



Житомирський  
національний  
агроекологічний  
університет

Organic  
Milk



ПОЛІССЯ  
ОРГАНІК



ФЕДЕРАЦІЯ  
ОРГАНІЧНОГО РУХУ  
УКРАЇНИ

# ОРГАНІЧНЕ ВИРОБНИЦТВО І ПРОДОВОЛЬЧА БЕЗПЕКА

**Міністерство освіти і науки України  
Житомирський національний агроекологічний університет  
Федерація органічного руху України  
Поліський центр органічного виробництва  
«Полісся Органік»**

# **ОРГАНІЧНЕ ВИРОБНИЦТВО І ПРОДОВОЛЬЧА БЕЗПЕКА**

**Житомир  
2015**

УДК 338.439.02  
ББК 65.32:333П  
О 64

Редакційна колегія:

- Олег Скидан – д. е. н., доцент, Житомирський національний агроекологічний університет;
- Юлюс Раманаускас – Prof. habil. dr., Клайпедський університет (Литва);
- Людмила Романчук – д. с.-г. н., професор, Житомирський національний агроекологічний університет;
- Рамаз Абесадзе – д. е. н., професор, Інститут економіки Паати Гугушвілі Тбіліського державного університету ім. Іване Джавахішвілі (Грузія);
- Айнаш Науанова – д. б. н., професор, Казахський агротехнічний університет ім. С. Сейфуліна (Казахстан);
- Василь Кочурко – д. с.-г. н., професор, Барановицький державний університет (Білорусь);
- Хасиль Фаталиев – д. т. н., професор, Азербайджанський державний аграрний університет (Азербайджан);
- Наталія Степаненко – к. е. н., доцент, Житомирський національний агроекологічний університет.

Органічне виробництво і продовольча безпека. – Житомир: Вид-во «Полісся», 2015. – 648 с.

Органическое производство и продовольственная безопасность. – Житомир: Изд-во «Полесье», 2015. – 648 с.

ISBN 978–966–655–759–2

До збірника увійшли матеріали доповідей учасників III Міжнародної науково-практичної конференції «Органічне виробництво і продовольча безпека». Висвітлено результати наукових досліджень та практичний досвід щодо вирішення актуальних проблем розвитку органічного виробництва.

Дана публікація розроблена в рамках швейцарсько-українського проекту «Розвиток органічного ринку в Україні» (2012–2016), що впроваджується Дослідним інститутом органічного сільського господарства (FiBL, Швейцарія) за фінансової підтримки Швейцарської Конфедерації.



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra



Forschungsinstitut für biologischen Landbau  
Institut de recherche de l'agriculture biologique  
Research Institute of Organic Agriculture

Швейцарська Конфедерація

EXCELLENCE FOR SUSTAINABILITY

Зміст даної книги є виключною відповідальністю авторів та видавця і ні за яких обставин не може розглядатися як офіційна позиція Державного секретаріату Швейцарії з економічних питань (SECO) та/або FiBL.

Передрук, тиражування, розповсюдження інформації без письмового дозволу Житомирського національного агроекологічного університету забороняється.

УДК 338.439.02  
ББК 65.32:333П

ISBN 978–966–655–759–2

© Житомирський національний агроекологічний університет, 2015



**Дослідний інститут органічного сільського господарства (FiBL)** був заснований у 1973 році і знаходиться у місті Фрік, Швейцарія, з 1997 року. Це світовий провідний інформаційний та документаційний центр органічного сільського господарства з більш, ніж 30-ти річним досвідом роботи в органічному сільському господарстві. Тісні зв'язки між різними галузями дослідження та швидким перенесенням знань від досліджень для консультативної роботи та сільськогосподарської практики є сильними сторонами FiBL.

FiBL впроваджує багато міжнародних проектів у всьому світі – не лише у проведенні досліджень, наданнях консультацій та проведенні тренінгів, а також з розвитку органічного ринку та налагодженню співпраці.

FiBL впроваджує в Україні швейцарсько-український проект **«Розвиток органічного ринку в Україні»** (2012-2016) за фінансової підтримки Швейцарської Конфедерації через Державний секретаріат Швейцарії з економічних питань (SECO).

**Загальна мета проекту** – сприяти посиленню конкурентоспроможності українського органічного сектору, а також мікро-, малих та середніх підприємств з Українських Карпат.

#### **Цілі проекту:**

- Покращити якість та збільшити товаробіг сертифікованих органічних сільськогосподарських орних культур від малих та середніх підприємств для експорту, а також молочних продуктів для внутрішнього ринку,
- Мікро-, малі і середні підприємства Українських Карпат отримують вигоду від торговельної марки для регіональної харчової продукції,
- Підвищити рівень комерційних послуг для органічного сектору,
- Покращити сприятливе бізнес середовище для розвитку органічного сектору.

Детальніше про проект можна дізнатися на веб-сайті [www.ukraine.fibl.org](http://www.ukraine.fibl.org)



#### **Фінансова підтримка:**



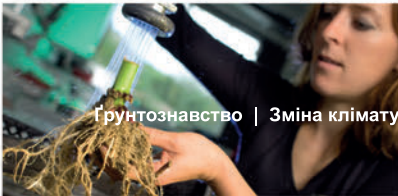
Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Швейцарська Конфедерація



## Коротка інформація про діяльність FiBL

FIBL, заснований у 1973 році, є найбільшою у світі дослідною інституцією у галузі органічного сільського господарства, де працюють 120 співробітників у Швейцарії, 15 – у Німеччині і 11 – в Австрії. Тісні зв'язки між різними галузями дослідження та швидка передача знань від дослідження до консультаційної роботи та впровадження у практику сільського господарства є сильними сторонами FIBL.



Ґрунтознавство | Зміна клімату

Ми розглядаємо фундаментальні принципи родючості ґрунтів, фокусуємось на вуглецевому циклі та різноманітності видів мікроорганізмів. Ми також зацікавлені у питаннях, які стосуються біодинамічних методів ведення сільського господарства. Здорові ґрунти та здорові рослини складають нашу загальну концепцію досліджень.



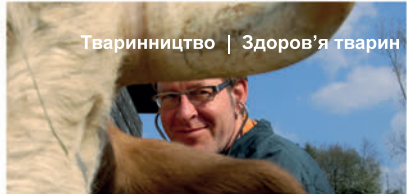
Соціально-економічний аспект

Ми аналізуємо економічні умови в органічних господарствах, економічно обґрунтоване ціноутворення на органічні продукти та підтримуємо заходи у рамках сільськогосподарської політики. Також охоплені питання, які стосуються маркетингу. Наше зобов'язання – органічні харчові продукти високої якості.



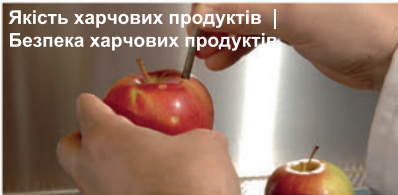
Садівництво | Фітопатологія

Фрукти, вино, овочі, картопля та сільськогосподарські орні культури – це основні теми дослідження FIBL у садівництві. Були проведені дослідні щодо шкідників та хвороб шляхом просування корисних організмів, вживання заходів прямого контролю та покращення технік вирощування.



Тваринництво | Здоров'я тварин

Ми залучаємо ветеринарів до досліджень щодо здоров'я вимени та паразитів, оптимізації тваринництва, режимів годування та виласання, використання гомеопатії, підготовки рослин та корисних грибків. Тваринництво, годування бройлерів та органічних курей-несучок є додатковими важливими темами нашої уваги. Знайдено новий сталий підхід у розведенні великої рогатої худоби.



Якість харчових продуктів | Безпека харчових продуктів

Ми досліджуємо хімічні, фізичні, поживні та сенсорні властивості фруктів, вина, овочів, пшениці, молока та інших продуктів. Ми також вивчаємо їхню потенційну користь для здоров'я та добробуту людей. Нашою метою є якість та безпека всього ланцюга харчової органічної продукції.



Розвиток та співпраця | Тренінги | Поширення

FIBL робить свій внесок у розвиток та покращення органічного і сталого сільського господарства у всьому світі. Наш Міжнародний відділ впроваджує багато проектів в Африці, Азії, Латинській Америці, Південній та Східній Європі, фокусуємось на системах сталого виробництва, кліматі та ресурсах, розвитку ринку, сертифікації, стандартах та політичному діалозі, тренінгах та консультаціях.

## **NEW REQUIREMENTS ON CONTROL OF ORGANIC FARMING IN THE EU NEED HELP FROM AGRICULTURAL RESEARCH AND TESTING**

Ing. Jiří Urban  
FiBL – Research Institute of Organic Agriculture, Frick, Switzerland  
ÚKZÚZ – Central Institute for Supervising and  
Testing in Agriculture, Brno, Czech Republic

### **Summary.**

Organic farming (OF) has become an integral part of the EU Common Agricultural Policy. For subsidies for farmers and support of sales of organic food it is essential that since 1992 there has been a binding legal regulation in the EU (first 2092/91, later Council Regulation (EC) No 834/2007), which has included, inter alia, positive lists that exactly define which inputs are allowed for this type of farming practices. So, all other inputs such as fertilizers or chemical-synthetic pesticides cannot be used. Organic farming practices are subject to a special control, which has been redefined by Commission Implementing Regulation (EU) No 392/2013. The new regulation defines the number of routine and risk samplings in the whole process of organic farming. It does not provide any guidance on how to deal with the data found and how to interpret them to prove potential fraud. This new emphasis on sampling and analysis in the absence of a uniform interpretation reduces the importance of the existing traditional methods of control, and may cause uncertainty of all stakeholders. To solve this problem at national level, the control organizations in the Czech Republic, Bioinstitut and FiBL Switzerland established a guideline for the use of pesticide analysis in organic inspection. This approach might be useful also for other states and also at EU level.

To evaluate any potential findings on organic farms, it will be necessary to define limit values for normal application of pesticides by crop and by most important active substances. This will facilitate the proof of the pesticide application, which will be useful also for phytosanitary service for the control of pesticide use in conventional and integrated plant production. The establishment of a comprehensive data set and conclusive methods that would eliminate fraud requires substantial research efforts. Subsequently it will be possible to amend Council Regulation (EC) No 834/2007 on the interpretation of the results of analyses of samples that is required in Regulation No 392/2013.

**Key words:** controls of organic farming, residues of pesticides, Organic Regulation

### **Introduction.**

Organic farming (OF) has already become an integral part of the EU Common Agricultural Policy. Its dynamic development, especially in the new EU Member States, was caused mainly by support programmes of the second pillar of the CAP. This support of OF will continue also after 2015 in the form of a separate measure. Also, European and national educational programmes to promote sales of organic food can help to reduce dependence on subsidies and transfer part of the higher costs of organic farming directly to consumers. Both subsidies and sales of organic food need an efficient and reliable control system. This has been the basis of organic farming from the very beginning, and it is also reflected in the European Organic Regulation. In times when no subsidies were paid and the control system was not subject to state supervision, it was, paradoxically, easier than today to revoke the organic status of problematic operators. Without subsidies and high prices the motivation for potential fraud was also not as high as today. Council Regulation (EC) No 834/2007 redefined the obligations of control of OF and the Member States were obliged to put the entire control system of OF under the Regulation (EC) No 882/2004. But that was not sufficient, the Member States have dealt with this request differently and it did not completely prevent fraud, leading to negative publicity for OF. The findings of residues of unauthorized pesticides in organic food have become a very important new issue. On one hand it is still true that organic farming is a guaranteed complex process "from farm to fork" and this is also inspected. On the other hand, there are no conclusive methods and in particular their interpretations for proving violations of these processes. These include especially proof of the use of pesticides and fertilizers prohibited in OF. EU Member States were anticipating a specification of methods of OF control from the European Commission, which had long been prepared. Recently, the Implementing Regulation (EU) No 392/2013 was adopted, which, inter alia, requires that sampling for analyses has to be done at least at 5% of controlled operators, and it also clarifies the definition, i.e. that it is necessary to control the entire process and not only the final products (organic food). However, what is still missing is the interpretation of how to proceed if the residues of prohibited substances are found during control of OF. We have dealt with this complex issue in the Czech Republic and in cooperation with FiBL we have developed a "Guideline for handling pesticide residues in organic

production in the Czech Republic", which could become part of the European debate on a common interpretation of the findings of residues of prohibited substances in organic food / farming.

**Current analyses of prohibited substances are focused mainly on food.**

We conducted a research into current approaches to control of residues (particularly pesticides) in organic farming in the whole EU and we have noted that they are focused on sampling and testing of the final product, i.e. food. The basis of all methods is BNN's directive, which deals with the detected pesticide residues in organic food from the orientation value of 0.01 mg/kg. Only when a higher level is found in the product, measures follow that lead also to revocation of organic certification status for the organic product. In some countries (e.g. Switzerland, Belgium, Italy ...) this approach was further developed and beside the decertification of the product they also search for the cause of contamination at the farm (or food business). However, we have not found a country with clear methodological approach on how to interpret the findings of pesticide residues in agricultural processes, such as the cultivation of plants (in the leaves, soil, bodies of weed ...). Analyses of the residual substances in food are an important part of controls of organic farming, but they cannot replace the control of processes. Originally, inspections of organic farming with sampling took place only sporadically. An experienced inspector was often able to detect unauthorized use of pesticides and fertilizers in OF visually, or in combination with other control tools for obtaining direct and circumstantial evidence. This, however, is currently insufficient. There are cases where inspection revealed clear signs of use of the herbicide glyphosate. However, the certification body and then the state administrative authority refrained from sanctioning that farmer, because photographs and testimony of inspectors were not considered as sufficient evidence. Currently, the evidence required is –sampling and detected residues of unauthorized active substances or their metabolites. And here we are at the root of the problem. Some pesticides are very quickly decomposed and analysis cannot cover all possible cases of fraud. If an inspection of OF finds residual substances in the process, it is not clear what level of measured values proves intentional use of unauthorized inputs or when the contamination is so serious that the integrity of the whole organic farm is in danger. That was the reason why ÚKZÚZ in cooperation with FiBL prepared this methodological approach for the Czech competent authority (Ministry of Agriculture of the CR).



Draft guideline for proving residues for the Czech Republic. Controls of OF should remain focused on the control of processes, not only on the control of the final product. Traditional methods of control (visual, inspection of accounting, warehouses...) must be combined with samplings and analyses. The draft guideline includes procedures for risk analysis and sampling methodology. What is new is a draft interpretation method for evaluation of detected residues. It uses "orientation (indicative) value" and "critical level (limit)" of detected residues. An approach which is similar to the ones used e.g. by BNN or Bio Suisse for food. The method works on the principle that if the orientation value of residues (0.01 mg / kg) is exceeded an investigation follows. If the "critical level" is exceeded the decertification and sanctions automatically follow.

A major problem regarding this approach is that there are no binding general limits (comparable to MRL) for pesticide residues in plant material and soil, as is the case with food. Therefore, in order to address this issue it is necessary to involve agricultural research and testing institutes to establish a methodology and to carry out monitoring of the level of residues of active substances (metabolites) in plants and soil after normal application (according to the methodology for conventional pesticides). These values (limits) can then be compared with any findings of prohibited residues in organic farming. This creates the basis for the decision making process of certification bodies and authorities that impose sanctions or decide on withdrawal of subsidies.

Based on the findings of prohibited residues in the OF process, the following measures are proposed:

- in-depth investigations, including unannounced inspections and analyses of further samples;
- preliminary blocking of foods during investigations;
- de-certification of farms and/or foods;
- improvements to prevent future contaminations;
- blocking/reclaiming of direct subsidies;
- penalties (according to penalty regulations – e.g. fine).

For several years already, ÚKZÚZ Brno has carried out experiments and monitoring of the grapevine and based on the interpretation made in this way, penalties for unauthorized use of fungicides in OF were already imposed. This is only the first step, because it is necessary to monitor the behavior of different types of pesticides on different cultures. This methodological approach will be used to detect unauthorized applications in plant production in general. For example, subsidized integrated methods (fruit-, vegetable-, wine-growing) are also

prohibited from using any pesticides. Monitoring of compliance with this obligation now means mainly control of records and that is insufficient in times when some pesticides are used illegally (without a record of it by the farmer).

### **Conclusion.**

Inspection of OF should remain focused on the control of processes, not only the control of the final product. Traditional methods of control (visual, inspection of accounting, warehouses...) must be combined with samplings and analyses. It is necessary to prepare guidelines (methodology) for proving the use of prohibited substances in OF. In case of certain pesticides (e.g. herbicides) also evidence obtained by traditional (visual) method should be recognized.

- Guideline is urgently needed for the interpretation of residues on leaves, soil or other agricultural materials, because control of OF primarily guarantees to consumers and taxpayers an organic production process (avoiding the use of prohibited pesticides in the whole production process (from farm to fork).

- A separate guideline needs to be developed for such materials (plants and soil). It should be formally similar to the guideline for foods.

- For such materials, no MRLs are defined, and it is unclear whether the orientation value of 0.01 mg/kg is also applicable.

- For the time being, the interpretation guideline can therefore not work with fixed numerical threshold values. However, it is desirable to define such values in the future.

Numerical threshold values for application of pesticides by crop and most important active substances need to be defined both on the EU level and in Member States. This will facilitate the proof of the pesticide application, which will be useful also for phytosanitary service for the control of pesticide use in conventional and integrated plant production. The establishment of a comprehensive data set and conclusive methods that would eliminate fraud requires substantial research efforts. Practice-oriented research into this issue (at EU level) would be desirable. Subsequently it will be possible to amend Council Regulation (EC) No 834/2007 on the interpretation of the results of analyses of samples that is required in Regulation No 392/2013.

### **References**

1. Bio Suisse (2010): Evaluation of pesticide residues in bud products. Decision Chart, 1.10.2010. Bio Suisse.

2. BNN (2012): BNN Orientation Value for pesticides - A guideline to evaluate pesticide residues in organic products. Version: August 2012. Bundesverband Naturkost Naturwaren Herstellung und Handel e.V.
3. EAHC (2011): Training course on quality schemes. TR 03, Rome, 13-16 September 2011.
4. EC (2002): Commission Directive 2002/63/EC of 11 July 2002 establishing Community methods of sampling for the official control of pesticide residues in and on products of plant and animal origin and repealing Directive 79/700/EEC. Official Journal of the European Communities L 187, 30-43.
5. EC (2007): Council Regulation (EC) No 834/2007 of 28 June 2007 on organic production and labelling of organic products and repealing Regulation (EEC) No 2092/91. Official Journal of the European Communities L 189, 1-23.
6. EC (2008): Commission Regulation (EC) No 889/2008 of 5 September 2008, laying down detailed rules for the implementation of Council Regulation (EC) No 834/2007 on organic production and labelling of organic products with regard to organic production, labelling and control. Official Journal of the European Communities L 250, 1-84.
7. EC (2013): Commission Implementing Regulation (EU) No 392/2013 of 29 April 2013, amending Regulation (EC) No 889/2008 as regards the control system for organic production. Official Journal of the European Communities L 118, 5-14.
8. EOCC (2012a): Discussion paper. Version: September 2012. EOCC task force residues.
9. EOCC (2012b): EOCC pesticide residues guideline. Version: September 2012. EOCC task force residues.
10. IFOAM EU group (2012): Guideline for Pesticide Residue Contamination for International Trade in Organic. Version August 3, 2011, updated March 12, 2012.
11. Rombach (2006): Risikomanagement von Pflanzenschutzmittel-Rückständen in Lebensmitteln aus Ökologischem Landbau. GfRS Göttingen, 50 pp. [orgprints.org/10658](http://orgprints.org/10658).
12. Speiser, Bickel, Huber, Urban (2013): Guideline for handling pesticide residues in Czech organic production, FiBL Frick, 25 pp.
13. Urban (2012): Study (analysis) on pesticides in organic production with a proposal for an Action Plan against Pesticide Contamination of Soil, Plants and Organic Produce in CZ. Bioinstitut Olomouc.

## **ИННОВАЦИОННАЯ ЭКОЛОГИЯ КАК ПЕРСПЕКТИВНОЕ НАУЧНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ**

Павлов К. В., д. э. н., профессор  
НОУ ВПО «Камский институт гуманитарных  
и инженерных технологий»

Опыт стран с развитой рыночной экономикой свидетельствует о том, что в последнее время инновации стали основой повышения конкурентоспособности этих стран, а также базовым элементом их общественной структуры. По оценкам, доля инновационно-информационного сектора за последние годы многократно возросла и составляет в развитых государствах 45-65% [1]. Кроме этого, данный сектор стал важнейшей основой, генерирующей современное социально-экономические развитие, ключевым фактором динамики и роста экономики развитых стран.

Именно наличие развитого инновационно-информационного сектора во многом определяет важнейшее отличие передовых государств от стран третьего мира. Возросшая роль инноваций в жизнедеятельности современного общества способствовала становлению неэкономии, экономики знаний, инновационной экономики как нового направления современной экономической науки.

Основы теории инновации были заложены в XX веке такими крупными учеными, как Й. Шумпетер, Ф. Бродель, Г. Менш, С. Кузнец, Н. Кондратьев, П. Сорокин и др. В научный оборот понятие «инновация» как новую экономическую категорию ввел Й. Шумпетер, который под инновациями понимал изменения с целью внедрения и использования новых видов потребительских товаров, новых производственных, транспортных средств, рынков и форм организации в промышленности [2]. Очевидно, что в настоящее время знания, информация стали важнейшим элементом производительных сил, производительным ресурсом, по масштабам сопоставимым или даже превосходящим традиционные ресурсы: природные, трудовые, материальные и даже капитальные.

Инновационный процесс представляет собой совокупность научно-технических, технологических и организационных изменений, происходящих в процессе создания и реализации нововведений, при этом критериальной характеристикой инновационного процесса выступает внедрение новшества в качестве получения конечного результата, реализованного в производстве [3]. Таким образом,

инновация – это продукт научно-технического прогресса. Она является результатом творческой деятельности коллектива, направленной на совершенствование существующей системы и имеющей практическую реализацию.

Для инноваций характерны следующие обязательные свойства: научно-техническая новизна; производственная применимость и коммерческая реализуемость. Объектами инноваций могут быть материалы, продукты, технологии, средства производства, люди и межчеловеческие отношения, социальная среда, а также организация и ее подразделения. Учитывая возросшую роль инноваций в жизни современного общества, в последнее время стала интенсивно развиваться теория инновационной экономики.

В рамках научно-учебной дисциплины «Инновационная экономика» предложено описание теоретических основ инновационной экономики и практических подходов к организации инновационной деятельности в рыночных условиях. К наиболее важным аспектам исследования инвестиционной деятельности следует отнести разработку методологических и методических основ анализа инновационной деятельности и определение специфических характеристик инновационного процесса, эффективное применение механизмов государственной социально-экономической политики, в том числе в отношении процессов формирования национальной и региональных инновационных систем, а также разработку методов продвижения различных инноваций на всевозможных рынках.

Большие возможности и перспективы, на наш взгляд, также имеет разработка теоретико-методологических основ научно-учебной дисциплины «Инновационная экология». В рамках этой дисциплины целесообразно рассмотреть вопросы использования инноваций в природоохранной деятельности и в процессе создания условий равновесия с окружающей средой, определения эффективности инновационной деятельности в экологической сфере.

«Инновационная экология» как научно-учебная дисциплина самым тесным образом связана с инновационной экономикой. Более того, в национальной и региональных инновационных системах обязательно должны быть экологические подсистемы. Кроме этого, финансово-экономические методы и механизмы широко используются в системе государственного и муниципального регулирования экологических процессов.

В современных условиях инновационный процесс имеет особое значение, т. к. традиционные формы использования хозяйственных ресурсов весьма ограничены, в связи с чем обеспечение роста

экономики уже в обозримом будущем в прежнем режиме является весьма проблематичным. Расширенное воспроизводство на основе использования инновационных факторов требует решения сложнейших социально-экономических проблем, таких как:

- использование интенсивных методов хозяйствования в системе национальной экономики;
- серийное и массовое использование достижений НТП, в том числе в сфере наноиндустрии;
- повышение социально-экономической эффективности системы общественного воспроизводства на основе обеспечения ускорения использования инновационных процессов;
- реализация рыночных методов и принципов хозяйствования на основе действия законов спроса и предложения во всех сферах народнохозяйственного комплекса;
- обострение экологических проблем и усложнение осуществления природоохранной деятельности.

Важнейшей задачей инновационной экологии в обозримом будущем должна стать разработка технологий, позволяющих сделать антропогенный круговорот веществ как можно более замкнутым, тем самым приблизив его в идеале к природному круговороту веществ. Достижение полной безотходности нереально, так как все это противоречит второму началу термодинамики и поэтому речь идет в основном о создании и использовании малоотходных технологий, под которыми понимается такой способ производства, который обеспечивает максимально эффективное использование сырья и энергии при минимуме отходов и потерь энергии [4]. В то же время одним из важнейших условий малоотходной технологии является рециркуляция, сущность которой заключается в повторном использовании материальных ресурсов, что позволит экономить сырье и энергию и тем самым уменьшить образование отходов.

Малоотходная технология основывается на использовании комплекса мероприятий по сокращению до минимума количества вредных отходов и уменьшения их воздействия на окружающую среду. К этим мероприятиям относятся следующие:

- создание принципиально новых производственных процессов, позволяющих исключить или сократить технологические стадии, на которых происходит образование отходов;
- разработка бессточных технологических систем и водооборотных циклов на основе очистки сточных вод;
- создание и выпуск новых видов продукции с учетом требований повторного ее использования;

- разработка систем переработки отходов производства во вторичные материальные ресурсы.

Разработка малоотходных технологий должна осуществляться с учетом региональных особенностей. Учитывая, что около 70% территории России относится к зоне Севера, исключительно актуальна проблема разработки малоотходных технологий в разных сферах горной промышленности (например, в процессе добычи апатито-нефелинового концентрата), в которых бы учитывались социально-экономические и экологические особенности северных регионов страны [5]. Еще одним важнейшим аспектом развития инновационной экологии является разработка и использование интенсивных методов ведения хозяйственной деятельности.

Развитие российской экономики (также как и экономики стран СНГ в целом) до последнего времени преимущественно было связано с использованием экстенсивных факторов (недозагруженными мощностями и незанятой рабочей силой, а также внешней конъюнктурой). Однако, ускорение социально-экономического развития, намечаемое на ближайшее десятилетие, не может основываться на весьма ограниченных по своим возможностям экстенсивных факторах. Необходимо использовать качественно новый физический и человеческий капитал, а также результаты благоприятных условий хозяйствования. Чтобы ускорить экономический рост, необходим поиск новых, устойчивых источников развития и активизация процесса интенсификации производства.

Актуальность перехода на интенсивный способ хозяйствования определяется также и тем, что в трудные годы экономического спада проблемам интенсификации не придавалось должного значения. В настоящее время, когда возникли благоприятные предпосылки развития, интенсификация предполагает вовлечение в общественное производство всего имеющегося потенциала страны и все более рационального его использования.

Процесс интенсификации является материальной основой роста эффективности общественного производства. Низкий уровень и незначительные темпы интенсификации производства являются одними из важнейших причин глубокого кризиса, в котором сравнительно недавно оказалась российская экономика. Если вспомнить начало перестройки советского общества, то необходимость реформ тогда обуславливалась потребностью резкого увеличения эффективности общественного производства на основе внедрения наиболее прогрессивных форм научно-технического прогресса (НТП), являющегося, как известно, важнейшим фактором

интенсификации, тогда как в действительности темпы НТП были весьма низкими и не соответствовали потребностям практики. Однако, при переходе к рыночным отношениям темпы процесса интенсификации значительно снизились. Иначе говоря, результат получился прямо противоположный: в последнее время, в условиях переходного периода не только не произошло дальнейшего усиления интенсивного характера производства, но и без того невысокий уровень интенсификации существенно снизился. Это обстоятельство со всей очевидностью свидетельствует об увеличении отставания технического уровня предприятий российской экономики от технооснащенности аналогичных предприятий в развитых капиталистических странах, т.е. об увеличении отставания технологического уровня российских предприятий от мирового уровня.

Как известно, в последнее время всё больше внимания уделяется вопросам формирования в России инновационной экономики, что совершенно справедливо, т.к. это позволит уменьшить зависимость уровня и темпов социально-экономического развития страны от получаемых доходов вследствие экспорта сырьевых ресурсов. Важно также и то, что в результате этого улучшится имидж России, которую пока ещё нередко отождествляют с сырьевым придатком капиталистического мира. Таким образом, в целом мировой опыт действительно свидетельствует о том, что рост инвестиций в инновационные сферы экономики способствует ускоренному развитию народнохозяйственного комплекса страны и повышению среднего уровня жизни.

Однако это только в целом, а в каждом конкретном случае вложение инвестиций в инновационные сектора далеко не всегда способствует росту прибыли и доходов – так, в фундаментальной науке известно немало случаев, когда вложение средств не только не окупалось, но и приводило к негативным результатам. Кстати, руководство России в последнее время нередко критикует различные ведомства и организации в связи с тем, что существенные инвестиции в создание нанотехнологий пока ещё не дают ожидаемого результата. В этой связи совершенно справедлива постановка вопроса о том, насколько эффективны те или иные инвестиции и инновации.

На наш взгляд, в современных условиях этого не достаточно и, кроме осуществления социально-экономической оценки эффективности инвестиций и инноваций, необходимо осуществлять оценку последствий внедрения инвестиций и инноваций с точки зрения их влияния на усиление процессов интенсификации общественного воспроизводства. В этой связи нами предлагается выделять инвестиции



и инновации интенсивного или экстенсивного типов в зависимости от того, способствуют ли результаты их внедрения соответственно интенсификации или, наоборот, процессу экстенсификации. Важно также в общей структуре инвестиций и инноваций выделять удельный вес каждой из этих двух групп. Целесообразность осуществления такого рода классификации инвестиций и инноваций во многом объясняется тем обстоятельством, что в последнее время существенно возросла актуальность использования интенсивных методов хозяйствования. Прежде всего, это связано с демографическим кризисом последних лет. В этой связи осуществление мероприятий трудосберегающего направления интенсификации представляется весьма своевременным и эффективным.

В других странах могут быть актуальными и иные направления интенсификации. Так, например, в среднеазиатских странах СНГ – Узбекистане, Туркмении, Таджикистане, Киргизии исключительно важным являются водосберегающее направление интенсификации общественного производства. В Японии, где сравнительно немного крупных месторождений природных ресурсов, весьма актуально материалосберегающее направление интенсификации, здесь же в связи с крайне ограниченным характером земельных ресурсов большое значение имеет также землесберегающее направление интенсификации. В большинстве стран мира весьма актуально энерго- и фондосберегающее направления.

Более того, даже в разных регионах одной и той же страны актуальными могут быть разные направления интенсификации: на Дальнем Востоке и на Севере России большое значение по-прежнему (т.е. как и во времена социалистической экономики) имеет трудосберегающее направление, в старопромышленных регионах Урала – в Свердловской области, Удмуртской Республике, Челябинской области – крайне актуально фондосберегающее направление интенсификации. В Белгородской области, где на высоком уровне развиты металлургическая и горнодобывающая отрасли промышленности очень эффективно осуществление мероприятий материалосберегающего направления. Таким образом, кроме выделения двух групп инвестиций и инноваций, способствующих интенсификации или экстенсификации, в первой группе целесообразно выделить несколько подгрупп, соответствующих разным направлениям интенсификации – трудо-, фондо-, материалосберегающему и т.д. в соответствии с региональной, отраслевой и структурной спецификой экономики той или иной страны. Напомним, что говоря о процессах экстенсификации и интенсификации, имеются в виду два

принципиально различающихся способа достижения производственной цели. При одном происходит количественное увеличение использования ресурса, при втором на единицу выпуска продукции при решении производственной задачи экономится ресурс. Целесообразно определять поэтому интенсификацию производства как реализацию мероприятий, имеющих своим результатом экономию стоимости совокупности применяемых ресурсов. Ресурсосберегающим направлением интенсификации производства является реализация мероприятий, в результате которых экономится ресурс, например, живой труд. Таким образом, предложенный подход понимания процесса интенсификации позволяет говорить и об интенсификации производства, и об интенсификации использования отдельных факторов производства, не отождествляя эти понятия.

Подобно тому, как интенсификация общественного воспроизводства выражается в различных формах и направлениях, инновационная экология как отдельная научная дисциплина также проявляется в разных аспектах и отношениях. Возможные направления дифференциации инновационной экологии, на наш взгляд, прежде всего, связаны с важнейшими составляющими биосферы: атмосферой, гидросферой, почвой, растительным и животным мирами. Так, антропогенные воздействие на гидросферу, как известно, проявляются в истощении вод и их загрязнении, под которым понимается привнесение или возникновение в них новых, обычно не характерных для них вредных химических, физических, биологических агентов. Загрязнение вод может быть естественным, природным и антропогенным, техногенным, причем в структуре антропогенного загрязнения наиболее распространено химическое и биологическое загрязнение, в меньшей степени радиоактивное, механическое и тепловое.

К основным источникам антропогенного загрязнения поверхностных вод относятся такие, как сбросы в водоемы неочищенных сточных вод, оказывающие наибольшее негативное воздействие на гидросферу, смыв пестицидов, минеральных и органических удобрений, газодымовые выбросы, утечки нефтепродуктов. Так, промышленные сточные воды в зависимости от отраслевой специфики содержат тяжелые металлы, цианиды, сульфаты, фториды, фенолы, нефтепродукты и т.д. Загрязнение вод органическими веществами и биогенными элементами приводит к эвтрофикации и цветению вод. Кроме этого, поступление в водоемы пестицидов ведет к болезням и даже гибели гидробионтов. Газодымовые выбросы содержат углеводороды, альдегиды, оксиды серы и азота, тяжелые металлы и

попадают в водные объекты в процессе механического оседания или с осадками, к тому же взаимодействуя с атмосферной влагой, образуются кислоты, выпадающие в виде кислотных дождей. При авариях нефтеналивных судов миллионы тонн нефти ежегодно загрязняют морские и пресноводные экосистемы.

Природные круговороты веществ являются практически замкнутыми. В естественных экосистемах вещество и энергия расходуются экономно, и отходы одних организмов служат важным условием существования других. Антропогенный круговорот веществ значительно разомкнут, сопровождается большим расходом природных ресурсов и большим количеством отходов, вызывающих загрязнение окружающей среды. Создание даже самых совершенных очистных сооружений не решает проблему, так как это борьба со следствием, а не с причиной. Поэтому основной задачей является разработка технологий, позволяющих сделать антропогенный круговорот как можно более замкнутым, с использованием так называемых малоотходных и безотходных технологий.

Большие перспективы в области охраны окружающей среды и рационального природопользования имеют достижения биотехнологии.

Биотехнология – методы и приемы получения полезных для человека продуктов, явлений и эффектов с помощью живых организмов (в первую очередь микроорганизмов). Например, достижения биотехнологии позволяют разрабатывать и создавать микробные препараты для регуляции круговорота веществ в экосистемах, что предопределяет решение ряда прикладных задач:

- биологическая очистка природных и сточных вод от органических и неорганических загрязняющих веществ;
- утилизация твердой фазы сточных вод и твердых бытовых отходов путем их сбраживания;
- микробное восстановление почв, загрязненных в первую очередь органическими веществами;
- использование микроорганизмов для нейтрализации тяжелых металлов в осадках сточных вод и загрязненных почвах;
- компостирование (биологическое окисление) отходов растительности (опад листьев, соломы и др.);
- создание биологически активного сорбирующего материала для очистки загрязненного воздуха.

Нами выделены лишь некоторые направления развития инновационной экологии. Дальнейшее проведение исследований в этой области позволит выявить иные перспективные направления развития этой сферы научной мысли, а также более глубоко понять

механізми і фактори діяння сучасних процесів і тенденцій еколого-економічного характеру.

### Література

1. Теорія інноваційної економіки / Под ред. О. С. Белокрилової. – Ростов н/Д, 2009. – 376 с.
2. Кацура С. Н. Становлення інноваційної системи в Україні: національний і регіональний аспекти / С. Н. Кацура. – Донецьк: Інститут економіки промисловості НАН України, 2011. – 504 с.
3. Ляшенко В. І. Наноелектроніка в слов'янських країнах СНГ / В. І. Ляшенко, К. В. Павлов, М. І. Шишкін (Серія: Економічне слов'янське вчення). – Іжевськ: Книгоград, 2011. – 348 с.
4. Колесников С. І. Економічні основи природопольовання / С. І. Колесников. – Учебник. М. : Дашков і К°, 2011. – 304 с.
5. Економічний механізм і особливості інноваційної політики на Севері / Под научной ред. д.э.н. В. С. Селина, к.т.н. В. А. Цукермана. – Апатиты: Изд-во Кольского НЦ РАН, 2012. – 255 с.

### РАЦІОНАЛЬНЕ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ – ДЖЕРЕЛО ДОБРОБУТУ ЛЮДЕЙ (ІЗ ДОСВІДУ НІМЕЧЧИНИ)

Збарський В. К., д. е. н., професор  
НУБіП України

*Той фермер, який знекровлює землю і залишає її своїм дітям зовсім нікчемною, є жалюгідною істотою. Добрим фермером є той, хто перетворив свою землю в джерело свого добробуту і забезпечення освіти своїх дітей, хто залишає землю їм у спадок у кращому стані, ніж сам її отримав. Те ж саме, на мій погляд, повинно відноситися і до держави.*

*Теодор Рузвельт, президент США 1901-1910.*

Ідею необхідності покращення родючості сільськогосподарських земель через “розумне фермерство” поділяли і поділяють велика кількість як фахівців сільського господарства, так і світових лідерів. Багато розвинених країн світу (США, Німеччина, Нідерланди, Канада) усвідомили важливість охорони родючості ґрунтів і законодавчо закріпили цілу систему, спрямовану на їх збереження. Тому найважливішою умовою збереження біосфери,

нормального рослинного покриву і продуктивності сільського господарства є постійна турбота про охорону ґрунту, його структуру і властивості, здійснення системи заходів з підвищення родючості. Ці країни вже прийшли до розуміння того, що охорону ґрунтів, боротьбу з їх деградацією і забрудненням можна ефективно проводити тільки на державному рівні. Ключовим принципом закордонного законодавства є неприпустимість такої дії на ґрунт, яка призводить до погіршення його якості, до деградації, забруднення і руйнування.

Цікавими в даній сфері суспільних відносин є досвід роботи системи охорони родючості ґрунтів на державному рівні у Федеративній Республіці Німеччина. Більше 53 % загальної території цієї країни використовуються в якості сільськогосподарських угідь (19,1 млн га). З них близько 50 % (9,4 млн га) класифікуються як менш благополучні для вирощування сільськогосподарських культур. Середня урожайність злакових в гірших за умовами районах становить 50-60, в кращих – 100 центнерів з гектара.

Майже 100 % сільськогосподарських земель перебувають у приватній власності. Середня площа землеволодіння приватними особами становить 20 гектарів. Близько 70 % сільськогосподарських земель знаходиться в оренді. Це пов'язано з тим, що вартість землі в Німеччині дуже висока (20-25 тис євро за 1 гектар) і купувати її для вирощування сільськогосподарської продукції є нерентабельним і економічно не вигідним заходом. Тому рух сільськогосподарських земель на ринку дуже низький. Середній термін дії договору оренди становить 12 років, хоча в останні роки відмічається тенденція до скорочення строків оренди.

У порівнянні з Україною, Німеччина має переважно дрібні за площею господарства. Середній розмір становить 50-60 гектарів. Розмір великих господарств – 400-500 гектарів. Якщо господарство спеціалізується на вирощуванні однієї культури, його розмір може становити лише 5-6 гектарів. Реалізація державної політики з охорони ґрунтів здійснюється двома методами: консультативно-просвітницьким та економічним (субсидування).

Консультативно-просвітницьку діяльність серед фермерів щодо необхідності вжиття заходів для збереження ґрунтів у належному стані, проводять аграрні палати, які знаходяться у кожному регіоні Німеччини. Це державні організації, які існують за рахунок коштів, що надходять від плати за землю. Розмір податку на землю в Німеччині становить 20 євро за гектар. Слід зауважити, що кошти від сплати за землю на 100 % використовуються для підтримки аграрних палат, що здійснюють безкоштовні консультації, навчання щодо ефективного господарювання, раціонального використання та охорони ґрунтів. Між

аграрними палатами та фермерами налагоджена якісна комунікація, завдяки якій здійснюється інформування про заходи, навчання, нові технології тощо. Основні заходи з охорони ґрунтів, які пропагують аграрні палати, – це дотримання сівозмін, посів покривних та підсівних культур на зимовий період. Проблем із внесенням органічних добрив у Німеччині немає, що пов'язано з розвиненим тваринництвом. Навпаки, існує проблема перевиробітку органічних добрив і навіть обмеження на кількість великої рогатої худоби чи свиней з метою запобігання забруднення водою і підґрунтових вод нітратами. Послугами аграрних палат переважно користуються фермери – власники невеликих господарств, які не мають найманих працівників, і яких переважна більшість.

Економічний метод впровадження заходів щодо збереження ґрунтів здійснюється через Спільну аграрну політику (САР) Європейського Союзу як систему сільськогосподарських субсидій і програм Європейського Союзу, яка поділяється на два стовпи, або дві гілки фінансування.

У межах першого стовпа прями виплати фермерам (субсидії) здійснюються на 100 % з бюджету ЄС. Правовою основою прямих виплат є Регламент Ради (ЄС) № 73/2009 від 19 січня 2009 року, що встановлює загальні правила для схем прямої підтримки фермерів в рамках спільної аграрної політики. Прямими виплатами підтримуються доходи фермерів в обмін на їх дотримання стандартів захисту навколишнього середовища, тварин, безпеку харчових продуктів і зберігання землі в належному стані. Зокрема німецький фермер, дотримуючись визначених у Регламенті Ради (ЄС) правил, отримує субсидії у розмірі 300 євро на 1 гектар.

Для отримання субсидій в межах першого стовпа САР фермер Німеччини повинен дотримуватися трьох правил, два з яких стосуються ерозії ґрунтів і одне – дотримання сівозміни. По-перше, мінімум 40 % ріллі взимку повинні залишатися під покривними і підсівними культурами з метою зменшення процесів ерозії. По-друге, земля повинна входити до державного кадастру еродованих ґрунтів, відповідно до якого землі класифікують на нееродовані, середньоеродовані та сильноеродовані. Якщо земельна ділянка має певний ступінь еродованості, фермер повинен дотримуватися відповідних заходів, які прописані в нормативних документах. По-третє, фермер повинен дотримуватися мінімум трипільної сівозміни. При органічному виробництві тривалість сівозміни становить 5–10 років, але при цьому фермер отримує додаткову державну підтримку і розмір субсидій може сягати 600–700 євро. Щодо органічного

землеробства, то в Німеччині, як у всіх економічно розвинених країнах, йому надається особлива увага (табл. 1).

**Таблиця 1**

**Динаміка кількості сертифікованих органічних господарств в деяких країнах Європи [1]**

Країна	В середньому за рік					
	2002	2002–2005	2005	2006–2010	2010	2012
Естонія	369	627	810	1155	1356	х
<b>Німеччина</b>	<b>14703</b>	<b>15852</b>	<b>16603</b>	<b>19188</b>	<b>21942</b>	<b>х</b>
Польща	1787	2457	3760	12565	20578	х
Чехія	654	728	836	1982	3517	х
Україна	31	61	72	104	142	164
Розмір органічного господарства в Україні, га	5305	3892	3361	2589	1903	1700

За вимогами законодавства фермери Німеччини не зобов'язані дотримуватися сівозмін, але фактично 90 % дотримуються встановлених правил та отримують субсидії (300 євро/га). За один рік Європейський Союз витрачає близько 4 млрд євро на прямі виплати для фермерів Німеччини.

У рамках другого стовпа фінансування субсидій спільне – з бюджету Європейського Союзу і країни-члена, правове забезпечення також – ЄС і країни-члена.

Враховуючи нормативну базу ЄС кожна країна-член розробила правила, що регулюють політику розвитку сільських районів на період з 2007 по 2013 роки, а також заходи в галузі політики розпорядження країн-членів та регіонів, викладені в Регламенті Ради (ЄС) № 1698/2005. Відповідно до цих Правил, політика розвитку сільських районів в Німеччині з 2007 по 2013 роки реалізовується у трьох напрямках: підвищення конкурентоспроможності сільськогосподарського та лісового господарства; поліпшення стану навколишнього середовища та сільської місцевості; поліпшення якості життя в сільській місцевості та заохочення диверсифікації сільської економіки.

Державні та регіональні правила ведення сільського господарства відрізняються або мають значно жорсткіші вимоги на відміну від правил в межах першого стовпа. Але дотримуючись їх, фермер, крім прямих виплат, в межах першого стовпа отримує додаткові субсидії в рамках другого стовпа. Наприклад, за умови дотримання 5-пільної сівозміни фермер може розраховувати на субсидію в розмірі 65 євро/га, а при використанні покровних культур – 70.

Постає питання: як здійснюється контроль за дотриманням правил охорони ґрунтів у Німеччині, наприклад, сівозміни? Насправді все дуже просто. На початку року перед посівом фермер надає фахівцю аграрної палати картматеріали із розміщенням по полям культур, які він планує вирощувати в цьому році. Ця інформація заноситься в базу даних. Восени фермер повторно надає інформацію за фактом вирощених культур. Крім того, аграрні палати роблять вибіркові перевірки достовірності наданої інформації за допомогою аерофотозйомки. Перевірці піддаються близько 3–5 % господарств, які обираються довільно.

У 2013 році закінчується 7-річний період (2007–2013 рр.) економічного планування сільського господарства в ЄС і наразі готуються нові нормативні документи на наступний період. Очікується, що обсяги субсидій в ЄС дещо зростуть.

Отже, аналіз функціонування механізму регулювання в Німеччині питань охорони ґрунтів показав, що економічне стимулювання є достатньо дієвим заходом для ефективної реалізації державної політики у сфері раціонального використання та збереження ґрунтів у належному стані.

### **Література**

1. Милованов Є. В. Поточний стан та шляхи активізації органічного руху в Україні // [www.organic.com.ua](http://www.organic.com.ua)
2. Закон України "Про виробництво та обіг органічної сільськогосподарської продукції та сировини" №425-VII від 3 вересня 2013 р. // «Урядовий кур'єр» від 9 жовтня 2013 р.
3. Рутицкая В. Двери ЕС как никогда широко открыты для украинской продукции: [Электронный ресурс] [ark-inform.com/ru/exclusive/topic/1041040#.VPI3hcmiGds](http://ark-inform.com/ru/exclusive/topic/1041040#.VPI3hcmiGds)
4. Експерт: Асоціація з ЄС пішла б на користь українському АПК: [Електронний ресурс] <http://www.unian.ua/society/868386-ekspert-asotsiatsiya-z-es-pishla-b-na-korist-ukrajinskomu-apk.html>

## **ОРГАНІЧНЕ ВИРОБНИЦТВО ЯК ІНСТРУМЕНТ ФОРМУВАННЯ ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ**

Скидан О. В., д. е. н., доцент  
Житомирський національний агроекологічний університет

Протягом останніх років провідні країни активно вживають заходів для розвитку та підтримки органічного сільськогосподарського виробництва. Це пов'язано зі зростанням рівня продовольчих потреб



населення і усвідомлення людством проблеми погіршення навколишнього природного середовища, спричиненого інтенсифікацією сільського господарства. Методи ж виробництва органічної сільськогосподарської продукції гарантують необхідний якісний рівень такої продукції, безпечність харчування, а також не шкодять довкіллю.

Таким чином, розвиток органічного виробництва безпосередньо сприяє вирішенню проблеми продовольчої безпеки, сутність якої полягає в забезпеченні такого соціально-економічного та екологічного стану в країні, при якому всі її громадяни стабільно та гарантовано забезпечені безпечним і якісним продовольством в необхідній кількості та асортименті. Враховуючи виняткове значення органічного виробництва для продовольчої безпеки держави, питання активізації його подальшого розвитку належить до стратегічних завдань держави.

Усвідомлюючи це, Житомирський національний агроекологічний університет протягом останніх років концентрує свої зусилля та потенціал на розв'язанні проблем наукового та освітнього забезпечення розвитку органічного виробництва на Поліссі України. У цьому напрямі здійснено ряд заходів, зокрема проведено дві міжнародні науково-практичні конференції «Органічне виробництво і продовольча безпека», розроблено проект комплексної програми розвитку органічного виробництва на Житомирщині; створено та забезпечено функціонування центру «Полісся органік»; впроваджено навчальні курси «Органічне виробництво» на факультетах університету.

Спільно з ключовими вітчизняними підприємствами у сфері виробництва та переробки органічної продукції ПП «Галекс-Агро» та ТОВ «Органік Мілк» розроблено комплекс стратегічних напрямів активізації розвитку органічного виробництва на Поліссі України. Серед зазначених напрямів першочерговим постає необхідність підготовки висококваліфікованих фахівців для сфери органічного виробництва, проведення наукових досліджень щодо відпрацювання технологій вирощування широкого спектру сільськогосподарських культур в умовах природно-кліматичної зони Полісся.

Законом України «Про виробництво та обіг органічної сільськогосподарської продукції та сировини» також передбачено необхідність організації підготовки кваліфікованих кадрів для виробництва органічної продукції (сировини), підвищення їхньої кваліфікації, внесення пропозицій Кабінету Міністрів України щодо фінансування фундаментальних та прикладних наукових досліджень у сфері агроекології та виробництва органічної продукції (сировини), створення наукових парків для трансферу інновацій від науки до практики.

Практична реалізація вказаних положень передбачає потребу в створенні модельного господарства, на базі якого ці завдання будуть реалізовуватися. Оптимальним варіантом для створення такого господарства є діюче ДП «ДГ «Україна», розташоване в безпосередній близькості від університету. До 2004 року підприємство перебувало у складі Житомирського національного агроекологічного університету. Проте проведене у 2003-2004 рр. реформування навчально-дослідних господарств, обумовлене набранням чинності Господарського та Цивільного кодексів України, призвело до втрати ними статусу юридичної особи. В цих умовах підприємство було виведене із складу університету та перейшло у безпосереднє підпорядкування Мінагрополітики України.

Вирішення питання повернення університету навчально-дослідного господарства створить можливість формування на його базі за підтримки підприємств, які займаються органічним виробництвом в області, модельного для зони Полісся України господарства, на якому будуть відпрацьовуватися сучасні технології органічного виробництва, вирощування енергетичних та ряду нетрадиційних культур, забезпечуватиметься підготовка та перепідготовка фахівців для аграрного сектора економіки. На базі господарства вирішуватимуться питання формування системи сівозміни при органічному виробництві з урахуванням природно-кліматичних особливостей зони Полісся України; встановлення оптимальних норм застосування органічних добрив при вирощуванні сільськогосподарських культур в органічному виробництві; оцінки позитивного впливу органічного виробництва на зниження парникового ефекту, ерозійних процесів, деградації ґрунтів; забезпечення покращення якісних та кількісних показників урожаю сільськогосподарських культур.

Завдяки функціонуванню господарства буде створено сприятливі умови для стійкого розвитку органічного виробництва в області, підвищиться його внесок у забезпечення продовольчої та екологічної безпеки держави. Також очікується позитивний ефект від розвитку органічного виробництва у вигляді зростання доходу та підвищення конкурентоспроможності господарств, зменшення витрат виробництва, скорочення природоохоронних виплат. Крім того, очікуються екстернальні ефекти, що виникатимуть внаслідок діяльності господарств з органічного виробництва у інших суб'єктів господарювання – додатковий дохід переробної галузі; зменшення безробіття; зростання доходу від зеленого туризму, органічного тваринництва, бджільництва; підвищення рівня життя населення; зростання вартості сільськогосподарських угідь.

Очікуваними перевагами для навколишнього природного середовища будуть підтримка біологічного та ландшафтного різноманіття, якості та функцій ґрунтів та водних екосистем; мінімізація екологічних ризиків; збереження генофонду рослин; стабілізація стану земельних ресурсів та їх відтворення; залучення новітніх екологічних технологій; зменшення забруднення від сільськогосподарського виробництва.

## **ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ, ОСОБЛИВОСТІ ТА ШЛЯХИ ПОКРАЩЕННЯ ІНВЕСТИЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОХОРОНИ ТА ВІДТВОРЕННЯ РОДЮЧОСТІ ҐРУНТІВ**

Гуторов О. І., д. е. н., професор, Гуторова О. О., к. е. н., доцент  
Харківський національний аграрний університет ім. В. В. Докучаєва

Одним з основних завдань подальшого розвитку будь-якої держави на сучасному етапі є створення умов для підтримки та покращення продовольчої безпеки. В цьому контексті загальнодержавного значення набуває проблема охорони та відновлення родючості ґрунтів, якими так багата Україна і які, водночас, так неефективно використовуються протягом останніх десятиліть. В умовах становлення ринку сільськогосподарських земель в Україні ще більше загострюється актуальність питань загальнодержавного управління у сфері використання земельних ресурсів, які розв'язання яких нині забезпечується системою охорони родючості ґрунтів. Розвиток цієї системи, як і будь-якого економічного суб'єкта, потребує, насамперед, відповідного інвестиційного забезпечення.

Інвестиції є одним з визначальних факторів розвитку установ системи охорони родючості ґрунтів. В даному аспекті вони являють собою пов'язане з факторами часу та ризику вкладення капіталу на розвиток виробничих ресурсів (матеріально-технічної бази) та продуктивності праці установ, що забезпечують проведення заходів з охорони родючості ґрунтів. Характерними ознаками інвестицій є: наслідок (мета) у вигляді економічного або іншого ефекту; тривалість у часі; ризиковість.

Безпосереднім об'єктом інвестицій в цілому розглядається земля та родючість ґрунту. Але практично об'єктом інвестицій в системі охорони родючості ґрунтів має бути певний фактор, від якого залежить родючість ґрунту (наприклад, проект, спрямований на удобрення ґрунту).

В системі охорони родючості ґрунтів переважають реальні інвестиції. Основні об'єкти цієї системи належать до державної власності, їх відтворення фінансується за рахунок коштів бюджету, а саме загального та спеціального фондів. Інвестиції в систему охорони родючості ґрунтів можуть спрямовуватися як на матеріальні об'єкти (витрати на хімічні реактиви, прилади та обладнання тощо), так і на нематеріальні об'єкти (розробка інформаційних баз даних, комп'ютерних програм тощо).

Під інвестиційним забезпеченням системи охорони родючості ґрунтів слід розглядати сукупність законодавчих, нормативних, інформаційних, інноваційних, інституційних, кадрових, науково-проектних, технічних, агрохімічних, фінансових та інших засад і заходів, що забезпечують просте і розширене відтворення матеріально-технічної бази і кадрового потенціалу державних установ цієї сфери.

Інвестиційна діяльність характеризується різноманітністю залежно від сфери інвестування, суб'єктів та об'єктів вкладення інвестицій тощо. Наслідки здійснення інвестицій можна виразити як в абсолютних показниках ефекту, так і у відносних показниках економічної, екологічної та соціальної ефективності.

В процесі аналізу ефективності окремих інвестиційних проектів у системі охорони родючості ґрунтів доцільно застосовувати показники, що базуються на методах дисконтування доходів та витрат. Серед таких показників основними є чистий приведений дохід, внутрішню норму дохідності, термін окупності та індекс рентабельності.

При реалізації державних інвестиційних програм на відтворення та покращення родючості ґрунтів бюджетними організаціями доцільно використовувати ефективні програми. Ці інвестиції для безпосереднього інвестора (здебільшого державних проектно-технологічних центрів охорони родючості ґрунтів) є безприбутковими. Ефект при цьому визначається натуральними показниками екологічної ефективності інвестицій. У проектах з відновлення родючості ґрунтів ефект виявляється в тому, що добавлена (за рахунок інвестицій) родючість ґрунту рівна родючості, витраченій в процесі господарської діяльності.

Ефективність інвестицій в неприбуткових державних установах системи охорони родючості ґрунтів слід визначати на основі системи загальних, основних і додаткових показників:

- загальний: коефіцієнт ефективності інвестицій;
- основні: коефіцієнт ефективності інвестицій в основні засоби; коефіцієнт ефективності інвестицій у приріст оборотного капіталу; коефіцієнт ефективності валових інвестицій у людський капітал;

- додаткові: зміна рівня капіталовіддачі (основних засобів); зміна віддачі від оборотних активів; зміна загальної капіталовіддачі (основного і оборотного капіталу); зміна продуктивності праці; зміна собівартості паспортизації одиниці площі, тобто зміна вартості витрат на 1 га площі.

Систему показників ефективності вкладень слід застосовувати на основі таких позитивних показників, як приріст доходу, обсягів робіт тощо. Але, як і для діяльності всіх підприємств, основними факторами виробництва в установах системи охорони родючості ґрунтів є капітал, що складається з основного, оборотного і людського. Тому ефективність інвестицій за різними факторами виробництва може оцінюватися окремо. При цьому показником ефективності буде відношення отриманих доходів до обсягу інвестицій (валових або чистих) в той чи інший фактор виробництва.

Перспективи інвестиційного розвитку системи охорони родючості ґрунтів тісно пов'язані з факторами інвестиційного забезпечення, які включають зовнішні (фактори макросередовища) та внутрішні (фактори мікросередовища). Серед зовнішніх факторів розвитку установ системи охорони родючості ґрунтів основними є рівень державного фінансування та особливості розподілу бюджетних коштів. До внутрішніх факторів інвестиційного забезпечення досліджуваної системи відносяться обсяг власних джерел інвестування та ефективність менеджменту в установах системи охорони родючості ґрунтів.

*З метою поліпшення бюджетного фінансування установ системи охорони родючості ґрунтів необхідним є пошук дієвих джерел надходження бюджетних коштів на інвестиційний розвиток системи охорони родючості ґрунтів за рахунок таких заходів: запровадження платного обов'язкового проведення оцінки якості ґрунтів при зміні власника земельної ділянки або землекористувача, зокрема, при наданні ділянки в оренду та при її поверненні з оренди; підвищення розмірів штрафних санкцій за погіршення якості ґрунтів з урахуванням розмірів заподіяних збитків чи завданої шкоди відповідним природним ресурсам і навколишньому середовищу загалом, їх стягнення здійснювати в розрахунок на одиницю площі диференційовано до показників оцінки земель, оптимізації механізму плати за землю для концентрації на національному рівні частини коштів, що надходять від земельного податку, для здійснення заходів з охорони та збереження родючості сільськогосподарських угідь, а також збільшення розміру плати за землю.*

Установи Центрдержродючості утримуються переважно за рахунок коштів Державного бюджету України. Але наразі існують

суттєві проблеми бюджетного фінансування установ системи охорони родючості ґрунтів: організаційно-інституційні, нормативно-правові та фінансові. Тому перспективи інвестиційного розвитку системи охорони родючості в цілому, і зокрема установ цієї системи пов'язані з необхідністю вдосконалення нормативно-правового регулювання питань збереження та підвищення родючості ґрунтів, створенням нового ефективного органу – Державної служби охорони ґрунтів, а також пошуком шляхів збільшення фінансування діяльності установ системи охорони родючості ґрунтів.

В умовах ринкової економіки стає можливим залучення в систему охорони родючості ґрунтів також коштів з недержавних джерел (насамперед за рахунок надання платних послуг). Особливо важливим стає цей шлях фінансування в умовах економічної кризи та дефіциту бюджетних коштів. Перспективним напрямом залучення коштів в установи системи охорони родючості ґрунтів є надання їм повноважень на здійснення обов'язкової платної оцінки якості ґрунтів на землях, що змінюють власника або землекористувача, обов'язкової експертизи якості сільськогосподарської продукції, якості добрив тощо. Перспективи збільшення власних інвестиційних ресурсів в установах системи охорони родючості ґрунтів пов'язані зі збільшенням обсягів платних послуг, які вже впроваджено нині, а також зі збільшенням переліку таких послуг. Прогностичні дані свідчать про те, що потреба в послугах центрів “Облдержродючості” буде зростати, оскільки все більше земельних ділянок стають об'єктами земельних відносин шляхом визнання за ними права власності, передачі права власності або права землекористування (орендні відносини). Відповідно до збільшення обсягів агрохімічних робіт, що здійснюються установами системи охорони родючості ґрунтів, зростатимуть і їх поточні та капітальні витрати. Звісно, частково ці витрати компенсуватимуться з державного бюджету, зокрема в межах державних програм “Агрохімічна паспортизація земель сільськогосподарського призначення” та “Дослідження і експериментальні розробки в системі агропромислового комплексу”.

Проведені розрахунки засвідчили, що загальна потреба в ресурсах на фінансування системи охорони родючості ґрунтів за рахунок бюджетних коштів може бути покрита лише на 7,7%. У найближчій перспективі навіть за умови щорічного зростання видатків за окремими державними програмами на 50% забезпеченість необхідного фінансування системи охорони родючості ґрунтів бюджетними коштами буде зменшуватися. Це свідчить про необхідність пошуку інших, небюджетних джерел фінансового

забезпечення системи охорони родючості ґрунтів, зокрема за рахунок розширення переліку платних послуг в мережі установ системи охорони родючості ґрунтів.

Також перспективи залучення недержавних коштів в установи системи охорони родючості ґрунтів пов'язані з підвищенням ефективності менеджменту цих установ. В умовах ринкової економіки та дефіциту бюджетних коштів в установах системи охорони родючості ґрунтів доцільною є побудова системи управління на основі маркетингового підходу. Таким чином, до внутрішньої структури регіональних центрів «Облдержродючість» доцільно включити маркетинговий відділ, виділити сектор консультативної роботи з клієнтами та передбачити посаду інспектора з дотримання проведення агрохімічної паспортизації. При цьому особливо важлива роль у залученні недержавних коштів в установи системи охорони родючості ґрунтів має належати маркетинговому відділу, який забезпечує поширення інформації про діяльність «Центрдержродючість» та центрів «Облдержродючість» (в т.ч. й про надання широкого спектру платних послуг); сприяє створенню позитивного іміджу установ системи охорони родючості ґрунтів, а також мотивації потенційних споживачів послуг досліджуваних установ.

## **ЕКОЛОГІЧНИЙ ТА ПРИРОДНО-КЛІМАТИЧНИЙ РИЗИКИ: СУТНІСТЬ, ОСОБЛИВОСТІ ОЦІНКИ ТА НАСЛІДКИ ДЛЯ ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ**

Скопенко Н. С., д. е. н., професор  
Національний університет харчових технологій

Україна характеризується сприятливими природними умовами для розвитку сільського господарства й виробництва екологічно чистої сільськогосподарської продукції та її якісної переробки. Проте в сучасних умовах господарювання та з урахуванням особливостей виробничого циклу в АПК все більшої уваги потребують екологічний та природно-кліматичний ризики, що обумовлюють рівень безпеки харчових продуктів та екологізації виробництва.

Різка погіршення екологічної ситуації практично в усіх регіонах світу, пов'язане з антропогенною діяльністю людини, вплинуло на якісний склад їжі. З харчовими продуктами в організм людини надходить

значна частина хімічних і біологічних речовин. Вони потрапляють і накопичуються в харчових продуктах як за біологічним, так і за харчовим ланцюгом. Харчовий ланцюг охоплює всі етапи сільськогосподарського і промислового виробництва продовольчої сировини і харчових продуктів, а також їх зберігання, пакування і маркування. У зв'язку з цим гарантування безпеки і якості харчових продуктів є одним з основних завдань сучасного суспільства, від розв'язання якого залежить здоров'я населення і збереження генофонду [1].

Для забезпечення продовольчої безпеки країни є доцільним виділяти екологічний та природно-кліматичний ризики, які обґрунтовують можливість виробництва якісної екологічно чистої сільськогосподарської сировини, рівень безпеки харчових продуктів та екологізації виробництва.

На нашу думку, екологічний ризик – це ймовірність несприятливих результатів діяльності (незапланованої зміни кінцевого результату) суб'єктів господарювання внаслідок зміни екологічної ситуації.

Екологічні ризики необхідно розмежовувати з природно-кліматичними, що відмітні причинами виникнення (до них належать ризики, пов'язані з виявами природних сил: землетрусами, повеннями, бурями, заморозками, тайфунами тощо). Тобто природно-кліматичний ризик – це ймовірність незапланованої зміни кінцевого результату діяльності внаслідок кліматичних змін, несприятливих природно-кліматичних умов, проявів стихійних сил природи.

Екологічний та природно-кліматичний ризики мають високий ступінь невизначеності, оскільки, по-перше, їх наслідки багатомірні, і, по-друге, кожен з наслідків веде до інших наслідків, утворюючи ланцюгові реакції, прослідкувати які важко та часто неможливо.

Багатомірність екологічного та природно-кліматичного ризиків проявляється в дії на зміни компонентів ландшафту, забруднення повітря, води та навколишнього середовища, порушення екосистем, що негативно впливає на якість та безпечність сільськогосподарської сировини й на здоров'я людини.

Наслідки екологічного ризику зазвичай віддалені у часі та можуть проявитися найнесподіванішим способом, що обмежує можливість їх врахування в діяльності підприємств. Крім того, значна кількість факторів екологічного та природно-кліматичний ризиків не можуть бути виявлені в принципі через повну невизначеність в цій сфері.

Необхідно враховувати, що ризиковий фактор діє на об'єкт не безпосередньо, а через трансформер – атмосферне повітря, водне середовище, ґрунт, рослини, інші середовища розповсюдження дії.



Внаслідок розсіюючих чи накопичувальних властивостей трансформерів дія фактору послаблюється чи, навпаки, підсилюється.

Наприклад, концентрація шкідливих речовин внаслідок скидів у воду та викидів у атмосферне повітря зменшується завдяки розсіюванню у рухомих середовищах. Живі організми мають властивість накопичувати певні речовини. Концентруються тверді речовини у ґрунті, в застійних зонах водоймищ.

Трансформується дія фактору також унаслідок кумулятивного чи емерджентного ефекту або через харчовий ланцюг. Водночас чимало екологічних факторів, наприклад, природні метеорологічні та гідрологічні, діють на об'єкт безпосередньо [2, с. 19].

Таким чином, оцінка наслідків екологічного та природно-кліматичного ризиків для людини та довкілля повинна включати дослідження процесів поширення в довкіллі й міграції в екосистемах (по харчових ланцюгах) забруднюючих речовин, оцінку ефективності їх дії на людину, живі організми [3, с. 81].

Дія будь-якого екологічного фактору змінюється в трансформері як кількісно (концентрація шкідливої речовини, температура суміші тощо), так і якісно (хімічна активність, густина тощо). Тому оцінка ризику дії повинна виконуватися після трансформера. Залежно від вагомості дії (впливу) на об'єкт виділяються загрози – дії, які є потенційною небезпекою для об'єкту. Інші дії безпечні для об'єкту та їх вплив не потребує визначення ризику [2, с. 20].

Системна оцінка ризику потребує визначення можливих факторів, що впливають на рівень ризику. На ступінь екологічного й природно-кліматичного ризику чинять вплив такі фактори:

- несприятливі природно-кліматичні умови для здійснення підприємницької діяльності (втрата кліматичної стабільності та надмірні кліматичні зміни, пов'язані із погодою, загальна зміна клімату, зсуви ґрунту, посуха та вигорання земель);
- природні та кліматичні катаклізми (землетрус, повінь);
- забруднення повітря, води та навколишнього середовища;
- зниження якості та обмеження доступності води;
- втрати біорізноманіття;
- порушення екосистем;
- ступінь дотримання екологічних норм суб'єктами господарювання;
- вплив екологодеструктивних явищ на процес суспільного відтворення;
- ступінь техногенного навантаження на природу;

- впровадження інноваційних екологоорієнтованих технологій;
- можливість поліпшення якості довкілля внаслідок застосування економіко-екологічних інструментів у практиці господарювання;
- мінливість законодавства в частині вимог до навколишнього середовища;
- виникнення надзвичайних і аварійних ситуацій тощо.

Частіше розглядається техногенний аспект екологічного ризику – ймовірність виникнення техногенних аварій, що здатні завдати істотної шкоди навколишньому середовищу або здоров'ю людей.

Екологічний та природно-кліматичний ризики часто розглядають у двох аспектах – потенційний ризик і реальний ризик. Потенційний ризик розглядається як явище небезпеки порушення в навколишньому середовищі внаслідок дії природних чи антропогенних чинників. Реальний ризик утворюється потенційним з урахуванням ймовірної частоти його реалізації. За характером прояву, ризик може бути раптовим (техногенна аварія, землетрус тощо) і повільним (зсув, підтоплення, ерозія тощо).

Необхідно зазначити, що окрім загальних небезпечних факторів, які впливають на екологічну безпеку та ступінь природно-кліматичного ризику (забруднення повітря, води та навколишнього середовища; зниження якості та обмеження доступності води; втрати біорізноманіття; порушення екосистем тощо), Україні притаманні й специфічні екологічні проблеми: радіаційне забруднення, шкідливі викиди промислових підприємств в атмосферу і водойми, перенасиченість полігонів побутових відходів тощо. Інтенсивні аграрні технології, індустріалізація, урбанізація збільшують навантаження на природні ресурси, прямо та опосередковано призводять до зростання кількості викидів, а відтак і до кліматичних змін.

Критичним є стан окремих типів екосистем та ресурсів України [4]:

- водних ресурсів (водні ресурси річок та морів забруднені та втратили здатність до відновлення природним чином, зростає забруднення підземних вод);
- ґрунтів (майже половина орних земель зазнає ерозії, зростає забруднення земельних ділянок, катастрофічними є втрати гумусу);
- степів як біому (фізично знищено на 95 % території первинного поширення; має місце перевипас та новітнє руйнування в зв'язку з розвитком агрокомплексів, об'єктів енергетики тощо);
- прибережних екосистем (приморських і річкових – в зв'язку із рекреаційним та котеджним освоєнням та розвитком енергетики);

- біоресурсів морів (в зв'язку з перевиловом, забрудненням та інтенсивною антропогенною діяльністю);
- атмосферного повітря (зростає забруднення атмосферного повітря в зв'язку зі старінням обладнання та ігноруванням нормативно-правових вимог);
- лісів (зростання обсягів вирубок та тотальне прибирання з лісів «мертвої деревини», що є середовищем існування важливих для підтримання лісової екосистеми видів живих істот; використання хімічних засобів боротьби з шкідниками, що призводить до знищення практично всього живого у лісах).

Наростають загрози, пов'язані із функціонуванням газових, нафто- та аміакотранспортних систем, старінням обладнання ядерних реакторів та гребель гідроелектростанцій, продовженням експлуатації теплоелектростанцій на вугіллі, старих автомобілів. Збільшується площа і наростають загрози, пов'язані з діяльністю полігонів з відходами, кар'єрами та териконами. Примножуються ефекти хронічних впливів чинників – шумів, випромінювань, вібрацій, забруднень всіх сфер в зв'язку з діяльністю транспорту, енергетики, промисловості. Наростає фрагментація природних екосистем, що загрожує катастрофічною втратою біорозмаїття.

Все це збільшує ризик трансформації екосистем та перехід екосистем в новий стан, що вимагає повної перебудови сільського господарства, зміни господарських стереотипів, зумовлює проблеми у виробництві якісної екологічно чистої сільськогосподарської сировини та прямо впливає на ступень продовольчої безпеки.

Таким чином, наслідки екологічного та природно-кліматичного ризиків можуть бути настільки важкі, що призведуть до руйнування екосистем та порушення природної рівноваги в глобальному масштабі. Насамперед об'єктами екологічного та природно-кліматичного ризиків стають екологічно чутливі галузі: сільське господарство, харчова промисловість, туризм, риболовні промисли тощо.

Для оцінки ризику важлива не лише вірогідність появи небезпеки, але і вагомість наслідків для людини, суспільства чи навколишнього середовища. Екологічний та природно-кліматичний ризики мають негативні наслідки не лише для екології та продовольчої безпеки, а й для економіки в цілому. Оцінка екологічного та природно-кліматичного ризику повинна бути комплексною та ґрунтуватися на поєднанні різних підходів і методів, що дозволяють об'єктивно спрогнозувати можливу вірогідність несприятливих подій та оцінити їх наслідки. Саме тому питання оцінки екологічного та природно-кліматичного ризику та систематизація екодеструктивних факторів з урахуванням характеру їх

впливу на рівень безпеки харчових продуктів потребують подальшого дослідження задля забезпечення продовольчої безпеки.

### **Література**

1. Димань Т. М. Безпека продовольчої сировини і харчових продуктів / Димань Т. М., Мазур Т. Г. – К.: Академія, 2011. – 520 с.
2. Добровольський В. В. Екологічна безпека і ризик: деякі понятійно-категоріальні уточнення / Добровольський В. В. // Екологічна безпека. – 2011. – № 1/ (11). – С. 17-20.
3. Пожарицкая И. М. Подходы к методике оценки экологического риска / И. М. Пожарицкая, О. А. Униятова // Экономика и управление. – 2005. – № 6. – С. 79-85.
4. Довкілля і екополітика: загрози, завдання та план дій (контекст національної безпеки). [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://necu.org.ua/wp-content/uploads/environment\\_plan.pdf](http://necu.org.ua/wp-content/uploads/environment_plan.pdf)

## **СОЦІАЛЬНИЙ МЕХАНІЗМ РОЗВИТКУ ОРГАНІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА В УКРАЇНІ**

Скрипчук П. М., д. е. н., професор, Шпак Г. М., к. е. н.  
Національний університет водного  
господарства та природокористування

Недостатньо вивченим і не до кінця розробленим залишається соціальний механізм розвитку органічного виробництва. У філософії та психології досліджують поняття „соціальний механізм розвитку економіки”, а для економічної соціології більшість учених його вважають базовим. У філософії соціальний механізм визначають як органічний взаємозв’язок інтересів, потреб, мотивів, норм, орієнтацій, традицій – загалом усього того, що спонукає особистість або соціальні групи до різноманітних форм суспільної діяльності [1].

Основними елементами соціального механізму розвитку економіки є культура суспільства, система управління економікою, соціально-економічний стан соціальних груп. Результат соціально-економічного розвитку (рівень розвитку продуктивних сил, національний дохід, соціальні якості робітників) безпосередньо впливає на положення груп та опосередковано – на активність і діяльність соціальних груп. Результати вивчаються органами управління, які вносять корективи до розміщення груп, оплати їх праці, розподілу національного доходу тощо.

Соціальна взаємодія складається у суспільстві під впливом внутрішньої та зовнішньої регуляції. Внутрішня регуляція пов’язана з

потребами, інтересами, цінностями соціальних спільнот, які формуються під впливом соціально-економічного стану групи. Зовнішня регуляція пов'язана з системою керування економікою, зі сформованою культурою суспільства, з впливом різних факторів, що діють у суспільстві [2]. Соціальний механізм, передаючи імпульси дії та розвитку зі сфери соціальних відносин в економічну й навпаки, створює соціальні умови для ефективного використання ресурсів виробництва (природних, фінансових, людських та ін.). Передавання цих імпульсів здійснюється через творчу активність соціальних груп, які діють у системі економічних та соціальних відносин, мають певне становище в соціальній структурі суспільства [3].

Всі елементи соціального механізму розвитку економіки мають велике значення, але особливе місце посідає культура суспільства, оскільки тим чи іншим чином впливає на решту елементів механізму. Так, культура суспільства безпосередньо впливає на поведінку соціальних груп, а відповідно й на результати, а через них – на управління і положення груп.

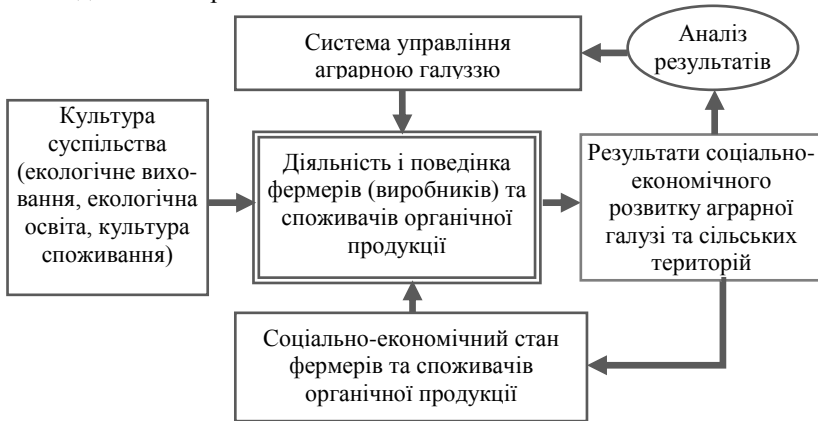
Отже, держава може керувати процесом екологізації сільського господарства через корекцію поведінки та взаємодії різних соціальних груп, якщо братиме активну участь у духовному і культурному житті суспільства і всіх сферах суспільних відносин, сприятиме формуванню екологічної свідомості, нової системи екологічних цінностей, норм і правил у суспільстві, екологічної культури, освіти та виховання, інформування громадськості про екологічні проблеми. Якщо адаптувати розглянутий механізм для розвитку органічного виробництва як способу екологізації сільського господарства, то він матиме вигляд (рис. 1).

Використання державою соціального механізму розвитку економіки дозволяє виховати не одне покоління екологічно свідомих споживачів. Для виробника велике значення має настрої і переконання, що панують в суспільстві. Адже доведено, що чим вища інформованість та занепокоєність споживачів екологічними проблемами, тим вищою є їх зацікавленість в купівлі екологічних товарів, з метою сприяння їх вирішення.

Підвищення рівня екологічної освіти та культури суспільства, інформованість населення про органіку, система державного регулювання галузю, впливають на формування мотивації фермерів перейти від традиційних методів господарювання до органічних, як система зовнішніх стимулів.

Споживачі, обираючи органічну продукцію, очікують від її споживання отримати певні цінності та насамперед сподіваються на

задоволення екологічних потреб. На думку Мельника Л.Г. та Ілляшенка С.М. [4], перелік таких потреб формується у споживача після усвідомлення екологічних проблем сьогодення і розуміння необхідності їх вирішення.



*Рис. 1. Елементи соціального механізму розвитку органічного виробництва.*

Інформування населення про властивості, переваги і корисність органічної продукції сприятиме формуванню у споживачів готовності купувати органіку, навіть за більш високою ціною. Таких споживачів називають „спонукувані зсередини”, вони керуються власними уподобаннями і смаками, проте здатні змінювати їх відповідно до зміни умов існування, набуття певного досвіду тощо.

На вибір споживача органічної продукції, окрім фінансово-економічних, впливають соціокультурні фактори: вподобання і смаки, мода і тренди, суспільна думка та авторитет. Купуючи органіку, вони намагаються відповідати певним вимогам часу, не виділятися, бути такими, як усі представники своєї соціальної групи. Таку категорію споживачів називають „спонукувані зовні”.

Роль держави у формуванні попиту на органічну продукцію полягає у екологічному вихованні нового покоління, екологічній освіті молоді, екологізації споживання і т.д. Процес формування екологічної культури суспільства довготривалий, тому відбувається безперервно, незалежно від стадії ЖЦТ.

Органічне виробництво не відразу приносить бажаний прибуток, однак віддача від нього буде стабільною. Його вектор спрямований на майбутнє, і приріст урожайності буде отримано за рахунок відновлення, збереження та раціонального використання

природної родючості ґрунтів та ресурсів екосистеми в цілому. Це дозволить зменшити собівартість вирощування органічних культур і зробити їх більш доступними для споживачів. При цьому у традиційному сільськогосподарському виробництві кожен додатково зібраний центнер вимагає додаткового внесення мінеральних добрив, стимуляторів росту та засобів захисту рослин, які через зростання вартості на енергоносії дорожчають з кожним роком.

На нашу думку, держава повинна реалізовувати свій вплив на формування мотивів різних суб'єктів ринку з огляду на життєвий цикл товару (ЖЦТ) (табл. 1).

**Таблиця 1**

**Мотивування суб'єктів органічного ринку на державному рівні залежно від стадії ЖЦТ**

Стадії ЖЦТ	Рівень впливу	Суб'єкти ринку, на які спрямовані заходи стимулювання
Розробка	Державний	Науково-дослідні установи
Впровадження		Фермери/Споживачі
Зростання		Переробні підприємства / Споживачі
Зрілість		Експорт/Споживачі
Спад		Науково-дослідні установи /Споживачі

Джерело: складено авторами.

Запропонований методичний підхід формування мотивації розвитку органічного виробництва передбачає розробку системи ефективних заходів, інструментів та стимулів на державному рівні, реалізацію яких доцільно розподілити в часі залежно від стадії ЖЦ органічних товарів та за спрямуванням між суб'єктами ринку. Так, на стадії „Розробка” держава через науково-дослідні установи забезпечує обґрунтовану практичну та нормативну базу для впровадження органічного землекористування у сільському господарстві. Надалі (стадія „Впровадження”) стимулювання фермерів до вирощування органічної продукції сприятиме зростанню галузі та забезпеченню достатньої сировинної бази для розвитку переробних підприємств. На стадії „Зрілість”, коли внутрішній ринок повністю забезпечений органічною продукцією власного виробництва, держава повинна сприяти експорту її за кордон.

**Література**

1. Морозова Л. П. Соціальні механізми формування цінностей молоді в перехідний період : соціально-філософський аналіз: автореф.

дис. на здобуття наук ступеня. докт. філос. наук.: спец. 09.00.03 – „Соціальна філософія та філософія історії” / Л. П. Морозова. – Київ, 2006. – 42 с.

2. Якуба Е. А. Соціологія / Е. А. Якуба. – Х. : Константа, 1996. – 192 с.

3. Соціологія [3-тє видання] : / за ред. В. Г. Городяненка. – К. : Академія, 2008. – 544 с.

4. Ілляшенко С. М. Маркетингові засади впровадження екологічних інновацій: [монографія] / С. М. Ілляшенко. – Суми : ТОВ «Друкарський дім «Папірус», 2013. –184 с.

## **ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К СОВРЕМЕННОЙ КЛАССИФИКАЦИИ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫХ ТОВАРОВ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО РЫНКА**

Карпенко Е. М., д. э. н., профессор, БГУ  
Карпенко В. М., к. т. н., доцент, БГАТУ

Под «органическим сельским хозяйством» в мире понимают агропроизводственную практику, которая не использует синтетических химикатов (удобрений, пестицидов, антибиотиков и т.п.); осуществляет минимальную пахоту грунта; не применяет генетически модифицированных организмов (ГМО). Таким образом, существует значительное количество понятий, которые требуют разграничения.

В развитых странах существуют четкие критерии отнесения продукта к категории «органические», при этом она отождествляется с понятием «экологически чистые». Приведем пример наиболее распространенных среди них: не содержат генетически модифицированных ингредиентов; не содержат ингредиенты, выращенные при использовании пестицидов, гербицидов, ядохимикатов и искусственных удобрений; не содержат искусственных консервантов, красителей и вкусовых добавок; обязаны иметь на упаковке специальные лицензионные символы «Органика».

Изучение использования терминологии в научной литературе и периодической печати позволило выделить их определенные отличия. В научной литературе при характеристике продуктов питания, выращенных по альтернативным сельскохозяйственным технологиям, чаще всего используется термин «продукт альтернативного сельского хозяйства» и практически не используется термин «экологически



чистый» и «безопасный». Самым же употребляемым термином в периодической печати является термин «экологически чистый продукт».

Нередко органические продукты называют «экологически чистыми», что верно, но только частично – этот термин не отображает комплексного подхода. Экологичность – это лишь одно из преимуществ биоорганической продукции, но не единственное. Хотя в некоторых странах (Нидерланды, Испания, Норвегия) органические продукты принято называть экопродуктами.

Слово «органический», согласно словарю С. И. Ожегова и другим авторитетным источникам, имеет несколько значений: 1) принадлежащий к растительному или животному миру; 2) относящийся к самой сущности, внутренней целостности чего-нибудь.

Английскому слову «органический» («organic»), которым именуется «органическое сельское хозяйство» во многих странах мира, присуще те же несколько значений слова «органический», с той разницей, что в новейших английских словарях ниже этих значений дается уже и определение к словосочетанию «organic agriculture».

Многие отечественные производители маркируют свою продукцию как «экологическую», «органическую», «биологическую», «безопасную», претендующую на позиционирование в сегменте «экологические». Зачастую производители используют эти определения с целью заполучить конкурентные преимуществ на рынке без гарантии качества перед потребителем.

**Таблица 1**

**Классификация продуктов питания в отдельных странах**

Государство	Название	Дословный перевод
Европа	Green product	Зеленый продукт
	Environmentally safe product	Экологически чистый продукт
	Envirosafe product	Безопасный для окружающей среды продукт
	Bio product	Биопродукты
США	Natural Products (NP)	Натуральные продукты
	Organic Products (OP)	Органические продукты (являются частью NP)
	Functional Foods (FF)	Функциональные продукты питания
	Nutraceuticals	Нутрицевтика

Исследования научной литературы дали возможность проанализировать классификацию и регламентацию таких продуктов в разных государствах мира. Как видно из таблицы 1, в США выделяется четыре категории продуктов по степени «органичности»:

- Natural Products (NP) – продукты, состоящие полностью или большей частью из ингредиентов природного происхождения, с минимальным количеством химических веществ, искусственных наполнителей и пр. Натуральные продукты включают в себя, прежде всего, Organic Products (OP) или экологически чистые продукты (выращенные на специально очищенной земле, без применения химических препаратов, с использованием естественных удобрений);

- Functional Foods (FF) – продукты с искусственным добавлением полезных веществ, повышающих защитные функции организма (например, витаминизированные мясные паштеты для детского питания);

- Nutraceuticals – специальные добавки к пище, повышающие ее питательность и обязательно натурального происхождения, например, витамины (большинство из них – экстракты из различных растений).

В Европе выделяют три категории «органичности» товаров: 1) если продукт состоит из 95-100% органических ингредиентов, он называется органическим; 2) при 70-94% органических ингредиентов, слово «органический» может использоваться только в списке ингредиентов; 3) при менее 70% органических ингредиентов в продукте слово «органический» вообще не может присутствовать на упаковке.

Исторически сложилось так, что органическими большинство людей считает практически все виды продуктов питания, за исключением, разве что, соли – продукта минерального происхождения. В ряде стран, например, в Германии, Австрии, Бельгии, Швейцарии и Франции, органические продукты именуются как «биопродукты». Однако, на постсоветском пространстве приставку «био» стали широко использовать для обозначения продуктов питания, обогащенных витаминами и полезными бактериями. Подобные биопродукты уже надежно закрепились на белорусском рынке, при этом ничего общего с «био» продуктами как органическими в международном понимании этого термина они не имеют. Таким образом, называть органические продукты на территории СНГ как биопродукты в настоящее время нецелесообразно. Такое условное распределение позволяет выдвинуть идею тождественности понятий (табл. 2).

Приведенные данные позволяют сделать выводы о тождественности понятий, находящихся в пределах одного

классификационного признака. При этом речь не идет о полной их идентичности.

**Таблица 2**

**Классификация терминов, тождественных продуктам разной степени “органичности”**

Определение	Тождественные термины
Продукция, изготовленная из натурального продовольственного сырья животного и (или) растительного происхождения	«Натуральные продукты», «NP»
Продукты, произведенные согласно нормам органического сельского хозяйства	«Есо», «BIO», «Organic», «OP», «Organic food»
Продукты, не оказывающего вредного влияния на окружающую среду	«Экологически безопасные», «зеленые продукты», «Envirosafe product»
Продукты, выращенные на основе альтернативных сельскохозяйственных технологий и не оказывающие вредного влияния на окружающую среду в процессе производства, потребления и утилизации	«Экологически чистые», «биодинамические»
Продукты с добавленными функциями	«Функциональные», «FF»

Таким образом, «экологически чистый продукт» – комплексная характеристика пищевого продукта, учитывающая его происхождение, переработку и влияние на организм человека и окружающую среду в процессе потребления и утилизации. Другие термины характеризуют только отдельные параметры данной категории товаров. В качестве альтернативного названия, по нашему мнению, можно использовать словосочетание «биоорганические продукты». В данной работе автор использует термин «органические» и «биоорганические» продукты в качестве синонимов.

Учитывая специфику агропромышленного производства, нужно разделять органичность продуктов питания на каждом этапе производства продукции пищевой цепочки. На рисунке 1 построена интеграционная модель взаимодействия предприятий сельскохозяйственного сектора АПК с другими предприятиями – участниками пищевой цепи.

Процесс производства органической продукции заключен только в центральном секторе, два остальных сектора лишь способствуют его продвижению, сбыту и не оказывают влияния на его качественную составляющую. Для более подробного анализа этапов производства

органических продуктов раскроем центральный сектор производства пищевых продуктов на рисунке 2.

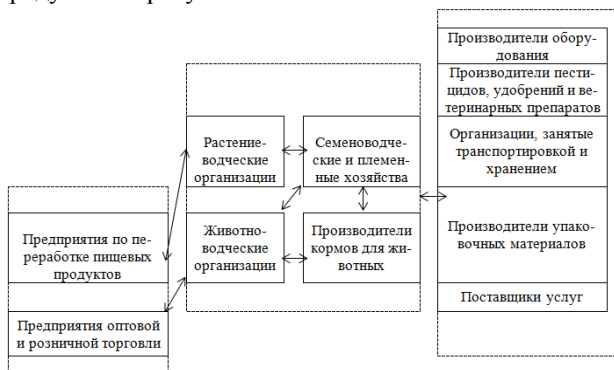


Рис. 1. Интеграционная модель взаимодействия сельхозпроизводителей в рамках пищевой цепи.

Исходя из взаимосвязи сельхозпроизводителей в процессе создания продуктов питания, можно выделить три уровня, на которых формируется экологически чистая сельскохозяйственная продукция: производители кормов; сельские хозяйства (фермеры); промышленные предприятия по производству (переработке) пищевой продукции.

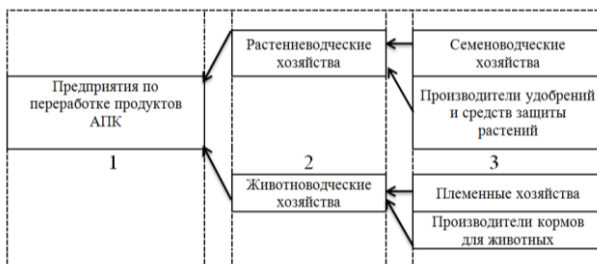


Рис. 2. Этапы формирования органической продукции в рамках пищевой цепи.

Учитывая международные стандарты, отнесение продукции к органике возможно только при условии его соответствия на всех этапах производства. Таким образом, возникает необходимость разделения продуктов питания по степени органичности в зависимости от того, на каких этапах его производства были соблюдены условия экологического чистого производства.

Исходя из позиции тех государств, в которых органическое земледелие только начинает появляться, имеет смысл рассматривать экологически чистое производство на каждой стадии в отдельности. Предлагаем классифицировать продукты питания по уровню их экологической чистоты на трех иерархических уровнях:

- низший (1) – на данном этапе сертифицируется как экологически чистый только процесс переработки продуктов питания (при отсутствии пищевых добавок, концентратов и пр.). На данном этапе проще всего определить в переработке технологии и для достижения органичности достаточно освоение и использование экологически чистых технологий;

- средний (2) – сертифицируется экологический процесс производства сырья, из которого изготавливаются в последующем продукты питания. На данном этапе предъявляются более жесткие требования к соблюдению условий экологичности;

- высший (3) – на данном этапе отслеживается чистота тех ресурсов, которые используются при производстве сырья (состояние почв, пастбищ, кормовой базы и т. д.). При одновременном достижении экологичности на трех уровнях можно сертифицировать в качестве экологически чистых собственно продукты питания.

Данная классификация необходима для того, чтобы можно было организовать поэтапный переход от производства доступных для нас биопродуктов, которые не соответствуют правилам производства биоорганики, к реальному производству биоорганических продуктов. Исходя из действующего у нас экономического механизма смешанной экономики, функцию основного контроля за процессом сертификации органической продукции необходимо возложить на государство.

## **ДЕЯКІ ПРОБЛЕМИ ВИРОБНИЦТВА ОРГАНІЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ ПІДПРИЄМСТВАМИ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ**

Тарасюк Г. М., д. е. н., професор  
Житомирський державний технологічний університет

Безпека та якість харчової продукції вже давно стали основними для вибору споживачем того чи іншого товару. Виробник повинен запропонувати ринку не просто якісну та безпечну для здоров'я продукцію, але екологічну чисту, органічну. Ці критерії є особливо важливими для підприємств, які прагнуть зайняти лідируючі позиції на ринку.

Зміцнення техногенного навантаження і активне руйнування навколишнього середовища призвело до того, що світ знаходиться на межі екологічної катастрофи. Саме з цієї причини в кінці минулого століття і була сформована концепція збалансованого еколого-економічного, соціального розвитку. Окремою складовою цієї концепції є виробництво екологічно чистої продукції, яка є актуальною для теперішнього покоління. Те, що ми їмо, формує в майбутньому стан нашого здоров'я, що є вирішальним фактором для нормального та комфортного людського життя.

Слід зазначити, що в сучасних тенденціях глобалізації перспективними для України є західні європейські ринки, для яких характерними є стандарти екологічно чистої їжі. Наша країна має величезний потенціал для виробництва органічних продуктів харчування та органічного землеробства. Нині в Україні спостерігається збільшення культури споживання продуктів харчування та підвищення інтересу до їх якості.

У світовій практиці органічна продукція, що виготовляється за природними технологіями, виключає використання мінеральних добрив, її виробництво не має негативного впливу на навколишнє середовище. Органічна продукція виробляється з дотриманням вимог міжнародних стандартів на всіх технологічних етапах та етапах її реалізації; при її виробництві не застосовуються барвники, харчові добавки, консерванти і генномодифіковані продукти, заборонена рафінація, мінералізація тощо.

Екологічне маркування стало необхідним для просування на світовому та європейському ринках. Нині більше 30 країн запровадили відповідні знаки маркування в практичному використанні, серед них країни ЄС, США, Австралія, Японія та інші. Так, в країнах ЄС використовують символ «Квітка», який впроваджений ще в 2000 році, в країнах Скандинавії (Швеції, Норвегії, Фінляндії та ін.), з 1990 року використовують символ екологічного маркування «Скандинавський лебідь», символом екологічно чистої продукції в Німеччині став «Голубий ангел». Україна ввела екологічне маркування під символом «Зелений журавель», який має сьогодні уже 10-річний досвід роботи в сфері оцінки відповідних товарів і послуг з метою визначення їх якісних та екологічних переваг. Таке екологічне маркування дає можливість споживачам робити усвідомлений вибір на користь продукції з найкращими показниками якості та безпеки.

Але, на жаль, протягом 10 років існування екологічного маркування по всій Україні лише 23 організації займаються виробництвом такої харчової продукції. При цьому жодного виробника із Житомирської області у цьому списку немає [1].

Потенціал підприємств харчової промисловості необхідно розглядати як цілісну виробничу систему, починаючи від сировинної бази і закінчуючи якістю готової продукції, умовами її реалізації.

Аналіз потенціалу підприємств харчової промисловості України з виробництва екологічно чистої продукції на прикладі підприємств Житомирської області дозволив виділити основні проблеми, перепони в цій сфері [2, 3], а саме:

- високий рівень зносу основних засобів підприємств;
- відсутність дієвого контролю по всьому виробничому ланцюгу і на всіх етапах життєвого циклу виробництва продукції (починаючи з вирощування сировини і закінчуючи каналами збуту);
- нездатність частини населення нашої країни сприйняти необхідність виробництва і споживання екологічно чистої продукції;
- наявність екологічних проблем в Україні та Житомирській області, слабка участь держави у вирішенні цієї проблеми;
- недосконалість екологічного законодавства в Україні, наприклад екологічні стандарти ISO носять тільки рекомендаційний характер.

Виходячи із проведених досліджень, можна запропонувати шляхи підвищення потенціалу виробництва екологічно чистої продукції:

- переоснащення підприємств харчової промисловості України (в тому числі встановлення нових фільтрів для очистки води при виробництві);
- використання ресурсозберігаючих технологій при виробництві екологічно чистої продукції;
- нарощування використання ресурсів пропорційно до можливостей їх відновлення, дотримуючись хоча б принципів простого відтворення, зменшуючи використання невідтворювальних ресурсів;
- мінімізація відходів виробництва, які негативно впливають на навколишнє середовище;
- розробка для кожного технологічного процесу показників якості, які відображали б її точність, стійкість, чутливість до управління;
- активне використання досягнень науково-технічного прогресу і нових біотехнологій для виробництва екологічно чистої продукції.

Запровадження представлених пропозицій допоможе підприємству налагодити виробництво екологічно чистої продукції. Окрім того, щоб переконати споживачів надати перевагу екологічно чистій продукції, варто звернути увагу на впровадження

маркетингових інструментів збуту такої продукції. Це питання надзвичайно важливе і актуальне в сучасній глобальній економіці і потребує подальших досліджень.

### **Література**

1. Орган екологічної сертифікації та маркування. / Офіційний сайт. – Режим доступу: <http://www.ecolabel.org.ua/> (Дата звернення: 11.03.2015).

2. Шкарлет С. Теоретичні та прикладні аспекти оцінки конкурентоспроможності молокопереробних підприємств на молочному ринку України [Електронний ресурс] / С.Шкарлет, Г. Тарасюк, В. Балковська, О. Погайдак // Соціально-економічні проблеми і держава. – 2014. – Вип. 2 (11). – С. 104-118. – Режим доступу до журн.: <http://sepd.tntu.edu.ua/images/stories/pdf>.

3. Тарасюк Г. М. Стратегічне планування розвитку підприємств харчової промисловості в умовах глобалізаційних викликів / Г. М. Тарасюк // кол. монограф. «Менеджмент суб'єктів господарювання: теорія та практика // за заг. ред. д.е.н., проф. Тарасюк Г.М. – Житомир : ЖДТУ, 2013. – 400 с. – С.234-239.

## **ОСОБЛИВОСТІ ВИРОБНИЦТВА ТВАРИНИЦЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ НА ОРГАНІЧНІЙ ОСНОВІ**

Талави́ря М. П., д. е. н., професор  
Талави́ря О. М., Ващенко В. В., аспіранти  
НУБіП України

Тривалий час у всіх без винятку країнах перед сільським господарством ставили головне завдання: нарощувати обсяги виробництва продукції та розширювати її асортимент для задоволення потреб населення, кількість якого постійно зростала. Ставку при цьому робили на індустріалізовані методи агровиробництва, нехтуючи ґрунтозахисними заходами, що призвело до стрімкого збільшення витрат вичерпних природних ресурсів і деградації ґрунтів. Важливим напрямом розвитку аграрного сектора в країнах ЄС є розвиток органічного сільського господарства.

Вимоги до екологічного сільського господарства включають не тільки питання дотримання екологічних норм чистоти продуктів, а й навколишнього середовища. Воно забезпечує збалансований стан



екосистеми, що є запорукою сталого розвитку економічної і соціальної сфери всього суспільства. Екологічні продукти харчування не справляють негативного впливу на навколишнє середовище і здоров'я населення, а навпаки, сприяють йому. За даними Швейцарського дослідницького інституту органічного сільського господарства, екологічне сільське господарство економічно ефективніше за традиційне за рахунок усунення втрат сільськогосподарської продукції при замкненому циклі виробництва, вивільненні величезних обсягів природних резервів без скорочення фонду споживання [1, 14].

Будь-які відносини людей з тваринами мають ґрунтуватися винятково на повазі. Кожна домашня тварина – чутлива й унікальна істота. Особливо домашня, адже цілковито залежить від людей. Ми мусимо турбуватися про них і нести велику відповідальність. Догляд за домашніми тваринами, зокрема, відображає наше етичне ставлення до природи [10, 13].

Найважливіша мета тваринництва в органічному господарюванні – профілактичний і цілісний підхід до здоров'я сільськогосподарських тварин. Це закладає підґрунтя для високоякісної тваринницької продукції в циклі багатofункціонального органічного господарства.

Виробництво такої продукції – невід'ємна частина органічного господарства. Безземельне утримування тварин не дозволено. У всіх тварин у господарстві має бути доступ до вільного вигулу. Чисельність їх обмежена еквівалентом 170 кг азоту/гектар. Тварин екстенсивного утримування можна випасати на землі органічного господарства, а органічних – на землі екстенсивного неорганічного господарства чи звичайних пасовищах [16].

Якщо господарство переходить на органічний вид господарювання чи мусить купувати звичайних тварин, то перехідний період становитиме: 6 тижнів – для курей-несучок, 10 тижнів – для м'ясних птахів, 6 місяців – для овець, кіз, свиней і молочних тварин та 12 місяців – для коней, великої рогатої худоби, буйволів і бізонів [15].

Зазвичай тварини походять з органічних господарств. Кожне з них повинне насамперед використовувати адаптовані породи, які можуть пристосуватися до їх середовища. Задля розведення дозволено закупівлю неорганічних самців. Для збільшення поголів'я або з огляду на особливі обмеження дозволено закупувати самиць з неорганічних господарств (10% – для великої рогатої худоби чи 20% – для свиней, овець і кіз) [2].

Усі корми для таких тварин мають бути органічними. Всіх ссавців на господарстві слід вигодовувати на натуральному молоці: велику рогату худобу, буйволів та зубрів – протягом принаймні 3 місяців, овець і кіз –

45 днів, свиней – упродовж 40 днів. Примусові методи вигодовування категорично заборонено. Раціон трав'янистих тварин має містити щонайменше 60 % грубого корму. Годівля тварин не повинна конкурувати з їжею, яку споживають люди. Передусім корм треба використовувати для годівлі тварин і дотримуватися закритого циклу в господарстві. Придбані органічні корми використовуються задля доповнення власних та збалансування дієти для тварин [5, 7].

Всі тварини в органічних господарствах мають бути забезпечені достатнім простором для вільних рухів, свіжим повітрям, водою, кормом та денним світлом. У них має бути достатньо місця для відпочинку та укриття. Домашнім стадним тваринам на фермі необхідні можливості підтримувати соціальну структуру, тому відокремлене утримування їх заборонено. Система безземельного утримування також передбачає аналогічні вимоги. Трав'янистим тваринам необхідний доступ до пасовища, щоразу за сприятливих умов. Кінцева фаза відгодівлі може відбуватися в приміщенні в останню 1/5 частину життя. Слід також створити сухі та добре ізольовані місця для яйцекладки. Мінімальні розміри внутрішніх і зовнішніх приміщень зазначені в Додатку VIII до Положення вимог для країн ЄС. Густина тварин на пасовищах має бути достатньо низькою, щоб запобігти надмірному їх випасові. Птахів потрібно розмішувати на відкритому повітрі, утримування в клітках неприйнятне. Визначено й особливу густоту посадки та вік для забою. Водоплавним птахам треба забезпечувати за належних умов доступ до струмків чи озер [4].

Розвиток вітчизняного органічного сільського господарства знаходиться на початковій стадії формування і лише розпочато створення законодавчої бази із врегулювання відносин на ринку органічної продукції. Було прийнято Проект Закону України “Про органічне виробництво” (від 25.05.07 р.), Проект Концепції, підготовлений Федерацією органічного руху України за дорученням Міністерства аграрної політики (від 05.05.08 р.) та Проект правил для виробників сертифікованої органічної тваринницької продукції. Органічне виробництво, згідно з Проектом Закону України “Про органічне виробництво”, – це виробництво за встановленими правилами, які дозволяють виготовляти натуральні продукти з оздоровчими властивостями; а також зберігати та відновлювати природні ресурси у процесі виробничої діяльності. Згідно з цим законом, під органічною продукцією розуміють продукцію, вироблену у визначених зонах для ведення органічного сільськогосподарського виробництва, натуральну продукцію та сировину рослинного та тваринного походження, лісову, бджоло- і рибо- продукцію, що вирощується, виробляється, переробляється, сертифікується,

етикетується, зберігається та реалізується за правилами органічного виробництва, призначається для споживання у переробленому або не переробленому вигляді, має біологічно цінні якості та оздоровчі властивості. Проте в Україні існують поодинокі технології, які заслуговують на увагу [6, 8].

Виправдане посилення державного регулювання в процесі реформування АПК щодо виробництва органічної продукції на сучасному етапі дозволить досягти значного рівня виробництва і доходів сільського господарства, привести до соціально-економічної та екологічної стабільності і продовольчої безпеки держави [3].

Основна проблема розвитку органіки пов'язана із низьким рівнем органічної аграрної освіти у світі. Використання органічних технологій зумовлює підвищення природної біологічної активності у ґрунті та відновлення балансу натуральних поживних речовин. За умов ведення органічного господарства підсилюються відновлювальні властивості, нормалізується робота живих організмів, відбувається відновлення гумусу [9].

Україна долучається до світових тенденцій розвитку органічної продукції. Проведення міжнародної конференції з розвитку органічного сектора є додатковою мотивацією для проведення реформ у сільському господарстві України, прийняттям відповідних законів щодо ведення органічного агровиробництва та сертифікації органічної продукції.

Потенціал тваринництва в Україні дещо вищий середнього. Родючий ґрунт – добра основа для сівозмін. Переважно траводні тварини найбільше підходять для паузи обробки при сівозміні конюшиною, їх використовують, аби дістати високоякісну продукцію та тверді й рідкі органічні добрива для сільськогосподарських культур. Запровадження системи малих внесень з адаптованими породами корів для виробництва молока й м'яса та випасання тварин повинна заохочувати держава. Такий вид виробництва допоможе зменшити витрати на роботу й техніку.

В результаті проведеного дослідження можна зробити висновок, що є значні переваги для виробництва тваринницької продукції на органічній основі.

### **Література**

1. Биков Р. Майбутнє за органічним агровиробництвом : [про Федерацію органічного руху України] / Р. Биков // Сельская жизнь в Украине. – 2010. – 19 февр. (№ 7). – С. 4.
2. Біопрепарати допоможуть вам отримати органічну продукцію // Агросвіт України. – 2010. – № 1. – С. 10-11.

3. Бунь Л. Його високість органічний продукт / Л. Бунь // Агроперспектива. – 2009. – № 12. – С. 18-20.
4. Екологізація виробництва сільськогосподарської продукції // Ефективні корми та годівля. – 2008. – № 7. – С. 39-40.
5. Екологічне сільське господарство: кроки назустріч. Крок перший: екологічне землеробство / ред. В. Підліснюк. – К. : Видавничий центр НАУ, 2012. – 79 с.
6. Екологічні проблеми землеробства / І. Д. Примак [та ін.]; за ред. І. Д. Примака. – К. : Центр учбової літератури, 2010. – 456 с.
7. Жемела Г. П. Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва / Г. П. Жемела, В. І. Шемавньов, О. М. Олексик. – Полтава, 2013. – 420 с.
8. Зелінський М. Органічне землеробство – це шанс не виживати, а жити й розвиватись / М. Зелінський // Агросвіт України. – 2010. – № 1. – С. 8-9.
9. Карпій В. Біологічне землеробство / В. Карпій // Сільські вісті. – 2011. – 4 берез. – С. 1-3.
10. Розвиток та застосування різних видів біоенергетики : [Монографія] / М. П. Талавирия, О. Д. Барановська, М. В. Добрівська та ін. – Ніжин: Видавець ПП Лисенко М. М., 2012. – 180 с.
11. Розвиток біоекономіки та управління природокористуванням в умовах глобалізації : [Монографія] / М. П. Талавирия, А. М. Клименко, В. В. Жевка, О. Д. Барановська, В. В. Байдала, М. В. Добрівська, А. В. Жовнодій, В. С. Алехнович. – Ніжин: Видавець ПП Лисенко М. М., 2012. – 340 с.
12. Розвиток біоорієнтованої економіки та підвищення економічної ефективності управління природокористуванням [Монографія] / М. П. Талавирия, В. В. Жевка, О. Д. Барановська, М. В. Добрівська, Л. І. Бац, О. М. Талавирия. – Ніжин: Видавець ПП Лисенко М. М., 2014. – 280 с.
13. Розпорядження Кабінету міністрів України від 12 лютого 2009 р. № 276-р «Про схвалення Концепції Державної цільової науково-технічної програми розвитку виробництва та використання біологічних видів палива».
14. Сайт присвячений проблемам біопалива в Україні та світі, «Біодизель та біопаливо» – <http://juschin.com.ua/>
15. Стратегія розвитку біоресурсів на біоекономічній основі. [Монографія]. – Ніжин: Видавець ПП Лисенко М. М., 2013. – 488 с.
16. Талавирия М. П. Вплив біоекономіки на розвиток сільського господарства / М. П. Талавирия, О. М. Талавирия, В. В. Ващенко // Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнології імені С. З Жицького: зб. наук. ст. – 2014. – Том 16, №1(58). – 330. – С.168-178.

17. Талави́ря Н. П. Суть, проблемы и задачи развития биоэкономики в Украине / Н. П. Талави́ря, В. В. Байдала, А. Н. Талави́ря / Весник государственной сельскохозяйственной академии : зб. наук. ст. – 2013. – Том 16, №6.-321. – С.23-26.

## **ФАКТОРИ ЦІНОУТВОРЕННЯ НА ОРГАНІЧНУ ПРОДУКЦІЮ В УКРАЇНІ**

Котикова О. І., д. е. н., професор, Юрченко Ю. І., магістр  
Миколаївський національний аграрний університет

Тенденції соціально-економічних процесів в Україні підтверджують необхідність посилення рівня продовольчої безпеки держави, забезпечення населення екологічно чистими високоякісними продуктами харчування, що зумовлює формування та стрімкий розвиток органічного руху. Зростання обсягів органічного виробництва зумовлено як необхідністю задоволення власних потреб, так і для виходу на міжнародний продовольчий ринок. Однією з найгостріших проблем виробництва органічної продукції є недостатній попит на неї, що спричинено недосконалою маркетинговою політикою, а також високою ціною на органічну продукцію.

Питання маркетингової стратегії та формування і регулювання цін на органічну продукцію відображені у працях багатьох вітчизняних учених, серед яких варто виділити В.А. Борисову, В.Е. Єсіпова, О.М. Маслака, О.М. Шпичака. Дане питання висвітлювали зарубіжні науковці: К. Зандер, Г. Штольц, У. Гамм, Ф. Вайбель, А. Гезелі, О. Шмід, Х. Віллер, Р. Райтер. Водночас окремі питання ціноутворення на органічну продукцію в Україні потребують подальшого дослідження та вивчення.

Підвищення ролі ціноутворення на органічну продукцію визначається досить високим рівнем інфляції, високою ціною на сировину органічного походження, підвищенням конкуренції в умовах Євроінтеграції та зниженням купівельної спроможності покупців. Названі фактори визначають актуальність вибору цінової моделі та її економічне обґрунтування.

Для України зростання кількості товаровиробників, які виготовляють екологічно чисту продукцію на тлі збільшення обсягів споживання органічної продукції є вагомим фактором економіко-екологічного та соціального розвитку, оскільки екологічно чиста продукція позитивно впливає не лише на статус підприємства чи держави, а й на здоров'я населення країни та стан навколишнього середовища.

Нині ринок органічної продукції в Україні знаходиться на початковому етапі розвитку, що зумовлено певними чинниками: недостатня кількість офіційно зареєстрованих сертифікаційних центрів, несформований внутрішній попит на продукцію, нерозвиненість ринкової інфраструктури, складність забезпечення технологічних вимог при вирощуванні такої продукції.

Розвиток ринку органічних продуктів в Україні міг би здійснюватися значно швидшими темпами за умови нівелювання високої вартості органічних товарів. Ціни на органічну продукцію зазвичай набагато вищі, ніж на традиційну (табл. 1) [1].

**Таблиця 1**

**Співвідношення роздрібних цін на традиційну та органічну продукцію в Україні, лютий 2014 р.\***

Вид продукції	Ціна продукцію, грн/кг		Відношення ціни органічної продукції до традиційної
	традиційна продукція	органічна продукція	
Сало	50,0	75,0	150,0%
Яйця курячі, 10 шт	16,0	25,6	159,8 %
Помідори	30,0	61,3	2,0 р.б.
Мед, 1 л	80,0	170,5	2,1 р.б.
Молоко, 1 л	9,0	20,1	2,2 р.б.
Яблука	9,0	21,0	2,3 р.б.
Свинина (вирізка)	63,6	175,0	2,8 р.б.
Ячмінна крупа	7,5	22,5	3,0 р.б.
Цибуля ріпчаста	6,5	20,7	3,2 р.б.
Курятина	24,6	80,0	3,3 р.б.
Картопля	5,6	19,8	3,5 р.б.
Борошно пшеничне	5,5	19,0	3,5 р.б.
Соняшникова олія, 1 л	14,5	62,4	4,3 р.б.
Гречана крупа	9,0	49,0	5,4 р.б.
Морква	3,5	20,4	5,8 р.б.
Хліб пшеничний	6,1	38,6	6,3 р.б.
Цукор-пісок	8,1	101,5	12,5 р.б.

Примітка: р.б. – у разів більше, \*розраховано автором за даними торговельної мережі з реалізації органічної продукції.

Висока ціна органічної продукції, крім іншого, обумовлена вартістю сертифікації. До основних чинників впливу на ціну послуг сертифікаційних органів можна віднести площу ріллі, чисельність

поголів'я та кількість задіяних підприємств, поряд з органічним наявністю традиційного виробництва тощо.

Наприклад, мінімальна вартість послуг компанії «Органік стандарт» з сертифікації господарства площею від 1 до 25 га приватними стандартами «БІОЛан» становить 2400 грн, вищою є ціна послуг із сертифікації за міжнародними стандартами ЄС – 3600 грн [2].

Справедливо відмітити, що ціна сертифікації в різних сертифікаційних структурах різна, але в Україні їх нараховується менше десяти (табл. 2).

**Таблиця 2**

**Вартість послуг сертифікаційних іноземних структур, які здійснюють свою діяльність в Україні\***

Орган сертифікації, країна	Вартість послуг
ABCERT, Німеччина	Мінімальна плата контролю (одноразово) для виробників становить 195 євро і максимум 440 євро на рік. Одноразова сума включає в себе певну кількість часу перевірки. Якщо цей час перевищено, додатковий час оплачується з 65 євро на годину. Всі ціни вказані без урахування ПДВ
Bio Garantie, Австрія	Основний внесок: 90 євро. Змінні витрати: для пасовищ: 6,60 євро/га; орні поля: 7,81 євро/га; спеціальні культури (вино, ягоди тощо): 14,30 євро/га. Мінімальна плата контролю (одноразово) для виробників становить 195 євро і максимум 440 євро на рік
ICEA, Італія	Фіксована плата від 50 до 180 євро/рік + змінні витрати залежно від площі та типу культур. Змінний внесок від 10 до 200 євро/га. Разом мінімальні змінні витрати: 200 євро, максимальний змінний внесок 7000 євро
Suolo e Salute, Італія	Замовник повинен заповнити форму на сайті, щоб отримати визначення ціни сертифікації та інспекції. Існує фіксований збір у розмірі 80 євро/рік
LaCon, Німеччина	560 євро/день + адміністративні та транспортні витрати
Bioagricert, Італія	Річний внесок: 190-360 євро/рік + 2-60 євро/га залежно від типу вирощуваних культур
ЕТКО, Туреччина	240 євро/день, вартість варіюється залежно від розміру господарства

Примітка: \*узагальнено автором за даними [3].

Оскільки процес сертифікації є високовартісним, то в багатьох країнах на державному рівні стимулюється створення нових суб'єктів органічного сектора та надається підтримка вже існуючим. Одним із інструментів такої підтримки є надання субсидій на сертифікацію. Умови отримання та розмір таких виплат залежить від розроблених програм відповідними органами та рівнем їх компетенції. Так, відомою програмою фінансової підтримки виробників та переробників органічної продукції у США є Програма відшкодування частки витрат на сертифікацію органічної продукції (Organic Certification Cost Share Programs), яка діє на національному рівні за сприяння Міністерства сільського господарства і відповідно до якої після подання заявки замовник може претендувати на відшкодування 75 % від сертифікаційних витрат, але не більше 750 дол. на рік. Розподіл коштів для кожного штату відбувається пропорційно кількості сертифікованих підприємств у ньому [2].

**Таблиця 3**

**Субсидії на сертифікацію органічної продукції  
в європейських країнах\***

Країна	Рівень компетенції органу, який надає субсидії	Особливості надання субсидій
Австрія	Національний	У перші роки субсидія може становити до 80 %, з подальшим зменшенням щороку на 5 %. Максимальний термін надання субсидій 5 років. Максимальна субсидія на господарство становить 700 євро на рік
Данія	Національний	Витрати на сертифікацію фінансуються з бюджету, якщо місцеві виробники сертифікують продукцію відповідно до датського органічного регулювання та Стандартів ЄС 834/2007
Іспанія	Регіональний	Від 60 до 100 % витрат на сертифікацію, максимальна субсидія – 3000 євро на рік
Нідерланди	Національний	Субсидія у розмірі 650 євро на рік, терміном не більше 5 років
Німеччина	Регіональний	В середньому від 40 євро/га на рік для виробників, що мають менше 15 га та 530 євро/га на рік для інших
Норвегія	Національний	Непряма підтримка сертифікації, сплачуються 2/3 витрат річного бюджету контролюючого органу
Польща	Національний	Максимальна субсидія на господарство становить 243 євро
Франція	Регіональний	В середньому мінімальна сума субсидій 200 євро на рік, максимальна може становити 3000 євро на рік залежно від регіональної програми
Швеція	Національний	На одне господарство виділялося максимум 489 євро в рік

Примітка: \*узагальнено автором за даними [4].



Українські виробники органічної продукції витрати на сертифікацію покривають власним коштом. Таку ситуацію можна пояснити відсутністю відповідних державних програм підтримки та необхідної законодавчої бази.

За відсутності належного правового забезпечення в країні неможливо створити працездатну систему екологічного сільського господарства і біовиробництва. Не менш важливою є система державної підтримки агровиробників, яка особливо необхідна на стадії конверсії від звичайного сільського господарства до екологічного виробництва.

Отже, для забезпечення стійкого екологічно безпечного розвитку продовольчого комплексу актуальним є формування економічних стимулів природоохоронної діяльності, раціонального природокористування, утилізації відходів, виробництва екологічно чистої продукції. Важливим чинником ціноутворення на органічну продукцію в Україні є вартість сертифікації органів виробництва. Для зменшення негативного впливу зазначеного фактору доцільним є застосування механізму державної підтримки за досвідом країн Європейського союзу.

### **Література**

1. Бойко Є. О. Глобалізація світової економіки та проблеми України / Є. О. Бойко, О. С. Бойко // Вісник ХНАУ: зб. наук. праць. Вип. №13. – Харків: ХНАУ, 2009. – С. 266-271.
2. Харченко Т. В. Перспективирозвиткуорганічного ринку в Україні / Т. В. Харченко // Економіка АПК. – 2013. – № 9. – С. 15-16.
3. Буркинский Б.В. Экономико-экологические основы регионального природопользования и развития / Б. В. Буркинский, В. Н. Степанов, С. К. Харичков // ИПРЭЭИ НАН Украины. – Одесса : Феникс, 2005. – 575 с.
4. Міжнародна торгівля сільськогосподарською продукцією: навчальний посібник / Калетнік Г. М., Мазур А. Г., Мороз О. В., Ковальчук С. Я., Бандура В. М. – Вінниця, 2013. – 396 с.

## **“ЗЕЛЕНА АРХІТЕКТУРА” СУЧАСНОЇ МОДЕЛІ СПІЛЬНОЇ АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ЄС: ПРОЕКТИ ТА РЕАЛІЇ ДЛЯ УКРАЇНИ**

Зінчук Т. О., д. е. н., професор  
Житомирський національний агроекологічний університет

Ключовою умовою інтеграції України в ЄС є послідовна імплементація основних положень Спільної аграрної політики (САП) у вітчизняному аграрному секторі економіки. У стратегії розвитку ЄС

аграрна політика набула першорядного значення, з огляду на що з початку його заснування і дотепер залишається найгострішою серед існуючих суперечностей, торкаючись різнобічних аспектів розвитку сільського господарства, зокрема органічного виробництва та продовольчої безпеки.

У *широкому розумінні* мета САП ЄС спрямована на “збереження економічного сектора з нестандартними інституційними та соціальними рисами – соціально та економічно неоднорідного, “багатофункціонального” і заснованого на праці членів родини на сімейних фермах, що не дає змоги запровадити тут принципи промислового виробництва та конкурентних ринків” [1, с. 282]. У *вужькому розумінні* метою САП ЄС є гарантоване виробництво достатньої кількості продовольства й забезпечення продовольчої безпеки і добробуту сільського населення країн-членів цієї організації.

Основною формою господарювання в ЄС є фермерські господарства сімейного типу. Незважаючи на невеликі розміри землеволодіння (більше 70% європейських фермерів мають в обробітку менше 5 га сільськогосподарських угідь), 14 млн фермерів забезпечують умови для функціонування 250 тис. переробних підприємств, 200 тис. гуртових та 500 тис. роздрібних торговельних компаній. Причому середньостатистичний фермер ЄС має в обробітку лише 12 га сільськогосподарських угідь [7, с. 12]. Значні площі під органічне землеробство (8,4 млн га) надали можливості для реєстрації більш, ніж 300 тис. виробників органічної продукції, 35 тис. переробних підприємств і 3 тис. імпортерів. Щорічний обіг продукції органічного виробництва в ЄС складає більш, ніж 20 млрд євро.

Хоча частка сільського господарства у європейському ВВП не перевищує 2,5 %, САП є найбільш затратним проектом ЄС, який поглинає майже третину усіх коштів видаткової частини його бюджету (табл. 1). При сумарному бюджеті ЄС у 2014 р. – 138,6 млрд євро, витрати на сільське господарство та сільський розвиток склали 59,993 млн євро. Тривалий процес формування та функціонування САП ЄС віддзеркалює такі її риси, як цілісність і прогресивність, незважаючи на деяку забюрократизованість та суперечності у методах й інструментах регулювання. Водночас САП ЄС характеризується багатоаспектністю напрямів, серед яких на сучасних етапах її реформування домінуючим є екологічний фактор.

В умовах глобалізації світової економіки, внутрішньої загрози індустріалізації суспільства, зовнішнього впливу конкурентів (зокрема, таких як США, Китай, Індія), кліматичних змін захисна стратегія

модернізації сільського господарства у бік екологізації та органічного виробництва є визначальним принципом існування ЄС.

**Таблиця 1**

**Бюджетні витрати на спільну аграрну політику ЄС, млн євро**

Статті витрат	2012 р.	2013 р.	2014 р.
Бюджет ЄС	147443,3	147085,4	138634,5
Витрати на сільське господарство та сільський розвиток, всього: у т.ч.:	59514,1	58851,9	57993,6
- адміністративні витрати	132,9	133,2	133,1
- інтервенції аграрних ринків	3406,0	2773,4	2496,3
- прямі доплати	40880,0	40931,9	41240,8
- сільський розвиток	14591,7	14805,0	13987,3
- передінтеграційні заходи у сфері сільського господарства та сільського розвитку	231,2	259,3	90,0
- міжнародні аспекти реалізації САП	3,6	6,6	6,7
- аудит сільськогосподарських витрат	110,4	84,9	6,8
- політична стратегія та координація політики у сфері сільського господарства та сільського розвитку	45,6	27,3	32,6

Джерело: [2, с. 119].

САП ЄС на сучасному етапі реформування удосконалюється у напрямі охорони навколишнього природного середовища, збереження рослинного та тваринного світу, біологічного різноманіття, органічного виробництва, що відповідає поряд з виробництвом продуктів харчування, постулатам розвитку ЄС. Стратегічні орієнтири екологічного розвитку САП ЄС реалізуються в рамках двох програмних документах: перший – це Концепція довготривалого стійкого розвитку (прийнята у 1992 р. на конференції у Ріо-де-Жанейро, Бразилія), якою стосовно аграрного сектора передбачено соціально-економічний розвиток і забезпечення охорони навколишнього природного середовища та, другий, – це Лісабонська стратегія, яка визначає провідним принципом ЄС гармонійний (з природою) розвиток. Більше половини європейців (57 %) вважають, що САП ЄС повинна стимулювати виробництво екологічно чистих та безпечних продуктів харчування, зокрема органічної продукції.

У Загальноєвропейській стратегії в сфері біологічного та ландшафтного різноманіття (2004–2008 рр.) передбачено виявлення зон високої продуктивної цінності (ВПЦ) у сільськогосподарських екосистемах, де за допомогою відповідних інструментів управління сільським розвитком створюється режим заощадливого біорізноманіття з метою підтримки економічної життєздатності таких зон та недопущення їх перетворення у занедбані угіддя. Експертні висновки спеціалістів свідчать, що приблизно 20 % сільської місцевості ЄС належить до категорії сільськогосподарських угідь ВПЦ, які є найсприятливішими для виробництва органічної рослинницької та тваринницької продукції. Директивою ЄС 1783/2003 передбачено систему заходів, що сприяють діалогу між сектором біорізноманіття та агровиробництвом, серед яких:

- послаблення розповсюдженості нині у європейському регіоні тенденції до інтенсифікації сільськогосподарського виробництва, скорочення різноманіття сільськогосподарських культур та порід тварин, збільшення площ деградованих земель;
- врахування у реформах САП ЄС аспектів збереження та сталого використання біорізноманіття у схемах фінансового субсидування та стимулювання;
- нарощування потенціалу сільської місцевості шляхом розповсюдження цілеспрямовано підготовленої інформації про використання сільськогосподарських угідь ВПЦ з врахуванням факторів біорізноманіття;
- підвищення інформованості громадськості щодо стану локальних та традиційних ринків, а також сприяння підтримці та розвитку місцевих ринків з метою збереження біорізноманіття в аграрному секторі.

Проблеми необхідності дотримання природоохоронних заходів та способи їх вирішення знайшли своє відображення в агроекологічних програмах, насамперед, постанові Європейського парламенту й Європейської Ради № 306/2013 щодо фінансування, менеджменту та моніторингу САП ЄС та вирішення екологічних завдань через реформування існуючих об'єктів (рис. 1), а також в стратегії Європа 2020. Зокрема, одним із пріоритетних напрямів реалізації стратегії є стале зростання, а саме: просування більш ресурсоефективної, “зеленої” та конкурентоспроможної економіки.

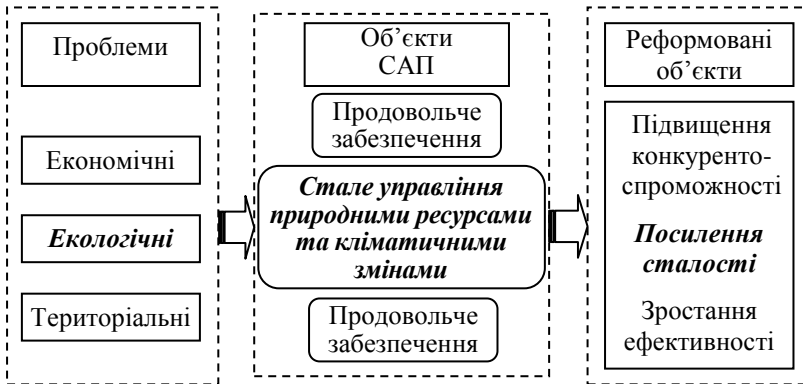


Рис. 1. САП ЄС після 2013 р.:  
від проблем до реформованих об'єктів.

Джерело: [4, с. 3].

Відповідно до діючого законодавства, витрати на реалізацію цієї політики здійснюються з двох фондів: Європейського сільськогосподарського фонду гарантування (EAGF) – передбачає прями доплати для сільськогосподарських виробників та заходи з регулювання аграрних ринків, та Європейського сільськогосподарського фонду сільського розвитку (EAFRD) – фінансує витрати, пов'язані з реалізацією програм сільського розвитку [5]. Важливими аргументами, що спонукали до чергового етапу реформування САП ЄС у бік “озеленення”, стали ті, що безпосередньо зумовлені тенденціями світового сільського господарства та необхідністю гарантування населенню ЄС доступу до безпечних харчових продуктів та продовольчої безпеки, зокрема, такі:

1. Зростання світового попиту на сільськогосподарську продукцію з одночасною лібералізацією аграрних ринків.

2. Реструктуризація платежів для сільськогосподарських виробників в рамках САП ЄС та спрощення адміністративних процедур у виділенні субсидій при переході на органічне виробництво та інші методи екологізації сільського господарства.

3. Зростаюче значення неринкового впливу навколишнього середовища, якості та гігієни виробництва, сталості природокористування.

4. Відповідальність за наслідки змін клімату.

5. Необхідність врахування зростаючих очікувань від споживачів щодо продовольчої безпеки та якісного харчування.

6. Посилення конкурентоспроможності сільського господарства.

7. Відсутність справедливості в реалізації САП ЄС для 27 країн-членів.

8. Необхідність застосування ринкових інструментів управління.

9. Співіснування великих та дрібних фермерських господарств на ринку.

10. Вплив САП ЄС на країни, що розвиваються тощо [6, с. 6-7].

З огляду на зростаючий тиск сільськогосподарського виробництва на природні ресурси та навколишнє природне середовище, виникла необхідність у покращенні екологічних показників на основі застосування сталих (sustainable) методів виробництва, що й стало поштовхом щодо реалізації нової моделі САП ЄС. Ця модель зорієнтована на “озеленення” сільського господарства, підвищення його сталості, що планується досягнути завдяки спільним та взаємодоповнюючим ефектам різних політичних інструментів (рис. 2).

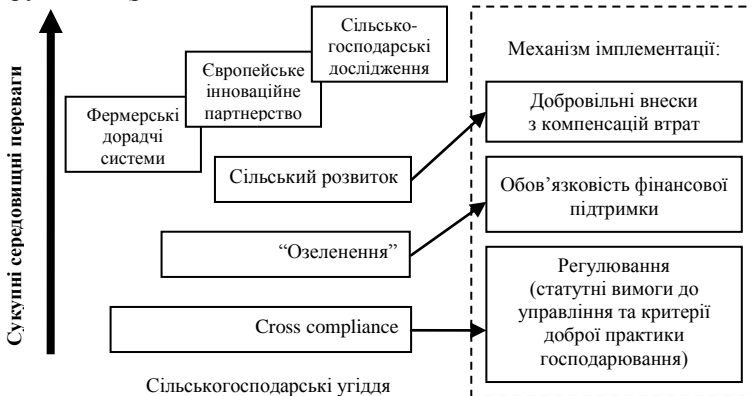


Рис. 2. Модель “зеленої” архітектури САП ЄС

Джерело: [4, с. 6-7].

На період до 2020 р. екологічна складова САП ЄС стосується жорстких вимог до сільськогосподарського господарювання, а саме: вирощування фермерами не менше 3-х сільськогосподарських культур, тобто обов’язкове дотримання 3-пільної сівозміни; відведення 7% площ сільськогосподарських угідь під екологічно чисті сільськогосподарські культури та резервація пасовищ. За умови недотримання фермерами зазначених вимог застосовуються штрафні санкції у розмірі 30% від суми дотацій.

Водночас “зелена” модель розвитку САП ЄС зорієнтована на стрімке зростання органічного виробництва та посилення вимог до

виращування екопродуктів. В ЄС передбачено застосування заходів щодо попередження зловживання в біогалузі. Пріоритетні зміни стосуватимуться виключень, за рахунок яких нежінська продукція потрапляє на ринок під маркою “біо”. Нові вимоги вплинуть на неорганічні корми та насіння – їх використання значно зменшиться. Відповідні зміни відбудуться у торговельному секторі: спеціальна система маркування буде впроваджена до імпортованої органічної продукції. Планується, що до органічної продукції, яка вироблена за межами ЄС, значно посиляться заходи з контролю за її походженням.

Таким чином, зростання ролі екологізації аграрного виробництва, широке розповсюдження органічного виробництва в ЄС формують основну сутність сучасної моделі САП ЄС, зорієнтованої на “озеленення” сільського господарства.

Оскільки Україна має широкий спектр можливостей для розвитку сільського господарства на екологічних засадах, то це дає їй право претендувати на частину європейського ринку органічних продуктів. З метою популяризації досвіду ЄС щодо впровадження основних елементів сучасної екологічно орієнтованої моделі САП удосконаленню підлягають організаційно-правові, виробничо-технологічні та ринкові інструменти вітчизняної аграрної політики. Комплексний підхід розвитку сільського господарства на “зеленій” основі повинен стати новим проектом України, поступово адаптованим до “зеленої архітектури” сучасної САП ЄС.

### Література

1. Волес В. Творення політики в Європейському Союзі / В. Волес, Г. Волес; пер. з англ. Р. Ткачук. – К. : Вид-во Соломії Павличко “Основи”, 2004. – 871 с.
2. Agriculture in the European Union: report 2013 / Directorate-General for Agriculture and Rural Development, 2013. – 337 p.
3. EUROPE 2020: a European strategy for smart, sustainable and inclusive growth / European Commission. – Brussels, 2010. – 32 с.
4. Overview of CAP Reform 2014-2020 / Agricultural Policy Perspectives Brief. – N°5. – December, 2013. – 10 p.
5. Regulation № 1306/2013 of the European parliament and of the council of 17 december 2013 on the financing, management and monitoring of the common agricultural policy and repealing council regulations № 352/78, № 165/94, № 2799/98, № 814/2000, № 1290/2005 and № 485/2008 / Official Journal of the European Union, 2013. – L. 347. – С. 549–607.

6. The Common Agricultural Policy: A partnership between Europe and Farmers/ European Commissioner for Agriculture and Rural Development. – Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2012.– 16 p.

7. The Common Agricultural Policy alter 2013 – Public debate [Summary of contributions ] / European commission, 2013. – 37 p.

## **ГЕШТАЛЬТИ НАБУТОГО ЛІДЕРСТВА В ЕКОЛОГІЗАЦІЇ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА**

Ходаківський Є. І., д. е. н., професор, Мосієнко О. В., психолог  
Житомирський національний агроекологічний університет  
Сокальський С. В., доктор філософії в галузі економіки,  
голова Глибочицької сільської ради

*«... економічне те що екологічне...»*

Афоризм

Такий афоризм, власне, і визначає гештальт (образ) процесу екологізації сільськогосподарського виробництва, під якою багато авторів (Зіновчук Н. В., Смаглій В. О. та ін.) локанічно розуміють системний динамічний процес, що дає можливість керувати змінами, які відбуваються у природному навколишньому середовищі, запобігати його деградації і забрудненню, сприяти виробництву екологічно безпечної сільськогосподарської продукції.

В Україні налічується близько 4,5 млн. господарств населення, загалом селяни виробляють до 80 % молока, 43 % – м'яса, 95 % – картоплі, 84 % інших овочів, 85 % – плодів та ягід. І така висока питомість в загальному виробництві сільськогосподарської продукції тримається стабільно більше 15 років і в найближчій перспективі змін в структурі національного виробництва не передбачається, а необхідність керованих змін в екологічності домашнього виробництва зростає, тож в цьому контексті актуальність такого дослідження залишається високою.

Особливо доречним є екологічний контроль за виробництвом і споживанням екологічно чистих продуктів домашнього господарювання. А така продукція споживається не лише членами сім'ї, але вибуває на ринок, як місцевого так і регіонального і національного рівнів. Екологічну небезпеку в домашніх господарства становлять локальне забруднення і, зокрема, питної води, через загрозу проникнення в колодязі ґрунтових вод, в які потрапляє сеча і гноюка



та інші екскременти домашніх тварин і людей внаслідок близького розміщення туалетів та хлівів, чи стаєнь худоби та місць зберігання гною на шляху талих та дощових вод (і навіть з підземних горизонтів), чи надмірного застосування мінеральних добрив (особливо з нітратними компонентами) отрутохімікатів під час підчас вегетаційного періоду рослин овочевих, картоплі, кормових культур. Власне тому екологічний контроль, самоконтроль та виховання екологічної культури на рівні сільських соціумів є злободенним.

Але насамперед, визначимо гештальтний підхід до управління (регулювання, координації) процесами екологізації виробництва сільськогосподарської продукції на початковому рівні домашнього господарства.

Гештальт-підхід з'явився на стику культурних епох, що знаменують трансформацію багатьох областей знання. У другій половині минулого століття епоха модерна з характерними для неї раціоналізмом і вірою в об'єктивність змінилася епохою постмодерна, відмінною рисою якої було заперечення якої б то не було об'єктивної реальності. Таким чином, гештальт-підхід виявився в авангарді постмодерністської революції. Визначення місця гештальтів в сучасній культурі та науці одна з найскладніших і суперечливих проблем пов'язаних з питанням про їх приналежність до якої-небудь з відомих сфер життєдіяльності людини.

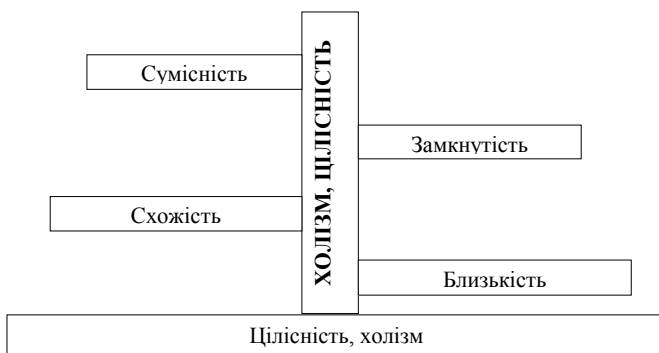


Рис. 1. Дерево гештальту.

Джерело: (Х. Еренфельс, В. Кьолер, М. Вертгеймер та ін.)

Поняття гештальт *Gestalt* (нім.) – це фігура, образ бачення, уява, контур рельєфності, цілісності. Характерно виражений у статті Х. Еренфельса «Про якість функції», В. Кьолера «Фізичні гештальти у спокої і стаціонарному стані», розробки Фредеріка і Лаури Перлз у галузі психології засвідчують, що гештальт – це цілісний образ (уява)

будь-якої структури, що практично не виводяться з компонентів, які її утворюють, а сам гештальт – це просторово-наочна форма предметів (явищ, схем, подій), що сприймаються, чії властивості не можливо зрозуміти сумуванням властивостей їх частин.

На основі наших узагальнень та аналітичного дослідження сформований гештальт кооперативної структури (рис. 2).

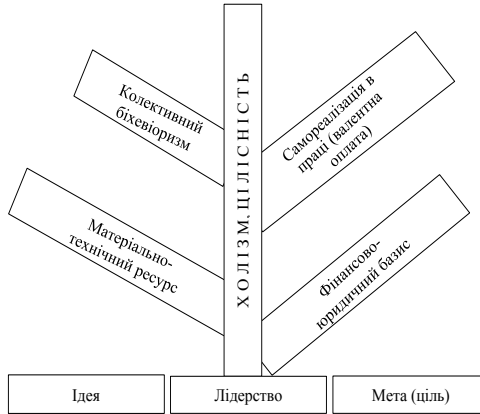


Рис. 2. Дерево гештальту кооперативної структури.

Взаємодія складових дерева холізму (цілісності) викликає синергетичний ефект і стійкість самої структури.

В центрі структури ми розмістили лідерство, як найважливішу складову гештальту, що виходить з багатьох досліджень, портрет самого лідера ми взяли з підручника «Психологія управління» (ЦУЛ, 2014 р. за редакцією Є.І. Ходаківського).

Лідерство буває «вродженим» та «набутим». Головним покликанням лідерів у третьому тисячолітті буде вивільнення інтелектуальної енергії своїх співробітників. Лідери повинні створити у своїх організаціях таку атмосферу, щоб люди фонтанували в ній ідеями, інноваціями, цікавими теоріями. Якщо раніше чітко налагоджену організаційну структуру часто порівнювали із симфонічним оркестром, який скоряється кожному помаху руки талановитого диригента, то сьогодні доцільніше співставлення з джаз-бендом. Чим більше імпровізацій, тим краще.

Професор В. Беніс дає короткий курс порад, як стати справжнім лідером:

- будьте самим собою;
- визначте, що вам краще за все вдається;

- оточіть себе професіоналами і поведіться з ними так, як би воліли, щоб поводитись з вами;
- будьте не диктатором, а диригентом;
- визначтеся з однією – двома головними цілями;
- порадьтеся із співробітниками, як краще досягти наміченого;
- похваліть їх за це.

На Житомирщині виношується проект формування школи таких лідерів на базі ЖНАЕУ.



*Рис. 3. Проект підготовки кадрів-лідерів кооперації та екології.*

Автор цього проекту Сокальський Сергій Вікторович, доктор філософії в галузі економіки, голова Глибочицької сільської ради Житомирського району, який громадсько виконує функції керівника асоціації голів сільських рад під керівництвом д.е.н., проф. Ходаківського Є.І. В Житомирській області функціонує 616 сільських та селищних рад. Моделювання соціально-економічних та екологічних функцій інститутів сільських рад передбачає введення за рахунок

місцевих бюджетів посади заступника голови з виконання цих функцій. Озброєні знаннями організації кооперативних та екологічних процесів та відповідної підготовки в ЖНАЕУ лідерства колективу сприятиме формуванню керованих адаптивних виробничих та екологічних проектів діяльності сільських соціумів.

### **Література**

1. Зіновчук Н. В. Екологічна політика в АПК: економічний аспект : монографія / Н. В. Зіновчук, В-во : Львів. держ. аграр. ун-т. – Львів : ЛДАУ, 2007. – 394 с.
2. Грабар І. Г. Синергетика економічних систем : [навч. посіб.] / І. Г. Грабар, Є. І. Ходаківський, О. В. Вознюк, Л. Ю. Возна та ін. – Житомир. – 2003. – 244 с.
3. Саймон Герберт А. Менеджмент в організаціях : сокрощ. перевод с англ. / Саймон Герберт А., Стимбург Дональд У., Томпсон Віктор А // Общ. ред. и вступ. статья А. М. Емельянова и В. В. Петрова. – М.: Экономика. – 1995. – 335 с.
4. Ходаківський Є. І. Синергетична парадигма економіки : [монографія] / Є. І. Ходаківський, І. Г. Грабар, Ю. С. Цаль-Цалко, І. Є. Януль та ін. – Житомир. – 2007. – 160 с.
5. Ходаківський Є. І. Синергетика та гештальти кооперації : брошура / Є. І. Ходаківський. Житомир : ЖНАЕУ. – 2015. – 31 с.

## **ВИМОГИ ДО ОРГАНІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ СКОТАРСТВА В ЄС**

Ковальчук О. Д., к. е. н., доцент  
Житомирський національний агроєкологічний університет

Спільна аграрна політикам ЄС, з її наголосом на ринкову орієнтацію та постачання якісних продуктів для задоволення потреб споживачів вірогідно і надалі стимулюватиме ринок органічної продукції. Відповідно до Регламенту Ради (ЄС) № 834/2007 від 28 червня 2007 р. "Про органічне виробництво та маркування органічних продуктів" органічне виробництво є комплексною системою управління сільськогосподарським виробництвом та виробництвом харчових продуктів, що поєднує передовий досвід у навколишньому природному середовищі, високий рівень біологічного різноманіття, збереження природних ресурсів, застосування високих стандартів благополуччя

тварин та виробничі методи, що відповідають вподобанням окремих споживачів щодо продуктів, вироблених з використанням природних речовин та процесів [1, с.1]. Органічне сільськогосподарське виробництво повинне перш за все покладатися на поновлювані ресурси в межах локально організованої сільськогосподарської системи. З метою мінімізації використання не поновлюваних ресурсів, відходи та побічні продукти рослинного та тваринного походження повинні перероблюватися для повернення в ґрунт поживних речовин. Використання ГМО в органічному виробництві забороняється.

Виробництво продукції скотарства є важливим для організації сільськогосподарського виробництва в органічних господарствах в тому ступені, в якому воно забезпечує необхідні органічні та поживні речовини для культивованої землі, та, відповідно, сприяє покращенню ґрунтів і розвитку стійкого сільського господарства. Органічне виробництво продукції скотарства повинне передбачати тісні взаємовідносини між даним виробництвом та землею, відповідні системи сівозміни і годівлі худоби органічними кормами, виробленими власне у господарстві або в сусідніх органічних господарствах, тварини повинні мати доступ до відкритого простору або пасовищ (табл. 1).

При виборі порід необхідно враховувати їхню здатність адаптуватися до місцевих умов. Заборонено безземельне виробництво продукції скотарства, при якому власник не володіє сільськогосподарською землею та/або не має письмового договору про співпрацю з іншим господарями відповідно до частини 3 статті 3 Регламенту Комісії (ЄС) № 889/2008 від 5 вересня 2008 р. що встановлює детальні правила імплементації Регламенту Ради (ЄС) № 834/2007 [2, с. 22].

Цілісний підхід до органічного господарства вимагає, щоб продукція скотарства відносилась до місцевості, де утворені органічні відходи використовуються в рослинництві. У органічному скотарстві підбір порід опирається на їх здатність адаптуватись до навколишніх умов, життєздатності, імунітету до хвороб, а також заохочується широке біологічне різноманіття.

Таким чином, органічне виробництво відіграє подвійну соціальну роль, коли, з однієї сторони, воно передбачає функціонування окремого ринку, що відповідає потребам споживачів в органічних продуктах, а з іншої сторони, надає громадськості товари, що сприяють захисту навколишнього природного середовища та благополуччю тварин, а також розвитку села.

Таблиця 1

## Вимоги до виробництва органічної продукції скотарства в ЄС

Практика господарювання та умови утримання	персонал, що доглядає за худобою, має відповідні базові знання та навички щодо потреб в охороні здоров'я та благополуччя тварин
	щільність та умови розміщення, забезпечують задоволення еволюційних, фізіологічних та етологічних потреб худоби
	тварини мають постійний доступ до відкритого простору, бажано пасовищ, кожного разу, коли це дозволяють погодні умови та стан ґрунту, якщо тільки не накладено обмежень та зобов'язань, пов'язаних з захистом здоров'я людей та тварин на основі законодавства Співтовариства
	щільність поголів'я худоби обмежується з огляду на мінімізацію надмірного використання пасовищ, витоптування ґрунту, ерозії або забруднення, спричиненого тваринами
	органічне поголів'я утримується відокремлено від іншого поголів'я. В той же час, випас органічної та неорганічної худоби на спільній землі дозволяється за певних обмежувачих умов
	прив'язування або ізоляція поголів'я забороняється, за виключенням випадків для окремих тварин на обмежений період часу, та в тому ступені, в якому це обґрунтоване міркуваннями безпеки, благополуччя або ветеринарії
	час транспортування худоби мінімізується
Відтворення	впродовж всього періоду життя тварини знижуються до мінімуму будь-які болісні відчуття, включаючи калічення, а також при забої
	при репродукції використовуються природні методи. В той же час, дозволяється штучне запліднення
	репродукція не є наслідком використання гормонів або подібних речовин, окрім як у формі ветеринарного терапевтичного лікування у випадку окремих тварин
	не використовуються інші форми штучної репродукції, такі, як клонування та пересадка ембріонів
Кормовиробництво	обираються відповідні породи. Вибір порід також сприяє попередженню будь-яких болісних відчуттів та запобіганню необхідності в каліцтві тварин
	корми для поголів'я, що утримується в господарстві, отримані, головним чином, з того ж господарства, або з іншого органічного господарства того ж регіону
	поголів'ю худоби надаються органічні корми, що задовольняють вимоги тварин у харчуванні на різних етапах розвитку. Частина раціону можуть складати корми, отримані з господарств, які перебувають у перехідному періоді до органічного господарювання
	поголів'я має постійний доступ до пасовищ або грубих кормів
	неорганічні кормові матеріали рослинного походження, кормові матеріали тваринного та мінерального походження, кормові добавки, окремі продукти, що використовуються для харчування тварин, та технологічні добавки використовуються лише якщо їх використання було дозволене при органічному виробництві
не використовуються стимулятори росту та синтетичні амінокислоти	
телята годуються природнім, бажано материнським, молоком	

<b>Профілактика хвороб та ветеринарне лікування</b>	профілактика хвороб базується на виборі порід та родів, практиці управління господарством, високоякісних кормах та їх застосуванні, відповідній щільності та умовах розміщення, що задовольняє санітарно-гігієнічні умови
	лікування хвороби розпочинається негайно для запобігання болісним відчуттям тварини; за необхідності, за сурових обмежень можуть використовуватись хімічно синтезовані алопатичні ветеринарні медичні продукти, включаючи антибіотики, коли використання фітотерапевтичних, гомеопатичних та інших продуктів є недоцільним. Зокрема, визначаються обмеження щодо курсів лікування та період очікування
	дозволяється використання імунологічних ветеринарних медичних препаратів
	дозволяється лікування, пов'язане із захистом здоров'я людей та тварин, що ґрунтується на законодавстві Співтовариства

Нормативно-правове забезпечення сектору органічного виробництва ЄС переслідує мету справедливої конкуренції та належного функціонування спільного ринку органічних продуктів, підтримку впевненості споживачів у продуктах, маркованих як органічні, підвищення стандартів Співтовариства в галузі органічного сільськогосподарського виробництва і вимог до імпорту та перевірок.

### Література

1. Регламент Ради (ЄС) № 834/2007 від 28 червня 2007 р. "Про органічне виробництво та маркування органічних продуктів та про скасування Регламенту (ЄС) № 2092/91" [Електронний ресурс] // Міністерство юстиції України – Режим доступу: [www.minjust.gov.ua/file/32084](http://www.minjust.gov.ua/file/32084)
2. Регламент Комісії (ЄС) № 889/2008 від 5 вересня 2008 р. що встановлює детальні правила для імплементації Регламенту Ради (ЄС) № 834/2007 щодо органічного виробництва та маркування органічних продуктів [Електронний ресурс] // Міністерство юстиції України. – Режим доступу: [www.minjust.gov.ua/file/32349](http://www.minjust.gov.ua/file/32349)
3. Горчаков Я. Опыт ЕС и США в развитии органического земледелия [Електронний ресурс]/ Я. Горчаков // International Centre for Trade and Sustainable Development (ICTSD). – Режим доступу: <http://www.ictsd.org/bridges-news>

## **ФАКТОРИ ВПЛИВУ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОБНИЦТВА ОРГАНІЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ У СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВАХ**

Захарова Д. С., аспірант  
Національний університет водного  
господарства та природокористування

Економічна ефективність відіграє важливу роль у плануванні діяльності сільськогосподарських підприємств, у тому числі й тих, які виробляють органічну продукцію. Сутність ефективності виробництва полягає в отриманні найбільшої кількості необхідної суспільству продукції з кожної одиниці ресурсу [1, с. 4].

У ринкових умовах економічна ефективність виробництва має оцінюватись не лише за витратним принципом, а й за рівнем його прибутковості, в основі якої лежать показники рентабельності, продуктивності праці, фондоозброєності та фондovіддачі [2, с. 20]. Наведені на рис. 1 показники можуть бути використані для оцінки економічної ефективності виробництва органічної продукції у сільськогосподарських підприємствах.

Також необхідно виділити ряд факторів, які здійснюють вплив на виробництво органічної сільськогосподарської продукції. До них слід віднести організаційно-економічні, технологічні та соціальні. Організаційно-економічні фактори включають розташування підприємств (віддаленість від міст-мільйонерів, а також від кордону з ЄС, де попит на органічну продукцію є достатньо високим); розміри сільськогосподарського підприємства; його спеціалізацію та диверсифікацію виробництва органічної продукції.

До технологічних факторів відносяться матеріально-технічне забезпечення сільськогосподарського підприємства, розташування земельних ділянок, використання сучасної техніки, бажання впроваджувати прогресивні технології, що для виробництва органічної сільськогосподарської продукції є особливо актуальним.

Соціальні фактори включають умови праці, професійну підготовку кадрів, забезпеченість сільськогосподарського підприємства трудовими ресурсами. Саме продуктивність праці відображає результативність праці та ефективність виробництва в цілому, що має визначальне значення в розвитку сільськогосподарського підприємства, що здійснює виробництво органічної продукції. До соціальних факторів також потрібно відносити підвищення зайнятості сільського населення, покращення його добробуту.



Таким чином, з метою підвищення ефективності виробництва органічної сільськогосподарської продукції, необхідно вивчати зовнішні та внутрішні фактори впливу на нього і враховувати їх при формуванні стратегії підприємства.



*Рис. 1. Система показників економічної ефективності виробництва органічної сільськогосподарської продукції.*

### Література

1. Дадашев Б. А. Теоретические и методические основы определения экономической эффективности сельского хозяйства. – Сумы : ИПП “Мрия-1” ЛТД, 2003. – 31 с.
2. Гладкий О. Методичні підходи до оцінки економічної ефективності розміщення промислового виробництва території. – Вісник КНУ ім. Т. Шевченка. – 2010. – С. 19-23.

## ФОРМУВАННЯ РИНКУ ОРГАНІЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ

Бац Л. І., здобувач НУБіП України

Україна має потенціал для збільшення площ під органічне сільське господарство та розвитку ринку органічної продукції. Родючі ґрунти та великі масиви сільськогосподарських угідь є основою для переходу на органічне виробництво.

Швидке та стає збільшення обсягів міжнародної торгівлі органічними продуктами, зростання внутрішнього попиту на здорові та безпечні харчові продукти й привабливість цін реалізації органічної продукції надають можливість забезпечення потреб споживачів та покращення фінансово-економічного стану виробників продукції шляхом розвитку органічного сектора в Україні.

Упродовж останніх років потенціал внутрішнього ринку органічної продукції в Україні викликає зацікавленість у представників національної та міжнародної торгівлі.

Переваги органічного сільського господарства є надзвичайно великими – для економічного зростання, захисту навколишнього середовища, якості та безпеки харчових продуктів, запобігання зміні клімату та соціальної справедливості.

Стан, проблеми та перспективи розвитку ринку органічної продукції в Україні розглядалися такими науковцями, як Артиш В.І., Зайчук Т.О., Милованов Є.В., Чайка Т.О., Шлапак В.О. та іншими. Однак особливості формування ринку органічної продукції в Україні, фактори впливу на цей процес, оцінка потенціалу цього ринку, розглянуті ще недостатньо.

Держава відіграє важливу роль у розвитку органічного сільського господарства та ринку органічної продукції шляхом створення національного законодавчо-правового поля.

Основними законодавчими актами, що регулюють ринок органічної продукції, є Конституція України, Земельний, Лісовий, Водний, Цивільний та Господарський кодекси України, Закони України «Про виробництво та обіг органічної сільськогосподарської продукції та сировини», «Про охорону навколишнього природного середовища», «Про безпечність та якість харчових продуктів», «Про підтвердження відповідності» та інші закони України, міжнародні договори України, інші нормативно-правові акти, що регулюють суспільні відносини в цій сфері.

Основним законодавчим актом з регулювання виробництва та ринку органічної продукції є Закон України «Про виробництво та обіг органічної сільськогосподарської продукції та сировини».

Цей Закон визначає правові та економічні основи виробництва та обігу органічної сільськогосподарської продукції та сировини, заходи контролю та нагляду за такою діяльністю і спрямований на забезпечення справедливої конкуренції та належного функціонування ринку органічної продукції та сировини, покращення основних показників стану здоров'я населення, збереження навколишнього природного середовища, раціонального використання ґрунтів,

забезпечення раціонального використання та відтворення природних ресурсів, а також гарантування впевненості споживачів у продуктах та сировині, маркованих як органічні [1].

Питання становлення ринку органічної продукції в Україні були розглянуті в Державній цільовій програмі розвитку українського села на період до 2015 року, затвердженій постановою Кабінету Міністрів України від 19 вересня 2007 року №1158.

В основних завданнях цієї Програми зазначалося про створення екологічно безпечних умов для життєдіяльності населення, збереження навколишнього природного середовища та раціонального використання природних ресурсів, особливо земель сільськогосподарського призначення.

За результатами виконання Програми передбачалося довести обсяг частки органічної продукції у загальному обсязі валової продукції сільськогосподарства до 10 відсотків, а також впровадити у практику базові агроекологічні вимоги і стандарти відповідно до регламентів Європейського Союзу.

Про необхідність формування ринку органічної продукції зазначалося в Стратегії розвитку аграрного сектора економіки на період до 2020 року, схваленій розпорядженням Кабінету Міністрів України від 17 жовтня 2013 року №806-р[2].

До основних проблем розвитку аграрного сектора економіки, що зазначені в цьому документі, належать нестабільність конкурентних позицій вітчизняної сільськогосподарської продукції на зовнішніх ринках внаслідок незавершення процесів адаптації до європейських вимог щодо якості та безпечності харчових продуктів; відсутність у сільськогосподарських товаровиробників мотивації до дотримання агроекологічних вимог.

В Україні діє близько 200 органічних операторів (виробників, переробних підприємств, трейдерів). Відповідно до переліку, затвердженого Комісією Європейського Союзу у Постанові (ЄС) №508/2012 від 20 червня 2012 року, 13 акредитованих сертифікаційних органів мають право працювати в Україні.

Серед них є один український сертифікаційний орган «Органік стандарт», який є лідером органічної сертифікації в Україні. Він заснований українськими організаціями, зацікавленими у становленні та розвитку органічного сектора країни, і отримав високу кваліфікацію внаслідок співпраці з FiBL та міжнародним сертифікаційним органом ІМО.

Крім Постанови Ради (ЄС) №834/2007, яка нині є найбільш поширеним органічним стандартом в Україні, сертифікація

відбувається також у відповідності до інших стандартів, наприклад Bio Suisse (швейцарський приватний стандарт), NOP (Національна органічна програма, США), JAS (японський сільськогосподарський стандарт) тощо [1].

Ринок органічної продукції в Україні вимагає значних інвестицій для подальшого росту. Багато виробників органічної продукції ще не досягли рівня самоокупності або використання своїх прибутків для реінвестування у бізнес, розвиток ринку, зростання компетенції, впровадження технологій та підвищення конкурентоспроможності з метою організації виробничо-збутових ланцюгів та підвищення рівня продажу органічної продукції. В Україні спостерігається низька конкуренція серед виробників, а в деяких товарних групах іноді навіть її повна відсутність.

Передумовою подальшого розвитку ринку органічної продукції в Україні є існуючі організаційно-правові інституції цього ринку, які в своїй основі ґрунтуються на відтворенні родючості ґрунтів та збереженні навколишнього середовища, розвитку сільських територій та підвищенні рівня життя сільського населення, підвищенні ефективності та прибутковості сільськогосподарського виробництва, забезпеченні споживчого ринку здоровою якісною продукцією, нарощуванні експортного потенціалу держави, поліпшенні іміджу України як виробника та експортера високоякісної здорової органічної продукції, забезпеченні продовольчої безпеки в Україні [3].

Вітчизняний ринок органічної продукції динамічно розвивається та має потенціал для подальшого зростання через розширення такого виробництва в особистих селянських господарствах населення. Одним із організаційних заходів для налагодження дрібнотоварного виробництва органічної продукції є створення в сільській місцевості заготівельно-збутових кооперативів.

Вирішення проблеми формування ринку органічної продукції в Україні вимагає, насамперед, вироблення концепції екологізації агропромислового виробництва в сучасних умовах. Основні положення цієї концепції можна сформулювати як створення теоретичної, методологічної і методичної бази екологізації сільського господарства та його окремих галузей; удосконалення досягнень іноземної та вітчизняної практики; створення можливостей для екологізації виробничого потенціалу АПК; формування і функціонування відповідного економічного механізму й фінансування охорони навколишнього середовища.

## Література

1. Закон України «Про виробництво та обіг органічної сільськогосподарської продукції та сировини» // «Урядовий кур'єр» від 17.10.2013. – № 190.
2. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 17 жовтня 2013 року №806-р. «Про схвалення Стратегії розвитку аграрного сектору економіки на період до 2020 року» // Урядовий кур'єр від 21.11.2013. – № 215.
3. Органік в Україні [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://organic.com.ua/uk/homepage/2010-01-26-13-42-29>

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СИСТЕМ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ С ПОЗИЦИИ УСТОЙЧИВОСТИ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Щукина Л. В., магистр  
Гомельский государственный технический  
университет имени П. О. Сухого

Мировой опыт свидетельствует, что решение продовольственной проблемы в мире возможно за счет достижения устойчивого развития агропромышленного комплекса, обеспечивающего необходимый уровень производства продукции, гарантирующий продовольственную независимость стран посредством эффективного конкурентоспособного инновационного и экологически безопасного развития аграрной сферы.

В современных условиях высокий уровень продовольственной безопасности и эффективности функционирования сельского хозяйства во многих странах мира достигнут за счет применения индустриального (традиционного) подхода к развитию аграрного сектора, основанного на интенсивном использовании преимущественно невозобновляемых ресурсов промышленного характера (минеральных удобрений, пестицидов, нефтепродуктов и т.д.). Однако, данный тип ведения сельского хозяйства негативно влияет на экологическое состояние окружающей природной среды, загрязняя ее основные компоненты вредными химическими веществами, качественные характеристики продуктов питания, уровень социального развития сельских территорий.

В данной связи в развитых странах в первой половине XX столетия стали проявлять интерес к альтернативным системам

земледелия, основанным на строгом соблюдении научно обоснованных рекомендаций по освоению природно-ресурсного потенциала сельского хозяйства и более умеренном использовании факторов интенсификации с целью уменьшения антропогенного и техногенного влияния на окружающую среду.

В настоящее время среди альтернативных систем земледелия широко распространено ведение органического (экологического) сельского хозяйства, приемы которого обеспечивают рациональное использование природных ресурсов, минимальное снижение урожайности возделываемых культур при неблагоприятных почвенно-климатических условиях, эффективное использование природной энергии при выращивании сельскохозяйственных культур.

На основании изучения литературных источников, а также с учетом собственных взглядов, нами выполнена сравнительная характеристика систем земледелия, результаты которой представлены в таблице 1. В частности, выделены отличительные признаки органического (экологического) и традиционного сельского хозяйства с позиции устойчивости развития аграрных социально-экономических систем.

В результате проведенного анализа нами установлено следующее. Во-первых, основой ведения экологического сельского хозяйства является сокращение до минимума антропогенного воздействия на качественное состояние агроэкосистемы, создание максимума предпосылок для рационального использования ее собственного биопотенциала и достижения устойчивости развития в целом.

Во-вторых, основными целями органического сельского хозяйства выступают сохранение и повышение плодородия почвы, защита окружающей среды, снижение материалоемкости и энергоемкости продукции, экономия невозобновляемых ресурсов, улучшение качества сельскохозяйственной продукции, обеспечение устойчивости развития аграрных социально-экономических систем.

В-третьих, органическое сельское хозяйство на международном уровне рассматривают как один из элементов системы устойчивости развития сельских территорий, которое в сочетании с другими составляющими (аграрный туризм, народные промыслы, подотрасли социальной инфраструктуры) позволит создать предпосылки для их комплексного развития, в частности, сохранения культурно-исторических традиций в сельской местности, сельского уклада жизни, демографической стабильности, обеспечения занятости сельского населения, развития сельской инфраструктуры.

Таблица 1

**Сравнение систем земледелия с позиции  
устойчивости развития сельского хозяйства**

Критерий сравнения	Органическое	Традиционное
<b>Экономический императив устойчивого развития</b>		
Урожайность	Средняя и высокая	Низкая, средняя, высокая
Резервы снижения себестоимости продукции	Снижение расходов на топливо, средства химизации и т.д.	Более высокая урожайность
Рентабельность продукции	Высокая	Низкая и средняя
Уровень качества и безопасности	Высокий	Низкий и средний
Цена реализации	Выше в среднем на 20-50%	Относительно низкая
Уровень использования ручного труда	Высокий	Низкий
Спрос	Имеющий тенденцию к росту (страны ЕС и США)	Дифференцированный с учетом доходов потребителей
Товарный знак, маркировка	Обязательны	Желательны
<b>Социальный императив устойчивого развития</b>		
Влияние на устойчивость развития сельских территорий	Определяющее	Существенное при условии соблюдения норм внесения минеральных удобрений и использования средств химизации
Квалификация персонала и просвещенность	Высокая	Низкая и средняя
<b>Экологический императив устойчивого развития</b>		
Применение химических средств защиты растений	Запрещено использование пестицидов, регуляторов роста	Широкое применение химических средств защиты растений
Применение удобрений	Использование органических видов удобрений	Применение как минеральных, так и органических удобрений
Энергетическая эффективность	Возможность увеличения в 1,5-2,0 раза	Относительно низкая
Устойчивость к природным аномалиям	Высокая	Низкая и средняя
Эко. сертификация	Да	Нет

Примечание: таблица составлена автором по материалам исследований [1, 2, 3, 4].

В-четвертых, ведение экологического аграрного производства предполагает, с одной стороны, качественное изменение структуры используемых ресурсов, (замена невозобновляемых ресурсов промышленного характера на местные возобновляемые (органические удобрения, севообороты, естественные пастбища, биологические средства

защиты растений и т.п.)), с другой, – максимальную адаптацию органических агроэкосистем к окружающей природной среде и происходящим в ней процессам.

В-пятых, ключевой идеей развития органического сельского хозяйства является забота о будущих поколениях на основе комплексного подхода к решению экономических, экологических и социальных проблем.

В-шестых, результатом функционирования органической системы земледелия является получение экологически чистых продуктов, которые, с одной стороны, имеют более высокие качественные характеристики, с другой, – реализуются по более высокой цене. Это продиктовано готовностью потребителей платить дополнительную премию (20-50% и более от обычной цены), поскольку их мотивация к потреблению объединяет такие требования и ожидания, как здоровое и экологически безопасное питание, высокие вкусовые качества, сохранение естественной среды в процессе производства, отсутствие генетически модифицированных организмов [4, с. 170].

В Республике Беларусь органическое сельское хозяйство находится на начальном этапе развития. Единственной структурой, осуществляющей товарное производство органической продукции, является «Надежда-плюс» (подразделение по производству товаров и услуг БГСП «Надежда - 21 век»). Его главной задачей является обеспечение экологически чистыми продуктами питания детей, находящихся на реабилитации и оздоровлении в детском республиканском оздоровительном центре «Надежда» (около 40 га).

Также в перспективе планируется принятие закона об органическом земледелии, при этом уже принято Постановление Совета Министров Республики Беларусь № 639 от 12.07.2012 г. о развитии органического сельского хозяйства в Беларуси, разработан план выполнения мероприятий по организации выпуска органической продукции. Кроме того, в Мядельском районе намерены создать учебный центр для изучения опыта ведения экологического сельского хозяйства.

К числу факторов, сдерживающих развитие органического сельского хозяйства в Республике Беларусь, следует отнести: необходимость значительных инвестиций, неразвитость рынка органической продукции, низкое естественное плодородие дерново-подзолистых почв и ограничения в сфере ценообразования. В числе первоочередных задач, решение которых будет способствовать становлению и развитию отечественной системы органического земледелия, необходимо отметить: разработку отечественных стандартов, гармонизированных с европейскими; кадровое обеспечение; создание



системы сертификации и инспекционного контроля в области биоорганического сельскохозяйственного производства. Все это должно основываться на соблюдении правил экологического земледелия и соответствовать нормам Международной федерации органических сельскохозяйственных движений [4, с. 170].

В целом, создание системы органического сельского хозяйства позволит повысить уровень безопасности продуктов питания и улучшить их органолептические свойства, укрепить репродуктивные функции сельскохозяйственных животных, оптимизировать свойства почвы, восстановить нарушенные экосистемы, создать условия для устойчивости развития сельских территорий, а также улучшить состояние здоровья населения и демографическую ситуацию в стране.

### **Литература**

1. Куликов Я. К. Агроэкология: учеб. пособие / Я. К. Куликов. – Минск: Выш. шк., 2012. – 319 с.

2. Пешкова А. Н. Эффективность производства продукции органического сельского хозяйства: автореф. дис. канд. экон. наук: 08.00.05. Москва: ГНУ Всероссийский научно-исследовательский ин-т экономики сельского хозяйства Россельхозакадемии, 2013. – 29 с.

3. Соколова Ж. Е. Развитие мирового рынка продукции органического сельского хозяйства: автореф. дис. докт. экон. наук: 08.00.14. Москва: ГНУ Всероссийский научно-исследовательский ин-т экономики сельского хозяйства Россельхозакадемии, 2013. – 46 с.

4. Щукина Л. В. Органическое сельское хозяйство и его влияние на здоровье человека / Л. В. Щукина // Осуществление страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний: правовые, экономические и социальные аспекты: сб. науч. ст. / Гомел. гос. техн. ун-т им. П. О. Сухого [и др.]; под ред. С. П. Кацубо. – Гомель: ГГТУ им. П. О. Сухого, 2014. – С. 168-171.

### **ФУНКЦІОНАЛЬНІ ВЛАСТИВОСТІ ТА ХАРАКТЕРИСТИКА БЕЗПЕКИ**

Бойко В. В., к. е. н., в. о. доцента  
Львівський національний аграрний університет

Ускладнення відносин між учасниками суспільного обміну є загрозливим за своїми масштабами та проявами, що призводить до дестабілізації розвитку процесів у всіх стратегічно важливих сферах

держави: економічній, фінансовій, енергетичній, інфраструктурній, соціальній, гуманітарній тощо.

Подолання дестабілізуючого впливу загроз на розвиток держави і суспільства потребує формалізації ефективних методів і засобів боротьби з ними. Державна політика у сфері забезпечення безпеки розвивалася залежно від особливостей конкретного історичного періоду, притаманних для нього викликів і загроз, специфіки інтересів потреб людини і суспільства. Змінювалися пріоритетні цілі гарантування безпеки держави, розширювався діапазон її стратегічно важливих сфер забезпечення, розвивалися інструменти і засоби досягнення безпеки (від виключно силових методів забезпечення безпеки до комплексної системної політики формування безпеки держави).

Прагнення досягнути почуття захищеності та безпеки закладено в природі існування як самої людини, так і суспільства в цілому. Безпечні умови розвитку дозволяють забезпечити раціональне використання ресурсів, мінімізувати негативний вплив ризиків та загроз, сформувані незадіяні резерви нарощення потужностей для подальшого росту і розвитку об'єкта. Вперше поняття “безпека” згадується в 28 главі книги пророка Єзекіїла Старого Заповіту Біблії [1, с. 861]. У перекладі з грецької мови “безпека” означає “володіти ситуацією”. Морфологічне походження слова “безпека” визначає його якісні характеристики та властивості й в умовах сьогодення. Адже формування стану безпеки досягається шляхом цілеспрямованого впливу на обставини середовища функціонування об'єкта, організації системи їх ефективного контролю і моніторингу, оперативного коригування параметрів розвитку цього середовища у відповідності до наявних змін.

Первинна системна формалізація категорії “безпека” відбулася із становленням держави як суб'єкта регулювання суспільних процесів, ефективність розвитку яких вимагає гарантування безпечних умов для людини. Більш якісного змісту термін “безпека” набував в ході подальшого еволюційного розвитку держави та її базових інститутів забезпечення інтересів і потреб людини. Так, з XVII-XVIII ст. безпека тлумачилася, як державне управління, що націлене на формування суспільного блага. Під безпекою розуміли стан спокою об'єкта, що виникає внаслідок відсутності небезпеки, а також матеріальні, економічні та політичні передумови, які дозволяють досягнути такого стану [3, с. 10]. Через призму такого трактування безпека головним чином характеризувалася у двох взаємозалежних площинах: перша – відсутність дестабілізуючого впливу загроз, а

друга – наявність дієвих механізмів захисту і гарантування безпечних умов розвитку об'єкта. Зважаючи на неможливість досягнути стану цілковитої відсутності загроз, рівень безпеки визначається здатністю об'єкта сформувати ефективну систему захисту. З огляду на це, безпека априорі не може мати абсолютну природу, а є категорією відносною.

Змістова сутність безпеки розкривається через визначення її базових елементів, серед яких: стан потенційної жертви та об'єкта безпеки; здатність об'єкта, явища, процесу зберігати свою природу та основні характеристики в умовах цілеспрямованого руйнівного впливу; властивість системи забезпечувати стійкість, саморегуляцію та цілісність; гарантування безпеки людини суспільства, держави; відсутність загроз матеріальної та духовної сфери [2, с. 15]. Філософський базис поняття “безпека” передбачає задоволення потреб існування, цілісності, незалежності та розвитку.

Своєю чергою, спроможність досягнення цілей суб'єкта в контексті його самореалізації та розширеного самовідтворення переважно розцінюється як індикатор безпеки, зумовлюючи одночасно дію взаємопов'язаних чинників, а саме таких як: 1) антропність (існування бажаного нормативного для людини рівня безпеки і намагання соціуму досягнути його показників); 2) системна ієрархічність (безпека є цільовим результатом, який необхідно отримувати соціоприродній системі чи економічному агентові); 3) тривалість (спроможність соціоприродних систем підтримувати доцільний рівень інтегрованої безпеки впродовж значного проміжку часу); 4) прагматичність (реальна оцінка функціональної спроможності системи безпеки); 5) синергізм (міра коректності поєднання індикаторів різних видів соціоприродних систем в один об'єднувальний індикатор розвитку) [4, с. 13-17].

Симбіоз зазначених чинників підтверджує багатогранність безпеки, що об'єктивно робить її дотичною до цілого ряду наук, серед яких філософія, політологія, економіка, соціологія, медицина. Водночас, незважаючи на такий широкий діапазон охоплення проблем, пов'язаних з безпекою, чітко можна виділити такі притаманні їй функціональні властивості:

- системність – полягає в єдиній цілеспрямованості, цілісності та взаємопов'язаності складових елементів безпеки в ході виконання її завдань, що потребує централізованої взаємоузгодженої організаційно-управлінської підтримки процесу її забезпечення;

- стійкість – наявність захисних інструментів і механізмів безпеки до постійного дестабілізуючого впливу чинників

внутрішнього та зовнішнього середовища об'єкта з метою забезпечення його стабільного розвитку в просторі та часі, здійснення розширеного відтворення та гарантування стану спокою;

- адаптивність – здатність безпеки змінюватися та еволюціонувати відповідно до розвитку параметрів оточуючого середовища, що дозволяє мінімізувати нераціональні витрати на організацію безпеки та ймовірність виникнення конфліктних ситуацій в процесі суспільного обміну;

- превентивність – полягає в попереджувальному характері безпеки, який разом з нейтралізацією загроз першочергово передбачає орієнтацію на запобігання потрапляння об'єкту в зону ризику, а отже, – боротьбу з причинами, а не їх наслідками;

- надійність – визначає безпеку з позицій її спроможності до гарантування ефективного та своєчасного захисту в умовах нестабільності середовища розвитку об'єкта, що входить у сферу впливів та інтересів безпеки з метою організації його безперебійного функціонування.

Таким чином, враховуючи функціональні властивості безпеки, під нею слід розуміти такий стан розвитку об'єкта (системи), за якого досягається захищеність його життєво важливих сфер та інтересів, забезпечується контроль і керованість над дестабілізуючим впливом загроз на розвиток об'єкта, формуються передумови для раціонального використання його наявного ресурсного потенціалу та гарантується безперебійне функціонування в умовах постійних змін навколишнього середовища.

### Література

1. Біблія або Книги Святого письма Старого і Нового Заповіту (із мови давньоєврейської й грецької на українську наново перекладена) : ювілейне видання з нагоди тисячоліття християнства в Україні. – К. : “Нове життя Україна, Кемпус Крусейд фор Крайст”, 1992. – 959 с.

2. Минаев Г. А. Безопасность организации : учебник / Г. А. Минаев. – К. : КНТ, 2009. – 440 с.

3. Основы экономической безопасности (государство, регион, предприятие, личность) / Под. ред. Е. А. Олейникова. – М. : ЗАО “Бизнес-ИНТЕЛ-Синтез”, 1997. – 278 с.

4. Шкарлет С. М. Економічна безпека підприємства : інноваційний аспект : монографія / С. М. Шкарлет. – К. : Кн. вид-во НАУ, 2007. – 436 с.

## МАРКЕТИНГОВИЙ МЕХАНІЗМ ВИРОБНИЦТВА ТА ЗБУТУ ОРГАНІЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ

Білоткач І. А., к. е. н., доцент  
Дніпропетровський державний  
аграрно-економічний університет

Гострі проблеми сучасності, що були спричинені техногенним навантаженням та збільшенням кількості мешканців нашої планети, проблеми недоїдання і голоду поглиблюються хворобами і смертністю, у тому числі з причин вживання неякісних продуктів. Водночас на Землі достатньо ресурсів, розроблені рішення і технології, які дають можливість назавжди покінути з цими явищами. Але не завжди, з різних причин, напрацювання вчених ефективно впроваджуються у практичну діяльність.

Виробництво органічної продукції – ключове завдання при екологізації сільськогосподарської діяльності. Поняття «органічної», або «екологічно безпечної сільськогосподарської продукції» засновано на праві людей на здорове і плідне життя в гармонії з природою. Під екологічно безпечною сільськогосподарською продукцією розуміють таку продукцію, яка протягом прийнятого для різних її видів «життєвого циклу» (виробництво – переробка – споживання) відповідає встановленим органолептичним, загальногігієнічним, технологічним та токсикологічними нормативам і не справляє негативного впливу на здоров'я людини, тварин і стан навколишнього середовища [1].

Розвиток різноманіття ринкових складових економічних відносин сприяв широкому поширенню численних термінів типу «продукт екологічно чистий», «свіжий», «вирощений з використанням лише органічних добрив», «вирощений без застосування пестицидів» тощо. Особливо багато пишуть і говорять про екологічну чистоту продуктів харчування. Продукти рослинного і тваринного походження, призначені для продажу, рекламуються найчастіше як екологічно чисті.

Безумовно, вчені-екологи взагалі негативно сприймають використання таких понять як «екологічна чистота», «екологічна безпека», «органічна продукція». Ці та їм подібні словосполучення не мають логічного визначення в тому сенсі, що їх використовують. Тому в науковій термінології та інших сферах діяльності вживання їх є некоректним стосовно екології та органічних сполук як сфери знань та наукової діяльності. Але, не зважаючи на це, для переважної більшості соціуму подібна характеристика товарів асоціюється з високою їх якістю та нешкідливістю як для людини, так і для навколишнього середовища.

Виробництво високоякісної, нешкідливої для людини та довкілля продукції рослинництва і тваринництва – одна з обов'язкових умов сталого розвитку суспільства та природного землекористування.

Сучасний етап розвитку ринкових відносин в Україні ставить вимоги для підприємств усіх галузей, включаючи і традиційне сільське господарство, звертатися до нових сучасних методів виробництва сільськогосподарської продукції, враховуючі ту користь, яку продукція сільськогосподарського виробництва повинна нести споживачам. Одним із таких напрямів розвитку аграрної сфери є створення й реалізація проектів органічного (природного) агровиробництва. При цьому слід зазначити, що навіть ідеально налагоджений проект – це не гарантія майбутнього комерційного успіху підприємства, якщо немає чіткого механізму його реалізації [2].

Усвідомлення споживачами та державними діями зростаючої екологічної загрози внаслідок інтенсифікації сільськогосподарського виробництва стимулює у світі розробку альтернативних методів виробництва, зберігання, транспортування та реалізації продукції, які базуються на глибокому розумінні процесів, що відбуваються в природі. Ці методи спрямовані на поліпшення структури ґрунтів, відтворення їх природної родючості, сприяють формуванню екологічно стійких агроландшафтів, які краще відповідають життєстійкості рослин і тварин.

Інтенсивний маркетинг органічних продуктів в Україні через мережі гуртової торгівлі та супермаркетів має значний потенціал для розвитку внутрішнього ринку органічних продуктів і може створювати, а надалі й стимулювати, попит споживачів. Це може сприяти створенню позитивного ставлення громадськості до органічного сектора загалом і, здебільшого, стимулюватиме споживання органічної продукції, розвиток природного агровиробництва [3].

Узагальнюючи напрацювання вчених щодо складових маркетингового механізму виробництва та збуту органічної продукції, визначимо його складові, а саме: законодавче та нормативно-правове забезпечення; фінансово-кредитна політика та бюджетна підтримка; наукова, дорадча та інформаційна підтримка; вдосконалення управління та інституційної інфраструктури; розвиток ринкової інфраструктури; підтримка технологічного розвитку; гарантування безпеки та якості органічної продукції; зовнішньоекономічна діяльність [4].

Потрібно наголосити, що, на нашу думку, першочерговим є запровадження досконалої інформаційної підтримки, що має на меті формування попиту у населення за допомогою наголошення на таких характеристиках органічної продукції, як: екологічна безпека, високі

смакові властивості; захист навколишнього середовища у процесі виробництва; відсутність генетично модифікованих інгредієнтів; зв'язок із місцевим фермером; свіжість продукції тощо. Органічні продукти мають асоціюватися з такими поняттями, як «добробут», «тривалість життя», «традиційна кухня», «народна культура» [5]. Формувати культуру споживання суспільством сільськогосподарської продукції та продуктів її переробки фахівці пропонують за рахунок активної реклами органічного продовольства у ЗМІ, науково-практичних конференцій, «круглих столів», ярмарок, виставок, фестивалів тощо [4]; удосконалення управління та інституційної інфраструктури; створення головного та регіональних центрів розвитку органічного виробництва; розвиток інституційної інфраструктури (громадських організацій, асоціацій виробників, спілок споживачів органічної продукції); налагодження співпраці з органами місцевого самоврядування для спільного планування та реалізації проектів, спрямованих на розвиток органічного виробництва [6].

Підвищення якості надання послуг дозволить українським приватним органам сертифікації ефективно конкурувати із зарубіжними. Для цього необхідно створити належну систему контролю за дотриманням сертифікаційних вимог [4].

За даними Міністерства аграрної політики та продовольства України, приблизно 70% українських виробників органічної продукції орієнтовані на експорт.

Необхідно зауважити, що, за дослідженнями вітчизняних науковців, більше 88% вітчизняних споживачів позитивно ставляться до органічної продукції, але готові її купувати тільки за таких умов:

1) забезпечення суворого контролю якості з боку державних органів;

2) виробництво повного асортименту продукції та доступність у торговельній мережі;

3) незначне збільшення ціни на рівні 10-20% відносно традиційної продукції, що можливо за умови формування взаємозв'язку: державна підтримка виробників органічної продукції → зростання їх кількості → збільшення виробленої продукції та сировини [3].

На нашу думку, останній пункт не задовольняє виробників сільськогосподарської продукції, оскільки для забезпечення економічної ефективності діяльності при виробництві безпечної продукції собівартість її одиниці збільшується мінімум на 50 відсотків, а за нинішнього зростання затратної складової в кінцевому товарі – набагато більше.

Висування на перший план проблеми якісного соціального розвитку та історичної відповідальності за майбутнє аграрної галузі

має стати основним принципом вибору органічного сільського господарства. Виробництво продукції, високоякісної з точки зору фізіології харчування є основним завданням екологічного сільськогосподарського виробництва.

Безумовно, екологізація виробництва та обмеження негативного впливу сільськогосподарських підприємств на стан природних ресурсів потребує формування відповідної ефективної системи екологічного контролю та сертифікацій, яка повинна стати невід'ємною частиною маркетингового механізму виробництва та збуту органічної продукції і буде запроваджуватися для перевірки виконання планів і заходів щодо раціонального природокористування, дотримання вимог екологічного законодавства та природоохоронних нормативів.

Одне з вирішальних значень у розв'язанні цих проблем належить екологічному маркетингу, саме екологічний маркетинг є одним із дієвих механізмів, що дозволяє забезпечити екологізацію соціально-економічного розвитку на рівні суб'єктів господарювання. Екологічний маркетинг сприяє реалізації місії та екологічних цілей підприємства, впливає на конкурентоспроможність підприємства у довгостроковій перспективі, сприятиме розвитку та задоволенню екологічних потреб суспільства та держави в цілому. Нагальною вимогою сьогодення є екологізація суспільного, а зокрема, й економічного розвитку, що потребує наскрізного впровадження засад екологічного маркетингу в господарську практику.

Досвід країн з розвинутою економікою свідчить, що сфера органічного агропромислового виробництва є привабливою для інвестицій, оскільки на таку продукцію завжди є стійкий попит, який не має тенденцій до зниження, а сама органічна продукція ніколи не застаріває „технічно і технологічно”, що підтверджено еволюційним процесом економічного розвитку. Але для формування такого попиту необхідна довіра споживачів до висновків органів державного контролю та сертифікаційних організацій, що наразі є значною проблемою при організації збуту органічної продукції в Україні.

Отже, для подальшого насичення агропродовольчого ринку України продукцією органічного походження передусім необхідно підтримати вітчизняного товаровиробника прийняттям відповідних законів, підзаконних актів та іншої нормативної документації щодо органічного агровиробництва й сертифікації органічної продукції, широкої популяризації серед населення здорового способу харчування, формування ефективного маркетингового механізму виробництва і збуту органічних продовольчих товарів.



## Література

1. Екологічні проблеми землеробства / за ред. І. Д. Примака. – К. : Центр навч. літ., 2010. – 456 с.
2. Екологічне сільське господарство: кроки назустріч. Крок перший: екологічне землеробство / за ред. В. Підліснюк. – К. : Вид. центр НАУ, 2006. – 79 с.
3. Organic Agriculture and Food Security (IFOAM Dossier 1, 2002) [Electronic resource]. – Mode of access : [www.ifoam.org](http://www.ifoam.org).
4. Гаваза Є. В. Державна підтримка розвитку ринку органічної продукції / Є. В. Гаваза // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.znau.edu.ua/visnik/2013\\_12\\_2/332.pdf](http://www.znau.edu.ua/visnik/2013_12_2/332.pdf)
5. Берlach Н. А. Аналіз мотиваційних факторів в аспекті адміністративно-правового регулювання у процесі розвитку органічного сільського господарства в Україні / Н. А. Берlach // Юридична психологія та педагогіка. – 2010. – № 2. – С. 186–194.
10. Концепція державної програми розвитку органічного виробництва в Україні [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.organic.com.ua/uk/homepage/2010-01-26-13-45-25?start=7>.

### ВИМОГИ ДО ОРГАНІЧНОГО РОСЛИННИЦТВА ВІДПОВІДНО ДО СТАНДАРТІВ ЄС (ПОСТАНОВИ ЄС 834/2007 ТА 889/2008) ТА КРИТЕРІЇВ СЕРТИФІКАЦІЙНОГО ОРГАНУ «ОРГАНІК СТАНДАРТ»

Галашевський С. О., Шевцова О. В.  
ТОВ «Органік стандарт»

**Облік полів, їх межі та історія.** Для всіх полів, як органічного, так і неорганічного статусу, повинні бути наявні карти, де чітко вказані номери полів, культури, що вирощуються, межі полів, їх оточення, а також історія полів за три останні роки.

На карті необхідно зробити відповідні відмітки, якщо поблизу можуть знаходитись потенційні джерела забруднення: промислові та радіаційно-небезпечні об'єкти, поля з інтенсивними технологіями вирощування сільгоспкультур, поля з ГМО-культурами тощо.

**Заходи щодо запобігання забруднення полів.** Необхідно запроваджувати антизабруднюючі заходи, такі як: наявність буферних зон між звичайними та органічними полями (середня прийнятна

ширина буферної зони між органічними та звичайними полями 6-10-12 м). Ця зона відповідно може бути зменшена, якщо є кущі чи дерева, висаджені по межі, щоб фізично попередити забруднення. Або, якщо буферної зони недостатньо, може бути визначена буферна зона в межах поля господарства, залишаючи один прохід сівалки незібраним, або провести обкіс до збирання врожаю, щоб попередити забруднення органічного врожаю (це повинно бути відображено в документації).

**Підтримання родючості ґрунту.** Підтримання родючості ґрунту є дуже важливим при веденні органічного господарювання і повинно забезпечуватись відповідними заходами:

- збалансованою сівозміною з використанням бобових культур;
- використанням гною від органічного тваринництва або іншого компостованого матеріалу;
- вирощуванням сидератів;
- мульчуванням, терасуванням тощо.

**Протиерозійні заходи.** Необхідно проводити боротьбу та попереджувальні заходи проти ерозії та ущільнення ґрунту. Визначити потенційні ризики ерозії та запровадити відповідні антиерозійні заходи:

*водна ерозія:*

- на схилах з малопотужним ґрунтом, що легко руйнується, не можна вирощувати просапні культури, не допускається випас худоби на легких, слабо закріплених дерниною ґрунтах;
- розміщення борозен і рядів рослин під прямим кутом до поверхневого водостоку;
- розміщення сільськогосподарських культур смугами поперек схилу, залуження ґрунтів на схилах.

*вітрова ерозія:*

- розміщення смугами посівів і парів;
- висівання буферних смуг з багаторічних трав;
- снігозатримання, мульчування.

**Початок і тривалість перехідного періоду.** Органічне виробництво передбачає наявність перехідного періоду – це перехід від звичайного (традиційного) господарювання до органічного за певний проміжок часу, в ході якого застосовувалися норми органічного виробництва.

Перехідний період починається не раніше, ніж оператор повідомить компетентний орган про свою діяльність і підпорядкує своє господарство системі контролю. За певних умов датою початку перехідного періоду може вважатись дата останнього застосування заборонених до використання в органічному виробництві ЗЗР та

добив. Це встановлюється інспектором на основі перевірки на місці під час його першого візиту на підприємство.

Тривалість перехідного періоду визначена стандартами органічного виробництва (Постанова 889/2008 ст. 36) та складає: однорічні культури – щонайменше протягом 2-х років до посіву культур вже з органічною якістю; багаторічні культури (крім фуражних) – щонайменше протягом трьох років до першого збору органічного врожаю; на корм, для лук і пасовищ чи багаторічних фуражних культур – щонайменше протягом двох років до початку використання в якості органічних кормів.

**Скорочення перехідного періоду.** Контролюючий орган може прийняти рішення, яке має зворотну силу щодо визнання частиною перехідного періоду будь-якого попереднього проміжку часу в таких випадках:

а) до земельних ділянок застосовувалися заходи, що забезпечують невикористання на них продуктів, не дозволених до використання в органічному виробництві, або

б) ці земельні ділянки були природними або сільськогосподарськими зонами, які не оброблялися продуктами, не дозволеними для органічного виробництва (за умови надання контролюючому органу влади задовільних доказів, які дозволяють упевнитися у виконанні відповідних умов протягом щонайменше трьох років).

В таких випадках оператор повинен представити контролюючому органу документальне підтвердження щодо історії полів за останні три роки.

**Подовження перехідного періоду.** Якщо земля була забруднена продуктами, не дозволеними до використання в органічному виробництві, на основі оцінки ризиків контролюючий орган може прийняти рішення щодо подовження перехідного періоду.

**План сівозміни.** Необхідно мати план сівозміни для всіх культур, включаючи проміжні культури, де вказується така інформація: № поля, культура/сидерат/пар. Такий план сівозміни повинен містити розміщення культур принаймні протягом трьох наступних років. Один сорт не повинен займати більше, ніж третю частину загальної площі. Один сорт не повинен вирощуватися щорічно на одному й тому ж самому полі.

**Насіння та посадковий матеріал.** Для виробництва органічної продукції необхідно обов'язково використовувати органічне насіння та посадковий матеріал. Потрібно докладати всіх зусиль для отримання органічного насіння.

Якщо на ринку відсутнє органічне насіння, дозволяється використовувати органічне насіння перехідного періоду.

Неорганічне насіння (посадковий матеріал) можна використовувати тільки в тому випадку, якщо органічне насіння/органічне перехідного періоду насіння недоступне, і Ви отримали підтвердження від Органік Стандарт про його використання.

Не дозволяється використовувати протруєне насіння (за виключенням, якщо це врегульовано державними фітосанітарними нормами). Для культур ГМО-ризик (кукурудза, соя, ріпак, картопля, цукровий буряк) обов'язково потрібно мати декларацію про відсутність ГМО.

Якість насіння повинна підтверджуватись упаковками, накладними, інформацією від постачальників тощо.

**Шкідники та хвороби.** В органічному виробництві дуже важливо проводити наступні заходи з попередження та моніторингу хвороб і шкідників:

- використовувати методи обробітку землі та культивації, які зберігають або покращують стабільність і біологічне різноманіття ґрунту, попереджають ущільнення і ерозію ґрунтів;

- підбір відповідних сортів, багаторічної сівозміни з застосуванням бобових та інших зелених добрив;

- застосування природних ворогів шкідників;

- застосування добрив тваринного походження і органічних матеріалів (бажано попередньо компостованих) від органічного виробництва;

- застосування біодинамічних препаратів.

У випадку неможливості ефективного захисту рослин від шкідників і хвороб шляхом застосування заходів, дозволяється впровадження таких методів:

**I.** Використовувати продукти, зазначені в Додатку II до Постанови (ЄС) 889/2008 (оператори повинні мати документальне підтвердження необхідності застосування таких продуктів).

Під час застосування дозволених засобів оператор повинен:

- Провести відповідні попереджувальні чи запобіжні заходи, зазначені вище;

- Задокументувати всі проведені заходи (тип заходу, місце проведення, результати, ПІБ відповідальної особи), а також описати теперішню ситуацію зі шкідниками та бур'янами у господарстві (уточнити вид шкідників, дату та місце ураження, заражену продукцію тощо).

**II.** Використовувати продукти, затверджені Органік Стандарт. Список ЗЗР та добрив, допустимих до використання в органічному виробництві, опублікований на сайті Органік Стандарт.

**III.** Засоби, що використовуються в пастках та розпилювачах (за виключенням розпилювачів феромонів), *не повинні потрапляти в навколишнє середовище*. Контакт між цими речовинами та культурами не повинен відбуватися. Пастки повинні збиратися після використання та безпечно утилізуватися.

**Одночасне вирощування органічних та звичайних продуктів рослинництва.** У випадку управління органічною та неорганічною виробничими одиницями управління і бухгалтерія повинні бути чітко відокремлені.

Не дозволяється одночасно вирощувати одну й ту ж саму культуру на органічній і неорганічній ділянках.

На органічному об'єкті не повинні зберігатися заборонені засоби (добрива, ЗЗР тощо). Засоби, що призначені для неорганічної діяльності, повинні зберігатися в окремому складі, який чітко помічений як «неорганічний», «звичайний» тощо.

Використання механічної техніки повинно бути організоване таким чином, щоб запобігти ризику забруднення органічних полів через використання машин / обладнання / обприскувачів, які використовуються також і на неорганічних полях. Перед використанням на органічних полях техніка повинна чиститися, та про це мають бути зроблені відповідні записи.

Уся діяльність після збору врожаю повинна гарантувати, що органічна продукція не змішується з іншою продукцією.

**Контроль за шкідниками в приміщеннях.** У приміщеннях повинні проводитись відповідні заходи для попередження зараження шкідниками, такі як (в порядку їх пріоритетності впровадження):

- (1) Усунути потенційні місця поширення, джерела їжі та зони розмноження шкідників та хвороб;
- (2) Дотримуватись відповідних правил гігієни;
- (3) Унеможливити доступ шкідників до приміщень для зберігання органічної продукції;
- (4) Проводити моніторинг популяції шкідників;
- (5) Регулювати зовнішні умови, такі як: температура, тиск, світло, вологість, газове середовище та потік повітря, – задля запобігання розмноженню шкідників та хвороб;
- (6) Механічний або фізичний контроль шкідників, наприклад пастки (в тому числі феромонні пастки та пастки з наживкою), клей,

світло, ультрафіолетове випромінювання чи ультразвук, контрольоване газове середовище (CO<sub>2</sub>, кисень, азот);

(7) Використовувати природніх ворогів (наприклад, коти, ентомофаги тощо);

(8) Використовувати нетоксичні, несинтетичні продукти, такі як мінеральні продукти (наприклад, діатомова земля), репеленти.

В тому випадку, коли згадані заходи не принесли очікуваних результатів, дозволяється використати такі засоби:

**А.** Продукти, зазначені в Додатку II до Постанови (ЄС) 889/2008 (оператори повинні мати документальне підтвердження необхідності застосування таких продуктів);

Під час застосування дозволених засобів оператор повинен:

- Провести відповідні попереджувальні чи запобіжні заходи, зазначені вище, включаючи усунення продукції органічної якості з приміщень, де можуть з'явитись шкідники;

- Задокументувати всі проведені заходи (тип заходу, місце проведення, результати, ПІБ відповідальної особи), а також описати теперішню ситуацію зі шкідниками на господарстві (уточнити вид шкідників, дату та місце ураження, заражену продукцію тощо).

**В.** Речовини, затверджені до використання Органік Стандарт, але використовувати їх слід таким чином, щоб запобігти контакту з органічною продукцією на будь-якому етапі переробки;

Під час обробки приміщень НЕдозволеними засобами (речовина має бути затвердженою для продуктів харчування в цілому) оператор ДО застосування цих засобів повинен:

- Повідомити про це відповідний сертифікаційний орган;
- Надати Органік Стандарт таку інформацію:
- опис ситуації зі шкідниками/хворобами (вид шкідника/хвороби, дата, місце);

- специфікація та маркування продуктів, які плануються до застосування;

- опис методу внесення, кількостей до застосування та місце внесення;

- рекомендований період очікування після застосування, якщо не вказано в специфікації до продукту;

- документація, де описані планувальні заходи оператора щодо уникнення зараження органічних продуктів (наприклад: внутрішня процедура для персоналу з уникнення зараження органічних продуктів; процедури щодо порядку проведенню дій з ліквідації зараження; план подальших дій з уникнення подібних ситуацій в майбутньому тощо);

- У випадку, коли наймається зовнішня компанія для контролю шкідників та хвороб, та сама документація має бути доступною.

**Дотримуватися** наступних правил:

- ВИДАЛИТИ: всі органічні продукти, корми та відповідні пакувальні матеріали до застосування (недостатньо покрити поліетиленом або подібним матеріалом);

- Органічна продукція та упаковка можуть бути занесені на місце в склад лише за умови, що більше немає ризику зараження;

- В разі виникнення сумнівів щодо можливості забруднення органічних продуктів, інспектор Органік Стандарт може вимагати провести аналіз на залишки недозволених речовин;

- Родентициди можуть бути застосовані лише в закритих приладах, місцезнаходження яких повинне бути ідентифіковане, а також відоме для персоналу. Пастки мають очищатися в безпечний спосіб (без ризику зараження продукції);

- Якщо продукти чи контейнери (чи інший пакувальний матеріал), в якій вона зберігається, піддавалися фумігації – дана продукція вже НЕ Є ОРГАНІЧНОЮ.

Період очікування, якого необхідно дотримуватися, повинен бути **у три рази довший ніж той, що зазначено в специфікації на препарат**, який Ви плануєте застосувати (**мінімум – 24 години**).

**ЗАБОРОНЕНО** застосовувати такі засоби й методи боротьби зі шкідниками та хворобами:

- Будь-які хімічні синтетичні пестициди, наприклад:

- Оксид етилену
- Метил бромід
- Фосфіни
- Фосфіди (алюмінію, цинку, магнію тощо)

- Іонізуюче випромінювання.

**Документація господарства.** Для ведення органічного господарства дуже важливе значення має ведення та організація документації. Кожне органічне господарство повинно:

- зберігати оригінали квитанцій/рахунків на всі куплені засоби (наприклад, добрива, пестициди, насіння) так само, як і на продану продукцію;

- вести польовий журнал (окремо для органічної та неорганічної частин господарства) та реєструвати використання засобів (дата, діяльність, використаний засіб, кількість) та дати посіву і збору врожаю;

- мати зведені дані використання ЗЗР і добрив по кожному полю за рік (що вносилося, в якій кількості та під яку культуру);

- мати план сівозміни, карту полів (де буде відмічено розміри полів, відповідна нумерація, поля з позначенням можливого ризику перенесення з боку сусідніх полів) господарства, схеми виробничих приміщень;

- вести реєстр збору врожаю, мати записи із зберігання та реалізації продукції. Ці записи повинні відображувати баланс продукції в господарстві.

Документація повинна зберігатися щонайменше 5 років.

**Маркування.** Покидаючи органічне господарство, продукція повинна правильно маркуватися. Маркування має містити наступну інформацію:

- відправник, адреса;
- виробник, адреса;
- якість продукту (як зазначено в сертифікаті);
- назва продукту;
- стандарт;
- номер партії;
- вага.

Якщо продукція відправляється насипом, дана інформація зазначається в супровідних документах.

**Поводження з продукцією у разі її підозри.** Якщо оператор вважає чи підозрює, що будь-який продукт, який він отримав, виробив, підготував чи експортував, не відповідає органічним вимогам, він повинен гарантувати, що доки сумніви не будуть вирішені, цей продукт не буде продаватися/маркуватися як органічний та буде зберігатися окремо. У випадку таких сумнівів Органік Стандарт повинен бути проінформований.

## **ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ОРГАНІЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА В УМОВАХ ПОЛІССЯ**

Данкевич Є. М., д. е. н., Данкевич В. Є., к. е. н.  
Житомирський національний агроекологічний університет

Одним із проблемних з соціально-економічної точки зору регіонів України є Полісся, помітне відставання розвитку якого від загальноукраїнського рівня в останні роки значно поглибилося як у результаті екологічних наслідків Чорнобильської катастрофи й екологічно неорієнтованого землеробства, так і внаслідок ускладнення



у регіоні негативних соціально-економічних тенденцій, які супроводжують перехід до ринкових форм господарювання.

Після Чорнобильської аварії території регіону значним чином, а в окремих випадках, практично повністю втратили свій екологічний потенціал і є обмежено придатними для розвитку й розміщення продуктивних сил. Актуальність наявних екологічних проблем ресурсокористування настільки висока, що за рахунок посиленого зворотного впливу екологічних чинників на розвиток і розміщення продуктивних сил, вони набули комплексного, економіко-екологічного характеру [7].

Серед сучасних природних процесів, які є наслідком нераціонального господарювання на Поліссі є оглеєння, окислення та заболочення земель. Із господарського обігу вилучено тисячі гектарів сільськогосподарських угідь, значні площі лісових масивів. Інтенсивне використання земель сільськогосподарського призначення спричинило зниження родючості ґрунтів через їх переущільнення, втрату грудкувато-зернистої структури, водопроникності та аерозійної здатності [5]. У сукупності це призвело до екологічної кризи у багатьох областях і спричинило перегляд поглядів щодо способів здійснення виробничої діяльності.

Більшість товаровиробників наразі прагне господарювати на засадах багатогалузевого виробництва з набором енергомістких і високоліквідних сільськогосподарських культур та використанням значної кількості промислових засобів хімізації (мінеральні добрива, хімічні засоби захисту рослин). Такі системи господарювання здійснили значний негативний вплив на сільськогосподарське виробництво та розвиток сільських територій [1].

У контексті вищезазначеного важливим для Поліського регіону є пошук та розробка ефективної зональної системи землеробства, що ґрунтується на засадах органічного виробництва, яка забороняє або значною мірою обмежує використання синтетичних комбінованих добрив, пестицидів, регуляторів росту та харчових добавок до кормів при відгодівлі тварин [4]. Така система, за можливості, повинна максимально базуватися на сівозмінах, використанні рослинних решток, гною та компостів, бобових трав, органічних відходів виробництва, мінеральної сировини, біологічних засобів боротьби із шкідниками з метою підвищення родючості та покращення структури ґрунтів [6].

Для органічного виробництва використовуються родючі ґрунти, на яких без застосування мінеральних добрив можна вирощувати стабільні врожаї сільськогосподарських культур. Для Поліського регіону це сірі (ясно-сірі, темно-сірі) лісові (опідзолені), дернові та

лучні не оглеєні, дерново-підзолисті супіщані та легкосуглинкові – з середнім і високим агрохімічним забезпеченням та оптимальними параметрами водно-повітряного режиму. Господарства, що вирощують органічну продукцію, повинні дотримуватися сівозмін, включати в структуру посівної площі бобові культури та багаторічні бобові трави для забезпечення поживних речовин та відтворення гумусу в ґрунті [2]. При цьому наразі існує ряд проблем в умовах Полісся щодо розвитку органічного землеробства.

Для ведення органічного землеробства сільськогосподарські землі повинні відповідати певним вимогам щодо рівня їх забруднення шкідливими речовинами: пестицидами, важкими металами та радіонуклідами. Фахівцями Інституту агрохімії і ґрунтознавства УААН було проведено аналіз еколого-токсикологічного стану орних земель України та виділені зони, придатні для вирощування екологічно чистої продукції. Згідно проведеного дослідження лише частина земель Полісся придатна для розвитку органічного землеробства. При цьому, слід чітко уявляти, що перехід від звичайних (інтенсивних) технологій агровиробництва до органічного землеробства (так званий конверсійний період) є досить тривалим процесом (за деякими даними – від 2 до 5 років), та супроводжується певними ризиками та необхідністю вирішення низки проблем.

До соціально-психологічних проблем запровадження технологій органічного землеробства в умовах Полісся передусім слід віднести низький рівень обізнаності населення і виробників щодо органічного землеробства (розуміння головних ознак й особливостей цих технологій, переваг їх використання та можливих проблем у процесі запровадження).

Вагомою проблемою є низький рівень екологічної свідомості населення та низька технологічна культура сільськогосподарського виробництва всіх рівнів, починаючи від особистого селянського господарства до великих аграрних об'єднань. До цієї групи проблем слід віднести відсутність відповідних навчальних курсів з теорії та практики ведення органічного землеробства. Крім браку освіти та екологічної свідомості, спостерігається небажання подолання стійких стереотипів, що склалися за тривалий період інтенсифікації сільського господарства, та низький рівень інноваційної активності менеджерів та державних управлінських структур. Слід також вказати на складну демографічну ситуацію у сільській місцевості Полісся (депопуляція, вікова структура) та низький рівень життя населення.

До інституційно-правових проблем впровадження органічного землеробства в умовах Полісся належать: відсутність відповідної

законодавчої й нормативної бази, передусім базового закону про органічне землеробство та сертифікацію органічної продукції, узгодженого з вимогами міжнародного законодавства; відсутність ефективної національної системи сертифікації та контролю органічних господарств і виробленої ними продукції; відсутність відповідної внутрішньої інфраструктури (асоціацій, спілок та осередків виробників органічної продукції); необхідність інтеграції в міжнародні структури (ЄС, IFOAM) та забезпечення доступу на зовнішні ринки органічної продукції.

Наразі існують проблеми, пов'язані з проведенням земельної реформи та паюванням земельного фонду: необхідність збереження великих за земельною площею територій господарств, неприпустимість об'єднання польових та ґрунтозахисних сівозмін чи подрібнення останніх. Паювання земель слід здійснювати на площах, де заздалегідь виконано в натурі контурно-смугове структурування угідь у його безпечно-стоківідвідній модифікації, а планувати проведення паювання необхідно відповідно до проєктів такого структурування.

Фінансово-економічні проблеми впровадження органічного землеробства включають таке: відсутність маркетингових досліджень ринків органічної продукції; ризики, пов'язані з можливими змінами кон'юнктури ринку органічної продукції за досить тривалий період конверсії; фінансові втрати у зв'язку із зменшенням обсягів виробництва продукції (особливо це актуально для господарств, що застосовували інтенсивні технології); фінансові витрати, пов'язані з необхідністю закупівлі спеціальної техніки й обладнання; відсутність дійового механізму страхування ризиків в сільськогосподарському виробництві; відсутність фінансової підтримки з боку держави у період конверсії та надання пільг або субсидій при виробництві органічної продукції.

Уряди багатьох країн з метою заохочення фермерів запроваджувати органічне землеробство надають їм відповідну фінансову допомогу. Крім того, держави також частково компенсували вартість проведення сертифікації "органічних" господарств [3].

Для стимулювання вітчизняного органічного руху Кабінет Міністрів України наразі готує комплекс відповідних заходів. Зокрема, здійснюється вивчення досвіду європейських країн з питань ведення органічного сільського господарства, аналіз чинного законодавства щодо органічного сільськогосподарського виробництва, проводиться розробка технічного регламенту, адаптованого до Регламенту Ради (ЄС) щодо органічного виробництва та маркування і контролю органічної продукції. Також планується розробити та впровадити механізми дотацій сільськогосподарських підприємств, у тому числі

фермерських господарств, підготувати і впровадити програми тренінгів та інформаційно-просвітницьких заходів, спрямованих на просування органічної продукції для споживачів в Україні.

**Висновки.** Попри значну перспективу, органічне землеробство на Поліссі має нині багато перешкод у своєму поширенні. Адже несформований ринок органічної продукції та відповідна інфраструктура, недосконале законодавство і проблеми із механізмом забезпечення підприємств засобами виробництва уповільнюють розвиток цієї прогресивної системи. Сучасними головними мотивуючими факторами для українських сільськогосподарських підприємств у цьому напрямі є можливість реалізувати органічні продукти за кордон або зменшити собівартість виробництва, користуючись економічними перевагами органічних технологій.

Дослідження на теренах Полісся засвідчують, що широкого розповсюдження система органічного землеробства ще не набула. Міжнародний досвід свідчить, що перспективи розвитку екологічного виробництва залежать від декількох складових. По-перше, необхідна наявність природних умов на визначеній території та досвід впровадження відповідних агротехнологій. По-друге, необхідним є наявність національної нормативно-правової бази, що дозволить відпрацювати механізми контролю процесу виробництва екологічно чистої продукції для забезпечення гарантії її якості кінцевому споживачеві. По-третє, необхідний ринок збуту продукції.

### Література

1. Агроекологічні основи високоефективного вирощування польових культур у сівознах біологічного землеробства: Рекомендації / І. А. Шувар, С. В. Бегей, З. М. Томашівський та ін. – Львів: НВФ “Українські технології”, 2003. – 36 с.
2. Житомирщина. Інвестиційний портал [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.zt-invest.org/index.php?option=com>
3. Квітка Г. Досвід землеволодіння: аграріям об’єднаної Європи загісно господарювати / Г. Квітка // Землевпорядний вісник. – 2009. – № 8. – С. 40–46.
4. Кобець М. І. Органічне землеробство в контексті сталого розвитку / М. І. Кобець // Проект “Аграрна політика для людського розвитку”. – К. – 2004. – 22 с.
5. Комплексна програма розвитку сільського господарства Житомирської області у 2009–2010 роках та на період до 2015 року / М. М. Дейсан. – Житомир: Рута, 2009. – 304 с.

6. Матеріали Федерації органічного руху України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.organic.com.ua/> 2015

7. Наукові основи агропромислового виробництва в зоні Полісся і західного регіону України / редкол.: В. М. Зубець (голова) та ін. – К. : Аграрна наука, 2010. – 944 с.

8. The World of Organic Agriculture is launched [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ifoam.org/>2015

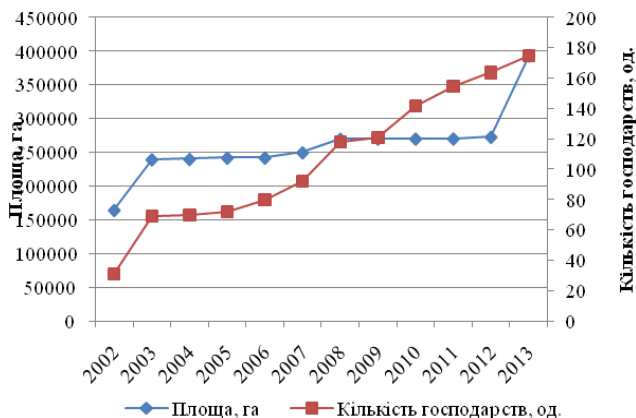
## РОЗВИТОК ОРГАНІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА ЯК НЕОБХІДНА УМОВА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ

Бойко І. А., к. е. н.

Національний університет харчових технологій

В умовах постійного зростання споживання органічних продуктів в світі в Україні також спостерігається подібна тенденція. Володіючи значним потенціалом для виробництва органічної сільськогосподарської продукції, Україна досягла певних успіхів у розвитку власного органічного виробництва. Зокрема, у 2013 році Україна входила у п'ятірку країн із найбільшим зростанням площ органічних сільськогосподарських угідь (+120550 га) [1].

У поєднанні із зростанням органічних сільськогосподарських угідь в Україні відбувалось і зростання сертифікованих органічних господарств (рис. 1).



Джерело: [2].

Як свідчать дані рис. 1, протягом досліджуваного періоду відбувалось поступове зростання чисельності сертифікованих господарств з 31 у 2002 році до 175 у 2013 році. При цьому площа органічних сільськогосподарських угідь значно зростала лише у 2003 та 2013 році відповідно на 75093 га (46%) та 120550 га (44%).

Проведений кореляційний аналіз залежності площі органічних сільськогосподарських угідь та сертифікованих органічних господарств виявив тісний зв'язок між ними (коефіцієнт кореляції становив 0,82).

За даними Міжнародної федерації органічних сільськогосподарських рухів (IFOAM) у 2013 році Україна знаходилась на 21 місці за площею органічних сільськогосподарських угідь [1]. Також Україна посідала перше місце у східноєвропейському регіоні за критерієм сертифікованої площі органічної ріллі, спеціалізуючись переважно на виробництві зернових, зернобобових та олійних культур.

Однак потенціал країни повністю не розкритий, про що свідчить частка сертифікованих органічних площ у загального об'ємі сільськогосподарських угідь України, яка у 2013 році складала 1%. Незважаючи на 21 місце серед країн з найбільшою площею органічних сільськогосподарських угідь, Україна займає лише 65 місце за часткою органічних сільськогосподарських угідь серед у загальному обсязі угідь.

Позитивним фактором є зростання внутрішнього споживчого ринку органічних продуктів в Україні. Якщо у 2007 році він становив 500 тис. євро, в 2008 році – 600 тис. євро, у 2009 році – 1,2 млн євро, у 2010 році – 2,4 млн євро, у 2011 році цей показник зріс до 5,1 млн євро, у 2012 році – до 7,9 млн євро, у 2013 році – до 12,2 млн євро, то у 2014 році – до 14,5 млн євро [2].

Таке зростання внутрішнього споживчого ринку можна пояснити підвищенням усвідомленості українців щодо споживання якісних сертифікованих органічних продуктів, упевненістю у тому, що в процесі органічного виробництва заборонено застосування ГМО, хімічно-синтезованих мінеральних добрив, засобів захисту рослин, хімічних пестицидів, антибіотиків, штучних барвників, ароматизаторів консервантів тощо, що постійно контролюється та підтверджується відповідною сертифікацією сертифікаційними компаніями за органічними стандартами.

Крім того, слід зазначити, що значно зросли обсяги експорту органічної продукції, які у 2013 році становили 36 млн євро, що у 3 рази більше за обсяги внутрішнього споживчого ринку органічних продуктів.

За даними досліджень Ради ООН з торгівлі та розвитку, органічне сільське господарство у малорозвинених країнах має всі шанси перевершити показники конвенційної та традиційної системи агровиробництва з точки зору врожайності, диверсифікації та економічної ефективності [3].

Виходячи із таких переваг, органічне виробництво є привабливим для дрібних та бідних фермерів, які в іншому випадку можуть опинитись під загрозою продовольчої та фінансової кризи.

Ринок органічних продуктів постійно зростає. Якщо у 1999 році міжнародний ринок органічних продуктів було оцінено у 15,2 млрд дол., то у 2013 році відбулось зростання ринку до 72 млрд дол. Якщо у 1999 році площа органічних сільськогосподарських угідь у світі становила 11 млн га, то у 2013 році – 43,1 млн га.

Таким чином, органічне виробництво може розглядатися як потужний інструмент забезпечення продовольчої безпеки та скорочення бідності і голоду на планеті.

### **Література**

1. The World of Organic Agriculture 2015 [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.fibl.org/fileadmin/documents/shop/1663-organic-world-2015.pdf>
2. Органік в Україні [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://organic.com.ua/uk/homepage/2010-01-26-13-42-29>
3. Органічне виробництво: має шанс подолати голод і глобальне потепління? [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://organic.ua/uk/component/content/article/11-flashnews/3075-organichne-vyrobnycтво-maje-shans-podolaty-golod-i-globalne-poteplinnja>

## **ФОРМУВАННЯ ЦІНИ НА ОРГАНІЧНУ ПРОДУКЦІЮ РОСЛИННИЦТВА**

Гаваза Є.В., к. е. н., н. с.  
ННЦ „Інститут аграрної економіки” НААН

Популяризація органічної продукції та нарощення обсягів її виробництва викликали необхідність розробки відповідної методики ціноутворення, адже величина й структура витрат, понесених на виробництво органічної продукції та її еластичність відрізняються від аналогічних показників на традиційну продукцію. Специфіка виробництва, реалізації та формування ціни органічної продукції

вимагають модифікації загальноприйнятого підходу ціноутворення.

Органічне виробництво є альтернативою традиційному й обирається господарюючим суб'єктом на власний розсуд, тому воно повинне забезпечувати не меншу рентабельність. Ціна на органічну продукцію повинна формуватись не лише з урахуванням витрат органічного виробництва, а й із врахуванням рівня ефективності виробництва сільськогосподарської продукції за традиційною технологією (забезпечення еквівалентності ефективності альтернативних технологій відносно традиційної). Вищі витрати на виробництво органічної продукції вимагають підвищення її ціни.

Ціна на органічну продукцію, повинна забезпечувати фермеру прибуток на рівні, не нижчому ніж за традиційного виробництва і водночас бути доступною для споживача. Переходячи на органічне виробництво, фермер відмовляється від високоврожайних культур інтенсивного землеробства, і урожайність на початку перехідного періоду падає, згодом поступово відновлюючись. Природна родючість ґрунту здатна забезпечити вищу врожайність, ніж інтенсивне землеробство із синтетичними добривами та стимуляторами росту лише у виключних випадках, з найкращими ґрунтами та з окремими культурами. Однак, навіть з урахуванням вищезазначених факторів, ціна органічної продукції не буде забезпечувати рівновигідність прибутку з одиниці площі, оскільки не враховує специфічні ризики.

Виходячи із специфіки органічного виробництва, формування собівартості органічної продукції та існуючих наукових розробок з ціноутворення, розроблено методику розрахунку еквівалентної ціни на органічну продукцію із врахуванням додаткових факторів, що були упущені раніше. Для цього застосовується формула розрахунку еквівалентної ціни [2, с. 69] з урахуванням надбавки до ціни органічної продукції ( $H_O$ ):

$$C_O = C \times H_O \quad (1),$$

де:  $C_O$  – еквівалентна ціна 1 т органічної продукції, грн;  $C$  – еквівалентна ціна 1 т традиційної сільськогосподарської продукції, грн;  $H_O$  – надбавка до ціни органічної продукції.

Надбавку до ціни органічної продукції пропонується розраховувати за такою формулою:

$$H_O = k_{py} \times k_p \times k_C \times k_3 \quad (2),$$

де:  $k_{py}$  – коефіцієнт урожайності;  $k_p$  – коефіцієнт ризику втрати врожаю;  $k_C$  – коефіцієнт сівозміни;  $k_3$  – коефіцієнт зберігання.

1) Коефіцієнт урожайності ( $k_y$ ) застосовується через заборону використання синтетичних добрив та стимуляторів росту в органічному виробництві, внаслідок чого часто знижується



урожайність сільськогосподарських культур. Коефіцієнт урожайності розраховується як відношення середньої врожайності окремої культури за традиційної технології до її середньої врожайності за органічної технології:

$$k_{PY} = \frac{Y_T}{Y_O} \quad (3),$$

де  $Y_T$ ,  $Y_O$  – середня урожайність культури відповідно за традиційною та органічною технологіями, ц/га.

Середня урожайність зернових культур органічного виробництва за останні роки становить 41,4 ц/га, традиційного – 42,5 ц/га. Таким чином, коефіцієнт урожайності ( $k_Y$ ) становить 1,027.

2) Коефіцієнт ризику втрати врожаю ( $k_P$ ) пропонується обчислювати методом варіації за формулою:

$$k_P = ((V_O - V_T) + 1) \quad (4),$$

де:  $V_O$ ,  $V_T$  – коефіцієнт варіації врожайності культури відповідно за органічною та традиційною технологіями.

Коефіцієнт варіації ( $V$ ) розраховується за формулою:

$$V = \frac{\sigma}{\bar{Y}} \quad (5),$$

де:  $\sigma$  – середнє квадратичне відхилення;  $\bar{Y}$  – середня урожайність.

Середнє квадратичне відхилення визначається за формулою:

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (Y_i - \bar{Y})^2} \quad (6),$$

де:  $Y_i$  – фактична урожайність  $i$ -го періоду;  $\bar{Y}$  – середня урожайність;  $n$  – кількість років.

Коефіцієнт ризику втрати врожаю зернової продукції органічного виробництва проти зернової продукції традиційного виробництва становить 1,074 (0,276-0,202).

3) Коефіцієнт сівозміни ( $k_C$ ) залежить від особливостей органічної технології та основної культури сівозміни. Важливим є врахування продуктивності сівозміни в цілому, що зумовлено технологією органічного виробництва. Застосування чистого пару знижує загальну продуктивність сівозміни за показником одержання чистого прибутку на 1 га сівозмінної площі, оскільки частина ріллі виводиться з товарного виробництва. Крім того, на продукцію деяких культур може скластися несприятлива ринкова кон'юнктура. За умов традиційного землеробства це призвело б до скорочення посівних площ таких культур, що є неприйнятними для органічного. Таким чином застосування пару та інших менш прибуткових культур, що являє собою невід'ємну частину органічного землеробства, знижує

кінцевий прибуток з одиниці площі сільськогосподарських угідь. Органічне землеробство в підсумку програє традиційному, де використовуються високопродуктивні монокультури.

Коефіцієнт сівозміни розраховується за формулою:

$$k_c = \frac{PC_T}{PC_O} \quad (7),$$

де:  $PC_T$ ,  $PC_O$  – продуктивність сівозміни (валова продукція) відповідно за традиційною та органічною технологіями, грн/га;

Середній вихід за останні 7 років валової продукції з 1 га сільськогосподарських угідь за органічною технологією буде на рівні 7,94 тис. грн, за традиційною – 8,00 тис. грн. Отже, коефіцієнт сівозміни ( $k_c$ ) становитиме 1,072 (8 тис. грн : 7,94 тис. грн).

4) Коефіцієнт втрат при зберіганні ( $k_{B3}$ ). Через заборону використання синтетичних консервантів термін зберігання органічної продукції коротший, ніж традиційної, тому це потрібно враховувати в ціні продукції. Частина органічної псується до моменту продажу, тоді як традиційна продукція ще придатна до споживання і може бути придбана. Цей коефіцієнт має компенсувати витрати, понесенні продавцем на організацію ефективнішого збуту органічної продукції і забезпечення у підсумку рівновигідності реалізації.

$$k_{B3} = \frac{B\Pi_T - B3_T}{B\Pi_O - B3_O} \quad (8),$$

де:  $B\Pi_T$ ,  $B\Pi_O$  – валова продукція при застосуванні відповідно традиційної та органічної технологій (100 %);  $B3_T$ ,  $B3_O$  – втрати при зберіганні відповідно традиційної та органічної продукції, %.

За експертними оцінками, втрати при зберіганні зернових культур, вироблених за традиційною технологією становлять 2 %, а втрати тієї ж продукції органічного виробництва – 5 %. Тому коефіцієнт втрат при зберіганні становить 1,032 (100 % – 2 %) : (100 % – 5 %). Отже, надбавка до ціни органічної зернової продукції (формула 3.6) буде 1,22 (1,027 x 1,074 x 1,072 x 1,032). Це означає, що ціну органічної зернової продукції потрібно збільшити на 22 % порівняно з ціною традиційної зернової продукції з метою забезпечення еквівалентності її виробництва за органічної технології.

У підсумку, формула розрахунку ціни на органічну продукцію рослинництва матиме такий вигляд:

$$C_O = (C_H + K_{HP} \times [O_{B\Phi} + O_3 \times K_{TO}]) \times H_O \quad (9),$$

де:  $C_O$  – ціна 1 т органічної продукції рослинництва, грн;  $C_H$  – нормативна (повна) собівартість 1 т органічної продукції (включаючи орендну плату в розмірі 3 % вартості землі), грн;  $K_{HP}$  – коефіцієнт нормативної норми прибутку;  $O_{B\Phi}$  – середньорічна вартість основних

виробничих фондів, авансованих у виробництво 1 т продукції, грн;  $O_3$  – середньорічна вартість оборотних засобів, авансованих у виробництво 1 т продукції (повна собівартість без амортизації та орендної плати), грн;  $K_{TO}$  – коефіцієнт технологічної оборотності (визначається діленням терміну проведення технологічного циклу (у днях, місяцях) на кількість днів, місяців у році);  $H_0$  – надбавка до ціни органічної продукції рослинництва.

Надбавку до ціни органічної продукції рослинництва ( $H_0$ ) пропонується визначати за формулою:

$$H_0 = \frac{V_T}{V_0} \times ((V_0 - V_T) + 1) \times \frac{PC_T}{PC_0} \times \frac{ВП_T - BЗ_T}{ВП_0 - BЗ_0} \quad (10),$$

де:  $U_T, U_0$  – середня урожайність культури відповідно за традиційною та органічною технологіями, ц/га;  $V_T, V_0$  – коефіцієнт варіації врожайності культури відповідно за традиційною та органічною технологіями;  $PC_T, PC_0$  – продуктивність сівозміни (валова продукція) відповідно за традиційною та органічною технологіями, грн/га;  $ВП_T, ВП_0$  – валова продукція відповідно традиційної та органічної технологій (100 %);  $BЗ_T, BЗ_0$  – втрати при зберіганні відповідно традиційної та органічної продукції, %.

У випадку, наприклад, вищої врожайності чи продуктивності, обчислена за цією формулою ціна органічної продукції виявиться нижчою, ніж ціна традиційної, то її встановлюють на рівні традиційної. Однак продукція вищої якості не може бути дешевшою за звичайну. Додатковий прибуток органічного виробника слугуватиме стимулом до вдосконалення органічної технології та переходу інших господарств на органічне виробництво [1].

З метою недопущення спекулятивних надбавок переробними підприємствами та торговельними організаціями доречно скористатись успішним досвідом функціонування міжгалузевих узгоджувальних комісій із цін, витрат та доходів. Це дасть змогу усім партнерам ланцюга „виробництво-переробка-збут” отримувати рівновеликий прибуток на авансований капітал та сприяти розвитку виробництва органічної продукції в Україні.

Запропонована формула розрахунку ціни органічної сільськогосподарської продукції дає змогу забезпечити еквівалентність прибутку органічного виробництва порівняно з традиційним. Слід також розуміти, що органічна продукція набуде поширення тільки в тому разі, коли сформується довіра до неї споживачів. Досягнення такої довіри можливе лише за умови забезпечення стабільно високої якості органічної продукції відповідно до стандартів, виконання яких має контролюватися державою та/або уповноваженими установами.

## Література

1. Методичні рекомендації з ціноутворення на органічну продукцію / [Лупенко Ю. О., Месель-Веселяк В. Я., Саблук П. Т., Гаваза Є. В. та ін.]; за ред. Ю. О. Лупенка, В. Я. Месель-Веселяка. – К. : ННЦ ІАЕ, 2013. – 100 с.

2. Ціноутворення та нормативні витрати в сільському господарстві / за ред. П. Т. Саблука, Ю. Ф. Мельника, М. В. Зубця, В. Я. Месель-Веселяка. – К. : ННЦ ІАЕ. – 2008. – Т. 1 – 698 с.

## ПРОБЛЕМИ І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ОРГАНІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА В УКРАЇНІ

Герасименко Ю. С, к. е. н.  
Харківського національного аграрного  
університету ім. В. В. Докучаєва

Україна є аграрною державою. Аграрний сектор економіки України забезпечує продовольчу безпеку та продовольчу незалежність країни, формує 17 % ВВП та близько 60 % фонду споживання населення. Проте за останні десятиріччя в Україні спостерігається катастрофічне руйнування сільгоспугідь та зниження родючості ґрунтів – основного джерела забезпечення продовольчої безпеки країни та добробуту сільського населення. Інтенсивність процесів руйнування і деградації ґрунтів внаслідок використання застарілих агротехнологій та недотримання фундаментальних законів та правил сільськогосподарської діяльності досягла небезпечного для економічної стабільності держави рівня: впливу ерозії зазнає 57,5% земель країни, кількість еродованих земель щорічно збільшується на 80 - 90 тис. га. Внаслідок ерозії щорічно втрачається біля 11 млн. т гумусу; 0,5 млн т азоту; 0,4 млн т фосфору та 0,7 млн т калію, 38 % орних земель країни є переуцільненими. Останнім часом інтенсивно збільшуються площі кислих і солонцевих ґрунтів. Нині більше 40 % орних земель України потребують проведення їх хімічної меліорації (комплексу заходів, спрямованих на поліпшення фізико-хімічних та фізичних властивостей ґрунтів – гіпсування та вапнування).

Велика частина сільськогосподарських виробництв України є збитковими, а значна частина сільськогосподарської продукції та продуктів харчування, що виробляються, не відповідають світовим стандартам якості та безпеки, що призводить до зменшення експортного

потенціалу країни, високого рівня захворюваності та смертності населення та, як результат, – до занепаду сільських територій.

Водночас в країнах ЄС та у світі в цілому стрімко поширюється органічне виробництво – цілісна система господарювання та виробництва харчових та інших продуктів, яка поєднує в собі найкращі практики, що враховують збереження довкілля, рівень біологічного розмаїття, збереження природних ресурсів, застосування високих стандартів належного утримання тварин та методів виробництва, які відповідають певним вимогам до продуктів, виготовлених з використанням речовин та процесів природного походження. Органічне виробництво, спрямоване на покращення здоров'я фермерів, населення в цілому шляхом виробництва високоякісного продовольства, сировини в інших продуктів, збереження родючості ґрунтів та навколишнього середовища, розвитку сільської місцевості та стимулювання місцевого й регіонального виробництва [1].

Особливості органічного сільськогосподарського виробництва в Україні:

1. Технологічні: - відновлення родючості відбувається за принципом – удобрення ґрунту, а не рослин; - впровадження ресурсозберігаючих технологій, використання відновлювальних джерел енергії, безвідходне виробництво; - застосування лише поверхневого обробітку ґрунту та мульчування поверхні поживними рештками, застосування широкозахватних дискових борін, широкозахватних культиваторів, зернових пресових сівалок та сівалок прямої сівби; - не застосування радіаційно опроміненого насіння рослин і меліорантів; - застосування натуральних добрив, таких як гній, компост, нетоварна частина врожаю, сидеральні посіви, біодобрива; - залучення "корисних" комах та птахів, або використання пасток проти шкідників; - дотримання сівозміни культур; - боротьба з бур'янами, шкідниками і хворобами лише агротехнічними та біологічними засобами; - використання спеціалізованої техніки й обладнання; - наявність перехідного періоду від 1 до 3 років; - синтетичні мінеральні добрива не застосовуються; - заборона гідропонного виробництва; - використання лише дозволених відповідними правилами та стандартами біологічних засобів захисту рослин і добрив.

2. Ресурсні: - органічне землеробство здійснюється на екологічно чистих землях, не забруднених до небезпечних меж радіонуклідами, важкими металами, пестицидами, хімічними речовинами.

3. Організаційні: - застосовується переважно у невеликих фермерських господарствах; - зв'язок з іншими сферами виробництва (виробництво одягу, інструментів, побутових засобів догляду,

парфумерно-косметичних та гігієнічних засобів, громадське харчування та готельний бізнес, медичні клініки); - ретельне чищення приміщень, сільськогосподарської техніки та обладнання у процесі виробництва, зберігання, транспортування та реалізації органічної продукції.

4. Законодавчо-нормативні: - необхідність розробки відповідної законодавчої, нормативно-правової бази, стандартів та правил, національних і регіональних програм розвитку; - сертифікація на всіх стадіях виробництва – "від поля до прилавка"; - незалежний контроль за діяльністю інспекційних органів.

5. Інституційні: - створення спеціалізованих державних та приватних органів контролю і сертифікації операторів органічного сільськогосподарського виробництва; - співпраця з дорадчо-консультативними та науковими установами, навчальними закладами, спеціалізованими лабораторіями; - співробітництво з іншими підприємствами можливе виключно за умови, що вони відповідають правилам органічного сільськогосподарського виробництва.

6. Економічні: - зменшення виробничих витрат на одиницю продукції та збільшення прибутку з одиниці площі завдяки підвищенню природного рівня продуктивності агроценозів і ґрунту; зниження виробничих витрат в результаті відмови від застосування дорогих пестицидів і мінеральних добрив, зменшення енергоємності виробництва, зокрема витрат на паливо та мастильні матеріали.

7. Маркетингові: - дослідження ринку; - логістична мережа; - маркування органічної сільськогосподарської продукції; - інформування населення щодо переваг та асортименту органічної сільськогосподарської продукції.

8. Перспективи: - покращення здоров'я населення країни; - збереження родючості ґрунтів та навколишнього середовища; - відновлення біорізноманіття; - розвиток сільської місцевості та стимулювання місцевого й регіонального виробництва.

Освоєння нової, органічної технології сільськогосподарського виробництва вимагає більшої інтелектуальної віддачі від фермера, іншими словами, знання та управлінські навички частково заміщують матеріальні ресурси [2]. Таким чином, органічне сільське господарство не є регресом, воно, навпаки, передбачає розумне поєднання всього кращого у традиційній фермерській практиці з найновішими результатами наукових досліджень і розробок.

Зовнішні фактори, що стримують розвиток органічного сільськогосподарського виробництва в Україні, класифіковано таким чином: I. Фактори попиту (місткість ринку, темпи його зростання або скорочення, структура попиту на продукцію). II. Фактори

конкуренції (кількість основних конкурентів, наявність на ринку товарів-замінників, висота бар'єрів входу до ринку і виходу з нього, розподіл ринкових часток між основними учасниками ринку). III. Фактори збуту (кількість посередників, наявність мереж розподілу, умови постачання). IV. Економічні фактори (курс валют, рівень інфляції, зміна рівня доходів населення, державна податкова політика тощо). V. Політичні та правові фактори (рівень політичної стабільності у країні, рівень правової грамотності населення, рівень законотворчості, рівень корумпованості влади). VI. Науково-технічні фактори (рівень розвитку науки, впровадження інновацій, державної підтримки розвитку науки тощо): відсутня підтримка державою науково-технічних досліджень в органічному сільськогосподарському виробництві. VII. Соціально-демографічні фактори (чисельність і статево-вікова структура населення, рівень народжуваності та смертності, рівень зайнятості населення тощо). VIII. Соціально-культурні фактори (традиції й система цінностей суспільства, існуюча культура споживання товарів і послуг, наявні стереотипи поведінки людей): відсутня реклама органічних продуктів харчування, тоді як традиційна продукція широко рекламується на телебаченні. IX. Природні й екологічні фактори (кліматична зона, стан навколишнього середовища, відношення громадськості до захисту навколишнього середовища).

Внутрішні фактори, що стримують розвиток органічного сільськогосподарського виробництва в Україні: I. Організація (рівень кваліфікації учасників, їх зацікавленість у розвитку органічного виробництва, наявність взаємодії між учасниками). II. Виробництво (виробничі потужності, якість устаткування, якість продукції, що виробляється, наявність патентів і ліцензій, собівартість продукції, надійність каналів постачання сировини й матеріалів тощо). III. Фінанси (витрати виробництва, доступність капіталу, швидкість обороту капіталу, прибутковість бізнесу тощо). IV. Інновації (частота впровадження нових продуктів, рівень їх новизни, строки окупності коштів, інвестованих в інновації тощо): відсутність статистичної інформації щодо інновацій в органічному виробництві; їх використання вітчизняними виробниками; трансферу технологій та ноу-хау. V. Маркетинг (якість продукції з точки зору споживачів, популярність торгової марки, повнота асортименту, рівень цін, ефективність реклами, репутація виробників, ефективність системи збуту, кваліфікація обслуговуючого персоналу).

Органічне сільськогосподарське виробництво, яке характеризується мінімальним використанням хімічних добрив та засобів

захисту рослин, не використовує генетично модифіковані організми, базується на ощадливому ставленні до природи і одночасно є ефективним, в аграрному секторі економіки України має значні перспективи завдяки, насамперед, природно-кліматичним умовам; науково-практичній базі, дослідженням таких вітчизняних вчених, як: С. Антонєць, М. Артиш, С. Бегей, Н. Берлач, В. Гудзь, В. Вовк, М. Капштик, В. Кисіль, М. Кобець, Ю. Манько, Є. Милованов, В. Писаренко, П. Писаренко, І. Примак, М. Рибак, П. Стецишин, В. Пиндус, В. Рекуненко, О. Ходаківська, М. Шикіула, І. Шувар та ін.; досвіду виробників органічної сільськогосподарської продукції; забезпеченості вітчизняною сільськогосподарською технікою; наявності біологічних засобів захисту рослин та добрих від вітчизняних виробників: ТОВ "Терравіта", ВАТ "Біоветфарм", ТОВ "Центр Біотехніка", ВКПФ "Ганоль", ПП "БТУ-Центр", НТВ "Відродження", ТОВ "Компанія Беста", ТОВ "Агрофірма Гермес", МЕФ "Аква Віта", ПП "НВ Біолєнд" та ін.; інформаційно-консультаційній допомозі учасників руху органічного виробництва; нормативно-правовій базі, яка підтримує та стимулює розвиток органічного виробництва в Україні, обмежує застосування генетично модифікованих організмів; зростаючому попиту на органічну сільськогосподарську продукцію – за результатами досліджень більше 60% населення готові купувати цю продукцію; збереженню екології та високій якості продукції: органічне сільськогосподарське виробництво – це виробнича філософія, яка забезпечує ощадливе ставлення до навколишнього середовища, збереження здоров'я населення і майбутніх поколінь, толерантного ставлення до сільськогосподарських тварин [3].

Отже, перспективи розвитку виробництва органічної сільськогосподарської продукції в Україні, на наш погляд, визначаються такими факторами: політичними; організаційними; технологічними; енергетичними; економічними; маркетинговими; природно-кліматичними та екологічними; соціальними.

Наші висновки ґрунтуються на зацікавленості вітчизняних споживачів в органічних продуктах харчування, оскільки нині їх якість стала значно нижчою, вплив деяких продуктів на здоров'я людини залишається недослідженим. У зв'язку з цим більшість споживачів в Україні прагнуть до ведення здорового способу життя та споживання якісної продукції, оскільки харчування є невід'ємною складовою повноцінного життя та високого рівня працездатності.

### Література

1. Концепція державної програми розвитку органічного виробництва в Україні [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.organic.com.ua/uk/homepage/2010-01-26-13-45-25>.



2. Колинько О. Устойчивое сельское хозяйство – от теории к практике / О. Колинько // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2001. – № 4. – С. 8-13.

3. Центр екологічного землеробства «Південь Органік» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://finance.mnau.edu.ua/finance.mnau.edu.ua/index.php?option=com\\_content&view=article&id=177](http://finance.mnau.edu.ua/finance.mnau.edu.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=177).

## **РОЗВИТОК РИНКУ ОРГАНІЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ В УКРАЇНІ: ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ**

Кравець І. В., к. е. н.

Житомирський національний агроекологічний університет

Глобальна активізація органічного руху розпочалася в 90-х роках минулого століття. Передумовою такого інтересу з боку громадськості, дієвості з боку виробників та значної прихильності до органічної продукції споживачів став виклик природи здоров'ю та майбутньому екологічному комфорту людини. Інтенсивні методи виробництва сільськогосподарської продукції не тільки підвищили пропозицію продовольства на світових ринках, а й залишили у спадок хімічно- та біологічнозабруднені природні ресурси та продукти харчування. Суспільство відреагувало на даний виклик вибором здорового способу життя та ведення сільського господарства. В результаті такого гармонійного з природою рішення почало активно розвиватися органічне виробництво, популяризувалася органічна продукція.

Сьогодні світовий ринок органічної продукції – найдинамічніший у світі, обсяг якого в 2013 р. збільшився у п'ятеро порівняно з 1999 р. і становив 72 млрд дол. США (54,2 млрд євро). Провідними країнами-виробниками органічної продукції в світі є США, Німеччина, Франція, Велика Британія, Італія, Швейцарія, Австрія, Японія та ін. [5]. Українські виробники також не стоять осторонь такого процесу: до цього їх спонукають як іноземні, так і вітчизняні споживачі, які прагнуть бути здоровими та жити в чистому довкіллі. За даними Дослідного інституту органічного сільського господарства (FiBL), Україна нині входить в першу двадцятку світових виробників органічної продукції, обсяг продукції органічного ринку щорічно зростає, і в 2014 р. склав 14,5 млн євро.

Такі факти свідчать про перспективність розвитку даного сектора аграрного ринку, а наявні природні ресурси, допомога у

впровадженні міжнародних проектів учасниками органічного руху та ентузіазм вітчизняних виробників дають надію на ефективне економічне використання можливостей розвитку, незважаючи на всі законодавчі та організаційні недосконалості інфраструктури органічного ринку України.

Питання теорії та практики розвитку ринку органічної продукції значною мірою відображено в працях вітчизняних та зарубіжних вчених. Серед зарубіжних дослідників ґрунтовні розробки в напрямі органічного сільського господарства здійснили Альберт Говард («Сільськогосподарський заповіт»/An Agricultural Testament (1940), Рудольф Штайнер, Масанобу Фукуока, Клайв Едвардс, Юзеф Тибурскі та ін. Значний внесок у дослідження різних аспектів розвитку ринку органічної продукції в Україні здійснили Антонєць А.С., Артиш В.І., Зайчук Т.О., Милованов Є.В., Пиндус В.В., Стецишин П.О., Шлапак В.О. та ін. Водночас, незважаючи на теоретичну та практичну цінність проведених досліджень, український ринок органічної продукції в порівнянні з ринком традиційної сільгосппродукції вивчений слабо: недостатньо висвітлені умови його формування, потенціал і чинники розвитку, представлено мало науково обґрунтованих пропозицій щодо його зростання.

Метою дослідження є обґрунтування теоретичних положень та розробка практичних рекомендацій щодо розвитку ринку органічної продукції в Україні. Теоретичною та методологічною основою дослідження є загальні положення економічної теорії, класичні та сучасні концепції функціонування аграрних ринків, а також надбання аграрної науки з питань органічного та екологічного чистого сільського господарства.

Український ринок органічної продукції, незважаючи на відсутність стійкого вітчизняного законодавчого підґрунтя, почав свій розвиток з кінця 90-х років. За даними організацій, які ведуть статистику відносно виробництва та реалізації органічної продукції (IFOAM, FiBL, Міжнародна громадська асоціація «БІОЛан-Україна», ТОВ «Органік Стандарт») площа сертифікованих органічних земель та господарств України щорічно збільшується.

Офіційні статистичні огляди IFOAM підтверджують, що якщо на початок 2003 р. в Україні було зареєстровано 31 господарство, що отримало статус «органічного», то в 2013 р. нараховувалось вже 175 сертифікованих органічних господарств, а загальна площа сертифікованих органічних сільськогосподарських земель склала 393400 га (рис. 1).

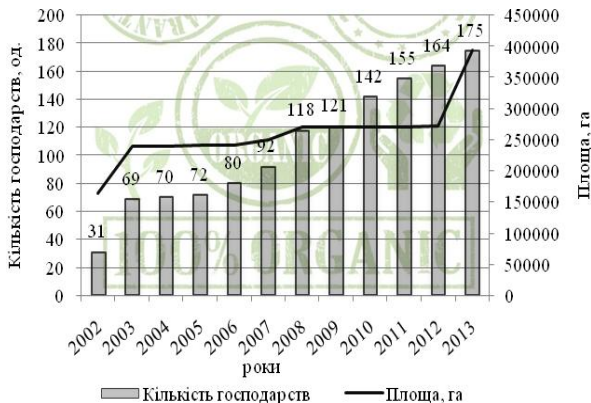


Рис. 1. Загальна площа органічних с.-г. угідь та кількість органічних господарств в Україні, 2002-2013 рр.

Джерело: побудовано автором за даними Федерації органічного руху України.

Більшість українських операторів органічного ринку розташовані в Одеській, Херсонській, Київській, Полтавській, Вінницькій, Закарпатській, Львівській, Житомирській областях (рис. 2).

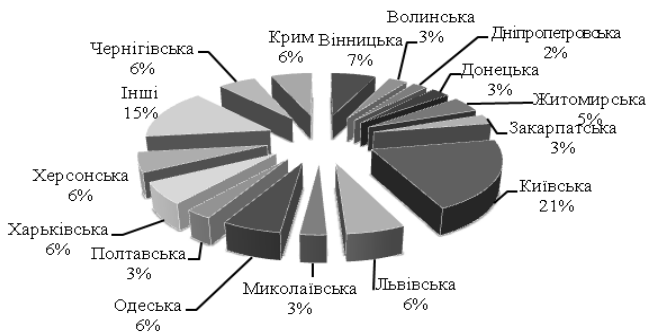


Рис. 2. Сертифіковані оператори органічного ринку України (регіональний розподіл, %), 2014 р.

Джерело: побудовано автором заданими ТОВ «Органік Стандарт» та Федерації органічного руху України.

Слід зауважити, що регіональний відсоток операторів не завжди відображає масштаби обласного виробництва, оскільки до цієї кількості господарюючих суб'єктів органічного ринку входять не тільки виробники

сільськогосподарської органічної продукції, а й організації, що займаються переробкою, експортно-імпортними операціями, заготівлею дикорослих продуктів, аквакультурою, виробництвом добрив та засобів захисту рослин (ЗЗР), торгівлею. Так, станом на січень 2014 р. загальна кількість органічних операторів України становила 208 одиниць, із них кількість органічних виробників – 127, кількість інших операторів (не виробників) – 81 [3, с. 398]. Така статистика свідчить про недосконалість управління підприємствами-виробниками органічної продукції в контексті маркетингу.

Поступово будується система, притаманна сучасному вітчизняному аграрному ринку: «виробник → переробник/ перепродавець → торговий представник / продавець → покупець / споживач». В такому ланцюгу у програті залишаються виробники, які докладають найбільше зусиль і несуть найбільшу відповідальність за якість своєї продукції, та споживачі, які отримують пропозицію і без того недешевої продукції за завищеними цінами (табл. 1). Виробники мають запобігати цьому явищу, залучаючи в штат досвідчених, знайомих зі специфікою органічного ринку маркетологів та юристів, а також кооперуватися з іншими виробниками органічних господарств для створення спільних каналів реалізації (в тому числі і через мережу Інтернет) та зменшення логістичних та трансакційних затрат.

**Таблиця 1**  
**Середні ціни на традиційні та органічні продукти, грн<sup>1</sup>**

<i>Назва продукту</i>	<i>Традиційна якість</i>	<i>Органічна якість</i>
Борошно пшеничне, кг	10,00	20,00
Картопля, кг	8,00	23,00
Крупа гречана, кг	9,40	38,00
Молоко, л	8,00	16,50
Сметана, 250 г	8,00	15,00
М'ясо (яловичина), кг	58,00	96,00
Соняшникова олія, л	14,50	60,00
Яйце куряче, 10 шт.	10,50	30,00
Повидло із малини, 350 г	28,00	38,00

Окрім низької мотивації споживачів щодо придбання органічної продукції за високими цінами, на ринку існує проблема

---

1 Середні ціни в супермаркетах Києва станом на серпень-вересень 2014 р. [1, с. 18].

недовіри до якості товару, сумнів покупців щодо дійсної органічності продуктів. Дане питання полягає в площині низької інформованості українського суспільства щодо існуючого маркування сертифікованої продукції. Така інформація має отримуватися споживачами у місцях продажу, зокрема на спеціальних торговельних майданчиках має міститися статистика та інформація стосовно виробленої в Україні сертифікованої (і відповідно маркованої) органічної продукції, інструкція щодо «читання» маркування, а також витяг із закону, що гарантує «впевненість споживачів у продуктах та сировині, маркованих як органічні» [4] тощо. Наразі виробництво вітчизняної органічної продукції сертифікують іноземні (18 од.) та вітчизняні (1 од.) структури, які діють у відповідності до норм і стандартів, дійсних для країн ЄС, а також США та ін.

**Висновки.** За сучасних умов господарювання важливе значення у збереженні позитивної тенденції динамічного розвитку ринку органічної продукції має:

1) Популяризація та просування ідеї органічного виробництва та споживання серед громадськості, підвищення рівня інформованості про доцільність та користь такого споживання, можливі точки продажу та сертифікацію продукції на рівні простого, проте стійкого сприйняття.

2) Доступність органічної продукції за ціною та розширення асортименту, що може бути досягнуто шляхом об'єднання дрібних виробників у кооперативні формування з метою налагодження спільних каналів збуту, а відтак, – зменшення логістичних та трансакційних затрат.

3) Розвиток переробних підприємств органічної продукції з метою розширення асортименту продукції на внутрішньому та зовнішньому ринку органічної продукції, зміна статусу виробників з «постачальник органічної сировини» на «виробник готової органічної продукції широкого асортименту».

4) Державна підтримка органічного сектора аграрного ринку шляхом удосконалення нормативно-правової бази та надання преференцій виробникам органічної продукції, запровадження системи замовлень органічної продукції для соціальних об'єктів (дитячих садочків, лікарень, шкіл) тощо.

### Література

1. Ковальчук С. Органик-цена. Торг уместен / С. Ковальчук // Что едим. – 2014. – № 9 сентябрь. – С.18-20.

2. Можливості державної підтримки для розвитку органічного сільського господарства: досвід інших країн [Електронний ресурс]/ гол. ред. Іржі Урбан. – Швейцарія, FiBL, Біо Інститут, 2013 р. – Режим доступу: [ukraine.fible.org](http://ukraine.fible.org). – Перевірено: 25.03.2015

3. Органік бізнес-довідник України. / за ред. Наталія Прокопчук (FiBL), Тетяна Зігг (FiBL), Юлія Власюк (FiBL). – К.: ФОП Михайло Лесін, 2014. – 406 с.

4. Про виробництво та обіг органічної сільськогосподарської продукції та сировини: закон України від 03.09.2013р. № 425-VII // Відомості Верховної Ради України. 2014. – № 20-21. – С. 721.

5. Willer H. The World of Organic Agriculture. Statistics and Emerging Trends 2015 [Електронний ресурс]/ Willer, Helga and Julia Lernoud (Eds.) FiBL-IFOAM Report. Research Institute of Organic Agriculture (FiBL), Frick, and IFOAM-Organic International, Bonn, 2015. – 306 p.

## **ІНСТИТУЦІЙНИЙ МЕХАНІЗМ ФОРМУВАННЯ ПРОПОЗИЦІЇ ОРГАНІЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ**

Гуцаленко О. О., к. е. н.  
Вінницький національний аграрний університет

Формування та стійке ефективне функціонування ринку органічної продукції залежить від розвитку якісних формальних та неформальних інститутів та інституцій, які в змозі забезпечити прозорі правила гри для товаровиробників, що матиме стимулюючі важелі для підвищення їх рівня виробничої діяльності. Так, О.Г. Шпикуляк виділяє два основних напрями формування ринку – економічний, який виражається через економіко-функціональні механізми, та інституціональний, що поєднує в собі ринкові та державні інститути [1].

Інституції лишаються найслабшим місцем конкурентоспроможності української економіки. У Звіті про глобальну конкурентоспроможність за 2012 рік Всесвітнього економічного форуму (ВЕФ) за даною складовою Україна посіла лише 132-е місце з 144 країн світу – на одну позицію нижче порівняно з минулим роком. Такий результат є одним із найгірших не лише відносно країн ЄС та інших розвинених економік, а й відносно найближчих сусідів. За рівнем розвитку інституцій Україна поступається усім країнам СНД, за винятком Росії та Киргизії, у яких – 133-є і 137-є місця відповідно [2].

Один із класиків інституціональної теорії – американський вчений Д. Норт – визначив інституції як встановлені в суспільстві "правила гри", тобто створений людиною набір формальних та неформальних обмежень, норм, які розглядаються окремо від індивідів і організацій [3]. Він концептуально відрізняє "правила гри" – інституції, від "гравців, учасників, суб'єктів" – інститутів (інший переклад – організацій).

Д. Норт дотримувався чіткої структуризації інституцій на неформальні обмеження і формальні правила. Під неформальними він розуміє існуючі неофіційні, неправові обмеження. До них належать певні традиції, встановлені звичаї, неписані кодекси поведінки, господарська етика, культурна спадщина і ментальні стереотипи. Формальні правила – офіційні, правові обмеження, додання правових рамок інституціональним нормам суспільства [4].

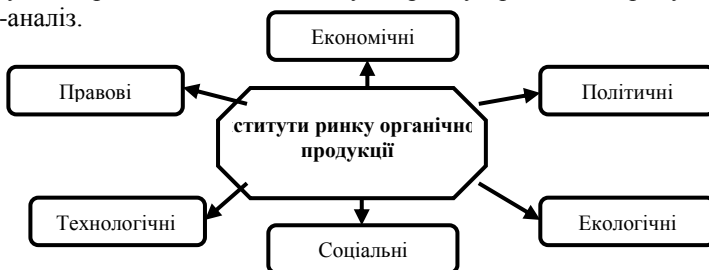
Проте дослідження вітчизняних та зарубіжних вчених вказують на те, що інституціональні критерії ґрунтуються на врахуванні конкретно-історичних умов тієї чи іншої країни, наслідуванні традицій, ідей, духовного світу населення, системи ціннісних уявлень. При цьому вони є взаємопов'язаними та створюють певну цілісну економічну систему [5, 6].

Інституції можуть бути державними й приватними. Саме державні й приватні інституції сукупно формують базу інституційного середовища, у межах якої уряд, бізнес та індивіди взаємодіють одне з одним. Якість інституційного середовища значною мірою впливає на кожен групу учасників, на їх інвестиційні рішення, організацію виробництва.

Інститути ринку виконують специфічну регуляторну функцію задоволення інтересів учасників ринку. Ми підтримуємо висновки Шпикуляка О.Г., Воскобійника Ю.П., Саблука Р.П., Овсянникова О.В., які виділяють такі інститути ринку – правові (нормативно-правові акти та нормативно-правове регулювання), економічні (ціна, власність, інфраструктура, підприємництво, кооперація і т.д.), політичні (державна, політичні партії) і соціальні (громадянське суспільство, соціальний капітал, культурно-побутове забезпечення) [7]. Проте вважаємо, що нинішні реалії вимагають введення технологічних та екологічних інститутів для ринку органічної продукції (рис. 1).

За дослідженнями О.Г. Шпикуляка, в Україні розвиток аграрного ринку має специфічний характер, фактично сформовано український парадокс – інституції та механізми сформовані, але вони неадекватні і неефективні [1]. Тому виникає необхідність в детальному аналізі інституцій ринку органічної продукції з метою визначення перспектив його розвитку.

На наш погляд, одним із методів аналізу, який доцільно застосувати при дослідженні інституцій ринку органічної продукції, є PEST-аналіз.



*Рис. 1. Інститути ринку органічної продукції.*

Сутність PEST-аналізу полягає у виявленні й оцінці впливу факторів на результати поточного й майбутнього функціонування ринку. PEST – це аббревіатура чотирьох англійських слів: P – Politicallegal – політико-правові, E – Economic – економічні, S – Sociocultural – соціокультурні, T – Technological forces – технологічні фактори.

PESTLE-аналіз є розширеною на два додаткові фактори (Legal і Environmental) версією PEST-аналізу. Іноді застосовуються й інші формати, наприклад, SLEPT-аналіз (плюс Правовий фактор) або STEEPLE-аналіз: соціально-демографічний, технологічний, економічний, екологічний, політичний, правовий та етнічні фактори [8]. Враховуючи те, що ринок органічної продукції має важливе значення для збереження навколишнього природного середовища, вважаємо, що для аналізу інституційних факторів ринку органічної продукції варто проводити, використовуючи STEEPLE-аналіз.

Метою STEEPLE-аналізу є відстеження (моніторинг) дії інституційних факторів і виявлення тенденцій у їх подальшому розвитку. Залежно від того, які фактори матимуть тенденцію до покращення, а які до погіршення, необхідно розробляти стратегію розвитку даного ринку.

Політичний фактор вивчається насамперед для того, щоб мати чітке уявлення про наміри органів державної влади відносно розвитку суспільства й про засоби, за допомогою яких держава передбачає запроваджувати свою політику.

Аналіз економічних факторів дозволяє зрозуміти, як на рівні держави формуються й розподіляються економічні ресурси. Вивчення соціального компонента спрямоване на те, щоб усвідомити й оцінити вплив на бізнес таких соціальних явищ, як ставлення населення до праці і якості життя, мобільність людей, активність споживачів й ін.



Аналіз технологічного компонента дозволяє передбачати можливості, пов'язані з розвитком науки й техніки, вчасно переорієнтуватися на виробництво й реалізацію технологічно перспективного продукту, спрогнозувати момент відмови від використовуваної технології тощо.

Аналіз екологічного фактора дає можливість дослідити вплив виробництва на навколишнє природне середовище, екологічність продукції, ставлення споживачів до виробництва екологічно чистої продукції тощо. Правовий фактор характеризує нормативно-правове забезпечення функціонування ринку та визначає основні напрями до його удосконалення.

Даний метод є нескладним і недорогим, виявляє сильні та слабкі сторони, потенційні загрози та сприятливі можливості. Він працює в режимі так званого «експрес-аналізу», є якісним та дозволяє провести оперативний аналіз можливих концепцій, обґрунтувати та доповнити вибране концептуальне рішення. Проте при його застосуванні потрібно бути об'єктивними та неупередженими, а при оцінці макросередовища потрібно:

- уникати значного скорочення кількості даних, що використовуються для прийняття рішень. Трудомістким є виділення найбільш впливових факторів при великому об'ємі даних;
- правильно трактувати результатів аналізу;
- мінімізувати неточність в результатах аналізу;
- враховувати взаємовплив факторів зовнішнього середовища;
- проводити оцінку з точки зору декількох експертів для уникнення суб'єктивної думки.

Трудності, що виникають при виявленні сутності макросередовища та її меж:

- структурування значних досліджень;
- прояв фінансового впливу;
- синтез довго- та короткострокових результатів та інші.

За допомогою STEEPL-аналізу може бути окреслений стратегічний простір з фіксацією джерел загроз та можливостей із зовнішнього середовища, дається оцінка впливу факторів на рівень ділової активності. Використання даного методу забезпечить ефективність та якість функціонування інституцій органічного ринку.

### Література

1. Шпикуляк О. Г. Інституції аграрного ринку: монографія / Шпикуляк О. Г. – К.: ННЦ ІАЕ, 2009. – 480 с.
2. Слабкі інституції стримують зростання

конкурентоспроможності країни [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [competitiveukraine.org/docs/instituti\\_ua.pdf](http://competitiveukraine.org/docs/instituti_ua.pdf)

3. Современная логистика: пер. с англ. / Джонсон Дж., Вуд Д., Вордлоу Д., Мерфи-мл. П. – М.: Вильямс, 2002. – 624 с.

4. Douglass, C. North. 1989. Institutions and Economic Growth: A Historical Introduction// World Development, vol. 17, no.9, p. 1319-1332.

5. Базилевич В. Д. Інституційна архітектоніка: філософія і методологія багатоаспектного дослідження / В. Д. Базилевич, А.О. Маслов // Інституційна архітектоніка та механізми економічного розвитку: матеріали наукового симпозіуму. – Х.: ХНУ, 2005. – С. 32-42.

6. Корнейчук Б. В. Институциональная экономика: учеб. пособие/ Корнейчук Б. В. – М. : Гайдарики, 2007. – 255 с.

7. Шпикуляк О. Г. Формування і розвиток ринку зерна в Україні/ О. Г. Шпикуляк, Ю. П. Воскобійник, Р. П. Саблук, О. В. Овсянников. – К.: ННЦ ІАЕ, 2008. – 190 с.

8. Василенко В. А. Стратегічне управління: навч. посіб. / В. А. Василенко, Т. І. Ткаченко. – К.: ЦУЛ, 2003. – 396 с.

## **ВИРОЩУВАННЯ ОРГАНІЧНОГО ХМЕЛЮ В УКРАЇНІ**

Дубневич Ю. В., к. е. н., ст. викладач, Вознюк А. О., асистент  
Львівський національний аграрний університет

Протягом останніх 10–15 років істотно знизилась конкурентоспроможність українського хмелю як на внутрішньому, так і на міжнародному ринках, насамперед, через низьку якість сировини [3, с. 10]. Вирощування хмелю та використання його як специфічної складової пива останніми роками зазнало значних інтеграційних процесів, що вплинуло на площі насаджень, валові збори і, особливо, на якість продукції. Відбувається подальша концентрація виробництва основної складової хмелю – альфа-кислот у провідних країнах світу: Німеччині, США, Китаї [2, с. 152]. Спроможність вітчизняної галузі забезпечувати внутрішній ринок власною продукцією значно зросла, але хмелевиробники відчувають великі труднощі з реалізацією. Вирощування органічного хмелю може суттєво вплинути на розвиток галузі в цілому.

Органічне вирощування хмелю в Україні пов'язано з подоланням значної кількості проблем. Для ведення такого виробництва необхідні великі запаси органічних добрив, що, в свою чергу, акуталізує питання утримання великої кількості великої рогатої худоби, також постає проблема захисту хмелю. Водночас є й інші

об'єктивні інституційно-правові, фінансово-економічні та соціально-психологічні проблеми. Виникає необхідність створення асоціації виробників органічного хмелю, необхідність інтеграції в наявні міжнародні структури для полегшення доступу на зовнішні ринки.

Переваги органічного способу виробництва хмелю:

- можливість збереження та відтворення родючості ґрунтів;
- збалансоване постачання поживних речовин рослинам при збереженні земельних та інших природних ресурсів;
- виробництво органічної продукції;
- утилізація відходів і побічних продуктів рослинного і тваринного походження у процесі виробництва органічної продукції;
- підтримка стійкості рослин профілактичними заходами шляхом вибору відповідних видів та сортів.

Допомогти в цьому має Закон України «Про органічне виробництво», який визначає правові, економічні та соціальні основи ведення органічного сільськогосподарського виробництва, вимоги щодо вирощування, виробництва, переробки, сертифікації, маркування, перевезення, зберігання та реалізації органічної продукції і спрямований на покращення основних показників стану здоров'я населення, охорони довкілля, забезпечення раціонального використання і відтворення ґрунтів та інших природних ресурсів.

Звичайно, ціна на таку продукцію буде вища за стандартну приблизно в 1,5-2 рази. Проте ринки таких країн, як США та Німеччина відчувають нестачу органічно вирощеного хмелю. Ґрунтово-кліматичний потенціал України дозволяє органічно вирощувати не тільки хміль, а й інші багаторічні культури. За умов належного впровадження сучасних агроекологічних технологій в середньостроковій перспективі подальший розвиток внутрішнього ринку в Україні буде сприяти зростанню конкурентоспроможності органічної продукції такими шляхами: поступовим ростом природної продуктивності органічного виробництва хмелю; істотного зниження виробничих витрат; відмова від застосування високовартісних хімікатів та зменшення енергоємності виробництва, зокрема, мінімізація потреби у пальному [1].

Розвиток органічного виробництва хмелю та створення відповідної системи сертифікації якості продукції буде потребувати багато праці та часу, але дасть реальну нагоду зайняти свою нішу на ринку органічної продукції, що динамічно розвивається. Більша участь органів влади і використання пивоварами вітчизняної сировини дасть змогу розвинути внутрішній ринок хмелю в цілому, а також забезпечити конкурентоспроможність хмелю вітчизняного виробництва.

## Література

1. Режим доступу: <http://blogs.korrespondent.net/blog/users/3236036/orhanichne-vyrobnytstvo-khmelui-v-ukraini>
2. Шатило О. М. Світові інтеграційні процеси у виробництві хмелю і продуктів хмелярства / О. М. Шатило // Економіка АПК. – 2011. – № 9. – С. 151-155.
3. Гайдучок Т.С. Напрями підвищення конкурентоспроможності галузі хмелярства / Т.С. Гайдучок, О. Г. Валінкевич // Формування конкурентних переваг аграрної продукції в умовах глобалізації економіки : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. молодих учених, 14–16 трав. 2009 р. – Житомир : Вид-во ДВНЗ “Держ. агрокол. ун-т”, 2009. – С. 44-47.

## РОЗВИТОК МОЛОКОПЕРЕРОБНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ УКРАЇНИ ТА ШЛЯХИ ПОДОЛАННЯ РИЗИКУ НЕКОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ МОЛОЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ НА ЗОВНІШНІХ РИНКАХ

Євсєєва І. В., к. е. н., доцент  
Національний університет харчових технологій

Молочна галузь – одна із провідних галузей аграрного сектора, що визначає продовольчу безпеку держави. У загальному обсязі харчової промисловості її частка стабільно залишається високою і становить приблизно 14%. Перспективи функціонування та розвитку молочної галузі є надзвичайно актуальними, оскільки молочні продукти є цінними та незамінними продуктами харчування.

За даними 2013 року переробку молока в Україні здійснюють 267 підприємств, проте майже 80% ринку контролює 50 заводів, значна частина яких входить до великих холдингів [1]. Найбільшими гравцями ринку, зокрема, є «Данон Україна», «Молочний альянс», «Терра Фуд», «Альміра», «Люстдорф», «Вімм-Білл-Данн».

Слід відмітити, що більшість молокопереробних підприємств є диверсифікованими, тобто такими, що випускають різну молочну продукцію, і тільки п'ять із них спеціалізуються на випуску конкретної групи молочних продуктів, а саме, – вершків. Нині в Україні відсутні підприємства, які б випускали всі групи молочної продукції одночасно.

На даний час вітчизняні виробники практично повністю забезпечують потребу внутрішнього ринку в молочних продуктах. Молокопереробні підприємства постійно розширюють асортиментний

ряд молочної продукції, вкладають значні кошти в модернізацію виробництва, швидко реагують на зміну кон'юнктури ринку. Щороку вони випускають та пропонують споживачам нові види молочної продукції покращених споживчих властивостей. Структура виробництва основних молочних продуктів вітчизняними підприємствами представлена в таблиці 1.

**Таблиця 1**

**Виробництво основних груп молочних продуктів  
в Україні, тис. т**

Група молочної продукції	Рік				
	1990	2010	2011	2012	2013
Молоко оброблене рідке	2589	812,4	859	909,3	946,2
Вершки	*	19,5	33	36,3	36,1
Сир свіжий неферментований та сир кисломолочний	*	77,8	75,3	78,7	82,8
Кисломолочні продукти	945	476,6	468,9	486,1	517,9
Масло вершкове	441,1	79,2	76,2	88,2	88,7
Спреди та суміші жирові	*	60,7	57,1	53,2	53,1
Сири жирні, включаючи бринзу	184	212,5	179	165,8	168,1
Морозиво	*	114,4	100,6	108,5	114,4
Молоко та вершки сухі	61,1	68,1	53,5	62,8	63,1

Примітка: \* - дані відсутні.

Джерело: за даними Держкомстату України [2; 3].

Посилення конкуренції на ринку, брак сировинних та інших ресурсів, намагання збільшити ринкову частку, посилити конкурентні позиції, зменшити собівартість молочної продукції змушує виробників об'єднуватися, створювати холдинги. Даним об'єднанням суттєво легше протистояти в конкурентній боротьбі, успішно функціонувати на ринку, гнучко пристосовуватися до змін зовнішнього середовища, розширювати ринки збуту продукції тощо.

Прослідковується також тенденція до зміни спрямування потоків сировини та структури виробництва на підприємствах галузі, що пояснюється кількістю та якістю молока-сировини, що надходить на переробку. Враховуючи якість отриманої сировини необхідним є врахування можливостей та перерозподіл її на виготовлення молочної продукції, адже сировина невисокої якості непридатна для виготовлення більшості молочної продукції, або ж може суттєво позначитися на її якісних показниках. Такий стан справ викликаний тим, що основні обсяги виробництва молока та його заготівлі зосереджені в господарствах населення – (близько 80% всього молока-

сировини) і майже 90% господарств утримують по 1-2 корови, що перешкоджає впровадженню новітніх технологій утримання та годівлі тварин, а також їх належному ветеринарному обслуговуванню, а отже, у підсумку – технологічно не дозволяє забезпечити отримання високоякісної молочної продукції [4]. Порушення санітарно-технічних умов виробництва молока, недотримання вимог охолодження молока після доїння, реальна можливість бактеріального забруднення молока, порушення умов його транспортування призводять до погіршення якості сировини, перевищення норм вмісту антибіотиків, рослинних замінників тощо. Все це суттєво впливає на якість готової молочної продукції та її конкурентоспроможність.

Враховуючи ризик ненадійності постачальників, що можуть фальсифікувати молоко-сировину водою, необхідним є внесення норми «точки замерзання», яка сприятиме неможливості цих дій. Також є необхідність більш широкого залучення інвестицій компаній-власників молокопереробних підприємств у виробництво сировини, що дозволить не тільки збільшити обсяги виробництва молока, але і покращити її якісні показники.

Враховуючи, що Україна знаходиться на шляху входження до ЄС, питання конкурентоспроможності вітчизняної продукції набуває особливого значення. Адже європейські стандарти як на заготівлю молока-сировини, так і на готову молочну продукцію, на декілька порядків вище від українських (табл. 2). Якщо вчасно не вжити заходів щодо адаптації вітчизняних вимог до європейських стандартів, то молокопереробна промисловість може стати неконкурентоспроможною. А враховуючи відкриття українського ринку для імпорту продукції інших країн, вітчизняна молочна продукція може не витримати конкуренції з боку іноземних виробників, як за якісними показниками, так і за ціною.

Інший негативний чинник, вплив якого необхідно мінімізувати, – це падіння купівельної спроможності населення. На даний час споживання молочних продуктів значно нижче встановленої фізіологічної норми на одну особу в рік. Так, якщо у 1990 році споживання молочних продуктів в розрахунку на одну особу становило 373,2 кг/рік ( у перерахунку на молоко), то у 2013 році – 217,3 кг/рік [2; 5].

Пропонуючи певні заходи щодо покращення діяльності молокопереробних підприємств необхідним є врахування основних галузевих особливостей їх функціонування. Серед них треба виділити такі: продукція є матеріаломісткістю; наявні сезонні коливання надходження сировини; спостерігається залежність від виробників молочної сировини та коливання завантаження виробничих потужностей;

наявна складність технології виробництва; залежність обсягів і якості продукції від кількісних і якісних параметрів сировини та від тривалості її переробки [4, с. 109].

**Таблиця 2**

**Показники якості молока в Україні та ЄС**

Україна, ДСТУ 3662-97					Постанова ЄС №853/2004	
Гатунок	Екстра	Вищий	1-й	2-й	S-гатунок	Вищий
Заг. бак. обімен., тис./с м <sup>3</sup>	≤100	≤300	≤500	≤ 3000	≤50	≤ 100
Кількість сомат. клітин, тис./см <sup>3</sup>	≤400	≤400	≤600	≤≤800	250-300	≤400
Мас. част сух. речовин, %	≥12,2	≥11,8	≥11,5	≥10,6	≥12,6	≥12,2
t, °С	≤6	≤ 8	≤ 10	≤ 10	≤4	≤ 6
Кислотність, °Т	16-17	16-17	≤ 19	≤ 20	-	-
Група чистоти	I	I	I	II	-	-
Точка замерзання	Не контролюється				-0,52°С (Директива 92/46/ЄЕС)	

Джерело: складено за [2].

Ці особливості свідчать про необхідність впровадження ряду заходів щодо забезпечення конкурентоспроможності вітчизняної молочної продукції як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринках, а саме:

- створювати власні сировинні бази, що сприятимуть забезпеченню підприємств сировиною високої якості, в необхідній кількості і гарантуватимуть безперебійність виробничих процесів, дадуть можливість виробникам бути незалежними від постачальників молока-сировини (вертикальна інтеграція);

- укласти довготермінові контракти з постачальниками молока-сировини, що базуватимуться на консолідованих зусиллях інвестування коштів у модернізацію молочних комплексів і господарств постачальників, що суттєво покращить якість молока-сировини та дасть можливість досягнути показників європейського рівня;

- забезпечити взаємовигідні умови співпраці з постачальниками молока-сировини за рахунок поєднання зусиль в напрямі створення інтеграційних об'єднань;

- проводити модернізацію матеріально-технічної бази з метою впровадження ресурсо- та енергозберігаючих технологій, постійно працювати в напрямі знаходження всіх резервів зниження витрат на виробництво продукції;

- постійно відстежувати інформацію про інноваційні продукти та випускати молочну продукцію з покращеними властивостями для забезпечення потреб найвибагливіших споживачів;

- впроваджувати міжнародні системи управління якістю продукції з метою досягнення оптимізації виробничих процесів, недопущення браку продукції, підтвердження її конкурентного рівня;

- виробляти молочну продукцію, яка б відповідала вимогам європейського рівня, що сприяло б отриманню можливостей виходу на зовнішні ринки.

Таким чином, запропоновані заходи сприятимуть ефективному функціонуванню молокопереробних підприємств, забезпечать високий рівень їх конкурентоспроможності та можливість виходу на зовнішні ринки.

### Література

1. Основные тенденции рынка молочной промышленности Украины в 2012-2013 годах // FoodUA. Продукты Украины. – 2014. – № 1.

2. Державний комітет статистики України. [Електронний ресурс]: Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>

3. Концептуальні засади галузевої паспортизації харчової індустрії України / М.П. Сичевський, О.І. Куць, О.В. Коваленко та ін. – К.: ННЦ «ІАЕ», 2013. – 264 с.

4. Системне забезпечення конкурентоспроможності підприємств м'ясної і молочної промисловості України: Монографія / Т.Л. Мостенська, О.І. Драган, І.В. Суха / Національний ун-т харчових технологій. – Київ, 2010. – 268 с.

5. Скопенко Н. С. Сучасний стан вітчизняного ринку молока та молочних продуктів / Н. С. Скопенко, А. О. Бовкун // Продукты & ингредиенты. – 2011. – № 4 (79). – С. 36-37; № 5 (80). – С. 48-49.



## ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЕКОНОМІЧНИЙ МЕХАНІЗМ ВИРОБНИЦТВА ОРГАНІЧНОЇ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ

Скель Г. В., к. е. н.  
ННЦ «Інститут землеробства НААН»

Світові процеси глобалізації призвели до того, що людство нині активно шукає шляхи відновлення втраченої екологічної рівноваги. Виснажені природні ресурси потребують відтворення. Населення хоче споживати екологічно безпечну та якісну продукцію. Одним із напрямів вирішення даного питання є виробництво органічної продукції. Сучасний розвиток економіки потребує формування певної системи взаємозв'язків між управлінням, виготовленням та збутом продукції. Одним із можливих варіантів взаємодії ресурсів та факторів, необхідних для виробництва екологічно безпечної продукції, є організаційно-економічний механізм.

Існують різні підходи до визначення складових механізму. Пропонуємо у складі організаційно-економічного механізму виробництва органічної сільськогосподарської продукції виділити передумови виробництва, фактори впливу на нього та систему управління процесом виготовлення органічної продукції (рис. 1). Зазначена система включає цільову, функціональну та систему забезпечення [1].

До складу системи забезпечення організаційно-економічного механізму входять підсистеми правового, ресурсного, нормативно-методичного, наукового, технічного, інформаційного забезпечення управління підприємством.

Організаційно-економічний механізм управління підприємством включає такі основні функціональні підсистеми: планування, організації, мотивації, контролю та регулювання.

Серед чинників, що зумовлюють розвиток виробництва органічної продукції, можна виділити:

- обмеженість природних ресурсів;
- зміна споживчих запитів населення;
- необхідність виходу вітчизняних товаровиробників на міжнародний ринок;
- посилення інтенсивного використання земель;
- збільшення застосування добрив та хімікатів;
- недотримання сівозмін;
- втрата родючого шару ґрунту;

- порушення балансу екосистеми;
- монокультуризація;
- імпортозалежність від органічної продукції.
- Факторами впливу на виробництво органічної продукції є:
- інституційне забезпечення вирощування та переробки органічної продукції;
- зацікавленість державних структур у розширенні ринку екологобезпечних продуктів;
- створення системи державної підтримки товаровиробників;
- виважена протекціоністська політика;
- наявність попиту на органічну продукцію;
- національна економічна політика, що стимулює екстенсивне залучення природних ресурсів до господарського обігу;
- низький рівень екологічної свідомості населення.



*Рис.1. Організаційно - економічний механізм виробництва органічної сільськогосподарської продукції*

Цільова система об'єднує у собі формування цілей виробництва у довгостроковому та короткострокових періодах.

Довгострокові полягають у залученні іноземних інвестиційних

ресурсів, відновленні втраченого балансу агроєкосистеми, раціональному використанні природних ресурсів.

Серед короткострокових виділимо: підвищення конкурентоспроможності продукції, вихід на нові ринки, створення безвідходних технологій та замкнутого циклу виробництва органічної продукції, задоволення попиту споживачів.

Необхідною складовою організаційно-економічного механізму виробництва органічної продукції є інструментарій його формування. Він представлений принципами, методами, функціями, механізмом узгодження стратегічних цілей органічного виробництва зі структурними та функціональними факторами, методиками оцінки ефективності органічного виробництва, економіко-математичною моделлю оптимізації виробничої структури.

Опис виробничого процесу передбачає виконання тактичних і операційних дій та завдань: виявлення точок зростання виробництва продукції і вибір пріоритетних напрямів розвитку виробництва.

Запропонований організаційно-економічний механізм виробництва органічної сільськогосподарської продукції:

- збільшить ефективність та прибутковість сільськогосподарського виробництва в Україні;
- забезпечить споживчий ринок здоровою та якісною продукцією;
- підвищить рівень продовольчої безпеки в країні;
- зміцнить експортний потенціал держави;
- сприятиме поліпшенню іміджу України як виробника та експортера високоякісної здорової органічної продукції.

### **Література**

1. Карачина Н. П. Організаційно-економічний механізм: проблематика термінології / Н.П. Карачина // Формування ринкових відносин в Україні. – 2011. – №10(125). – С. 23-27.

## **ФОРМУВАННЯ ПРОПОЗИЦІЇ У МЕЖАХ РИНКУ ОРГАНІЧНОЇ АГРОПРОДОВОЛЬЧОЇ ПРОДУКЦІЇ**

Завадська Ю. С., к. е. н.

Погіршення стану навколишнього природного середовища та загострення проблематики задоволення потреби у продовольстві привернуло увагу як науковців, так і виробників до розвитку

альтернативних методів здійснення господарської діяльності. Тобто дедалі більшої актуальності набуває впровадження виробничих технологій, де одним із ключових параметрів є не тільки економічний, а й екологічний прогрес. З-поміж таких методів здійснення господарської діяльності варто виокремити органічне виробництво. Враховуючи стрімкий розвиток поширення зазначеної технології, викликають гострий науковий інтерес дослідження економічних відносин, що виникають у цій сфері. Зокрема, важливою складовою розвитку вітчизняного ринку органічної продукції є формування пропозиції у його межах. Ці аспекти зумовлюють актуальність теми дослідження.

Вагомий внесок у вивчення проблем розвитку ринкових відносин у сфері органічного агровиробництва зробили такі зарубіжні та вітчизняні дослідники, як І. Артиш, О. Козлова, Ю. Лупенко, А. Мазурова, В. Месель-Веселяк, В. Писаренко, О. Скидан, О. Ходаківська тощо. Проте деякі положення щодо формування пропозиції у межах ринку органічної продукції вивчені недостатньою мірою та потребують подальшого дослідження.

Метою дослідження є визначення особливостей формування пропозиції на органічну агропродовольчу продукцію. Об'єктом наукової роботи є формування пропозиції на ринку органічної агропродовольчої продукції. Предметом дослідження є сукупність теоретичних, методичних та практичних аспектів процесу формування пропозиції на ринку органічної агропродовольчої продукції.

У процесі дослідження використовувались ряд загальнонаукових і спеціальних методів, а саме: абстракції, аналізу та синтезу, співставлення та узагальнення (для формулювання теоретичних узагальнень, висновків і окреслення перспектив подальших досліджень), соціологічних опитувань, у тому числі експертних оцінок (при визначенні особливостей формування пропозиції у сфері органічного агровиробництва); графічний прийом (для наочного відображенні сучасного стану та тенденцій розвитку пропозиції у межах вітчизняного ринку органічної продукції) тощо.

Існуючий стан конкуренції у межах ринку органічної агропродовольчої продукції визначається рядом стимулюючих факторів переходу до органічного виробництва та сукупністю бар'єрів входу і виходу. Вагомим фактором переходу до органічного виробництва є нематеріальна мотивація підприємців. Практично повна відмова від застосування засобів хімізації формує безпечні для здоров'я умови праці. Також існує ряд бар'єрів входу у досліджувану галузь для нових суб'єктів господарювання. Наразі існують різні підходи до їх класифікації та об'єднання в групи. Так, Дж. Бейн

виділяє ринки з вільним входом, з неефективними бар'єрами входу і з ефективними бар'єрами входу [3]. С. Єрґін та А. Савенко виокремлюють три підходи до розмежування бар'єрів входу: ринковий, інституційний та стратегічний [1]. Натомість В. Малій зазначає, що бар'єри входу на ринок виникають внаслідок особливостей продукції, структури витрат та технологій при її виробництві, у результаті дій уряду, впливу на національну економіку зовнішньоекономічних зв'язків, які не підконтрольні або мало підконтрольні діям домінуючих фірм та можуть бути об'єднані у три групи, а саме: за особливостями продукції і виробничого процесу, інституційного середовища та географічними особливостями [2].

З-поміж виділених груп бар'єрів входу на досліджуваний ринок для вітчизняних підприємств найбільш суттєві перешкоди створюють відсутність законодавчого підґрунтя та наявність допустимих і високих ринкових кондицій. Ринкові кондиції відображають напрями та технічні характеристики продукції, що пропонується до продажу, а також стан товару на момент реалізації. Допустимі ринкові кондиції включають сукупність вимог споживачів до якості агропродовольчих товарів, натомість високі ринкові кондиції формуються із стандартів, норм якості згідно з умовами договору поставки.

З метою більш деталізованого аналізу стимулюючих та стримуючих факторів переходу до органічного агровиробництва було проведено два експертні опитування керівників підприємств. Під час першого експертного соціологічного опитування, яке мало назву «Експертне опитування керівників та спеціалістів агропромислових підприємств – виробників органічної продукції», було з'ясовано думку 33 керівників підприємств – виробників органічної продукції. Дослідження проводилось у межах всіх підприємств – виробників органічної продукції України. Довірча ймовірність була – 95 %, довірчий інтервал – 15 %. Друге дослідження носило назву «Експертне опитування керівників та спеціалістів агропромислових підприємств». У ньому брали участь 47 керівників сільськогосподарських підприємств Житомирської області, виробників традиційної продукції. Тип дослідження – пілотажне.

У експертному опитуванні керівників підприємств – виробників органічної продукції взяли участь 82 % чоловіків, 18 % – жінок. Переважна більшість респондентів мають вищу освіту (53 %). У віці від 21 до 29 років та від 30 до 39 років – по 18 % опитаних, від 40 до 49 років – 42 %, від 49 років і більше – 21 %. У другому дослідженні серед опитаних кількість жінок та чоловіків однакова. Переважна більшість респондентів, що взяли участь у цьому опитуванні, належать до найбільш

освіченої частини суспільства (93 % мають вищу або незакінчену вищу освіту). Ринок органічної агропродовольчої продукції сформувався нещодавно. Як наслідок, переважна більшість підприємств–виробників функціонують у цій сфері відносно короткий проміжок часу, що підтверджується результатами анкетування. Так, 71 % опитаних на запитання «Визначте, на якій стадії життєвого циклу організації перебуває Ваше підприємство?», відповіли, що на етапі розвитку.

Відповідно до результатів дослідження 34 % респондентів повністю та 63 % частково задоволені результатами власної підприємницької діяльності у сфері органічного виробництва. Такий значний процент експертів, що мають певні сумніви щодо виправдання очікувань від органічного підприємництва обумовлений, насамперед, несформованістю інституційного середовища та рядом інших чинників. З іншого боку, очевидним є той факт, що ця сфера є привабливою і більшість виробників, які розпочали свою діяльність у ній, будуть намагатися втримати свої позиції.

З-поміж причин, що спонукали їх до ведення підприємницької діяльності у сфері органічного господарювання, виробники органічної продукції виокремлюють, насамперед, моральне задоволення від цієї діяльності (33 %). Водночас для більшості виробників звичайної сільськогосподарської продукції пріоритетом є отримання додаткового доходу (44 % респондентів). Важливим спонукальним фактором щодо ведення органічного агровиробництва для обох груп опитаних є здобуття конкурентних переваг (22 % – для виробників органічної продукції; 21 % – для виробників звичайної сільськогосподарської продукції). При цьому, найбільш суттєвими відмінними характеристиками своїх підприємств респонденти, що діють у сфері органічного виробництва, визначають якість продукції (28 %) та імідж підприємства (21 %).

У переважній більшості господарств, що функціонують у сфері органічного агровиробництва, ведеться стратегічне планування, зокрема, розробляється план маркетингу (59 % респондентів), що є особливо важливим фактором їх адаптації до ринкового середовища. Незважаючи на оптимістичну оцінку результатів власної діяльності в Україні, більшість (50 %) опитаних виробників органічної продукції на питання «Чи створені, на Вашу думку, сприятливі умови розвитку органічного виробництва?» відповіли «ні» та «частково» – 44 %. З-поміж основних факторів стимулювання розвитку ринку органічної агропродовольчої продукції 20 % опитаних виокремлюють надання виробникам державної фінансової підтримки, а також низки пільг та преференцій (рис. 1).

Така практика досить поширена в країнах членах ЄС та є, як показує досвід, виправданою. Також вагомим чинником розвитку цієї

сфери, на думку 17 % респондентів, є зростання попиту на органічну продукцію. При цьому, характеризуючи потенційного споживача за класифікаційними критеріями, виробники органічної продукції зазначили, що за чутливістю до якості продукції вони є надто чутливі та чутливі, за сімейним станом та етапом життєвого циклу сім'ї – подружні пари з дітьми, за платоспроможністю – середнього достатку та достатку більшого за середній; з точки зору адаптації до нових товарів – новатори та помірні консерватори.



*Рис. 1. Фактори стимулювання розвитку ринку органічної агропродовольчої продукції.*

Джерело: власні дослідження.

Крім того, значний відсоток опитаних виробників органічної продукції з-поміж факторів стимулювання розвитку ринку органічної агропродовольчої продукції відзначають важливість розвитку досліджень та навчання, надання консультаційно-інформаційних послуг виробникам. Водночас респонденти, що брали участь у другому дослідженні, виділили в числі пріоритетних чинники зростання попиту на органічну продукцію (22 %), сприятливі ґрунтово-кліматичні умови (20 %), надання виробникам органічної

продукції державної фінансової підтримки, пільг та преференцій (20 %).

Щодо факторів стримування розвитку ринку органічної агропродовольчої продукції думки учасників першого та другого досліджень відрізняються. Так, якщо керівники господарств, що функціонують на засадах органічного підприємництва, виділяють, насамперед, відсутність урядової підтримки (22 %), несформовану національну нормативно-правову базу у сфері органічного агровиробництва (21 %) та низьку купівельну спроможність населення (16 %), то виробники традиційної сільськогосподарської продукції виокремлюють низьку купівельну спроможність населення (26 %), низьку обізнаність споживачів щодо органічної продукції (23 %) та конкуренцію з боку імпоротної продукції (20 %). Незважаючи на низьку бар'єрів розвитку органічного підприємництва, жоден із суб'єктів ринку, що брав участь у опитуванні, не схильний оцінювати перспективи становлення цієї сфери як песимістичні. Натомість прихильниками реалістичної перспективи розвитку (помірне зростання попиту і пропозиції, нерозвинений асортиментний ряд продукції, темп приросту ринку 10 – 15 %) є 79 % респондентів, а оптимістичної – 21 % (високі темпи приросту попиту і пропозиції, широкий асортимент продукції, перевага експорту органічної продукції над імпортом, темп приросту ринку понад 15% тощо).

Отже, виробники органічної агропродовольчої продукції надають позитивну оцінку результатам діяльності у цій сфері і відзначають, що визначальними факторами переходу до органічного методу господарювання є моральне задоволення від цієї діяльності, можливість отримання додаткового доходу та здобуття конкурентних переваг порівняно із традиційним виробництвом. Водночас незважаючи на перспективність розвитку «органічного» ринку, існує гостра необхідність у нейтралізації чинників, що стримують його розвиток. Йдеться, насамперед, про відсутність урядової підтримки, несформовану національну нормативно-правову базу у сфері органічного агровиробництва та низьку купівельну спроможність населення.

**Висновки.** Вітчизняний ринок органічної агропродовольчої продукції знаходиться на етапі свого становлення. Однак існує ряд бар'єрів його розвитку. Про перспективність розвитку ринку органічної агропродовольчої продукції свідчить прихильність господарюючих суб'єктів до органічного виробничого методу. Першочерговими факторами такої позитивної оцінки є моральне задоволення від цієї діяльності, отримання додаткового доходу,



здобуття конкурентних переваг. Стимулювання розвитку органічного сектора та збалансування наявного попиту та пропозиції із подальшим нарощуванням їх обсягу, що можливо досягнути за рахунок вирішення проблемних питань щодо його становлення, а саме: надання державної підтримки, формування відповідної нормативно-правової бази, забезпечення зростання купівельної спроможності населення.

### Література

1. Єрґін С. Визначення бар'єрів ринку і відповідних їм організаційних монополізованих структур [Електронний ресурс] / С. Єрґін. – Режим доступу : // [http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc\\_gum/Tmm/2009\\_33/9.pdf](http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/Tmm/2009_33/9.pdf)
2. Малій В. Бар'єри входження: чинники структурного характеру та їх вплив на процес стратегічного планування господарської діяльності [Електронний ресурс] / В. Малій. – Режим доступу : // [http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc\\_gum/Vchnu\\_ekon/2010\\_4\\_3/165-169.pdf](http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/Vchnu_ekon/2010_4_3/165-169.pdf)
3. Bain J. Barriers to New Competition / J. Bain. – Cambridge : Mass., Harvard Univ. Press, 1956.

## ОРГАНИЧЕСКОЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ В КОНТЕКСТЕ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Иванович А. А., магистр  
Научно-исследовательский экономический институт  
Министерства экономики РБ

Сегодня ученые во всем мире задаются вопросом: а сможет ли Земля накормить растущее население земного шара? Эксперты всемирной организации ожидают, что к 2025 году число жителей планеты возрастет до 8,1 млрд человек, а к 2100 году – 10,9 млрд. Именно благодаря высокой рождаемости в восточной, центральной и южной Африке и Азии население планеты с каждым годом стремительно растет. Ожидается, что к 2050 году население самых неблагоприятных стран вырастет вдвое – с 898 млн до 1,8 млрд. Такая динамика сохранится и до начала нового века, когда в них будет проживать около 2,9 млрд человек.

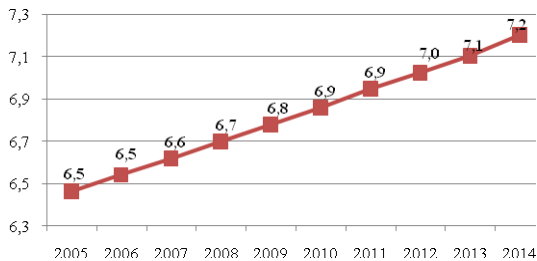


Рис. 1. Рост населения в 2004-2014 гг., млрд чел.

Как прогнозируют эксперты, Беларусь, наряду с Россией, Украиной, Болгарией, Кубой и Румынией, будет в числе стран, число жителей которых к середине века сократится на 15% [1].

Однако, не принимая во внимание будущие прогнозы, уже сегодня от недоедания страдает каждый девятый житель планеты, то есть около 807 миллионов человек. Процент голодающих наиболее высок в восточной, центральной и южной Африке и в Азии (там проживает около половины голодающих Земли). А что же будет дальше?

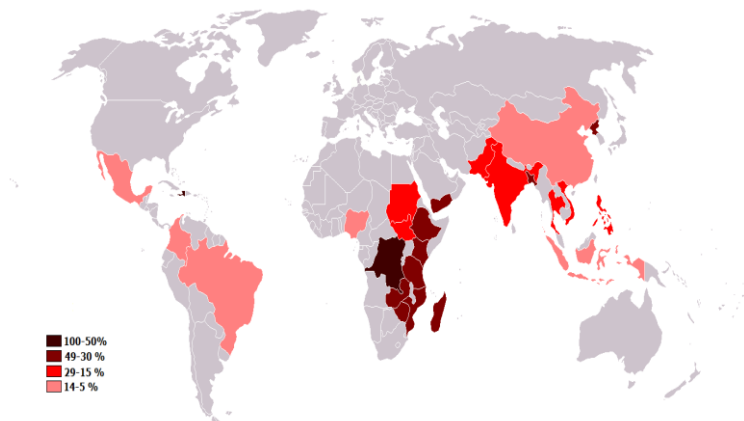


Рис. 2. География голода, % [2].

Голод характерен в основном для развивающихся стран. Для развитых стран мира, где не стоит проблема продовольственной безопасности, быстрыми темпами развивается органическое сельское хозяйство, несмотря на то, что такой вид земледелия значительно сокращает продуктивность сельскохозяйственных культур и скота. С

2005 год по 2012 год площадь органических земель в мире увеличилась практически на 30 % и достигла 37,5 млн га.

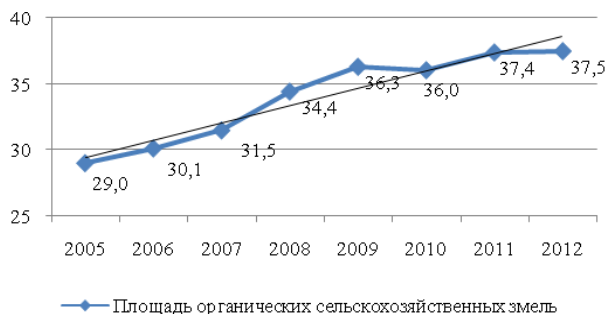


Рис. 3 Динамика роста органических земель, млн га.

Человечество, осознавая последствия употребления продуктов питания, полученных интенсивными методами, стало предъявлять повышенные требования к продуктам питания и источникам их происхождения. По данным НИИ питания РАМН России, 30-50% всех заболеваний связаны с нарушениями питания. Большинство таких заболеваний (сердечно-сосудистые, онкологические, ожирение, сахарный диабет) относятся к управляемым патологиям, т. е. смертность от этих заболеваний можно снизить благодаря более качественному питанию. Улучшить ситуацию способен органическое сельское хозяйство, которое должно развиваться параллельно с традиционным.

Ни для кого не секрет, что органические продукты питания укрепляют иммунитет человека и во многом оказываются действеннее поливитаминных лекарственных препаратов. Причиной тому чистый состав. Не отравляя организм ГМО, пестицидами, нитратами, красителями и другими добавками, органическая пища только способствует производству клеток-защитников, тем самым укрепляя иммунитет и защищая от вирусов.

Согласно исследованиям Всемирной организации здравоохранения, в органическом мясе меньше «вредных» жиров. Было установлено, что жирность мяса в тушах буйвола, живущего на воле, обычно меньше 3%, в то время как жирность говядины в тушах выращенного интенсивным способом скота в среднем составляет 20 – 25%. Даже так называемая постная товарная говядина в интенсивном сельском хозяйстве имеет около 8% жирности. У кур, как показывают данные, за последнее столетие содержание жира в тушках повысилось почти на 1000%. Мясо выращиваемых интенсивным способом

животных не только намного жирнее, чем у животных, живущих на воле, но и жир у них содержит большее количество насыщенных жирных кислот, которые являются факторами риска сердечно-сосудистых заболеваний, сахарного диабета, влияют на работу печени.

Очень важно, чтобы такие продукты питания не стали видом «элитного» питания для обеспеченной части населения. Органические продукты должны стать доступными, особенно для тех категорий граждан, которые нуждаются в ней больше всего: детей, беременных и кормящих женщин. В некоторых европейских странах в садах, школах, больницах и домах престарелых уже применяется практика перехода на органическое питание, что послужило серьезным катализатором развития органического сельского хозяйства и улучшило здоровье граждан.

Однако, в настоящее время развитие органического земледелия в восточнославянских странах значительно затрудняется пока все еще вследствие низкого уровня информированности населения о пользе органических продуктов питания. Государству, обществу и бизнесу необходимо объединяться и активно реализовывать совместные программы информирования населения о пользе органических продуктов (различные ролики, реклама, семинары и т. д.). Увеличение спроса на такую продукцию придаст новый импульс развитию органического сельского хозяйства.

Очевидно, что органическое сельское хозяйство вряд ли смогло бы прокормить весь земной шар. Даже интенсивные сельскохозяйственные технологии пока не в состоянии этого добиться. Тем не менее, даже при потенциально возможном соответствии темпов роста производства продуктов питания темпам роста населения Земли, остается главный вопрос – это доступность продуктов питания для нуждающихся, который одно лишь сельское хозяйство не в силах решить.

## **ІННОВАЦІЙНЕ СПРИЯННЯ НАРОЩУВАННЮ ПРОДОВОЛЬЧИХ ЗЕРНОВИХ РЕСУРСІВ**

Корженівська Н. Л., к. е. н., доцент  
Подільський державний аграрно-технічний університет

Зростання чисельності населення планети, зростання цін на продукти харчування породжує необхідність пошуку інноваційних шляхів сприяння нарощуванню продовольчих ресурсів. Умови світової глобалізації ставлять нові вимоги до підходів у формуванні продовольчої безпеки, зокрема, в частині структури цих ресурсів, шляхів їх отримання

та перерозподілу. Особливо актуальною є проблема економічної безпеки сільськогосподарських товаровиробників, оскільки наукове обґрунтування заходів з попередження та усунення загроз і небезпек їх діяльності допоможе вчасно реагувати на виклики, які сьогодні стоять перед аграріями, та сприятиме розвитку інноваційних підходів до питання збільшення обсягів продовольства.

**Таблиця 1**

**Баланс зернових і зернобобових культур  
(включаючи продукти переробки зерна в перерахунку на зерно)  
(за календарний рік; тис. т)**

Показник	2010	2011	2012	2013	2013 р. (%) до	
					2010 р.	2012 р.
Виробництво	39271	56747	46216	63051	60,5	36,4
Зміна запасів на кінець року	-2054	12784	-10052	6933	х	х
Імпорт	175	273	228	242	38,3	6,1
<b>Всього ресурсів</b>	<b>41500</b>	<b>44236</b>	<b>56496</b>	<b>56360</b>	35,8	-0,3
Експорт	14239	14825	27798	27836	95,5	0,1
Витрачено на посів	3222	3226	2953	2890	-10,3	-2,1
Витрачено на корм	14787	16334	16147	16183	9,4	0,2
Втрати	794	1570	1491	1506	89,7	1,0
Переробка на нехарчові цілі	1650	1551	1454	1367	-17,2	-6,0
<b>Витрачено зерна для споживання</b>	<b>6808</b>	<b>6730</b>	<b>6653</b>	<b>6578</b>	-3,4	-1,1
<b>Фонд споживання хлібних продуктів</b>	<b>5106</b>	<b>5047</b>	<b>4990</b>	<b>4933</b>	-3,4	-1,2
<b>у розрахунку на 1 особу, кг</b>	<b>111,3</b>	<b>110,4</b>	<b>109,4</b>	<b>108,4</b>	-2,6	-0,9

Джерело: [2].

Однією з найбільших товарних груп у світовому експорті є зернові й продукти їх переробки. Україна як один із найбільших експортерів сільськогосподарської продукції у світі потенційно здатна виробляти 100 млн т зерна, яке формує основу продовольчої безпеки, отже, глобальна продовольча криза може дати можливість нашій країні мати економічні вигоди. Проте важливо, на нашу думку, зважено підходити до питання нарощування продовольчих зернових ресурсів, оскільки екстенсивний шлях підтверджує сировинне спрямування галузі. Так, за даними таблиці 1 бачимо, що останніми роками

спостерігається тенденція збільшення обсягів виробництва зерна, експорт зростає і в середньому досягає 40 % загального обсягу виробництва, споживання – 10 %, водночас країна імпортує продовольчу пшеницю в середніх обсягах 200 тис. т. Це свідчить про необхідність формування і розвитку економічної безпеки у зерновій галузі, пошуку і попередженню можливих та існуючих загроз стабільному її функціонуванню, можливості переорієнтації у відповідності до вимог часу, які визначають першочерговими якісні критерії до продовольчих ресурсів при визначенні конкурентних переваг як чинника збільшення продовольчих ресурсів.

Важливою передумовою переведення зерновиробництва на інноваційну модель сталого розвитку слід вважати його функціонування на принципах, з одного боку, еколого-економічної ефективності, з іншого, – раціонального природокористування та ресурсозбереження. Найбільшої уваги у сучасних економічних умовах заслуговують дослідження, що базуються на мінімальному і нульовому обробітку ґрунтів (Mini-till, No-till), які дозволяють зменшити витрати на вирощування зернових культур, відновити природний баланс ґрунтів, забезпечити ведення екологічного землеробства [1].

Нові підходи до якості зерна та продуктів його переробки полягають в інноваційних ринкових можливостях, які формують певні виклики для товаровиробників. Серед них – вирощування органічної продукції та її переваги у формуванні продовольчих ресурсів і економічної безпеки.

Законом України «Про виробництво та обіг органічної сільськогосподарської продукції та сировини» визначено, що «виробництво органічної продукції (сировини) – виробнича діяльність фізичних або юридичних осіб (у тому числі з вирощування та переробки), де під час такого виробництва виключається застосування хімічних добрив, пестицидів, генетично модифікованих організмів (ГМО), консервантів тощо, та на всіх етапах виробництва (вирощування, переробки) застосовуються методи, принципи та правила, визначені цим Законом для отримання натуральної (екологічно чистої) продукції, а також збереження та відновлення природних ресурсів» [3]. На даний час органічний сектор перетворився на одну із найбільш динамічних галузей сільського господарства в країнах ЄС завдяки підвищенню рівня поінформованості споживачів про безпеку харчових продуктів та проблеми, пов'язані із збереженням та захистом довкілля.

Виходячи з параметрів конкурентоспроможності зернових культур слід виділити екологічні, які визначають безпеку продукції

для її споживачів, зокрема, використання органічного виробництва на інноваційній основі (рис. 1).

Розвиток органічного зерновиробництва як один з напрямів відбірного нарощування продовольчого ресурсу повинен в своїй основі будуватись на постійних наукових комплексних дослідженнях в галузі селекції і насінництва, методів і механізмів обробітку ґрунту, раціонального розміщення посівів за сівозмінами, системи органічних добрив та біологічного захисту рослин, умов зберігання готової продукції, ресурсозберігаючих технологій, когнітивного моделювання та евентуальних стратегій. В даному напрямі важлива економічна готовність до впровадження інновацій, яка насамперед залежить від одного з індикаторів економічної безпеки товаровиробників зерна – конкурентоспроможності капіталу. Пріоритетність у напрямках таких досліджень та механізми впровадження інновацій посідає ключове місце.

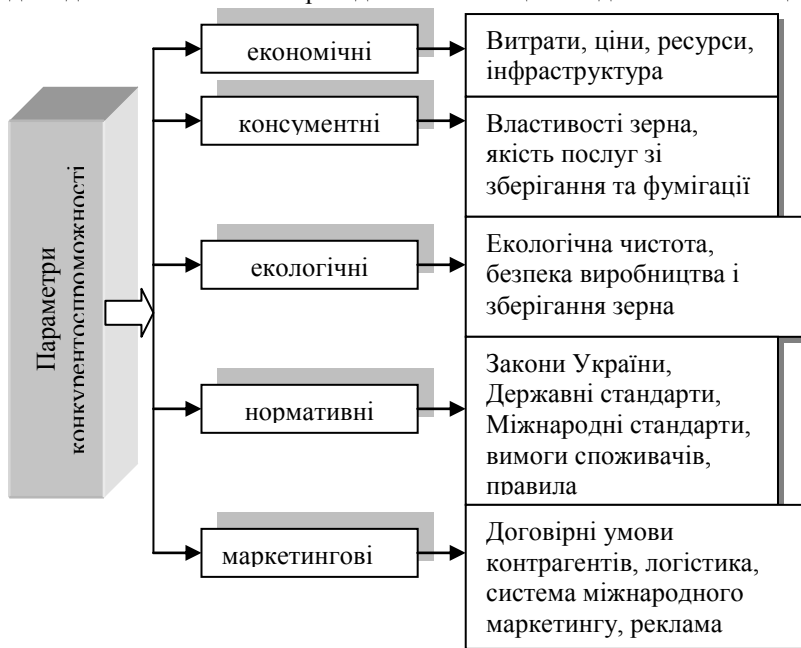


Рис. 1. Параметри конкурентоспроможності зернової галузі.  
Доповнено автором: [4].

Практичний досвід свідчить, що в деяких випадках, прибутковість на органічних фермах вища завдяки меншим витратам на виробництво, а додаткова вартість формується завдяки надбавкам

на ціну. Витрати на виробництво змінюються залежно від культури, регіону і його агрокліматичних умов. Загалом, витрати на виробництво на органічній фермі нижчі в порівнянні з традиційною, особливо коли йдеться про зернові [5].

З вирощуваних господарствами видів зернових культур у перспективі доцільно орієнтуватися на ті з них, які відрізняються стратегічною важливістю у забезпеченні продовольчої безпеки, експортної гарантованості, природної збалансованості та потреб тваринництва в кормах [1]. Для забезпечення органічного зерновиробництва необхідною умовою є розвиток галузі тваринництва, яка забезпечить потреби в органічних добривах. Тому взаємозалежність основних галузей сільського господарства сприятиме виникненню балансу у продовольчих ресурсах та формуючих їх галузях.

Об'єктивна необхідність гарантування продовольчої безпеки в сучасних умовах вимагає поєднання державних та ринкових методів регулювання інноваційної складової формування та нарощування продовольчих зернових ресурсів. Важливим є підтримка товаровиробників у напрямі подальшого регулювання сфери виробництва соціальних сортів хліба, формуванні національного насінневого ресурсу високоврожайних стійких сортів, удосконалення механізмів агрокредитування та агрострахування, удосконалення податкового законодавства, врахування різних розмірів та структури зерновиробників, що формують продовольчий ресурс та сприяють продовольчій безпеці країни.

Органічне зерновиробництво та когнітивне моделювання в системі інноваційної складової у забезпеченні економічної безпеки товаровиробників в умовах глобалізації ринку дозволить формувати концептуальні засади стратегії інноваційного нарощування продовольчих ресурсів.

Таким чином, інноваційним підходом в моделі нарощування продовольчих зернових ресурсів є розвиток органічного зерновиробництва з одночасним формуванням економічної безпеки товаровиробників зерна і галузі в цілому.

### **Література**

1. Шибанін В.С. Зерновиробництво України – інноваційний розвиток / В.С. Шибанін // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – 2014. – Вип. 1 (77). – С. 3-10.
2. Баланси та споживання основних продуктів харчування населенням України. Статистичний збірник за 2013 рік. – К.: Державна служба статистики України, 2014. – 54 с.



3. Закон України «Про виробництво та обіг органічної сільськогосподарської продукції та сировини». Відомості Верховної Ради України. – 2014. – № 20-21. – С. 1641.

4. Нікішина О.В. Механізм підвищення конкурентоспроможності українського зерна на внутрішньому і зовнішньому ринках / О.В. Нікішина // Труды Одесского политехнического университета. – 2008. – Вып. 1 (29). – С. 260-265.

5. Седікова І.О. Органічне зерновиробництво: можливості та перспективи розвитку / І.О. Седікова, Є.М. Коренман // Економіка харчової промисловості. – 2012. – №4 (16). – С. 80-83.

## **ОРГАНІЧНА ПРОДУКЦІЯ. СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ**

Кузьменко О. В., к. е. н.

Дніпропетровський університет імені Альфреда Нобеля

Нагальна необхідність збереження навколишнього середовища і забезпечення населення Землі якісними продуктами харчування актуалізує пошук та використання нових альтернативних інтенсивних моделей сільськогосподарської діяльності, в основі яких лежить концепція одержання високоякісного врожаю без шкоди довкіллю завдяки вивченню і врахуванню природних процесів. Нині до альтернативних методів сільськогосподарського виробництва відносять органічне землеробство (organic farming), біоінтенсивне мініземлеробство (biointensive minifarming), біодинамічне землеробство (biodynamic agriculture), екологічне сільське господарство (ecological agriculture), ЕМтехнології (effective microorganism technologies), усталене сільське господарство з низькою ресурсомісткістю (low input sustainable agriculture – LISA), точне землеробство (precision farming), регенеративне сільське господарство (regenerative agriculture).

Розвиток органічного виробництва є досить актуальним нині з огляду на низку явних екологічних, економічних та соціальних переваг, що притаманні цій сфері діяльності. Органічне виробництво у світі характеризується динамічним розвитком. Так, за даними дослідження IFOAM та дослідного інституту органічного сільського господарства (Forschungsinstitut für biologischen Landbau, FiBL), до якого включено 162 з 224 країн світу, у 2014 р. площа сільськогосподарських земель, зайнятих під органічним виробництвом (орні землі та багаторічні насадження), становила більше 78 млн га, включаючи землі у конверсії [1].

Спостерігається розвиток органічного сектора і в Україні. Хоча загальна статистика щодо попиту українців на органічні продукти поки відсутня, дослідження експертів свідчать, що сучасний внутрішній споживчий ринок органічної продукції зростає. Обсяг органічного ринку України в 2013 році зріс до 12,2 млн євро порівняно 7,9 млн євро у 2012 р. Вітчизняні органічні товаровиробники виготовляють біля 250 видів продукції, серед яких зернові, олійні та бобові культури, продукція молочарства, м'ясна продукція, джеми, соки, мед та продукти з нього, дикороси, лікарські трави, ягоди, гриби та інші [2].

Зважаючи на зростання попиту, збільшується кількість місць, де можна придбати натуральну й органічну продукцію. Всього в Україні існує близько 150 таких магазинів. Купити органічні продукти в нашій країні можна в мережах магазинів Органік Ера, Натур Бутік, Сільпо (FozzyGroup), Delight, Еко-Шик, Goodwine, Pareco, METRO, Чумацьких Шлях, МегаМаркет, Billa, Фуршет, GlossaryOrganicProducts та інші. Мережа, через яку поширюються органічні продукти, росте. Більшість точок продажу знаходяться у великих містах – Києві, Львові, Івано-Франківську, Кіровограді (в основному, це невеличкі спеціалізовані магазини). Частка сертифікованої органічної продукції в таких магазинах варіюється від 10% до максимум 50%. Широкого розповсюдження набули он-лайн мережі, в яких споживач може отримати інформацію про продукти та зробити замовлення.

Більш сприятливу роботу органічного сектора України стримує недосконале інституційне забезпечення. Наразі державна підтримка розвитку органічного сектора задекларована тільки у декількох нормативних актах, основними з яких є: Закон України «Про виробництво та обіг органічної сільськогосподарської продукції та сировини» [3] та Державна цільова програма розвитку українського села на період до 2015 року [4].

Виконання завдань аграрної науки потребує створення цілісної національної програми розвитку української моделі органічного землеробства. Вітчизняна стратегія полягає в тому, щоб врахувати не тільки міжнародні стандарти, прийняті для безумовного виконання, а й визначити «вузькі місця» зарубіжних засад органічного землеробства.

Адаптація органічного виробництва до умов України зумовила нагальну потребу в розробці системи оцінки якості продукції такого виробництва. Адже за кордоном ця система базується на відповідних стандартах і вимогах до процесу виробництва, що є найважливішими елементами гарантії якості продукції, а в Україні ще не завершено розробку нормативної бази та системи сертифікації органічної продукції. Тому товаровиробники змушені користуватися

стандартами, розробленими в країнах, де ринок органічної продукції вже сформовано, а відносини у цій сфері врегульовано.

Органічний сектор продовжує демонструвати позитивні показники неухильного зростання, незважаючи на економічний спад у більшості розвинених країн. У майбутньому більшість органічних виробників, які мають якісну продукцію і налагоджену систему збуту, продовжуватимуть нарощувати своє виробництво. Такі країни, як Україна, що швидко розвиваються в ролі основних органічних країн-експортерів (особливо зернових і бобових культур), мають великі можливості для збуту власної продукції до більш ніж 100 країн світу, отримуючи додатковий прибуток.

На нашу думку, в Україні слід глибше підійти до розв'язання цієї проблеми. Йдеться, передовсім, про подальше формування на базі господарств з органічним землеробством екологічно збалансованих цілісних наземних екосистем, у яких забезпечено гармонізацію сільськогосподарських і природних угідь, що гарантує умови для науково обґрунтованого ведення землеробства на органічній основі.

### **Література**

1. Органічне виробництво: найбільш зростаючий сектор економіки у світі – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://organic.ua/uk/lib/1609-organichne-vyrobnyctvo-najbilsh-zrostajuchyj>
2. Органічне землеробство – шлях до продовольчої безпеки [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.viche.info/journal>
3. Закону України «Про виробництво та обіг органічної сільськогосподарської продукції та сировини» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/425-18>
4. Державна цільова програма розвитку українського села на період до 2015 року [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1158-2007-%D0%BF>

## **РОЗВИТОК ОРГАНІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА ЯК ЗАПОРУКА ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ**

Кушніренко О. М., к. е. н., доцент  
Житомирський державний технологічний університет

Системна криза економічної і політичної ситуації в Україні, тенденції розвитку світового сільського господарства і складні перспективи вирішення продовольчої проблеми на міжнародному рівні

вимагають посиленої уваги до обґрунтування можливих шляхів зміцнення національної продовольчої безпеки. Для України проблема забезпечення продовольчої безпеки має особливо важливе значення, що зумовлюється наявністю сприятливих природно-кліматичних умов для вирощування переважної більшості сільськогосподарських культур, потужного людського потенціалу та переорієнтацією експортного потенціалу країни.

На актуальність проблем розвитку органічного виробництва в контексті продовольчої безпеки як пріоритету агропродовольчої політики вказують численні теоретичні дослідження і узагальнення як вітчизняних, так і зарубіжних вчених, зокрема праці Є.О. Бойко, П.П. Борщевського, В.І. Власова, В.П. Галушка, В.М. Гейця, А.В. Гордєєва, Л.В. Дейнеко, Я.А. Жаліла, С.М. Кваші, І.І.Лукінова, Л.О. Мармуль, В.В. Маслакова, Т.О. Осташко, Б.Й. Пасхавера, Е.Е. Румянцевої, П.Т. Саблука, І.Н. Топіхи, В.О. Точиліна, В.М. Трегобчука, Р. Штайнера, Л.М. Худолій, Г.В. Черевка, О.М. Шпичака, В.В. Юрчишина та інших вчених-економістів.

Водночас окремі аспекти зазначеної проблеми залишаються недостатньо вивченими. Це насамперед стосується дослідження питань розвитку органічного виробництва в контексті забезпечення продовольчої безпеки держави та формування його конкурентоспроможності на внутрішньому та зовнішньому ринках.

Узагальнення трактування провідних вчених щодо продовольчої безпеки дає змогу розглядати її як гарантовану здатність держави на принципах самозабезпечення основними базовими продуктами та їх економічної і фізичної доступності, незалежно від впливу зовнішніх і внутрішніх факторів, задовольняти потреби населення в особі кожного громадянина продуктами харчування у необхідному обсязі, асортименті і якості на рівні, що забезпечує його здоров'я та розвиток [1, с. 61].

Продовольча безпека включає такі складові: забезпечення обсягів продовольства у достатній кількості; цінова і територіальна доступність продуктів харчування для всіх верств населення.

Показником продовольчого забезпечення є рівень задоволення фізіологічних потреб населення в енергії та харчових речовинах відповідно до вимог збалансованого раціону харчування людини за відсутності в продуктах харчування шкідливих для її здоров'я речовин, який залежить від фізичної та економічної доступності продуктів харчування для різних соціальних груп населення.

Населення має бути забезпечено необхідним обсягом та асортиментом продуктів харчування відповідної якості (таблиц 1). Оптимальною вважається ситуація, коли фактичне споживання

продуктів харчування особою впродовж року відповідає раціональній нормі, тобто коефіцієнт співвідношення між фактичним і раціональним споживанням дорівнює одиниці.

**Таблиця 1**

**Споживання продуктів харчування населенням України  
(на одну особу в рік)\***

Види продуктів	Фактичне споживання						Індикатор достатності споживання
	Раціональна норма	2000	2005	2009	2012	2013	
Хліб і хлібопродукти	101	125	124	114	109,4	108	1,07
М'ясо і м'ясопродукти	80	33	39	50	54,4	61,2	0,77
Молоко і молокопродукти	380	199	226	213	214,9	242,4	0,64
Риба і рибопродукти	20	8,4	14,4	16	13,6	21,6	1,08
Яйця (шт.)	290	166	238	280	307	240	0,83
Овочі та баштанні	161	102	120	135	163,4	112,8	0,70
Плоди, ягоди та виноград	90	29	37	47	53,3	50,4	0,56
Картопля	124	135	136	131	140,2	84	0,68
Цукор	38	37	38	39	37,6	36	0,95
Олія рослинна всіх видів	13	9,4	13,5	15	13	20,4	1,57

Джерело: \*Розраховано за даними Державного управління статистики [4].

Населення України забезпечує власні потреби в поживних речовинах за рахунок економічно доступних продуктів харчування: хліба та хлібопродуктів, яєць, олії, споживання яких перевищує раціональні норми, що є свідченням незбалансованості харчового раціону вітчизняного споживача. В Україні у 2013 році за більшістю основних видів продовольства фактичне споживання знаходилося нижче раціональних норм. Найбільше відставання фактичного споживання від раціонального спостерігалось за плодами, ягодами і виноградом – 54 %, м'ясом і м'ясопродуктами – на 23 %, молоком і молокопродуктами – на 36 %, овочами і баштанными – 30%. Водночас необхідно відзначити позитивну динаміку зростання фактичного споживання у 2013 році порівняно з попередніми, окремих видів продовольства, таких як споживання риби. Про негативні тенденції продовольчого забезпечення населення України свідчать такі статистичні дані: у 2012 році одна людина вживає на 661 ккал менше

ніж у 1991 році; протеїнове забезпечення харчування скоротилося на 25%. Спостерігається постійне розбалансування харчування: так, в 1990 році частина продукції тваринного походження становила 63% від загального споживання, а в 2012 році забезпечення організму протеїнами і жирами становить 67% продукцією рослинного виробництва і хімічними добавками.

В цьому полягає суттєва відмінність вітчизняного споживача від європейського населення, яке, за даним ФАО, забезпечує власні енергетичні потреби за рахунок дорогих м'ясних і молочних продуктів, риби, овочів і фруктів [2]. Вміст поживних речовин в раціоні українського населення також відстає (в позиції білки тваринного походження) від раціональних норм харчування.

Щодо цінової доступності продуктів харчування підкреслимо, що основна група товарів народного споживання має бути доступною для всіх верств населення. Продовольча безпека передбачає мінімальну диференціацію в споживанні основних груп продуктів харчування серед різних верств населення. За результатами досліджень, коефіцієнт диференціації вартості харчування за соціальними групами в 2012 році становив 1,62 проти 1,60 у 2011 році. Тобто протягом досліджуваного періоду відбулося незначне підвищення диференціації соціальних груп за показником продовольчих витрат, що свідчить про тенденцію до соціального розшарування населення. Проте витрати на продукти харчування в доходах жителя України в 2012 склали 53,2%, тоді як у розвинених країнах – всього близько 10%. Цей факт доводить відставання рівня продовольчої безпеки України від економічно розвинених країн [1, с. 96].

Територіальна доступність продуктів харчування полягає в наявності для всіх соціальних і демографічних груп населення основних продуктів харчування в місцях їх споживання в обсягах, асортименті та відповідної якості, необхідних для забезпечення раціонального харчування. Таким чином, до 2012 року включно спостерігалася тенденція до поліпшення структури споживання, однак за групою продуктів тваринного походження індекси достатності споживання знаходяться все ще на низькому рівні. Однак зниження рівня купівельної спроможності населення в кінці 2013 року і особливо в 2014 році призвело до погіршення структури споживання.

Посиліло актуальність даної проблематики сучасна суспільно-політична ситуація в Україні. Історично ринок українського продовольства був зорієнтований на збут продукції до Криму та Російської Федерації. Росія нині призупинила закупівлю української сільгосппродукції, підтвердженням чого є оголошення численних

"продовольчих війн". Це стало причиною пошуку альтернативних ринків збуту, зокрема, перспективним вважають європейський ринок. Левову частку поставок продукції в Євросоюз становить продукція сільськогосподарського виробництва. Загальна динаміка експорту українських товарів до країн Європи за 10 місяців 2014 року демонструє позитивну динаміку в плані збільшення його обсягу на 14% в порівнянні з даними 2013 року. Позитивна динаміка торгівлі з ЄС значною мірою компенсувала загальне падіння експорту в 2014 році на 11,3%, викликане фактичним закриттям російського ринку.

Можливість представити свою продукцію на європейському ринку дає перспективу розвитку для українського продовольчого комплексу, а особливо це стосується органічного виробництва. За даними Міністерства аграрної політики і продовольства, Україна вже вичерпала чотири квоти експорту продовольства в Євросоюз в 2015 році: експорт кукурудзи (400 тис. т), меду (5 тис. т), майже вичерпані позиції за яблучним і виноградним соком – на 98, 4% (залишок складає 157 т з 10 тис. т) і кварталну квоту з м'яса птиці (4 тис. т). Однак за більшістю позицій обсяг виконання квот складає в середньому 10-15% [5]. Це свідчить про необхідність проведення значної роботи з адаптації українських технічних регламентів з європейськими, а також з отримання необхідних дозволів на експорт української продукції в ЄС.

Основними органічними продуктами українського експорту є зернові, боби, насіння олійних культур, ягоди, ефірні олії, гриби, горіхи, а також концентрати фруктових соків. На внутрішньому ринку органічної продукції найбільшу частку займають молоко та молочна продукція, натомість бракує овочів, фруктів та ягід.

Україна не тільки може повністю забезпечити продовольчу безпеку держави, але й стати одним із найважливіших гравців на світовому аграрному ринку, ситуація на якому останніми роками стрімко змінюється і є сприятливою для розвитку вітчизняного продовольчого комплексу.

Недостатній рівень власного виробництва органічної продукції не дає змоги забезпечити мінімальні потреби споживачів, а також наповнити світові ринкові ніші. Згідно з даними Федерації органічного руху України, на початок 2010 року в Україні були сертифіковані 121 виробництво органічної сільгосппродукції і 270,2 тис. га земель для вирощування органічної сировини. На початок 2003 року в Україні було зареєстровано 31 господарство, що отримало статус "органічного", а загальна площа сертифікованих органічних сільськогосподарських земель складала 164,4 тис. га. У 2012 році налічувалося вже 164 сертифікованих органічних господарства, і вони

обробляли 279 тис. га сертифікованих органічних сільгоспугідь. Питома вага таких площ в загальному об'ємі сільськогосподарських угідь України, на жаль, є незначною і складає майже 0,7% [2].

Таким чином, забезпечення продовольчої безпеки населення України може відбуватися за такими напрямками: за рахунок забезпечення платоспроможного попиту населення та забезпечення конкурентоспроможності підприємств продовольчого комплексу на основі активної переорієнтації на органічне виробництво продуктів харчування.

### Література

1. Баланси та споживання основних продуктів харчування населенням України. Нормативні та нормативно-правові акти Держстату. / [Електронний ресурс] Режим доступу : [http://ukrstat.org.uk/druk/publicat/kat\\_u/publ7\\_u.htm](http://ukrstat.org.uk/druk/publicat/kat_u/publ7_u.htm)

2. Закон України “Про виробництво та обіг органічної сільськогосподарської продукції та сировини” [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/425-18>.

3. Невичерпні. Як українські експортери використовували європейські квоти. Європейська правда. / [Електронний ресурс] Режим доступу : <http://www.eurointegration.com.ua/search/?search=%EA%E2%>

4. Проблеми, напрями і чинники сприяння розвитку внутрішнього ринку України (реальний сектор економіки) : кол. монографія. / [Дейнеко Л.В., Осташко Т.О., Точилін В.О. та ін.] під ред. чл.-кор. НАНУ А.І. Даниленко; д-ра екон. наук, проф. Л. В. Дейнеко, д-ра екон. наук, проф. В.О. Точиліна ; НАН України, Ін-т екон.та прогноз. НАНУ. – К., 2013. – 292 с.

5. Федерація органічного руху України / [Електронний ресурс] Режим доступу : <http://www.organic.com.ua/>

## МОТИВИ КУПВЛІ ОРГАНІЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ

Лесь А. В., к. е. н., Ращенко А. В., к. е. н.  
Житомирський національний агроекологічний університет

Світовий ринок органічної продукції невинно розвивається. Що ж стосується України, то тут спостерігається стадія формування та початкового розвитку органічного сектора. Експертні оцінки вітчизняних земель свідчать про наявність великої кількості сільськогосподарських угідь, придатних для ведення органічного



господарства. В Україні є близько 8 млн га екологічно безпечних чорноземів. Вони знаходяться у Північно-Полтавському, Північно-Східно-Луганському, Вінницько-Прикарпатському і Південно-Подільському регіонах України. До того ж, у різних областях країни є в сукупності 15-16 млн га окремих ділянок [1].

До вирощеної у країні органічної продукції нині належить майже винятково сировинна продукція, тобто та, що передбачає подальшу переробку: зернові, бобові та олійні культури, ягоди. Наразі відбуваються лише перші спроби налагодження виробництва та збуту готової продукції. Насамперед це круп'яні та макаронні вироби, деякі олії, соки, повидло, сиропи, мед, незначна кількість овочів та фруктів, м'ясних виробів. Особливим попитом серед споживачів користуються органічні овочі та фрукти, якісний стан яких різко позитивно контрастує з більшістю продуктів, вироблених з використанням хімічних засобів захисту.

Вітчизняні споживачі мають можливість придбати органічні продукти харчування у більшості великих супермаркетів. Окрім того, створюються спеціалізовані органічні магазини. Доставку органічних продуктів можна замовити через Інтернет та по телефону. Серед вітчизняних товарів на ринку органічної продукції більш поширені гречана, ячна, перлова та пшенична крупи, макаронні вироби з борошна грубого помелу тощо [1].

У процесі дослідження ринку органічної продукції постало питання: яка частина споживачів готова купувати органічну продукцію і чому. Для цього було проведено анкетування жителів м. Житомир щодо якості сільськогосподарської продукції рослинного походження, що є основою їх раціонів харчування. Відомим є той факт, що опитування респондентів є одним з найефективніших способів отримання інформації.

Аналізуючи відповіді респондентів встановлено, що 69,7 % споживачів вважають, що якість сільськогосподарської продукції, яку вони споживають є низькою, і вони нею не задоволені. Тобто більше половини опитаних вважають, що продукція виготовлена із застосуванням хімічних засобів захисту, антибіотиків та стимуляторів росту є шкідливою.

Особливу увагу слід привернути до того, що для споживачів безпечність продукції (тобто відсутність в ній хімікатів та шкідливих речовин) є найважливішим чинником при прийнятті рішення щодо купівлі продукції сільського господарства. Даний чинник вважають “дуже важливим” 74,2% респондентів. Іншими чинниками, що визначають попит на продукти харчування, були визнані ціна (37,4%

респондентів визначили його як “дуже важливий” та 33,2% – як “важливий”) та зовнішній вигляд продукту (52,9 % респондентів визначили даний чинник, як “важливий”). Наявність сертифікату якості на продукти харчування є “дуже важливим” та “важливим” відповідно для 26,8 та 35,3 % респондентів.

З огляду на те, що Житомирська область характеризується наявністю серйозних екологічних проблем, було досліджено реакцію споживачів на можливість появи на ринку продукції рослинництва та тваринництва, виготовленої у Житомирській області. Аналіз відповідей респондентів показав, що понад 70 % опитаних вважають, що незважаючи на наявні проблеми, в Житомирській області можна вирощувати екологічно безпечну продукцію. Що ж до можливої реакції споживачів на пропозицію екологічно безпечної продукції від місцевих товаровиробників, то понад 80 % респондентів висловили своє бажання купувати сільськогосподарську продукцію, вирощену саме у Житомирській області. Отже, можна стверджувати, що досить велика кількість споживачів купували б екологічно безпечну продукцію, яку їм пропонували б місцеві товаровиробники.

Проведений аналіз даних соціологічного опитування та статистичної інформації дозволив встановити ступінь задоволення споживачів сільськогосподарською продукцією, що доступна їм в торговельних точках м. Житомир. Очевидним є бажання респондентів купувати якіснішу та екологічно безпечну рослинницьку продукцію. Абсолютна більшість респондентів (90%) готові купувати органічну продукцію.

Існують різні мотиви купівлі органічних продуктів харчування. Мотиви покупок – це складні психологічні структури, окремі ланки яких найчастіше не зрозумілі самому споживачу. Фактично покупець діє емоційно і примусово, реагуючи на образи і спонукання, пов’язані в підсвідомості з продуктом [2, с. 176]. Серед мотивів, що спонукують респондентів купувати органічну продукцію, найчастіше відмічають високу якість та безпечність для здоров’я. Відтак, вважаємо, що інформація щодо правил виробництва органічної продукції, особливостей та органів її сертифікації, а також демонстрація знаків маркування є такою, що спонукатиме споживачів до її купівлі.

Таким чином, в Україні збільшується популярність органічної продукції. Така тенденція зумовлена не лише піклуванням про навколишнє природне середовище, а й турботою населення про власне здоров’я. Основним мотивом при купівлі є безпечність даної продукції. Тому стверджуємо, що важливо інформувати споживачів про різницю між виготовленням звичайних та органічних товарів.

Важливо зосередити увагу на негативному впливі хімічних засобів захисту рослин, антибіотиків та стимуляторів росту на здоров'я людини. Такі заходи, на нашу думку, забезпечать не лише підвищення екологічної обізнаності населення, але й зростання попиту на органічну продукцію.

### **Література**

1. Маслак О. Ринок органіки в Україні: стан та перспективи [Електронний ресурс] / Маслак О. // Агробізнес сьогодні. – Режим доступу: <http://www.agro-business.com.ua/>

2. Корольчук О. П. Маркетингова товарна політика : Навч. посібник / О. П. Корольчук, І. Р. Лошенко, Г. В. Любківська – К. : КНТЕУ, 2011. – 346 с.

## **ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ОРГАНІЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА В УКРАЇНІ В КОНТЕКСТІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ КРАЇНИ**

Лисенко О. А., к. ф.-м. н., доцент  
Національний університет харчових технологій

Як зазначає Чигринець О.А., одним із напрямів підвищення продовольчої безпеки України є розвиток внутрішнього виробництва органічних продуктів харчування [1, с. 100]. Відповідно до основних положень IFOAM [2], виробництво та переробка органічної продукції ґрунтується на принципах, серед яких можна виділити такі, що корелюють із основними положеннями продовольчої безпеки країни: виробництво високоякісного продовольства, сировини та інших продуктів у достатній кількості і стимулювання місцевого й регіонального виробництва та руху продукції до споживачів.

Проведені дослідження Федерацією органічного руху України свідчать, що на сучасному етапі розвитку внутрішнього споживчого ринку органічних продуктів в Україні відбувається постійне нарощування його обсягу порівняно до попередніх років: у 2008 році приріст склав 20%, у 2009 та 2010 роках – у 2 рази; у 2011 році – у 2,13 рази; потім темпи приросту почали зменшуватися і склали у 2012 та 2013 роках – 1,54 рази і у 2014 році – 1,19 рази. Загалом за аналізований період приріст ринку органічних продуктів збільшився у 29 разів. При цьому площа сертифікованих сільськогосподарських угідь в Україні, задіяних під вирощування різноманітної органічної

продукції, складає вже понад триста тисяч гектарів, а Україна входить до двадцятки світових країн-лідерів органічного руху [3].

Також за умов розвитку органічного виробництва спостерігається і зростання кількості сільськогосподарських підприємств, які займаються вирощуванням органічної продукції (рис. 1).

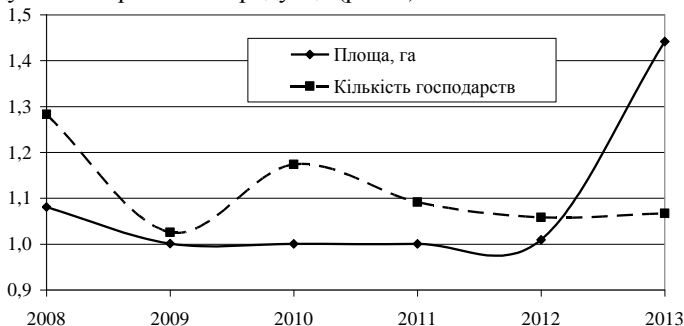


Рис. 1. Динаміка змін площі сертифікованих сільськогосподарських угідь та кількості сільськогосподарських підприємств, що вирощують органічну продукцію.

Джерело: розраховано автором на основі [3].

Як свідчать дані рисунку 1, у 2009-2011 роках загальна площа сільськогосподарських угідь, задіяних під вирощування органічної продукції практично не змінювалася на тлі випереджаючих темпів приросту кількості підприємств, які займалися вирощуванням органічної продукції. Проте у 2013 році порівняно з 2012 роком загальний обсяг земельних угідь різко зріс на 44% проти 6% зростання кількості підприємств, що вирощують органічну культуру. Це свідчить про те, що у 2013 році на ринок органічного виробництва вийшли великі сільськогосподарські підприємства, для яких до останнього часу органічне землеробство не було пріоритетним.

Проте, незважаючи на позитивну динаміку у розвитку органічного виробництва, частка сертифікованих органічних площ серед загальної площі сільськогосподарських угідь України складає близько 0,9%. Враховуючи, що за визначенням органічна продукція вважається такою, якщо рослини вирощуються без використання мінеральних та хімічних добрив, а для боротьби зі шкідниками застосовують фізичні та біологічні методи [4, с. 56], доцільно розглянути в контексті забезпечення продовольчої безпеки країни тенденції щодо змін в умовах вирощування продукції сільськогосподарськими підприємствами України (рисунк 2-3).

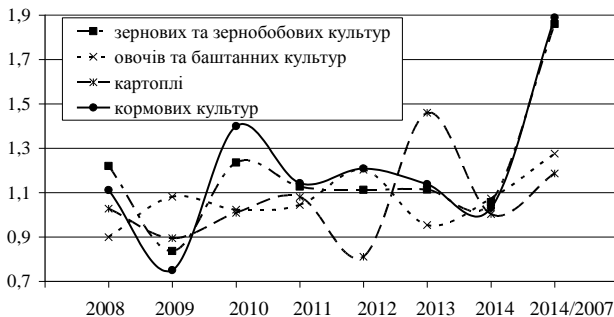


Рис. 2. Динаміка змін кількості внесених мінеральних добрив під посіви сільськогосподарських культур, кг на 1 га посівної площі.

Джерело: розраховано автором на основі [5, с. 105; 6, с. 109; 7, с. 5].

Як свідчать дані рисунку 2, за 2007-2014 роки динаміка змін кількості внесених мінеральних добрив під посіви сільськогосподарських культур мала коливний характер, і у кінцевому результаті внесення мінеральних добрив під посіви усіх культур збільшилося у 1,6 рази. Тенденції зміни внесення кількості мінеральних добрив під усі культури практично відповідають виявленим тенденціям щодо внесення мінеральних добрив під посіви зернових та зернобобових культур. Із загальної картини різко вирізняється динаміка змін внесених мінеральних добрив під посіви картоплі, яка мала обернений характер щодо змін кількості внесених мінеральних добрив відносно до усіх сільськогосподарських культур. Загалом можна дійти висновку, що сільськогосподарські підприємства не поспішають зменшувати кількість мінеральних добрив, внесених під посіви сільськогосподарських культур.



Рис. 3. Динаміка змін кількості внесених органічних добрив під посіви сільськогосподарських культур, т на 1 га посівної площі.

Джерело: розраховано автором на основі [5, с. 106; 6, с. 110; 7, с. 6].

Наведені дані на рисунку 3 засвідчують, що, на відміну від попередніх результатів за 2007-2014 роки, динаміка змін кількості органічних добрив, внесених під посіви сільськогосподарських культур мала незростаючий характер, що загалом призвело у 2014 році до зниження на 28,6% кількості внесених добрив порівняно з 2007 роком.

Позитивна динаміка спостерігалася у 2013-2014 роках лише при вирощуванні кормових культур, зростання кількості внесених органічних добрив склало 64,7% у 2014 році порівняно з 2007 роком, проте кількість мінеральних добрив зросла на 88,9%. Virізняються із загальної картини динаміка змін кількості внесених органічних добрив при вирощуванні овочів та баштанних: при коливному зростанні кількості внесених мінеральних добрив під дані культури, кількість внесених органічних добрив або перевищувала у 1,5 рази попередні показники, або складала лише половину від кількості внесених добрив попереднього періоду.

Проведений аналіз показав несприятливі тенденції щодо запровадження органічного землеробства в Україні, а коливний характер кількості внесених органічних добрив під посіви сільськогосподарських культур, зростання якої є одним із показників вирощування органічної продукції і, як результат, – поліпшення продовольчої безпеки країни, свідчить про необхідність заохочення вітчизняних сільгоспвиробників як шляхом державної підтримки, так і можливістю диверсифікації виробництва з урахуванням виходу на нові ринки збуту, в тому числі і європейські.

### **Література**

1. Чигринець О.А. Шляхи підвищення продовольчої безпеки України в умовах глобалізації АПК / О.А. Чигринець // Наукові праці НУХТ, 2014. – Т. 20, №2. – С. 99-105.

2. IFOAM Basic Standards (approved by the IFOAM General Assembly, Victoria, Canada, August 2002) [Electronic resource]. – URL : [www.ifoam.org](http://www.ifoam.org).

3. Органік в Україні [Електронний ресурс] // Офіційний сайт Федерації органічного руху України. – Режим доступу : <http://organic.com.ua/uk/homepage/2010-01-26-13-42-29>.

4. Вишневська О.М. Формування ринку органічної продукції в Україні на основі досвіду європейських країн / О.М. Вишневська, Ю.В. Голяк // Економічний простір. – 2013. – №75. – С. 54-63.

5. Сільське господарство України у 2010 році : стат. збірник / За ред. Ю.М. Остапчука, Відп. за вип. О.М. Прокопенко. – К. : Державна служба статистики України, 2011. – 384 с.

6. Сільське господарство України у 2013 році : стат. збірник / За ред. Н.С. Власенко, Відп. за вип. О.М. Прокопенко. – К. : Державна служба статистики України, 2014. – 399 с.

7. Внесення мінеральних та органічних добрив під урожай сільськогосподарських культур у 2014 році : стат. бюлетень / Відп. за вип. О.М. Прокопенко. – К. : Державна служба статистики України, 2015. – 52 с.

## **ОСНОВНІ НАПРЯМИ ТА РИЗИКИ РОЗВИТКУ ОРГАНІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ В УКРАЇНІ**

Москаленко В. О., к. е. н., доцент  
Національний університет харчових технологій

Значна інтенсифікація харчового виробництва, яка останнім часом відбувається в усьому світі, має негативний вплив не лише на навколишнє середовище, але і виснажує природні ресурси, без яких ведення аграрного виробництва неможливе. Водночас з огляду на наявність суттєвих екологічних, економічних та соціальних переваг розвиток органічного виробництва є досить актуальним нині. Відомо, що органічне сільське господарство має екологічні переваги, які проявляються у тому, що воно має великий потенціал, щоб виправити попередньо перелічені негативні тенденції, а також скоротити викиди вуглекислого газу, закису азоту й метану, які сприяють глобальному потеплінню. Крім того, органічне сільське господарство має значні переваги для здоров'я людини. По-перше, воно знижує ризик втрати здоров'я для сільськогосподарських працівників, адже саме вони найбільш уразливі до дії пестицидів та інших хімікатів, які використовує конвенційне виробництво. По-друге, органічні продукти більш корисні для споживачів завдяки мінімізації впливу на здоров'я токсичних і стійких хімічних речовин [2].

Зазначимо, що в статті 4 Закону України “Про виробництво та обіг органічної сільськогосподарської продукції та сировини” зазначені загальні та спеціальні принципи виробництва, зберігання, перевезення та реалізації органічної продукції (сировини) [1].

Загальними принципами виробництва, зберігання, перевезення та реалізації органічної продукції (сировини) є раціональне використання природних ресурсів, забезпечення їх належного використання та відтворення; відмова від використання генетично модифікованих

організмів та продукції з них; відмова від використання хімічно синтезованих зовнішніх ресурсів, за винятком виключних випадків, встановлених цим Законом; використання у виробництві процесів, що не завдають шкоди навколишньому природному середовищу, здоров'ю людей, рослинам, здоров'ю та благополуччю тварин.

Спеціальні принципи виробництва, зберігання, перевезення та реалізації органічної продукції (сировини) такі: забезпечення збереження та відтворення родючості ґрунтів, стійкості ґрунтів та біологічного розмаїття методами, які оптимізують біологічну активність ґрунтів, забезпечують збалансоване постачання поживних речовин для рослин; мінімізація використання невідновлювальних та зовнішніх ресурсів; охорона рослин за допомогою превентивних заходів, таких як вибір відповідних видів та сортів, стійких до хвороб та шкідників, сівозміни, механічних та фізичних методів та захист від природних ворогів (шкідників).

Варто зауважити, що особливістю процесу органічного виробництва є те, що воно ґрунтується на системному контролі, тобто на оцінці методів виготовлення продукції, а не лише на оцінці вихідного продукту. Головна ідея органічного виробництва – це господарська діяльність у гармонійно збалансованій взаємодії з природою і якомога меншою залежністю від зовнішніх вхідних ресурсів (палива, синтетичних добрив, засобів захисту рослин та ін.). Ідеальною моделлю органічного виробництва є змішане, системно замкнене (безвідходне) органічне господарство з одночасним отриманням продукції рослинництва і тваринництва, за оптимального і необхідного для потреб обох сфер виробництва, науково обґрунтованого поєднання оброблюваних земель, полів із багаторічними травами, а також кормовими культурами [3].

Останнім часом серед виробників сільськогосподарських культур досить популярним стає вирощування та переробка високоолеїнового соняшнику. Високоолеїновий соняшник – це соняшник з високим вмістом мононенасиченої жирної олеїнової кислоти Омега-3 і низьким вмістом поліненасиченої жирної лінолевої кислоти Омега-6.

Взагалі, будь-яке рослинне масло містить п'ять основних жирних кислот – лінолеву, олеїнову, ліноленову, пальмітинову і стеаринову. Соняшникова олія багата саме на лінолеву кислоту, часом її вміст може досягати 72%. А генетичний потенціал вмісту олеїнової кислоти у високоолеїнового соняшнику досягає 95%, що є найвищим показником серед олійних культур. Така властивість даного виду соняшнику має ряд переваг перед соняшниками традиційними [7].



По-перше, високоолеїнового соняшник містить велику кількість природних антиоксидантів у вигляді вітаміну Е. По-друге, при смаженні або переробці на маргарин шкідливі для організму трансжири виділяються в значно меншій кількості в порівнянні з використанням іншого рослинного масла. Крім того, високоолеїнового соняшник зберігається в чотири рази довше звичайного соняшнику, а в посушливих кліматичних умовах його навіть можна використовувати як сировину для виробництва біопалива. У відношенні корисності для організму, саме високоолеїнового соняшника олія є найбільш корисною.

Необхідно зазначити, що за європейським законодавством пропонуються зміни в системі маркування напівфабрикатів, в результаті чого компанії будуть змушені вказувати тип масла, використаного при виробництві продукції. Наприклад, деякі компанії використовують пальмову олію, яка вважається шкідливим для здоров'я, і в результаті зміни маркування європейські споживачі побачать, яке саме масло вони споживають, що може викликати негативну реакцію. Як результат, попит на високоякісні масла, в тому числі і на високочолеїнову олію, може зрости.

В свою чергу, в світі спостерігається загальна тенденція зростання попиту на високоолеїнову олію (рисунк 1) [5,6].



*Рис. 1. Ринок високоолеїнової олії: основні дані.*

На підприємствах олієпереробної промисловості стічні води утворюються внаслідок промивання сирих масел та жирів. У процесі основного виробництва періодично утворюються кислі стічні води з високим вмістом органічних компонентів (жирів, масел тощо). Інші стічні води надходять після миття технологічного обладнання, транспорту тощо. Усі стоки є періодичними, і вміст основних забрудників у них коливається у широких межах [4].

Враховуючи вищезазначене, визначимо ризики, що не сприятимуть вирощуванню органічної високоолеїнової олії:

1. Факт зростання цін. Ціни на продукти харчування підвищуються без зупинки, рівень інфляції зростає. В умовах зниження купівельної спроможності населення популярними стають дешеві, а не корисні продукти. До цього додається ще й низький рівень інформованості споживачів про всі переваги масла з високим вмістом олеїнової кислоти.

2. Відсутність врегульованого законодавчого поля унеможливає організацію системи акредитації і нормування діяльності сертифікаційних органів, а також перешкоджає позиціонуванню України як експортера органічної продукції на міжнародному ринку.

3. Відсутність державної підтримки виробників органічної продукції.

Експертами визначено основні напрями розвитку органічного виробництва сільськогосподарської продукції в Україні [3].

Насамперед необхідним є прийняття законодавчих актів з питань врегулювання виробництва та обігу сільськогосподарської органічної продукції та сировини.

Кабінету Міністрів України потрібно:

- врегулювати питання акредитації уповноважених органів сертифікації органічного виробництва, а також сертифікації, інспектування процесу органічного виробництва та обігу органічних продуктів відповідними Постановами;

- ініціювати внесення змін до Законів України “Про захист рослин” (від 14.10.1998 р. № 180-XIV) та “Про пестициди і агрохімікати” (від 02.03.1995 р. № 86/95-ВР) щодо врегулювання застосування засобів захисту рослин та добрив в органічному виробництві;

- розробити національні правила органічного виробництва на основі міжнародних вимог та стандартів.

Міністерству аграрної політики та продовольства України слід запровадити і забезпечити ведення реєстру національних виробників

органічної продукції з його оприлюдненням на веб-сайті Міністерства і в офіційних друкованих виданнях.

Кабінету Міністрів України, Міністерству аграрної політики та продовольства України необхідно забезпечити підготовку фахівців із питань ведення органічного виробництва шляхом запровадження спеціальних програм та курсів у базових програмах з підготовки спеціалістів та менеджерів сільського господарства у профільних ВНЗ України.

Кабінету Міністрів України, Міністерству аграрної політики та продовольства, Державній службі статистики України потрібно доповнити державну статистичну звітність в АПК спеціальними формами для відображення позицій з виробництва та обігу сільськогосподарської органічної продукції та продовольства.

Керівництву підприємства в ситуації оренди землі варто визначити її якість та гарантувати, що раніше генетично модифіковані організми та хімічно синтезовані ядохімікати не були використані. Проте орендарі не зацікавлені у підвищенні якості земель, розвитку інфраструктури, а номінальні власники не в змозі виконувати свої функції і контролювати орендарів.

Все вищезазначене зумовлює необхідність впровадження механізму управління суб'єктами господарювання олійно-жирової галузі, який би гарантовано задовольнив потреби підприємців-виробників олії взагалі та спонукав до розвитку органічного виробництва зокрема.

## Література

1. Закон України “Про виробництво та обіг органічної сільськогосподарської продукції та сировини” (Відомості Верховної Ради (ВВР), 2014, № 20-21, ст.721) [Електронний ресурс] режим доступу <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/425-18>

2. Клітна М.Р. Стан і розвиток органічного виробництва та ринку органічної продукції в Україні / М.Р. Клітна, І.А. Брижань // Ефективна економіка. – 2013. – №10. – С.6-9.

3. Ковальова О.В. Щодо напрямів розвитку органічного виробництва сільськогосподарської продукції в Україні. [Електронний ресурс] Режим доступу – <http://www.niss.gov.ua/articles/1292/>

4. Курилець О.Г. Використання хімічних методів у процесах очищення стоків олійних виробництв / О.Г. Курилець, Л.В. Савчук // [Електронний ресурс] режим доступу – <http://ena.lp.edu.ua:8080/bitstream/ntb/10844/1/57.pdf>

5. Мировое производство растительных масел: тенденция роста укрепляется [Электронный ресурс] Режим доступа – <http://www.apk-inform.com/ru/exclusive/topic/1024382#.VRsGifysWQx>

6. Рынок высокоолеинового подсолнечника Аргентины имеет все предпосылки к развитию – Louis Dreyfus (АПК-Информ: итоги №9) [Электронный ресурс] Режим доступа – [http://www.apk-inform.com/ru/exclusive/topic/1043172#.VRmJg\\_ysWQw](http://www.apk-inform.com/ru/exclusive/topic/1043172#.VRmJg_ysWQw)

7. Шарапатака Б. Органическое сельское хозяйство / Борживой Шарапатака, Иржи Урбан. – Чешская Республика: Биоинститут, Оломоуц, 2010. – 398 с.

## **СОЦІАЛЬНА ПОЛІТИКА ДЕРЖАВИ ЯК ЧИННИК ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ**

Мостенська Т. Л., професор, Мостенська Т. Г. аспірант  
Національний університет харчових технологій

З метою досягнення продовольчої безпеки країна повинна досягти трьох основних цілей:

- забезпечення достатності запасів продовольства з точки зору кількості, якості та різноманітності їжі;
- досягнення стабільності в потоці поставок;
- забезпечення сталого доступу до наявних харчових продуктів для всіх, хто їх потребує.

Досягнення цих цілей забезпечує реалізацію двох основних принципів продовольчої безпеки: фізичну доступність та економічну достатність.

Проте достатній рівень продовольчої безпеки на рівні країни в цілому не завжди гарантує продовольчу безпеку на рівні окремого домогосподарства та окремої особи. Ця проблема характерна для багатьох країн світу, але найбільшої гостроти вона набуває для бідних країн та країн із значним розривом доходів для різних квінтільних груп. З огляду на це одним із завдань держави є забезпечення доступу всіх верств населення до продовольчих ресурсів.

У вирішенні питання продовольчої безпеки одну із ключових ролей відіграє доступ населення до харчування, яке має необхідний рівень калорійності, вміст жирів, білків, вуглеводів, вітамінів, жирних кислот, мінеральних солей, мікроелементів. В цьому разі роль держави полягає у забезпеченні передумов для збалансованого харчування

населення при наявному платоспроможному попиті. Таким чином можна зазначити, що збалансоване харчування є результатом соціальної політики держави, яка визначає рівень купівельної спроможності населення, доступність харчування для всіх мешканців країни незалежно від місця проживання, віку, соціального статусу.

Підтвердженням цього є те, що Національною радою з питань охорони здоров'я при Президентіві України визначено, що здоров'я людини на 50-53% залежить від здорового способу життя [1].

Цю ж тезу підтверджують науковці [2], які зазначають, що головний керований чинник, який забезпечує нормальний розвиток організму, здоров'я та якість життя людини, працездатність, активне довголіття, творчий потенціал нації – це харчування.

Доведено, що існує кореляційний зв'язок між ефективністю національних програм харчування та середньою тривалістю життя населення країн. Так, середня тривалість життя сучасного європейця становить 78,4 роки, британця – 80, українця – 66,5 років, росіянина – 65. Найвищий показник у жителів Японії – 82 роки [3].

Одним із показників, який характеризує ефективність соціальної політики країн, є індекс людського розвитку, який розраховує ФАО. Визначаючи індекс людського розвитку, ФАО включає у розрахунки, крім іншого, питому вагу витрат на кінцеве споживання у поточних цінах до ВВП та добову калорійність харчування населення, визначену в розрахунку на одну особу. Для України цей показник дорівнює 0,721 (для прикладу Канада – 0,932, Норвегія – 0,927, Казахстан – 0,940). Серед 25 країн, що досліджувались, за результатами 2013 року Україна займає 23 місце за індексом людського розвитку. Нижче за цим показником у представленому рейтингу лише Китай та Індія з індексами людського розвитку 0,701 та 0,545, відповідно (таблиця 1).

Для розвинутих країн нестача продовольства є виключенням, тому нестача енергетичної цінності харчування також не становить для них проблему. Проте дефіцит мікроелементів та переїдання в цих країнах розповсюджені, що також є наслідком розбалансованості харчування [5].

З огляду на це в таких країнах більшою проблемою є харчова цінність продуктів для забезпечення якості та безпеки харчування. В рейтингу за рівнем калорійності серед 72 країн Україна посідає 37 місце – 3054 кКкал (за офіційними статистичними даними Держкомстату України, – 2969 кКкал). На першому місці США, де рівень енергетичної цінності харчування на 18,9% вищий, ніж в Україні. Найнижчий рівень калорійності харчування у Демократичній Республіці Конго складає 1606 кКкал – 72 місце [4].

Попри високий рівень енергетичної цінності харчування середньостатистичного українця, структура харчування є неефективною. Основна енергетична цінність раціону українців забезпечується споживанням продукції рослинного походження. Навіть у найбільш наближений до раціонального споживання рік – 1990, структура у забезпеченні енергетичної цінності харчування була порушена. У 2013 році лише 28,6 відсотка середньодобового раціону забезпечувалася за рахунок споживання продукції тваринного походження, що майже у 2 рази нижче за встановлений пороговий критерій (55 відсотків). Це свідчить про забезпечення енергетичної потреби організму переважно за рахунок споживання продуктів рослинного походження, які мають високу енергетичну цінність.

Таблиця 1

**Розподіл країн  
за індексом людського розвитку**

№	Країна	Індекс людського розвитку	№	Країна	Індекс людського розвитку
1.	Канада	0,932	14.	Австрія	0,904
2.	Норвегія	0,927	15.	Італія	0,900
3.	США	0,927	16.	Іспанія	0,894
4.	Бельгія	0,923	17.	Чехія	0,833
5.	Швеція	0,923	18.	Польща	0,802
6.	Австралія	0,922	19.	Білорусь	0,763
7.	Нідерланди	0,921	20.	Росія	0,747
8.	Великобританія	0,918	21.	Латвія	0,744
9.	Франція	0,918	22.	Казахстан	0,740
10.	Швейцарія	0,914	<b>23.</b>	<b>Україна</b>	<b>0,721</b>
11.	Фінляндія	0,913	24.	Китай	0,701
12.	Німеччина	0,906	25.	Індія	0,545
13.	Данія	0,905			

Джерело: [4].

Зміни ритму та способу життя викликають необхідність у постійному зменшенні енерговитрат населення, що, в свою чергу, повинно викликати зміни у структурі харчування. У забезпеченні харчування населення роль держави також змінюється. Ці зміни повинні знаходити відображення у відповідних змінах соціальної політики.

В сучасних умовах при створенні умов для забезпечення збалансованого харчування держава повинна ставити за мету не лише достатність харчування – це може бути метою першого етапу у забезпеченні продовольчої безпеки країни, а також спрямовувати дії на запобігання недостатності споживання мікроелементів, вітамінів, енергетичної цінності харчування; контролювати якість харчових продуктів для зменшення загрози здоров'ю людини; визначити безпечну межу у споживанні, перевищення якої може бути шкідливим для здоров'я.

Профілактика захворюваності серед населення шляхом оптимізації харчування в останнє десятиріччя особливо помітна в економічно розвинутих країнах Європи, в США та Канаді. Актуальність цього питання підтверджується розробки урядами деяких країн (Нідерланди, Норвегія, Данія, Іспанія, Фінляндія, Мальта, Японія) політики харчування [6, с. 8-25; 7, с. 15-19].

При встановленні національних рекомендованих величин споживання харчових продуктів необхідно враховувати достатність споживання окремих речовин. При цьому повинні обов'язково братися до уваги додаткові фактори, такі як традиції споживання, біологічна доступність тощо. Забезпечення досягнення рекомендованих величин споживання перебуває у прямій залежності від забезпечення достатнього рівня купівельної спроможності населення, параметри якого визначає соціальна політика держави.

Отже, забезпечення продовольчої безпеки повинно знаходитися в центрі уваги соціальної політики держави.

Продовольча безпека передбачає фізичну та економічну доступність до харчових продуктів з точки зору харчової цінності, безпеки, культурної прийнятності для задоволення потреб кожної людини. Недостатній рівень збалансованості харчування призводить не лише до нестачі енергетичної цінності харчування, але й до нестачі мікроелементів у сукупності із білково-енергетичною недостатністю, що викликає захворювання та формує низьку тривалість життя в країні.

Досягнення продовольчої безпеки вимагає відповідних зусиль з боку держави, таких як розробка стратегій, що спрямовані на збільшення обсягів виробництва, стабілізацію поставок та цін.

Недостатність та викривлення харчування найбільш вразливих груп населення України повинні стати одним із основних напрямів пильної уваги держави при визначенні соціальної політики.

### **Література**

1. Матеріали розширеного засідання Національної ради з питань охорони здоров'я при Президентові України від 15.01.2010. – С. 41. –

[Електронний ресурс] Режим доступу : [www.rnbo.gov.ua/content/zakon\\_rnbou.html](http://www.rnbo.gov.ua/content/zakon_rnbou.html)

2. Пересічний М. Фізіологічні потреби у нутрієнтах людей розумової праці / М.Пересічний, І. Магалецька // Товари і ринки. – 2012. –№2. – С. 173-180.

3. Державна служба статистики України, 2012 рік [Електронний ресурс] Режим доступу: [www.ukrstat.gov.ua](http://www.ukrstat.gov.ua)

4. Звіт ФАО за 2013 рік  
<http://www.fao.org/docrep/w0078e/w0078e03.htm>

5. Climate Change and Food Security: Health Impacts in Developed Countries [Електронний ресурс] Режим доступу: <http://ehp.niehs.nih.gov/1104424/>

6. Measuring change in nutritional status. Geneva, World Health Organization, 1983. – 100 p.

7. Management of severe malnutrition: a manual for physicians and other senior health workers. Geneva, World Health Organization, 1999. – 68 p.

## **СПІВТВОРЧИСТЬ СПОЖИВАЧІВ ЯК ДЖЕРЕЛО ВАРТОСТІ ОРГАНІЧНИХ БРЕНДІВ**

Нігматова О. С., аспірант  
Луганський національний аграрний університет

За думкою Карла Маркса, капітал це «<...> ім'я для функції експлуатації чужої праці» [7, с. 488]. З цієї точки зору, бренд є формою капіталу, оскільки головним джерелом експлуатації є чужа, автономна, повністю неоплачена праця споживача, що формує свій стиль життя, цінності відповідно до образу і цінностей бренду. Це, у свою чергу, створює відповідну купівельну поведінку з боку споживача і стійку можливість реалізації додаткової вартості з боку бренду.

Предметом даної доповіді є вивчення практики співтворчості споживачів як джерела вартості органічних брендів. Органічний бренд можна визначити як вид бренду, в якому праця споживача полягає в опредмечуванні екологічної етики у своєму житті. Для того щоб показати співтворчість споживачів як джерело вартості, необхідно насамперед звернутися до теорій менеджменту та маркетингу, надалі розглянути цей феномен за допомогою марксистської концепції та на її основі дослідити сучасну практику органічного бренду американського ресторану «Chipotle».



У сучасному менеджменті та маркетингу виникла теорія співтворчості споживачів і брендів. Практику співтворчості можна розглядати в якості однієї з форм опредмечування. Співтворчість, на думку Коїмбаторе Прахалад і Маюров Крішнан, означає створення компаніями платформ для активного включення споживачів у виробництво товару (розробка та персоналізація дизайну продукції, моделювання майбутнього ефекту від продукції або послуги і т.д.) [8, с. 3]. Ніколас Інд, Клер Фуллер, Шарль Треваль пишуть, що з боку споживача, спілкування може бути цікавим і стимулювати відкриття чогось нового про себе, але співтворчість передбачає більшу участь. Воно передбачає емоційну залученість людей, яка включає в себе цілісність їх переживання, що веде до позитивних результатів для організації [5, с. 7-8]. Бренд, на їхню думку, «<...> представляє важливий фільтрувальний механізм, що визначає, яким ідеям судилося втілитися, а яким ні. Як тільки ідеї як результат співтворчості втілюються, вони допомагають розвиватися бренду та його значенню для людей» [5, с. 22]. Таким чином, співтворчість є механізмом залучення споживачів у здійснення певної діяльності, яка буде корисна і для бренду, і для споживача. Крім того, співтворчість є джерелом інновацій у виробництві продукції.

Тепер слід розглянути марксистську інтерпретацію теорії і практики співтворчості для того, щоб визначити його як джерело вартості. Бернард Кова, Даніель Даллі і Детльов Цвік зауважують: «З марксистської точки зору <...> співтворчість <...> являє собою експлуатацію споживачів, тому що виробникам додаткової трудової вартості (тобто, споживачам) не оплачують їхню працю <...>. Експлуатація тут може бути представлена у діяльності співвиробництва, яка здійснюється за своїм бажанням та із задоволенням» [4, с. 233]. Автори пишуть, що споживачам не платять за їх ентузіазм, кооперацію, за внесок у дизайн, розробку і процес виробництва товарів і послуг. Ці форми діяльності становлять неоплачену працю споживачів в процесі співтворчості з брендами. Зрештою, споживачі платять преміальну ціну за продукти їх власної праці [4, с. 234].

Отже, співтворчість споживачів формує вартість бренду в два етапи: на рівні виробництва і на рівні споживання. На рівні виробництва в неоплаченій праці, на рівні споживання – в оплаті преміальної ціни продуктів своєї неоплаченої праці. Теоретично узагальнюють практику співтворчості в дусі марксизму Детльов Цвік, Семюель Бонсу, Арон Дармоді в наступному вислові: «<...> економіка співтворчості стимулюється спрагою капіталу створити процеси, що

дозволяють вивільнити і захопити величезні технічні, соціальні та культурні ресурси в місцях, що раніше перебували поза зоною виробництва монетарної вартості. Одним словом, економіка співтворчості полягає в експериментуванні з новими можливостями створення вартості, заснованими на експропріації вільного культурного, технологічного, соціального та афективного видів праці споживчих мас» [9, с. 166]. Виходячи з цього контексту представляється можливим переосмислити визначення бренду. Бренд – це форма капіталу, в якій відбувається перетворення всіх суспільних відносин в чужу працю, що піддається експлуатації. Бренд генерує нові джерела виробництва додаткової вартості за межами простору виробництва. Вірніше, поширює простір виробництва на все суспільство, створюючи, за словами Адама Арвідссон, «детериторіалізовану фабрику» [1, с. 82].

У сфері діяльності органічних брендів практика співтворчості не є досить поширеною та існує локально. Прикладом тут може бути процес залучення клієнтів до споживання здорової, екологічно чистої їжі в американській мережі ресторанів «Chipotle». Співтворчість в «Chipotle» здійснюється в таких формах:

1) однією з особливостей ресторанного обслуговування є можливість вибору інгредієнтів самим клієнтом [6], тобто споживач співстворює рецепт своєї страви, безкоштовно працює для отримання позитивного емоційного і кулінарного ефектів;

2) фестиваль «Cultivate» [3] створює унікальну атмосферу завдяки «<...> виступам популярних музичних груп, показу процесу приготування їжі місцевими шеф-кухарями, проведенню різноманітних інтерактивних заходів для відвідувачів різного віку. Інтерактивні переживання фокусуються на екологічно стійкі харчові практики, включаючи виставляння напоказ способу приготування гуакамолє «Chipotle» та іншої фірмової їжі», тобто співтворчі ініціативи «Chipotle», з одного боку, навчають споживачів екологічному стилю життя, а з іншого, – використовують їх неоплачену працю для створення особливої атмосфери, переживань «Chipotle» та відповідної купівельної поведінки;

3) у свято Хеллоуїна проводиться акція «Chipotle Boorito» [2]: учасник повинен прийти у відповідному костюмі до ресторану та отримати обід за три долари (гроші направляються в неприбуткову організацію «Chipotle» з підтримки сімейних фермерів – «The Chipotle Cultivate Foundation»); також можна, перебуваючи в ресторані, завантажити в Twitter або Instagram фото в костюмі, сподіваючись на отримання грошової винагороди – таким чином споживач включається

у простір «Chipotle», не тільки поширюючи про нього відомості, слугуючи засобом реклами бренду, але ще й споживаючи власний образ цієї реклами; неоплачена праця виявляється у формі творчої діяльності для бренду.

На підставі проведеного дослідження можна припустити, що вартість органічних брендів формується, виходячи з досвіду «Chipotle», в процесі співтворчості споживачів бренду: участь споживачів в екологічних акціях, навчання нормам органічної кухні, створення власного рецепту страви. Неоплачена праця споживача у співтворчості має подвійну природу: задоволення власних потреб поєднується з корисною працею для бренду та всієї сільськогосподарської органічної спільноти.

### Література

1. Arvidsson A. Brands. Meaning and value in media culture / A. Arvidsson. – London & New York :Routledge, 2006. – 168 p.
2. Boorito [Electronic Resource]. – Mode of access : URL : <http://www.boorito.com>. Title from the screen.
3. ChipotleCelebrates 5th Anniversary of Cultivate Festival Series [Electronic Resource]. – Mode of access : URL : <http://ir.chipotle.com/phoenix.zhtml?c=194775&p=irol-newsArticle&ID=2016219>. Title from the screen.
4. Cova B. Critical perspectives on consumers' roles as 'producers': Broadening the debate on value co-creation in marketing processes / B.Cova, D.Dalli, D. Zwick //Marketing Theory. – Vol 11, No. 3. – 2011. – P. 231-241.
5. Ind N. Brandtogether: How co-creation generates innovation and re-energizes brands/ N. Ind [and others]. –KoganPagePublishers, 2012. –172 p.
6. Lining Up [Electronic Resource]. – Mode of access : URL : [http://www.chipotle.com/en-US/restaurants/the\\_chipotle\\_experience/the\\_chipotle\\_experience.aspx](http://www.chipotle.com/en-US/restaurants/the_chipotle_experience/the_chipotle_experience.aspx). Title from the screen.
7. Marx K. Theorien uber den Mehrwert (Vierter Band des «Kapitals») / K. Marx. – Berlin : Dietz Verlag. – Marx–Engels–Werke–Ausgabe, 1968. – Band 26–3. – 663 s.
8. Prahalad C. The new age of innovation: Driving cocreated value through global networks / C. Prahalad, M. Krishnan. – NewYork: McGraw-Hill, 2008. – 278 p.
9. Zwick D. Putting Consumers toWork. Co-creation and new marketing govern-mentality / D. Zwick, S. Bonsu, A.Darmody //Journal of consumer culture. – Volume 8, No. 2. – 2008. – P. 163-196.

## ФОРМУВАННЯ ЗАСАД СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОЇ ТА ЕКОЛОГО-ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ ЧЕРЕЗ НООСФЕРНІ ПІДХОДИ СУСПІЛЬНОГО РОЗВИТКУ

Плотнікова М. Ф., к. е. н., доцент  
Житомирський національний агроєкологічний університет

Конференція в Іоханесбурзі в 2002 році «РІО+10» підтвердила, що жоден документ Конференції «РІО – 1992» не був виконаний за минулі 10 років, що головним чином зумовлено рівнем свідомості людей та здатністю брати відповідальність за своє життя та планету в цілому. А. В. Субетто стверджував, що «єдина модель, яка забезпечує сталий розвиток людства, дає стратегію виходу із екологічного тупика Історії у формі першою фази Глобальної Екологічної Катастрофи, яку переживає людство – це керована соціально-природна еволюція на базі суспільного інтелекту та освіченого суспільства». На думку автора, «людство, суспільство та Землі екологічно виживуть, якщо їх буття буде побудоване на принципах прийняття переваги духовних потреб над матеріальними та обмеження матеріальних потреб до рівня мінімально необхідного, що визначається нормативами збереження природи як базису життя на Землі». Іншими словами, «перед вченими, всім мислячим співтовариством... людства стоїть грандіозне завдання становлення нової ідеології, яка б мобілізувала людство на вихід з вже сформованого екологічного тупика Історії, який у внутрішньому соціальному плані є ринково-капіталістичний глухий кут людини, що сповідує першорядну цінність прибутку, задоволення, споживання, егоїстичного індивідуалізму» [14], а ноосферний підхід у забезпеченні буття суспільства є механізмом становлення такої «рефлексивної свідомості» Людства, що піднімає його розум на рівень Відповідальності за збереження Життя на Землі.

З метою уникнення катастрофи необхідно визначити складові моделі гармонійного суспільства. Ф.П. Туренко стверджує, що «у Космосі існує динамічний віртуальний початок, невидимий і невідчутний, розлитий по всьому Всесвіту, незалежний від видимої й вагомій матерії, що діє на неї. Такою силою є мисляча і психічна матерія (енергія думок та відчуттів). В цьому динамічному елементі існує Розум вищий від нашого» [6-7, 14-16]. На думку автора, «людина – це дуже складна не тільки фізична, але й інформаційно-енергетична система, настільки ж невідома нам, як і Всесвіт». Процес духовної самоорганізації яскраво проявляється нині при організації екопоселень, які створюються на принципах, закладених у Концепції «Родова садиба», запропонованій Всеукраїнською

громадською організацією «Народний рух захисту Землі» та підтриманою рядом міністерств і відомств, в т.ч. Міністерством аграрної політики та продовольства України, Міністерством соціальної політики, а також Національною Академією аграрних наук України. Суть Концепції полягає в такому: 1) надати законодавче право кожному громадянину за бажання отримати 1 га землі для облаштування Родового помістя (РП); 2) земельна ділянка під РП надається в постійне користування без права продажу, з правом передачі тільки у спадок; 3) вироблена продукція та використання самої ділянки під РП не оподатковуються; 4) родові помістя податками не обкладаються. Принципами реалізації Концепції «Родова садиба» є: 1) органічне землеробство; 2) нові форми освіти і виховання підростаючого покоління, у т.ч. ноосферна освіта; фізична культура, заснована на духовності; культурні природодоцільні традиції; 3) безвідходна життєдіяльність в помісті та поселенні на основі біоенергетики та відновлюваних джерел енергії [5, 8-9, 16-23]. Так, наприклад, у поселенні «Простір любові» Новоград-Волинського району Житомирської області встановлені правила внутрішнього проживання, які не схвалюють тютюнопаління; вживання спиртних напоїв; вживання в їжу м'яса тварин; вирощування тварин на забій та ін. У згаданому екопоселенні на принципах самоорганізації створена і функціонує початкова ноосферна школа. Відкриття школи стало можливим завдяки ініціативі членів поселення, а також за підтримки обласних державних органів влади. За їх сприяння на базі Житомирського педагогічного університету проведено Круглий стіл за участю першого заступника обласної ради та начальника обласного управління освіти. Резолюцією Круглого столу передбачено навчання педагогічних кадрів області ноосферній методиці викладання та започаткування навчання методами ноосферної освіти в одній із сільських шкіл області. Методика ноосферної освіти і виховання була прийнята і рекомендована для запровадження в екологічних поселеннях як найбільш бажана й універсальна на II-му фестивалі Творців Родових Помість в Києві в 2012 році, але до цього часу не впроваджувалася через систему державної освіти.

Необхідно відзначити тенденцію до активного зростання кількості екологічних помість та поселень в Україні [1-4]. Так, наприклад, в 2007 році в Житомирській області було одне поселення, а в 2014 році їх є 12 в семи районах. В Черкаській області в Чигиринському районі поселення – Хутір Буда в 2003 році налічувало три сім'ї, в 2009 році їх вже було 23. Причому система не організовувала цей процес і йому не сприяла. Тенденції, що спостерігаються в суспільстві, проявляються насамперед внаслідок зміни свідомості його членів щодо бажання бути в єдності з

Природою, зробити можливий посильний внесок у відновлення екологічної ситуації на Землі. Тому в Програмі Всеукраїнської громадської організації «Народний рух захисту Землі» визначальною є мета: «Перетворити Землю в ідеальне середовище проживання людини, як це було передбачено Богом». Звідси випливає вимога, яка знайшла своє відображення в Концепції «Родова садиба» і в проєкті Закону України «Про родові помістя і родові поселення»: від 30 до 50% території родового помістя, залежно від рельєфу місцевості, де воно перебуває, має бути засаджено неплодовими деревами. За дотримання цієї умови і виділенні під родові помістя 1 млн га: 1) буде посаджено неплодових насаджень (ліс) – 300-500 тис. га; 2) інвестиції приватних забудовників протягом перших 10 років становитимуть близько 30 млрд грн на рік; 3) екологічно чистої сільськогосподарської продукції буде вироблятися на суму 10 млрд грн у рік [16-23]. За ноосферного способу життя та рівня свідомості Людина гармонійно вписується в Природу як її складова (Космічна) частина. Іншим кроком до самореалізації та практики створення родових поселень є: 1) необхідність створення громадських територіальних органів управління – територіальних громад, які реєструються в установленому порядку як громадські організації у відповідних органах державної влади; 2) вибір споживчого товариства як оптимальної форми виробництва товарів і надання послуг. Споживання товарів і послуг власного виробництва всередині таких товариств може проводитися як за допомогою грошових, так і негрошових форм обміну [23-25]. Якщо такі споживчі товариства, створені на духовній основі, матимуть поширення в межах країни як в сільській місцевості, так і в місті, то сформується передумови для системи єдиної організації суспільства, яка зможе скласти альтернативу існуючій. Для прикладу можна нагадати, що у радянські часи у сільській місцевості колгоспи організували не тільки виробництво, а й будівництво і утримання всієї соціальної сфери, в надії, що ці витрати будуть компенсовані державою.

Таким чином, реалізація запропонованої В.І. Вернадським концепції ноосферної освіти, в тому числі, через організацію та діяльність родових помість та поселень сприятиме організації нових поселень у сільській місцевості і, як наслідок, – розвитку сфери обслуговування, медицини, освіти, розвитку сільської будівельної індустрії; призупиненню процесу «вимирання сіл», розширенню виробництва плодово-ягідної, овочевої, тваринницької та інших видів продукції, притаманної для сільської місцевості; розширенню бази для створення кооперативів із заготівлі та переробки сільгосппродукції;

пріоритетне застосуванню господарями органічного землеробства, що дасть значний поштовх для переходу на цей шлях виробництва сільськогосподарської продукції на всіх землях України; збільшенню неплодових насаджень та культивуванню грибівництва; підвищенню рівня зайнятості; закріпленню сімей на сільських територіях; зниженню демографічної напруженості в містах і промислових центрах. Спілкування з природою сприятиме зміцненню любові до всього живого, зміні світогляду та моральних засад, ставленню до всіх процесів, які відбуваються у суспільстві, на Землі. Реалізація Програми «Родова садиба» забезпечить незворотній розвиток сільських територій на новому морально-психологічному підґрунті і матиме не лише тактичні, а й стратегічні результати.

### Література

1. Christian D. L. *Creating a Life Together: Practical Tools to Grow Ecovillages and Intentional Communities* / D. L. Christian. – Paperback: New Society Publishers, 2003. – 273 p. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://archive.org/details/fa\\_Creating\\_a\\_Life\\_Together-Practical\\_Tools\\_to\\_Grow\\_Ecovillages\\_and\\_Intentional\\_Communities](https://archive.org/details/fa_Creating_a_Life_Together-Practical_Tools_to_Grow_Ecovillages_and_Intentional_Communities)

2. GEN (Global Ecovillage Network). – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://gen.ecovillage.org>

3. Gilman R. *The Eco-village Challenge. The challenge of developing a community living in balanced harmony – with itself as well as nature – is tough, but attainable* / R. Gilman // Context Institute. *Catalyzing a graceful transition to the Planetary Era.* – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.context.org/iclib/ic29/gilman1/>

4. Plotnikova M. *Innovational investment development vector of rural territories* / M. Plotnikova, Y. Bogoyavlenska // *Management Theory And Studies For Rural Business And Infrastructure Development.* – 2014. – №36. – №2. – P. 382-393.

5. Plotnikova M. *Innovative character of rural territories social potential realization* / M. Plotnikova // *Management Theory And Studies For Rural Business And Infrastructure Development.* – 2014. – №36. – №4. – P. 956-958.

6. Вернадський В.И. *Биосфера и ноосфера* / В.И. Вернадський. – М.: Наука, 1989. – 258 с.

7. Вернадський В.И. *Публицистические статьи* / В.И. Вернадський. – М.: Наука, 1995. – 313 с.

8. Гафурова О. В. *Спільна аграрна політика Європейського Союзу: розвиток законодавства* / О. В. Гафурова. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.nbu.gov.ua/portal/soc\\_gum/nvnauc\\_pravo/2011\\_157\\_1/10gov.pdf](http://www.nbu.gov.ua/portal/soc_gum/nvnauc_pravo/2011_157_1/10gov.pdf)

9. Говоренкова Т.М. Что такое города-сады / Т.М. Говоренкова, А.И. Жуков, А.В. Чуев // Информационно-аналитический портал Soc Politika.ru. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.socpolitika.ru/rus/social\\_policy\\_research/analytics/document6195.shtml](http://www.socpolitika.ru/rus/social_policy_research/analytics/document6195.shtml)

10. Зінчук Т.О. Європейська інтеграція: проблеми адаптації аграрного сектора економіки / Т.О. Зінчук. – Житомир: ДВНЗ «Державний агроекологічний університет», 2008. – С. 193-194.

11. Клименко І. В. Спільна аграрна політика Європейського Союзу: можливості та виклики для України: аналіт. доп. / І. В. Клименко, М. Г. Бугрій, І. В. Ус. – К.: НІСД, 2011. – 19 с.

12. Кропивко М.Ф. Кластерний підхід до управління сільським розвитком / М.Ф. Кропивко // Економіка АПК. – 2008. – №5. – С. 55-58.

13. Круглый стол «Экология и образование» // Вопросы философии. – 2001. – №4 – С. 3-26.

14. Малік М.Й. Науково-методичне забезпечення розвитку кооперації в аграрній сфері економіки / М.Й. Малік // Економіка АПК. – 2010. – №12. – С. 103-108.

15. Маслова Н.В. Тайны и явь воспитания. – Симферополь: издатель ФЛП К.А. Лемешко, 2011. – 168 с.

16. Мегре В.Н. Кто же мы? – СПб.: «Диля Пабблишинг», 2001. – С. 37-44.

17. Плотнікова М.Ф. Інноваційно-проектний вектор стійкого сільського розвитку / М.Ф. Плотнікова, О.Ф. Присяжнюк // Наукові праці Полтавської державної аграрної академії. Вип. 1 (8). – Т. 1. – Полтава: ПДАА, 2014. – С. 246-255.

18. Плотникова М. Направления многофункционального развития сельских территорий / М.Ф. Плотникова // International scientific journal “Progress”. – 2013. – №1-2. – С. 44-48.

19. Плотнікова М.Ф. Еволюційно-інноваційний характер розвитку сільських територій / М. Ф. Плотнікова // Науковий вісник Харківського державного університету. Серія «Економічні науки». – 2014. – №6. – Ч. 2. – С. 35-38.

20. Плотнікова М.Ф. Інноваційно-інвестиційні переваги сільського розвитку / М. Ф. Плотнікова // Наукові читання – 2014. – Житомир: Вид-во «Житомирський національний агроекологічний університет», 2014. – Т. 3 – С. 233-241.

21. Плотнікова М.Ф. Органічне виробництво як основа продовольчої безпеки країни / М. Ф. Плотнікова // Органічне виробництво і продовольча безпека. – Житомир: Вид-во «Полісся»,



2014. – С. 384-388.

22. Плотнікова М.Ф. Перспективи розвитку сільських територій та Концепція «Родової садиби»: соціально-екологічний аспект / М.Ф. Плотнікова, М.Л. Васильєв // Вісник ЖНАЕУ. – 2014. – № 2, Т. 4, ч. II. – С. 412-423.

23. Поздняков В.М. Наука і освіта в ноосферній концепції В.І. Вернадського. / В.М. Поздняков. – Житомир: ПП «Рута», 2010. – 220 с.

24. Теорія і практика ноосферної освіти в Україні: метод. Посіб. У 2 кн. – Книга /Наукові та фізіологічні основи ноосферної освіти /за ред. Г.В. Курлишева, Т.В. Олійник. – Х:, 2012. – 316 с.

25. Чухно, А. Інституціоналізм: теорія, методологія, значення [Текст] / А. Чухно // Економіка України. – 2008. – №6. – С. 4–13.

## **ДО ПИТАННЯ РОЗВИТКУ ОРГАНІЧНОГО СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА В УКРАЇНІ**

Приймачук Т. Ю., к. е. н., Ратошнюк Т. М., к. е. н.  
Штанько Т. А., Сітнікова Т. Ю., Проценко А. В.  
Інститут сільського господарства Полісся НААН

Виробництво органічної сільськогосподарської продукції в Україні все частіше називають перспективною справою. Мова не тільки про вигідний бізнес, а й про здоров'я, яке забезпечує суспільству якісне харчування. Ці переваги підтримують все більше людей. Тому зараз чимало вітчизняних аграріїв оцінюють власні сили, щоб приєднатися до органічного руху, знайти нішу на українських і зарубіжних ринках.

В останні десятиліття світовий ринок чистих продуктів харчування стрімко розвивається та стає доволі популярною альтернативою споживанню шкідливих продуктів. У країнах з лідируючими економіками та попитом з високою платоспроможністю населення щороку у все більшій кількості споживачів, прихильних до ведення здорового способу життя та достатньо фінансово забезпечених, виникає бажання отримувати якісну, безпечну та корисну продукцію, шкода довілліло від виробництва якої мінімізована.

Виробництво органічної продукції може стати конкурентною перевагою для економіки України і надати імпульс розвитку не тільки сільського господарства, але і багатьох інших суміжних галузей.

В «Стратегії розвитку аграрного сектору економіки на період до 2020 року», яка була прийнята 17 жовтня 2013 року розпорядженням

Кабінету Міністрів України за №806-р, одним із пріоритетних напрямів досягнення стратегічних цілей вказано забезпечення продовольчої безпеки держави шляхом сприяння розвитку органічного землеробства, насамперед в особистих селянських і середніх господарствах.

Індикаторами розвитку даного напрямку є збільшення площ сільськогосподарських угідь, сертифікованих відповідно до органічних стандартів у 2015 році до 5% і у 2020 році – до 7%, проти 0,7% у 2010 році та зростання частки органічної продукції у 2015 році до 7 відсотків валової продукції, у 2020 році – до 10 відсотків, проти 5% у 2010 році. Економічна ефективність даного стратегічного напрямку полягатиме в розширенні обсягів органічного землеробства та збільшенні частки виробництва екологічно чистої продукції у валовій до 10% і впровадження No-till та інших інноваційних технологій.

Прийняття у 2013 році закону “Про виробництво та обіг органічної сільськогосподарської продукції та сировини”, положення якого набули чинності з 09 січня 2014 року, дало змогу започаткувати розробку пакету нормативно-правових актів для формування ефективної законодавчої бази європейського рівня та створення реального правового поля для забезпечення рівних умов функціонування суб’єктів господарювання органічного напрямку. Однак, вже рік як набрав чинності даний закон, а підзаконні акти так і не розроблені й не представлені колу органічних виробників.

За соціологічними дослідженнями науковців, більше половини вітчизняних споживачів позитивно ставляться до органічної продукції та готові її купувати за умов забезпечення суворого контролю якості з боку державних органів (існують випадки спекулятивного використання в назвах продукції терміну «органічний»); виробництва повного асортименту продукції та доступність у торговельній мережі; незначного збільшення ціни – на рівні 10-20% відносно традиційної продукції (у світі органічна продукція дорожча від звичайної на 30-40%, в Україні – в середньому, у 6 разів), що можливо за умови державної підтримки виробників і контролю за ціноутворенням. На ринку органічної продукції нині працює незначна кількість виробників, які практично не конкурують, що спричиняє безсистемні варіації цін на органічну продукцію навіть в межах однієї товарної групи.

Характерною особливістю органічного сільськогосподарського виробництва є наявність суворо регламентованих умов та правил процесу виробництва, відповідність яким визначається результатом сертифікації виробництва (може тривати до двох років) та періодичного інспектування (контроль виробництва, переробки та обігу органічної продукції). За умов дотримання стандартів

органічного виробництва продукція отримує право позиціюватись на ринку під маркою «органічна» [1].

На законодавчому рівні наразі не розроблено національні стандарти щодо органічного виробництва та органічної продукції, тому представлена на ринку органічна продукція вітчизняного виробництва сертифікується за визнаними на міжнародному ринку стандартами. Українська сертифікаційна компанія ТОВ «Органік стандарт» включена до офіційного переліку сертифікаційних органів, визнаних в ЄС та Швейцарії, та здійснює сертифікацію за стандартами «БІОЛан» (приватними українськими стандартами). Стандарти органічного сільськогосподарського виробництва та маркування продукції і продуктів харчування «БІОЛан» було розроблено на основі Базових Стандартів Міжнародної федерації органічного сільського господарства, Постанови Ради (ЄЕС) №2092/91 стосовно органічного виробництва сільськогосподарських продуктів та Стандартів BIOSWISS Асоціації Швейцарських організацій виробників органічної продукції [2].

Незважаючи на недосконалу законодавчу базу, органічне виробництво в Україні поступово розвивається. Так, площа сільськогосподарських земель, відведених під органічне виробництво, зросла з 164449 га у 2002 році до 393400 га у 2013 році, а кількість сертифікованих (за міжнародними стандартами) виробників – з 31 до 175, відповідно. Водночас середня площа одного органічного сертифікованого господарства за цей період зменшилася з 5305 га до 2248 га [3]. Це, передусім, пов'язано із спеціалізацією господарств і розширенням асортименту продукції, яка ними виробляється (фрукти та овочі), а також залученням до органічного виробництва менших за площею господарств, що в майбутньому може надати органічному виробництву ознак соціального при здійсненні господарської діяльності через забезпечення доходів дрібних та середніх господарств.

Внутрішній український споживчий ринок поступово зростає. За даними Федерації органічного руху України, якщо у 2008 році він складав 600 тис. євро, то у 2013 році – 12,2 млн євро. Незважаючи на складну економічну та політичну ситуацію, за попередніми оцінками Федерації, у 2014 році також очікується збільшення споживання органічних продуктів – до понад 14,0 млн євро. [3]. Український споживач починає розуміти позитивні переваги вживання органічної продукції для здоров'я.

До основних чинників, які сьогодні можуть прискорити розвиток органічного виробництва в Україні, відносимо:

- наявність значних площ сільськогосподарських угідь, придатних для ведення органічного виробництва.

Сільськогосподарські угіддя, на яких впровадження технологій органічного виробництва є екологічно можливим та економічно доцільним, становлять близько 8 млн га. Це, передусім, землі Північно-Полтавського, Вінницько-Прикарпатського, Південно-Подільського та Північно-Східно-Луганського регіонів [4];

- успішний досвід органічного землеробства в окремих вітчизняних сільгоспідприємствах, що нараховує близько 40 років. Так, у Полтавській області, яка славиться давніми традиціями екологічно спрямованого сільськогосподарського виробництва, у 2010 році на базі ПП «Агроекологія» та Полтавської державної аграрної академії створено Центр органічного землеробства, до завдань якого входять наукові дослідження та консультування з даної проблематики, а також безпосередньо виробництво органічної продукції [5];

- незадоволений попит на органічну продукцію в країнах з розвинутою економікою, що зумовлює їх зацікавленість щодо розвитку органічного виробництва в Україні. У 2012 році за ініціативи Швейцарії у рамках технічної допомоги розпочато проект «Розвиток органічного ринку в Україні»;

- потенційно значна ємність внутрішнього ринку. Так, за дослідженнями Федерації органічного руху України, внутрішній споживчий ринок органічних продуктів у період з 2008 по 2013 роки зріс майже у 20 разів. В останні три роки спостерігається тенденція наповнення внутрішнього ринку власною органічною продукцією за рахунок налагодження переробки органічної сировини на вітчизняних підприємствах. Зокрема, це крупи, соки, сиропи, повидло, сухофрукти, мед, м'ясні та молочні вироби [3].

В Україні необхідно формувати внутрішній попит саме на сертифіковану органічну продукцію, основними потенційними споживачами якої є мешканці міст. Оскільки в Україні традиційно «екологічно чистою» вважається продукція, що виробляється у сільській місцевості в господарствах населення (обсяг якої становить близько 50% у валовому виробництві продукції сільського господарства), платити значні кошти за органічну продукцію, за виключенням дитячого харчування, споживачі часто не готові;

- розвинений громадський органічний рух. Виробники органічної продукції та їх організації є достатньо активними на ринку та в інформаційному просторі, формуючи попит на марковану продукцію: регулярно проводяться ярмарки органічної продукції, науково-практичні конференції, семінари, круглі столи з проблематики розвитку органічного виробництва, забезпечується участь у

виставкових заходах, розміщується інформація у ЗМІ. Такі вітчизняні організації, як Міжнародна Громадська Асоціація «БІОЛан Україна», Федерація органічного руху України, ТОВ «Органік стандарт», ТОВ «УКРАГРОФІН» є членами ІФОАМ, Всеукраїнська громадська організація «Жива планета» є асоційованим членом ІФОАМ [6].

Серед операторів, які наразі діють на аграрному ринку, ефективно вирощувати органічну продукцію в Україні можуть фермерські господарства та кооперативи різного спрямування, що мають від 2 гектарів землі й більше, з чітким економічним обґрунтуванням того, що повинні мати з продукції в кінцевому рахунку.

Агрохолдинги тут не варто обговорювати, тому що у них позиція одна – швидка віддача від землі, швидке виробництво продукту. З особистими господарствами теж складне питання – маючи присадибну ділянку навіть в 1 гектар, людина не зможе оплатити органічну сертифікацію (нині вартість послуг з сертифікації становить 20000 грн за 1 га).

Органічний рух нині може бути підтриманий місцевими територіальними громадами. Фахівці на місцях повинні визначити і затвердити на рівні місцевої влади програму розвитку сільськогосподарської галузі, врахувавши при цьому перспективи органічного напрямку. Для цього доцільно визначити спеціальні території, які можуть бути задіяні під органіку, розробити механізм їх розвитку. Необхідно звернути увагу і на переробку такої продукції – поставляти відповідне обладнання, подбати про зберігання продукції та її реалізацію.

Такі програми повинні розроблятися мінімум на 10-річну перспективу та варто залучати до їх реалізації міжнародні організації, що мають досвід відповідної роботи (наприклад, Проект «АгроІнвест» – проект технічної допомоги, що фінансується Американським агентством з міжнародного розвитку (USAID) з 2011 по 2016 роки. Метою проекту є сприяння розвитку сільського господарства України та підвищення конкурентоспроможності агробізнесу незалежно від організаційно-правової форми та масштабів виробництва).

Щодо державної підтримки, то вона наразі повинна полягати принаймні у створенні умов для розвитку сільських територій, розробці та наданні необхідної законодавчої підтримки в даному питанні (державна підтримка, на жаль, не передбачена і не прописана в сучасній законодавчій базі).

## Література

1. Кропивко М.Ф. Екологічна диверсифікація використання сільськогосподарських земель в Україні / М.Ф. Кропивко, О.В. Ковальова // Економіка України. – №7. – 2010. – С. 78-85.
2. Сьогодніня [Електронний ресурс]: Офіційний сайт Міжнародної Громадської Асоціації «БІОЛан Україна» – Режим доступу: <http://www.biolan.org.ua/uk/biolan-ukraine/today>.
3. Органік в Україні [Електронний ресурс]: Федерація органічного руху в Україні – Режим доступу: <http://www.organic.com.ua/uk/homepage/2010-01-26-13-42-29>.
4. Відтворення родючості ґрунтів у ґрунтозахисному землеробстві.: К, Оранта, 1998. – 680 с.
5. Центр органічного землеробства «Полтава Органік»: Про нас – Режим доступу <http://poltava-organik.com>.
6. Organic Directory Online Ukraine / Офіційний сайт International Federation of Organic Agriculture Muvements // Режим доступу: [http://www.ifoam.org/organic\\_world/directory/Countries/Ukraine-Members.html](http://www.ifoam.org/organic_world/directory/Countries/Ukraine-Members.html).

## РОЛЬ АДМІНІСТРАТИВНОГО ПЛАНУВАННЯ У РОЗВИТКУ ВИРОБНИЦТВА ОРГАНІЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ

Присяжнюк О. Ф., к. е. н., доцент  
Житомирський національний агроекологічний університет

Житомирська область є сприятливим регіоном для активного впровадження органічного виробництва, оскільки має всі умови для ведення сільськогосподарського виробництва. Зважаючи на це значна увага на рівні регіону та окремих його районів має приділятися процесу адміністрування органічного виробництва, в якому вирішальну роль відіграє функція адміністративного планування.

Проблемі розгляду сучасного стану та перспектив розвитку органічного виробництва присвятили свої праці ряд вчених, зокрема, Н.В. Зіновчук, В.В. Зіновчук, Д.Г. Легеза, О.В. Скидан, В.М. Сучкова, О.А. Томашевська, О.В. Ходаківська, О.В. Яценко та ін. Проте процес адміністративного планування та його роль у розвитку виробництва органічної продукції потребують більш детального вивчення та розробки пропозицій щодо його удосконалення.

Метою проведення дослідження є розробка пропозицій щодо удосконалення адміністративного планування органічного

виробництва в Житомирській області та визначення його ролі в забезпеченні розвитку виробництва органічної продукції. Об'єктом дослідження є процес адміністративного планування органічного виробництва в регіоні.

Планування – функція адміністративно-регіонального менеджменту, що визначається як передбачення майбутнього регіонального розвитку територій, результатів цього розвитку, соціальних та інших наслідків [4, с. 18]. Планування передбачає розробку та обґрунтування планових показників, які характеризують розвиток економіки в майбутньому, економічних нормативів, які визначають взаємовідносини з державою, фінансово-бюджетною системою. Воно охоплює всі аспекти соціально-економічного розвитку [3]. Отже, адміністративне планування розвитку виробництва органічної продукції – обґрунтований систематичний методичний процес з'ясування і вирішення проблем розвитку такого виробництва на майбутнє.

Роль адміністративного планування у розвитку виробництва органічної продукції полягає в тому, що таке планування базується на положеннях державної політики, а, отже, і допомагає практично втілювати її положення. Державна політика у сфері виробництва та обігу органічної продукції (сировини) спрямована на створення сприятливих умов для розвитку конкурентоспроможного, високоефективного ведення сільського господарства за допомогою виробництва органічної продукції (сировини); збільшення експорту органічної продукції; розвитку внутрішнього ринку органічної продукції та задоволення потреб споживачів в асортименті органічної продукції; виробництва органічної продукції високої якості; охорони довкілля, відтворення і раціонального використання природних ресурсів, охорони здоров'я населення; визначення зон виробництва органічної продукції та сировини, які придатні для ведення виробництва органічної продукції (сировини); впровадження економічного стимулювання виробництва та реалізації органічної продукції (сировини), а також інших заходів, спрямованих на здешевлення та підвищення якості органічної продукції та сировини вітчизняного виробництва; здійснення державного нагляду (контролю) під час виробництва, переробки, маркування, перевезення, зберігання та обігу органічної продукції (сировини) [1]. Впровадження та розвиток органічного виробництва в регіонах України логічно вписується і в нинішню державну регіональну політику, насамперед в питаннях захисту довкілля, забезпечення конкурентоспроможності регіонів, поліпшення матеріального, фінансового, інформаційного, кадрового та іншого ресурсного забезпечення розвитку регіонів [1].

Функція адміністративного планування, як відомо, є однією з предметних функцій адміністративного менеджменту та базовою для здійснення адміністрування розвитку органічного виробництва в області (рисунок 1).



*Рис. 1. Роль адміністративного планування в процесі адміністрування розвитку виробництва органічної продукції.*

Світові тенденції розвитку органічного виробництва вказують на зростання ринку органічних продуктів у 2011 році на 170 % порівняно з 2002 роком [5, с. 11]. Зважаючи на це адміністративне планування виробництва органічної продукції регіону має як соціальну, так і економічну мету, пов'язану з можливістю вітчизняним виробникам такої продукції виходити на європейські та світові ринки. Екологічна мета процесу адміністрування розвитку виробництва органічної продукції полягає у зниженні шкідливого впливу на ґрунти та навколишнє середовище області.

Вважаємо, що для забезпечення можливості практичного втілення спланованих заходів необхідно на регіональному рівні та на рівні окремих районів провести маркетингові дослідження, метою яких є виявлення попиту на органічну продукцію. При цьому важливою функцією маркетингу на даному етапі є рекламування органічної



продукції з акцентом на її безпечність та корисність для здоров'я населення. Таким чином, для реалістичності адміністративного планування важливо не лише виявити попит та ресурсні можливості, а й підготувати внутрішньорегіональний ринок до активного поширення на ньому органічної продукції.

З рисунку 1 можна зробити висновок, що адміністративне планування є своєрідним осередком процесу адміністрування розвитку органічного виробництва. Це пояснюється тим, що від рівня обґрунтування планових заходів залежить хід та можливість їх практичного втілення. Адміністративні планові заходи є основою для прийняття управлінських рішень здійснення комунікацій та делегування повноважень в процесі адміністрування. Їх чіткість та зрозумілість всім виконавцям є запорукою формування мотивів до вчасного і якісного виконання поставлених завдань.

Безпосередній зв'язок адміністративного планування простежується з функцією контролю рівня виконання планових заходів, оскільки планові заходи слугують інформаційним джерелом того, що має бути виконано, а завданням контролю є порівняння та виявлення відхилень практики від планових показників.

У процесі започаткування органічного виробництва значну роль відіграють центральні органи виконавчої влади. Так, майбутні виробники органічної продукції при прийнятті рішення про виробництво органічної продукції подають заяву про перехід на її виробництво та план переходу на органічне виробництво, який затверджує центральний орган виконавчої влади, що забезпечує реалізацію державної політики у сфері державного нагляду (контролю) в агропромисловому комплексі. Таким органом є Держсільгоспінспекція України.

Вважаємо, що з метою удосконалення процесу адміністративного планування розвитку органічного виробництва в Житомирській області необхідно насамперед сформувавши загальний стратегічний план на рівні департаменту агропромислового розвитку Житомирської обласної державної адміністрації на рівні всіх районів та визначенням кількості можливих переходів на органічне виробництво з урахуванням ресурсної забезпеченості, потреб ринку та можливостей здійснення державної підтримки таких виробників і приваблення інвестицій. Окрім визначених чітких перспективних напрямів розвитку органічного виробництва в регіоні, необхідним є деталізація їх в розрізі районів Житомирської області та формування оперативних планів шляхом календарного планування та визначення конкретизованих цілей, завдань на більш короткостроковий період (місяць, квартал, півріччя).

З метою удосконалення процесу адміністративного планування необхідно обрати спосіб його здійснення. Вважаємо, що при цьому необхідно застосовувати змішаний спосіб з метою формування планів за принципом «зверху-донизу», але при цьому активно співпрацювати з керівництвом районного рівня та з самими виробниками органічної продукції.

На практичне втілення та обґрунтованість планових заходів впливає застосування методів адміністративного планування. Зважаючи на це, значна роль має відводитися методу розробки цільових комплексних програм. Вважаємо, що це дієвий спосіб впровадити органічне виробництво шляхом формування чіткого плану дій, мотивів та стимулів виготовлення органічної продукції в рамках таких програм. Цільові комплексні програми (ЦКП) розробляються з метою досягнення соціально-економічної мети на основі підвищення ефективності суспільного виробництва за рахунок коштів бюджету України. Розробка програми передбачає визначення переліку та змісту заходів, їх взаємне узгодження за термінами реалізації, розподіл ресурсів. Для кожної програми перелік таких заходів є специфічним і залежить від змісту програм, термінів її реалізації, рівня програмування. Формуванню переліку проблем, за якими повинні розроблятися цільові комплексні програми, передують визначення пріоритетних напрямів розвитку національної економіки і соціальної сфери, які вимагають програмного розв'язання. Верховною Радою України схвалені такі пріоритетні напрями: здоров'я людини, охорона навколишнього середовища, продовольство, наукомісткі технології, ресурсозбереження, інформатика, автоматизація та приладобудування, нові речовини та матеріали, національно-культурне відродження [3]. Зважаючи на пріоритетні напрями, розробка цільової комплексної програми розвитку органічного виробництва Житомирської області удосконалив процес адміністративного планування виготовлення органічної продукції.

Проведені дослідження дають змогу зробити висновок про те, що адміністративне планування є своєрідним осередком процесу адміністрування розвитку виробництва органічної продукції. Тому важливу роль при здійсненні процесу адміністративного планування має детальне обґрунтування заходів з метою забезпечення їх практичного втілення та удосконалення процесу прийняття управлінських рішень, комунікацій, делегування та мотивації. Важливість адміністративного планування підкреслюється й наданням інформації для здійснення контролю за впровадженням планових заходів. На ефективність адміністрування та процесу адміністративного планування впливає й вибір способів та методів планування. При цьому, зважаючи на

пріоритетні напрями визначені на загальнодержавному рівні, доцільним є застосування змішаного способу планування з використанням методу формування цільових комплексних програм. Таким чином, вважаємо, що адміністративне планування є вагомим важелем впливу на розвиток органічного виробництва в регіоні.

### **Література**

1. Про виробництво та обіг органічної сільськогосподарської продукції та сировини закон України від 3.09.2013р. № 425-VII [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/425-18/page2>

2. Про засади державної регіональної політики / Закон України від 5.02. 2015 р. № 156-VIII [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/156-19>

3. Калетнік Г. М. Державне регулювання економіки: Навчальний посібник / Г. М. Калетнік, А. Г. Мазур, О. Г. Кубай. – К.: "Хай-Тек Прес", 2011. – 428 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://pidruchniki.com/1813011338682/ekonomika>

4. Регіонально-адміністративний менеджмент: навч. посіб під ред. д. філос. н., проф. В.Г. Воронкової. – К.: Видавн. Дім «Професіонал», ЦУЛ, 2010. –352 с.

5. Світ органічного сільського господарства: статистика та тенденції 2013 року. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://orgprints.org/25188/7/FiBL\\_IFOAM\\_World\\_of\\_Organic\\_Agriculture\\_2013\\_UA\\_final.pdf](http://orgprints.org/25188/7/FiBL_IFOAM_World_of_Organic_Agriculture_2013_UA_final.pdf)

## **АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ ТА РЕАЛІЗАЦІЇ ЗАКОНОДАВСТВА ПРО ОРГАНІЧНЕ ВИРОБНИЦТВО**

Романко С. М., к. ю. н., доцент  
Юридичний інститут Прикарпатського національного  
університету імені Василя Стефаника

У світі спостерігається стійка тенденція до зростання попиту на якісні та безпечні продукти харчування, а особливої популярності останнім часом набувають так звані органічні продукти. За оцінками Міжнародної федерації органічного землеробства, світовий ринок споживання органічних продуктів складає близько 51 млрд доларів

США та має стійку тенденцію до подальшого зростання. За даними статистичної агенції ЄС на 2008 рік, за минулі роки спостерігалось значне зростання темпів органічного виробництва у Болгарії, Чехії, Польщі та Литві в середньому на 50-100%, незважаючи на рецесію [1]. Дані процеси також відмічаються і в Україні, де все більше як малих, так і великих сільськогосподарських виробників проявляють зацікавленість у вирощуванні саме органічної продукції. Таких господарств, які ведуть сертифіковане органічне виробництво в Україні, налічується 121 (2014). Вони забезпечують усього 2% від загального обсягу продукції [2]. Повільний розвиток органічного виробництва в нашій країні пов'язаний із високими фінансовими витратами при переході на цю форму господарювання. Лише сертифікація потребує значних коштів – приблизно 30 тис. грн (залежно від виду продукції, площі, обсягу).

Загалом аграрний сектор України посідає важливе місце в економіці України. Ним виробляється 18 % ВВП, у ньому зайнято 25 % працюючого населення держави, тому актуальність впровадження органічних вимог до виробництва сільськогосподарської продукції та вихід на нові ринки збуту такої продукції не тільки дозволить створити передумови для забезпечення власної продовольчої безпеки Української держави, а й сприятливі умови відродження аграрного сектора економіки України.

Для з'ясування суті та ролі органічного виробництва слід окремо зупинитись на понятті якості та безпеки сільськогосподарської продукції. Екологічна безпека сільськогосподарської продукції є одним із видів екологічної безпеки та одним з напрямів забезпечення глобальної та національної продовольчої безпеки. Її також можна характеризувати як стан суспільних відносин у сфері виробництва, переробки, реалізації сільськогосподарської продукції, при якому необхідно забезпечувати право споживача на екологічно безпечну сільськогосподарську продукцію та на безпечне навколишнє середовище, що досягається шляхом встановлення в чинному законодавстві вимог про раціональне природокористування у сфері сільськогосподарського виробництва, про заходи забезпечення екологічної безпеки сільськогосподарської продукції та створення системи спеціально уповноважених органів державної влади для контролю за реалізацією вимог законодавства.

Забезпечення екологічної безпеки сільськогосподарської продукції пов'язано із значними екологічними ризиками не тільки у цій сфері, але й у тих видах діяльності, які безпосередньо впливають на ведення сільськогосподарського виробництва. Безпека

сільськогосподарської продукції нерозривно пов'язана із її якістю. Якість продукції в науковій літературі та нормативно-правових актах визначається по-різному. Слід зазначити, що взагалі за підрахунками вчених радянського періоду існувало близько 300 тлумачень якості продукції, якими ця проблема не вичерпується. Якщо проаналізувати основні з них, отримаємо такі визначення якості продукції:

1. Сукупність споживчих властивостей продукції, що зумовлює її придатність для задоволення певних потреб відповідно до її призначення.

2. Ступінь відповідності властивостей продукції комплексу і рівню вимог, встановлених державними, галузевими, республіканськими стандартами, технічними умовами, зразками, а також підвищеними у порівнянні з ними вимогами договору.

3. Сукупність споживчих і виробничих якостей продукції, їх кількісна характеристика, яка може бути виражена в різних одиницях, для сільськогосподарської продукції – головним чином у відсотках, наприклад, вмісту білку, радонуклідів, пестицидів, гербіцидів. Щоправда, не всі науковці погоджувались із розподілом якостей продукції на споживчі і виробничі. Проте на даний час доцільність такого розподілу не викликає заперечень, зокрема знаходить відображення у визначенні якості сільськогосподарської продукції А.П. Гетьманом, В.З. Янчуком.

4. Інтегральний показник, який характеризує здатність продукту, його властивості задовольняти певні потреби.

5. Категорія, яка, крім економічного, має і правовий зміст, що полягає в обов'язковому виконанні нормативно закріплених вимог до якості продукції.

6. Категорія, показники якої діляться на кілька груп: призначення; надійність; довговічність і технологічність; естетичні показники; ергономічні показники; стандартизація та уніфікація; екологічна безпека.

7. Ступінь досконалості властивостей та характерних рис продукту, які здатні задовольнити потреби (вимоги) та побажання тих, хто споживає або використовує цей продукт. Тому якість сільськогосподарської продукції розглядалась і розглядається швидше як техніко-економічна категорія без врахування еколого-правових вимог.

У юридичній літературі та чинному законодавстві України відсутнє визначення екологічної безпеки сільськогосподарської продукції. Проте в п.1 ст.1 Закону України «Про захист прав споживачів» дається загальне визначення безпеки продукції як відсутності будь-якого ризику для життя, здоров'я, майна споживача і

навколишнього природного середовища при звичайних умовах використання, зберігання, транспортування, виготовлення і утилізації продукції. Окремі вчені, зокрема В. Шкаберін, не розмежовують поняття «безпеки» та «безпечності» сільськогосподарської продукції, використовуючи то одне, то інше в єдиному контексті, що не зовсім коректно, оскільки екологічна безпека сільськогосподарської продукції є одним із видів екологічної безпеки та включає такі показники, як безпечність, екологічна чистота і якість продукції. В свою чергу, безпечність продукції є одним із показників якості сільськогосподарської продукції.

На думку Р.С. Ярандайкіна, поняття якості сільськогосподарської продукції визначається такими показниками, як екологічна безпека та екологічна чистота продукції. Причому вчений розмежовує екологічну безпеку та чистоту сільськогосподарської продукції за рядом ознак. На нашу думку, з цим твердженням слід погодитись у тій частині, яка пропонує розділяти екологічно безпечну і екологічно чисту продукцію, але щодо критеріїв такого поділу є певні зауваження. І екологічно чиста, і екологічно безпечна продукція повинні відповідати медико-біологічним нормативам, ветеринарним та санітарним вимогам, стандартам та технічним регламентам у цій сфері, а також не шкодити життю та здоров'ю людини, в тому числі не спричиняти канцерогенних, мутагенних та інших негативних змін у функціонуванні людського організму. Крім того, здатність екологічно чистої продукції зміцнювати організм людини як критерій її екологічної чистоти викликає певні сумніви, адже терміни «екологічно чиста» та «лікувальна» продукція не є синонімами і не можуть вживатись у такому розумінні без позитивних науково-медичних досліджень у цій сфері. Наприклад, В.І. Смоляр вважає, що можливим є негативний вплив на здоров'я людини не лише забруднювачів харчових продуктів, а й змінених характеристик самих продуктів харчування. Йдеться про здатність рослинних культур, зернових та овочевих навіть в екологічно нешкідливих умовах їх виробництва накопичувати токсини, які можуть викликати специфічні отруєння – харчові токсикози. Тому основним критерієм поділу сільськогосподарської продукції на екологічно чисту та екологічно безпечну доцільно вважати процес виробництва такої продукції: екологічно безпечна продукція може містити гранично допустимі концентрації шкідливих речовин, отже, при її виробництві можуть застосовуватись пестициди, агрохімікати, засоби захисту рослин, а виробництво екологічно чистої продукції повинно базуватись на технологіях органічного землеробства у спеціально підготовлених умовах, при створенні спеціальних зон, віддалених від промислових

підприємств, у екологічно благополучних, радіаційно незабруднених районах, без застосування досягнень генної інженерії.

Органічне виробництво – це цілісна система господарювання та виробництва харчових продуктів, яка поєднує в собі найкращі практики з огляду на збереження довкілля, рівень біологічного розмаїття, збереження природних ресурсів, застосування високих стандартів належного утримання (добробуту) тварин та метод виробництва, який відповідає певним вимогам до продуктів, виготовлених з використанням речовин та процесів природного походження [3]. У статті 1 Закону України "Про органічне виробництво", прийнятого 21 квітня 2011 року та згодом скасованого, органічне виробництво було визначено як цілісна система господарювання та виробництва харчових продуктів та для використання на нехарчові цілі, метою якої є отримання органічної продукції на всіх її стадіях виробництва, і враховує вимоги щодо вирощування, виробництва, переробки, сертифікації, маркування, перевезення, зберігання та реалізації органічної продукції та спрямоване на покращення основних показників стану здоров'я населення, охорони довкілля, забезпечення раціонального використання і відтворення ґрунтів та інших природних ресурсів. У визначенні перелічені всі ланки харчового ланцюга, що повною мірою відображає принцип простежуваності походження продукції, який в загальному присутній і в нормах Закону України "Про безпечність та якість харчових продуктів".

На даний час Закон України «Про виробництво та обіг органічної сільськогосподарської продукції та сировини» від 03.09.2013 року визначає виробництво органічної продукції (сировини) як виробничу діяльність фізичних або юридичних осіб (у тому числі з вирощування та переробки), де під час такого виробництва виключається застосування хімічних добрив, пестицидів, генетично модифікованих організмів (ГМО), консервантів тощо, та на всіх етапах виробництва (вирощування, переробки) застосовуються методи, принципи та правила, визначені цим Законом для отримання натуральної (екологічно чистої) продукції, а також збереження та відновлення природних ресурсів.

22 липня 2014 р. Верховна Рада України прийняла законопроект № 4179а "Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо харчових продуктів". Даний закон має на меті гармонізацію законодавства України із законодавством ЄС у сфері безпечності та якості харчових продуктів, забезпечення високого рівня захисту здоров'я людей та інтересів споживачів, а також створення прозорих умов ведення господарської діяльності, підвищення конкурентоспроможності вітчизняних харчових продуктів та зменшення їх ціни.

Закон передбачає уточнення термінології, видів правопорушень та адекватності міри покарання, створення єдиного контролюючого органу в сфері безпечності харчових продуктів, скасування дозвільних документів та процедур, які відсутні в ЄС, запровадження європейських принципів регулювання ГМО, зокрема, в частині реєстрації джерел ГМО, а не продуктів, вироблених з них. Даний документ передбачає введення в Україні європейської моделі системи гарантування безпеки і якості продуктів харчування, що базується на процедурах НАССР (Hazard Analysis and Critical Control Points).

Законом також передбачено створення єдиного контролюючого органу в сфері безпеки харчових продуктів, скасування дозвільних документів і процедур, які відсутні в ЄС, впровадження європейських принципів регулювання ГМО, зокрема в частині реєстрації ГМО-джерел, а не продуктів, вироблених з них. Також прийнято в першому читанні законопроекти № 4986-1 "Про державний контроль, який здійснюється з метою перевірки відповідності законодавства щодо безпеки та якості харчових продуктів та кормів, здоров'я та благополуччя тварин" та №4055а "Про побічні продукти тваринного походження, не призначених для споживання людиною". Без прийняття цих законів більша частина українського харчового експорту залишається "нев'їздною" до ЄС. Так, зараз українські виробники можуть експортувати в ЄС лише мед, м'ясо птиці (насамперед – курятина та індичка), рибопродукти, а також сухе молоко (непридатне для вживання людиною).

Нині у законодавстві України відсутні норми щодо економіко-правового стимулювання розвитку ринку органічної продукції. Проблема побудови та функціонування такого злагодженого механізму в науковій літературі не розглядалась та чинним законодавством передбачена тільки епізодично і потребує детальної розробки та має ґрунтуватись на осмисленні та аналізі наукових праць відомих вчених сучасності – В.І. Андрейцева, Г.І. Т.Г. Ковальчук, В.В. Костицького, С.В. Кузнецової, Н.Р. Малишевої, В.Л. Мунтяна, В.І. Семчика, А.П. Стагівки, Н.І. Титової, М.О. Фролова, Ю.С. Шемшученка, М.В. Шульги, В.В. Янчука, В.З. Янчука та інших науковців.

У структурі зазначеного механізму виділено чотири підсистеми (сторони):

1. Організаційно-правову сторону – сукупність нормативно-правових приписів у сфері забезпечення екологічної безпеки сільськогосподарської продукції. Для детальної характеристики усі приписи чинного законодавства України у досліджуваній сфері проаналізовано за 7-ма групами.



2. Інституційну сторону – сукупність правозастосовних функцій органів державної влади та місцевого самоврядування у забезпеченні екологічної безпеки сільськогосподарської продукції. В результаті аналізу повноважень органів управління у досліджуваній сфері сформульовано їх систему та особливості функціонування.

3. Функціональну сторону – сукупність усіх передбачених чинним законодавством заходів, які реалізуються органами державної влади та виробниками (продавцями) сільськогосподарської продукції для забезпечення її екологічної безпеки. Маються на увазі як прямі (превентивні фітосанітарні, ветеринарно-санітарні, санітарно-епідеміологічні заходи, переробка, знищення чи утилізація небезпечної продукції та заходи примусового впливу на порушників закріплених в чинному законодавстві вимог екологічної безпеки сільськогосподарської продукції), так і непрямі заходи в цій сфері (раціональне використання та охорона земель сільськогосподарського призначення та ґрунтів, забезпечення екологічної безпеки в процесі поводження з небезпечними хімічними речовинами, пестицидами і агрохімікатами, забезпечення ядерної, радіаційної та біологічної безпеки).

4. Економічну сторону – сукупність економіко-правових регуляторів для стимулювання виробництва екологічно безпечної сільськогосподарської продукції, яка включає механізм фінансування заходів у цій сфері та власне функцію стимулювання виробника. Варто зауважити, що економічних заходів, зазначених у розділі X Закону України «Про охорону навколишнього природного середовища», недостатньо для належного функціонування економіко-правового механізму забезпечення екологічної безпеки сільськогосподарської продукції, тому доцільно передбачити в законодавстві умови економічного заохочення виробників екологічно безпечної та органічної сільськогосподарської продукції.

Варто зазначити, що крім названих законів, виробництво екологічно безпечної продукції регулюється численними розрізненими нормами різних галузей законодавства. На думку окремих авторів, нормативно-правове регулювання забезпечення екологічної безпеки сільськогосподарської продукції здійснюється у двох основних напрямках – щодо процесу виробництва сільськогосподарської продукції та при її реалізації. Це, без сумніву, так. Але крім того, можна визначити інші напрями нормативно-правового регулювання екологічної безпеки сільськогосподарської продукції та класифікувати нормативно-правові приписи чинного законодавства України у цій сфері таким чином:

1. Приписи, які визначають загальні засади механізму забезпечення екологічної безпеки сільськогосподарської продукції.

2. Приписи, які регламентують безпеку та якість харчових продуктів та сільськогосподарської продукції у тій частині, у якій вона є продуктом харчування або сировиною для його виробництва, а також приписи, які регулюють безпеку та якість окремих груп сільськогосподарської продукції.

3. Приписи, які визначають порядок та спосіб впорядкування та гармонізації національного законодавства про забезпечення екологічної безпеки сільськогосподарської продукції із аналогічним міжнародним законодавством,

4. Приписи, які регламентують правовий статус виробника сільськогосподарської продукції та його взаємовідносини зі споживачами такої продукції.

5. Приписи, які регулюють діяльність державних органів у сфері забезпечення екологічної безпеки сільськогосподарської продукції.

6. Приписи, які визначають систему непрямих заходів забезпечення екологічної безпеки сільськогосподарської продукції, пов'язану із вимогами раціонального природокористування:

6.1. Приписи, що регулюють правову охорону ґрунтів та земель сільськогосподарського призначення та інших природних ресурсів, що використовуються при сільськогосподарському виробництві.

6.2. Приписи, що регламентують поведження з відходами, пестицидами і агрохімікатами та іншими небезпечними речовинами.

6.3. Приписи, що визначають забезпечення ядерної та радіаційної безпеки в межах її впливу на сільськогосподарське виробництво.

6.4. Приписи, що визначають забезпечення біологічної безпеки в межах її впливу на сільськогосподарське виробництво.

7. Приписи, які визначають систему прямих заходів забезпечення екологічної безпеки сільськогосподарської продукції:

7.1. Приписи, які регламентують здійснення превентивних ветеринарних, санітарних і фітосанітарних заходів.

7.2. Приписи, які визначають здійснення економічно-стимулюючих заходів у тваринництві та рослинництві.

7.3. Приписи, які регламентують порядок поведження з небезпечною сільськогосподарською продукцією.

7.4. Приписи, які регламентують здійснення заходів примусового впливу до порушників.

Вперше необхідність уніфікації окремих норм щодо екологічно безпечного (органічного) виробництва і його нормативно-правового закріплення в Україні запропонував професор А.М. Статівка у вигляді пропозицій розробки Постанови КМУ „Про концепцію розвитку

екологічного аграрного виробництва” або Закону України „Про екологічне сільське господарство в окремих регіонах (районах) України”. На нашу думку, Україні як країні із переважаючою часткою аграрного сектора економіки необхідна Довгострокова програма впровадження технологій ведення екологічно безпечного (органічного) сільського господарства.

Варто підсумувати, що в цілому формування законодавства щодо органічного виробництва варто оцінити позитивно, бо покладено початок офіційного врегулювання питань, пов’язаних із веденням органічного виробництва. Проте на реалізацію положень цього законодавства може негативно вплинути відсутність фінансової підтримки держави, особливо на початковому етапі впровадження та популяризації органічного господарства в Україні.

### **Література**

1. Pavol Stracansky // Organic Farming Blossoms. - Режим доступу: <http://ipsnews.net/news.asp?idnews=50882>
2. Швейцарці допомагають сертифікувати українську продукцію // Режим доступу: <http://www.radiosvoboda.org/content>.
3. Директива ЄС № 834/2007 від 28 червня 2007 р. // Режим доступу: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ>.
4. Романко С.М. Економіко-правовий механізм забезпечення екологічної безпеки сільськогосподарської продукції. Монографія / С. М. Романко. – Івано-Франківськ, 2011. – Лілея-НВ. – 226 с.

## **ІНСТИТУЦІЙНІ АСПЕКТИ ФУНКЦІОНУВАННЯ РИНКІВ ОРГАНІЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ**

Сайкевич О. Д., к. е. н., доцент, Сайкевич М. І., к. е. н., доцент  
Житомирський національний агроекологічний університет

Розуміння економічних інститутів як правил економічної гри вже стало традиційним та аксіоматичним. Взаємодію будь-яких суб’єктів ми можемо розглядати як деяку гру. Аналіз відповідних інститутів дозволяє нам глибше зрозуміти суть цієї гри, спрогнозувати її наслідки та запропонувати вдосконалення до правил, якщо результат гри не влаштовує. Застосуємо зазначений методологічний принцип до аналізу взаємодії економічних агентів на ринку органічної продукції. Але перед цим опишемо ще один аксіоматичний для інституційної теорії принцип.

Правила можуть встановлюватися спонтанно і виконуватися без примусу, якщо їх виконання відповідає економічним інтересам всіх гравців. Інші правила формуються на вищому ієрархічному рівні. Тоді організація, яка встановила такі правила, повинна мати певні силові важелі. Важелі змушують гравців дотримуватися правил, оскільки це в інтересах організації, яка їх встановила.

У функціонуванні ринку органічної продукції можемо побачити два рівня взаємодії та два рівня встановлення правил. На рівні національного ринку органічної продукції правила встановлює держава, виходячи з цілей, які вона переслідує. Якщо головною метою держави є забезпечення здоров'я нації шляхом формування достатньої пропозиції здорової продукції та забезпечення стійкого відтворення агроландшафтів, то правила гри, встановлені державою, будуть включати бюджетні видатки на користь виробників відповідної продукції. Держава інституційно закріплює норми, які визначають суми таких видатків, джерела їх фінансування, механізм розподілу та перелік вимог для їх отримання. У випадку, коли головною метою держави є досягнення бездефіцитного бюджету та економії бюджетних видатків, основним правилом гри для виробників органічної продукції стає правило самовиживання.

На рівні локальних чи корпоративних ринків органічної продукції правила встановлюються продавцями та покупцями. Маючи на меті отримання максимального прибутку у короткому періоді, виробники (назвемо їх виробники групи А) дотримуються таких правил: позиціонують свою продукцію як органічну, встановлюють вищі від середніх цін для звичайної продукції та «знімають вершки», маніпулюючи свідомістю покупців. Така поведінка є цілком природньою і відповідає моделі економічної людини А. Сміта, якій притаманний егоїзм.

Інші виробники (назвемо їх виробники групи Б) ставлять перед собою довгострокові цілі. Вони дотримуються інших правил, а саме: дійсно створюють якісну продукцію, відшкодовують вищі витрати і справедливо вимагають вищої ринкової ціни. Саме такі правила, на їх думку, мають забезпечити досягнення бажаної цілі – стабільного прибутку у довгостроковій перспективі.

Виробники групи Б, так само як виробники групи А, взаємодіють із споживачами на одному ринку, оскільки обидві групи виробників позиціонують свою продукцію як органічну. Розглянемо поведінку споживача, який переслідує мету максимального задоволення своїх потреб. Припустимо, що за одиницю дійсно органічної продукції покупець готовий віддати 100 у.г.о, а за одиницю

звичайної, виробленої за інтенсивними технологіями – лише 50 у.г.о. Виробник групи А готовий продати одиницю своєї продукції за 40 у.г.о., а виробник групи Б – не менш як за 80 у.г.о.

Якщо розглядати ринки органічної та псевдоорганічної продукції окремо, то угоди можуть бути укладені як з виробниками групи А, так і з виробниками групи Б. У випадку об'єднаного функціонування цих ринків виникає явище асиметрії ринкової інформації: покупець, не впевнений в якості пропонованої продукції, готовий заплатити лише деяку усереднену ціну за одиницю продукції  $(50+100)/2 = 75$  у.г.о. За такою ціною справжня органічна продукція не може бути запропонована, і угода буде укладена лише з виробниками групи А. Тим часом, виробники групи Б справедливої ціни не отримують і йдуть з ринку, або вдаються до шахрайства. Не маючи можливості самостійно примусити виробників групи А дотримуватися правила виробництва якісної продукції, виробники групи Б звертаються за допомогою до держави, яка має певний арсенал засобів контролю за дотриманням правил.

Виникає питання, які правила гри, які інститути треба вдосконалити, аби підтримати сумлінних виробників та забезпечити споживачів, що готові платити вищу ціну, якісною продукцією? Вже стала традиційною відповідь на таке питання: необхідно наслідувати приклад європейських країн та дотувати органічне виробництво. Але таке правило, по-перше, може суперечити цілям держави (стосовно економії бюджетних видатків), а по-друге, не виправляє асиметрії ринкової інформації і не сприяє справедливому розподілу ресурсів.

Програми державних дотацій виробникам групи Б жодним чином не похитнуть позиції виробників групи А, які продовжуватимуть маніпулювати свідомістю покупців. Споживачі органічної продукції дійсно зможуть підвищити свої шанси придбати на ринку справжню органічну продукцію. Але зростанню цих шансів вони мають завдячувати всім платниками податків, які наповнили бюджет для фінансування відповідних видатків. При цьому зовсім не обов'язково, що 100 % платників податків є споживачами органічної продукції.

У методиці визначення ємності ринку органічної продукції, розробленій НЦЦ «Інститут аграрної економіки» [2], зазначаються основні групи населення, які її споживають. В якості споживачів органічної продукції розглядаються родини з дітьми до 7 років та родини, що входять до складу децильної групи з найвищим рівнем доходу. До цього переліку варто також додати споживачів української продукції з країн Західної Європи.

Питання доцільності субсидувати споживання осіб з найвищим рівнем доходу варто вважати риторичним. Натомість для сімей з дітьми до 7 років можна знайти гарну альтернативу – субсидування дитячого харчування, зокрема, у дитячих дошкільних закладах. Бюджетне фінансування тендерів на закупку органічної продукції для дітей в садочках та школах, для хворих у лікарнях вирішує проблему стимулювання сумлінних виробників, забезпечення здорового харчування для соціально вразливих верств населення та при цьому мінімізує витрати на це з державного бюджету.

Поряд з державним фінансування сфери виробництва (точніше, споживання) органічної продукції, варто також забезпечити таке вдосконалення інститутів ринку, які дозволять відділити псевдоорганічну продукцію від справжньої органічної. Найбільш дієвим засобом ідентифікації органічної продукції є створення постійно діючої системи її сертифікації. Діючим в Україні законодавством передбачено, що оцінювання виробництва органічної продукції та сировини здійснюється аудитором з сертифікації та/або спеціалістом органу з оцінки відповідності виробництва органічної продукції (сировини) [3]. Наразі в Україні діє один вітчизняний сертифікаційний орган «Органік стандарт» та 12 іноземних сертифікаційних органів.

Важливим напрямом державної політики у сфері дотримання правил на ринку органічної продукції з боку її виробників є постійно діючий контроль з боку уповноважених органів за процесом виробництва органічної продукції. Так, ст. 12 Закону України «Про виробництво та обіг органічної сільськогосподарської продукції та сировини» передбачено, що здійснювати виробництво органічної продукції має право фізична чи юридична особа будь-якої організаційно-правової форми та будь-якої форми власності, яка пройшла оцінку відповідності виробництва органічної продукції (сировини), отримала сертифікат відповідності та включена до Реєстру виробників органічної продукції (сировини) [3].

До інших напрямів державного впливу, спрямованих на підтримку сумлінних виробників органічної продукції та її ідентифікації на ринку, можна віднести:

- оцінка придатності земель (грунтів) для виробництва органічної продукції;
- встановлення зон виробництва органічної продукції;
- встановлення вимог до зберігання, транспортування і реалізації органічної продукції;
- впровадження обов'язкового використання державного логотипа та маркування для позначення органічних продуктів;

- державна підтримка суб'єктів господарювання, що здійснюють діяльність у сфері виробництва та обігу органічної продукції;
- наукове забезпечення виробництва та обігу органічної продукції з боку Національної академії аграрних наук України, науково-дослідних та інших наукових установ і навчальних закладів;
- сприяння залученню міжнародної технічної допомоги та інвестицій для становлення та розвитку виробництва та обігу органічної продукції.

Важливими інституційними суб'єктами на ринку органічної продукції є державні і недержавні організації, фонди, асоціації тощо, діяльність яких спрямована на популяризацію органічної продукції серед потенційних споживачів, нагляд за умовами виробництва і реалізації органічної продукції, надання інформаційної та іншої підтримки виробникам-початківцям органічної продукції і т.д. Серед подібних організацій, що вже присутні в Україні, можна виділити такі: Міжнародна громадська організація «Асоціація учасників біовиробництва «БІОЛан Україна», Міжнародна благодійна організація Інформаційний центр «Зелене дос'є», Федерація органічного руху України, спілка виробників сертифікованих органічних продуктів Органічна Україна, Асоціація виробників органічної продукції «Чиста Флора». Доцільно зауважити, що подібні організації повинні не лише агітувати споживачів купувати органічну продукцію, але й звертати їх увагу на доцільність перевірки інформації про те, чи внесений до відповідного реєстру виробник такої продукції.

Таким чином, ефективне інституційне забезпечення ринку органічної продукції має забезпечувати його функціонування за трьома основними напрямками:

- надання бюджетного фінансування не виробникам, а споживачам органічної продукції через дотування тендерних закупок для забезпечення харчування соціально вразливих верств населення (дітей у школах і дитячих садках, хворих у медичних та реабілітаційних закладах тощо);
- розподіл ринку органічної продукції між сумлінними її виробниками через систему сертифікації продукції та умов її виробництва, ведення реєстру виробників, маркування продукції тощо;
- постійне інформування існуючих та потенційних споживачів органічної продукції як про користь її споживання, так і про можливості її придбання та способи ідентифікації такої продукції на ринку.

## Література

1. Норт Д. Інституції, інституційна зміна та функціонування економіки / Д. Норт; Пер. з англ. І. Дзюби. – К.: Основи, 2000. – 198 с.
2. Лупенко Ю. О. Формування попиту та пропозиції на ринку органічної продукції / Ю.О.Лупенко // Органічне виробництво і продовольча безпека. – Житомир: Полісся, 2013. – 492 с. – С. 5.
3. Про виробництво та обіг органічної сільськогосподарської продукції та сировини: Закон України від 3 вересня 2013 р. // Відомості Верховної Ради. – 2014. – № 20-21. – С. 721.

## ОРГАНІЧНЕ ТВАРИННИЦТВО В УКРАЇНІ

Сахненко А. С., аспірант  
Національний Університет Харчових Технологій

Саме органічне сільське господарство надає можливість якісно нового розвитку аграрного сектора, а також забезпечує не тільки продовольчу безпеку, але і нешкідливість харчових продуктів з найменшим несприятливим впливом на навколишнє середовище.

Виробництво органічної продукції повинне досягти екологічного балансу шляхом розробки систем ведення сільського господарства, створення середовища проживання і підтримки генетичного та сільськогосподарського різноманіття.

Частка споживання органічної продукції у загальному обсязі в найближчі роки в Україні становитиме 12,9%, а за видами органічної продукції ситуація на ринку органічних продовольчих товарів складається таким чином:

- Хліб і хлібовироби – 11,80%;
- М'ясо і м'ясовироби – 10,60%;
- Молоко і сир – 17,40%;
- Яйця – 12,60%;
- Олія і жири – 6,50%;
- Овочі картопля – 14,60%;
- Цукор і мед – 11,60%;
- Фрукти і ягоди – 24,90%.

Найвища частка споживання органічної продукції притаманна групі фруктів і ягід – 24,9 % [1].

Щодо м'яса та м'ясопродуктів, то така органічна продукція містить більше жирних кислот, вітаміну Е та А (бета-каротину). В органічних



продуктах дозволено використовувати лише 32 з 290 харчових добавок, схвалених для використання в Європейському Союзі.

Особливостями органічного виробництва м'яса та м'ясопродуктів є :

1. В органічному тваринництві мають використовуватися органічні корми, а їх ринок в Україні ще не розвинений. Отже, для забезпечення кормової бази господарство має сертифікувати свої землі як органічні, а потім уся вирощена на них продукція (овочі, фрукти, зернові, кормові культури) вважається органічною й може використовуватися в органічному тваринництві.

Перший рік після початку сертифікації сільськогосподарська продукція має статус традиційної, а після позитивних результатів перевірки набуває статусу «перехідного періоду», який може тривати від двох років і більше, залежно від виду продукту. Від початку сертифікації до закріплення органічного статусу проходить у середньому 3 роки, і весь цей час господарство має працювати за органічними технологіями. Перехідний період може бути значно скорочений тільки в тому разі, якщо земля до початку господарювання за органічними технологіями тривалий час не оброблялася.

2. Органічна м'ясна продукція при існуючому прирості населення неспроможна бути єдиним компонентом світового виробництва через низьку продуктивність та неспроможність підприємств забезпечити принципи забезпеченості населення в контексті продовольчої безпеки.

3. Потенціал тваринництва в Україні дещо вищий середнього. Родючий ґрунт – важлива основа для сівозмін. Переважно траводні тварини найбільше підходять для паузи обробки при сівозміні конюшиною, їх використовують, аби дістати високоякісну продукцію та тверді й рідкі органічні добрива для сільськогосподарських культур. Системи малих внесень з адаптованими породами корів для виробництва молока й м'яса та випасання тварин повинна заохочувати держава. Такий вид виробництва допоможе зменшити витрати на робочу силу й техніку [2].

4. Органічне тваринництво базується на гармонійних відносинах між землею, рослинами та тваринами, керуючись фізіологічними та психологічними потребами тварин та згодовуванням якісних органічно вирощених кормів.

Отже, необхідне створення нових і впорядкування наявних земельних ділянок з упровадженням удосконалених технологій виробництва органічної продукції тваринництва, яке відповідатиме міжнародним вимогам якості. Для нашої держави, яка має значні

площі високопродуктивних земель, це відкриває можливість у недалекому майбутньому стати одним з європейських лідерів у виробництві екологічно безпечних продуктів харчування.

### **Література**

1. <http://www.ifoam.bio/>
2. <http://organic.ua/uk/lib>

## **БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНИЙ РОЗВИТОК СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ: ДОСВІД НІМЕЧЧИНИ З ОРГАНІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА**

Юшкевич О. О., к. е. н., доцент  
Житомирський державний технологічний університет

Продовольча безпека країни, здоров'я населення та якість його життя багато в чому обумовлені розвитком органічного сільськогосподарського виробництва, що базується на інноваційних розробках у сфері альтернативного землекористування, збереження природних ресурсів, насамперед, земельних. Парадоксальність ситуації, що склалась в сільському господарстві, полягає в тому, що галузь, яка використовує екологічно безпечну й практично невичерпну енергію Сонця (близько 95% сухих речовин рослин – це акумульована сонячна енергія), виявилась в числі природонебезпечних. Однією з центральних проблем більшості країн залишається систематичне зниження виробничих та експлуатаційних витрат, зменшення відходів, витрат енергії та ресурсів, витрат на штрафи за забруднення навколишнього середовища. У зв'язку з цим, постійно зростає потреба у застосуванні сільським господарством органічного виробництва як альтернативи для розвитку сільськогосподарських підприємств. Вважаємо, що найбільш показовим для України в частині екологічного багатофункціонального розвитку є вивчення досвіду Німеччини.

Наявність передових сучасних технологій в сільському господарстві Німеччини, що відповідають міжнародним вимогам безпеки, є основним показником розвитку цієї країни. В Німеччині "зелені" технології впроваджуються протягом всього життєвого циклу сільськогосподарської продукції – у виробництво, споживання, утилізацію продукції, менеджмент та методи організації виробництва. Тому не випадково, що ідеалом аграрної політики Німеччини є конкурентоспроможне сільське господарство, що здійснюється за

принципами сталого розвитку. Це означає, за словами федерального міністра продовольства, сільського господарства та захисту прав споживачів Федеративної республіки Німеччини Ільзе Айгнер, що сільське господарство повинно бути основою доходу та добробуту фермерів, постачальником високоякісного продовольства для секторів енергетики й промисловості, стати основою для збереження природи й навколишнього середовища для майбутніх поколінь.

Жорсткі вимоги до виробництва, сертифікації та розробки спеціальних "зелених" технологій підвищують собівартість виробленої органічної продукції в середньому в 1,5-2 рази. Однак ринок органічних продуктів щорічно зростає, оскільки вимогою споживачів є виробництво високоякісної та корисної для здоров'я харчової продукції, що передбачає мінімізацію застосування мінеральних добрив, повну заборону генних та радіоізотопних технологій, відмову від використання гормонів, стимуляторів росту, хімічних засобів захисту в рослинництві й тваринництві. В останні роки все більше сільськогосподарських підприємств Німеччини переходять на екологічні методи господарювання (таблиця 1).

За період 1996 – 2013 років спостерігається зростання в 3 рази сільськогосподарських угідь Німеччини, зайнятих під органічне землеробство. Водночас відбулося й значне збільшення (в 3,2 рази) кількості екологічно спрямованих сільськогосподарських підприємств, об'єднаних в холдинги (у 2013 році – 23271 підприємство), а в загальному обсязі їх частка зросла з 1,3 % у 1996 році до 8,2 % в 2013 році. Більшість сільськогосподарських еко-підприємств об'єднані в союзи. Сюди відносяться Bioland і Demeter, найбільші й найдавніші об'єднання Naturland, Biokreis, Eco-vin-bundesverband Ökologischer Weinbau, Gäa, Ecoland і Biopark.

В короткому резюме Аграрної доповіді Федерального уряду Німеччини за 2011 рік про стан справ у сільському господарстві зазначено, що за період 2006-2010 років в середньому одним сільськогосподарським підприємством Німеччини з екологічними методами господарювання та основним джерелом доходу в сільському господарстві отримано прибуток 50649 євро, або на 27 % вище порівняно з традиційним сільгоспідприємством (39741 євро). Це пояснюється набагато вищими державними субсидіями для екологічних ферм, що передбачено заходами з охорони навколишнього середовища в аграрній сфері. У Німеччині за період з 2005 по 2009 роки щорічно на ці виплати припадало в загальній сумі від 121 до 137 млн євро. Це кошти Європейського союзу, федерального та

регіональних бюджетів Німеччини. В середньому річна виплата в розмірі на 1 гектар становить 145 євро [1].

**Таблиця 1**

**Обсяг освоєння органічного виробництва  
сільськогосподарськими підприємствами Німеччини**

Рік	Сільгоспугіддя		Органічні ферми	
	Площа органічних земель, га	Частка в загальному обсязі земель, %	Загальна кількість	Частка органічних ферм в загальній кількості сільських ферм, %
1996	354,171	2.1	7,353	1.3
1997	389,693	2.3	8,184	1.5
1998	416,518	2.4	9,213	1.7
1999	452,327	2.6	10,425	2.2
2000	546,023	3.2	12,740	2.8
2001	634,998	3.7	14,702	3.3
2002	696,978	4.1	15,626	3.6
2003	734,027	4.3	16,476	3.9
2004	767,891	4.5	16,603	4.1
2005	807,406	4.7	17,020	4.2
2006	825,538	4.9	17,557	4.6
2007	865,336	5.1	18,703	5.0
2008	907,786	5.4	19,813	5.3
2009	947,115	5.6	21,047	5.7
2010	990,702	5.9	21,942	7.3
2011	1,015,626	6.1	22,506	7.5
2012	1,034,355	6.2	22,932	7.7
2013	1,060,669	6.4	23,271	8.2

Джерело: розраховано за даними [2].

Переконані, що розвиток органічного виробництва стане стратегічною альтернативою в передислокації ресурсів у нові види сільськогосподарської та несільськогосподарської діяльності, створення нових можливостей використання робочої сили, збільшення прибутків домашніх господарств, підвищення якості та рівня життя селян. Все це, на нашу думку, має відповідати таким системним імперативам: розробка концепції розвитку сільськогосподарського виробництва органічної продукції; паралельне ведення органічного та індустріального сільськогосподарського виробництва; механізм

переходу сільського господарства до виробництва органічної продукції; формування зональних агроєкокластерів; державне регулювання сільського господарства за рахунок розробки цільових програм з органічного виробництва.

### **Література**

1. Deutsch-Russischer agrarpolitischer Dialog. – [Electronic resource] – Access mode: [http://www.agrardialog.ru/files/bulletin/29\\_iy\\_vipusk\\_informatsionnogo\\_byulletenya.pdf](http://www.agrardialog.ru/files/bulletin/29_iy_vipusk_informatsionnogo_byulletenya.pdf)

2. Organic Farming in Germany as of: January 2014. Federal Ministry of Food, Agriculture and Consumer Protection (BMELV). – [Electronic resource] – Access mode: [http://www.bmel.de/EN/Agriculture/SustainableLandUse/\\_Texte/OrganicFarmingInGermany.html#doc381512b\\_odyText1](http://www.bmel.de/EN/Agriculture/SustainableLandUse/_Texte/OrganicFarmingInGermany.html#doc381512b_odyText1)

## **СТРАТЕГІЧНІ ОРІЄНТИРИ ВИЗНАЧЕННЯ РОЛІ ОРГАНІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА У ФОРМУВАННІ ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ**

Квак М. В., к. е. н., доцент  
Львівський національний університет імені Івана Франка

Зараз перед Україною стоїть нелегке завдання – формування та реалізація комплексної стратегії, яка б забезпечила підвищення конкурентоспроможності економіки, модернізацію виробничої бази та формування організаційно-інституційного середовища для європейської інтеграції держави. В умовах нинішнього особливого стану України пріоритетного значення набуває необхідність гарантування національної безпеки, в тому числі її невід’ємної продовольчої складової.

Продовольча безпека – якісна характеристика динамічного стану відкритої соціально-економічної системи, базовий критерій ефективності державної стратегії якісного продовольчого забезпечення, реалізації національних інтересів, підтримки дієздатності суб’єктів господарювання, збереження системи життєзабезпечення населення та необхідна умова функціонування національної економіки в режимі розширеного відтворення. Її можна охарактеризувати через поєднання внутрішньодержавних та міжнародних життєвих інтересів усіх людей, які відтворюють

взаємозв'язок глобальної агропродовольчої системи та національної економіки, стан галузей, конкурентні переваги виробників органічної продукції на аграрних ринках держави та за її межами. Завдання продовольчої безпеки стосуються збереження суверенності, незалежності держави і тісно пов'язані із правом власності українського народу на своє національне багатство (землю).

Необхідність негайного підвищення рівня продовольчої безпеки України спричинена:

- сучасним незадовільним станом сільського господарства, яке ґрунтується на екстенсивних методах;

- проблемою підвищення якості харчування, яка характеризує захищеність життєво важливих інтересів населення крізь призму охорони здоров'я та збільшення тривалості життя;

- послабленням практичного й комерційного напряму агроінноваційних розробок (зокрема, інноваційна активність нині притаманна 20-25 % усіх агровиробників);

- невідповідністю наукових здобутків потребам агровиробників;

- неефективністю заходів державного регулювання продовольчого ринку України;

- вимогами реалізації концепції сталого розвитку, яка справедливо вважається фундаментальною основою забезпечення продовольчої безпеки та життєдіяльності нинішнього та майбутніх поколінь.

На жаль, сучасна державна політика у сфері забезпечення продовольчої безпеки характеризується безсистемністю та неефективністю законодавчого забезпечення раціонального використання природно-ресурсного потенціалу, а також неузгодженістю або взагалі відсутністю механізмів дотримання законів, їх своєчасного коригування.

А досягти самодостатності (формування високого рівня продовольчої безпеки) без реалізації державної політики розвитку екологізації виробництва шляхом біологізації сільського господарства (виробництва екологічно чистої продукції з метою збільшення потоку біоінформації, запобігання змінам клімату) дуже складно. Адже головною, за своєю сутністю фізико-економічною, моделлю розвитку національної економіки, на нашу думку, є модель екологічно збалансованого, соціально орієнтованого та інноваційно-інвестиційного розвитку аграрної сфери України в умовах необхідності збільшення енергетичного бюджету землі.

Для активізації механізмів переходу на засади сталого (збалансованого) розвитку національної економіки України вкрай

важливим є формування стратегічного бачення ролі інноваційного управління процесами органічного агровиробництва, яке має ґрунтуватись на ефективному використанні його переваг, таких як підвищення конкурентоспроможності країни; природне відтворення факторів виробництва; збільшення конкуренції; вдосконалення соціальної, економічної та екологічної складових вітчизняної політики ресурсозбереження та ресурсовідтворення; втілення в життя перспективних форм інноваційно-інвестиційного планування (програмування); підвищення рівня життя населення тощо.

В цьому контексті велике значення для формування продовольчої безпеки України має органічне виробництво. Зокрема, слід виокремити його дві найважливіші сторони [1, с. 236]: організаційно-технологічну й економічну. Перша включає техніко-технологічну базу даного процесу – відмова від хімізації у рослинництві, використання відновлених ґрунтів, кормів природного землеробства у тваринництві, інноваційне забезпечення тощо. Друга характеризує рівень продовольчого платоспроможного попиту українських споживачів, прибутковість органічного виробництва, джерела збуту біопродукції, рівень оплати праці зайнятих у сільському господарстві. Так, у 2012 році заробітна плата сільськогосподарського працівника становила 2077 грн, тобто 69 % середнього його значення в національній економіці (3026 грн).

Згідно статті 14 Конституції України, земля є основним національним багатством, що перебуває під особливою охороною держави. Проте існує негативна тенденція безперервного зниження родючості ґрунту, при тому, що власне родючість є невід'ємним атрибутом здійснення органічного виробництва. За даними Федерації органічного руху України, частка площ під органічним землеробством у структурі сільськогосподарських угідь не перевищує 1% (середньоєвропейський рівень даного показника 3%). Водночас Україна є багатою на природні ресурси й має всі умови для збільшення даного індикатора сталості агробіосистеми до 5% [2, с. 66]. Через водну та вітрову ерозію кожного року втрачається 450 – 600 млн т родючого шару українського ґрунту. Без сумніву, новітнім критерієм ефективності функціонування економіки є гумусний шар землі, який протягом останнього десятиліття став гостродефіцитним (щорічні втрати дорівнювали 0,4-0,8 т/га). Тому, щоб наша держава розвивалась в умовах збалансованості соціально-економічних та екологічних інтересів, потрібно забезпечити умови для оздоровлення, відтворення, охорони та збереження природного багатства (основи органічного

виробництва), покращити життєві умови населення, збільшити обсяги інвестицій на реконструкцію основного капіталу економіки.

Ефективність розширення меж органічного виробництва у нашій державі стане каталізатором мультиплікативного ефекту підвищення рівня продовольчої безпеки на засадах сталого розвитку. Але, щоб такий ефект став реальністю, необхідно в управлінні процесом органічного виробництва враховувати причинно-наслідкові взаємозв'язки між економічною, екологічною, соціальною сферами функціонування держави і світу загалом та екзогенні й ендогенні чинники впливу на них.

### **Література**

1. Мельник Л. Л. Природне сільське господарство в контексті продовольчої безпеки і агровиробників / Л. Л. Мельник // Інноваційний менеджмент збалансованого (сталого) природного агровиробництва : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. – Дніпропетровськ, 2014. – 352 с.

2. Шубравська О. В. Розвиток аграрного господарювання України на засадах економічної сталості / О. В. Шубравська // Економіка і прогнозування. – №2. – 2014. – С. 62-72.

## **ОРГАНІЧНЕ ВИРОБНИЦТВО – ГОЛОВНА КОНКУРЕНТНА ПЕРЕВАГА ГОСПОДАРСТВ НАСЕЛЕННЯ НА АГРАРНОМУ РИНКУ**

Самойлик Ю. В., к. е. н., доцент  
Полтавська державна аграрна академія

У ринкових умовах господарювання домінує плюралізм різних за організаційно-правовою формою підприємств та їх об'єднань. Розглядаючи національний аграрний ринок, варто вказати на існування двополюсних тенденцій: з одного боку, це укрупнення підприємств, збільшення їх розмірів за рахунок інтеграції, що призводить до створення агрохолдингів, а з іншого боку, зростає роль господарств населення у виробництві сільськогосподарської продукції, їх частка складає в середньому понад 30 % у розрізі всіх напрямів діяльності.

Незважаючи на значну роль на аграрному ринку, господарства населення в якості потужного суб'єкта не розглядаються, оскільки їх діяльність здебільшого носить хаотичний характер без ефективних механізмів формування конкурентоспроможності та підвищення



ефективності. Водночас в умовах різних трансформаційних та перехідних періодів, які супроводжували розвиток національного аграрного сектора, саме домогосподарства, зайняті в сільському господарстві, показали свою життєздатність, гнучкість, адаптивність до екзогенних стримуючих чинників та змін зовнішнього середовища.

Питання розвитку, значення господарств населення та їх ролі в ринковій економіці постійно привертають увагу вчених, зокрема, таких науковців, як В.Я. Амбросов, В.Г. Андрійчук, Г.О. Андрусенко, В.І. Благодатний, Т.В. Беркута, О.А. Бітгер, П.І. Гайдуцький, М.В. Гладій, Ю.Е. Губені, О.Д. Гудзинський, А.С. Даниленко, Б.М. Данилишин, Л.В. Забуранна, М.М. Ільчук, М.В. Калінчик, Т.Р. Козак, М.Ю. Куліш, Л.А. Кушнір, І.І. Лукінов, П.М. Макаренко, М.Й. Малік, В.Я. Месель-Веселяк, В.В. Попович, І.В. Прокопа, К.В. Прокопишак, Л.В. Романова, П.Т. Саблук, В.Д. Савченко, В.Ф. Семенов, І.Ю. Сіваченко, Р.А. Слав'юк, М.М. Федоров, І.І. Червен, М.І. Шаповал, Ф.К. Шакіров, О.Г. Шпикуляк, В.В. Юрчишин та ін.

Проте незважаючи на значну кількість наукових праць та підвищений інтерес науковців до функцій господарств населення у ринковому середовищі їх роль, місце та значення викликають значні дискусії у дослідників. Невирішеними залишаються проблеми трансформації господарств населення у підприємницькі структури в ринковому середовищі, що ще раз підкреслює актуальність проведення дослідження в даному напрямі.

Господарства населення у всі періоди свого існування посідали особливе місце у ринковому середовищі. Островський В., Самсонов В., Беккер І., розглядаючи відмінності домашніх господарств від особистих підсобних господарств, зазначають, що особисті господарства являють собою форму виробництва продуктів і доходу, відтворення особистої власності [2, с. 13]. Таким чином, акцентується на тому, що особисті підсобні господарства належать до особистої власності громадян. Основним дискусійним моментом в наукових працях є питання конкурентоспроможності особистих господарств населення, особливо порівняно з великими формами господарювання. Виступаючи на підтримку дрібного сільськогосподарського виробництва, М. Туган-Барановський зазначав, що «головною підвалиною стійкості дрібного сільського господарства є не економічні переваги його над великим господарством, а та поважна обставина, що господарство провадиться як капіталістичне підприємство заради прибутку і ренти, а дрібне – для забезпечення існування самого виробника. Селянин не кидає вести господарство навіть тоді, коли

воно не дає йому нічого, крім пересічної заробітної платні. Через це дрібне сільське господарство може існувати і розвиватись при значно меншому доході, ніж велике капіталістичне» [3, с. 57]. Саме стійкість особистих господарств населення до негативних змін зовнішнього середовища, їх гнучкість та адаптивність, першочергова орієнтованість на задоволення власних потреб, а потім вже на отримання прибутку робить їх невід'ємними суб'єктами аграрного ринку.

В умовах розвитку національного аграрного ринку можна визначити такі конкурентні переваги господарств населення:

- значна гнучкість та адаптивність до зовнішніх умов;
- орієнтація на органічне виробництво;
- дотримання культури землеробства та екологічності виробництва;
- позитивний вплив на розвиток сільських територій;
- дбайливе ставлення до засобів та предметів праці;
- посилення інституту власності на селі та відповідальності господаря;
- диверсифікованість виробництва;
- мобільність прийняття управлінських рішень;
- висока концентрація економічних ресурсів;
- ефективне антикризове управління;
- орієнтація на соціальну ефективність;
- безпосередня участь у процесі виробництва прийнятті управлінських рішень;
- гнучкість оплати праці та трудових відносин в нестабільних ринкових умовах;
- ефективна економія в умовах несприятливих умов ринку;
- функціонування на засадах чистої конкуренції.

Саме органічна орієнтація виробництва є головною конкурентною перевагою господарств населення на аграрному ринку. Дані суб'єкти господарювання мають кращі передумови щодо органічного землеробства порівняно з іншими учасниками ринку, які проявляються в такому:

- порівняно невеликі площі вирощування сільськогосподарських культур, що дозволяє обробляти землю на органічній основі;
- заміна технологічних процесів із боротьби зі шкідниками та бур'янами власною працею, що є дешевшим;
- власне споживання виробленої сільськогосподарської продукції, що мотивує до вирощування екологічно чистої органічної продукції;

- можливість встановлення вищої ціни, яка забезпечить цінову конкурентоспроможність.

Важливим механізмом для забезпечення конкурентоспроможності господарств населення на ринку органічної аграрної продукції є кооперація. Варто розглянути доцільність створення сільськогосподарського кооперативу, наприклад, молочарського або м'ясопереробного, оскільки ефективною є не реалізація сільськогосподарської сировини (органічних кормів для сільськогосподарських тварин), а кінцевої продукції (молока, м'яса, м'ясопродукції). За таких умов сільськогосподарських обслуговуючий кооператив повинен набути спеціального статусу органічного. Необхідно розробити договір, у якому будуть сформульовані чіткі вимоги до членів кооперативу щодо виробництва органічної продукції та сформувати спеціальну службу контролю за дотриманням технологій в кооперативі. Крім того, органічне виробництво на кооперативній основі має підтримуватись з боку держави як в законодавчій площині (прийняття відповідних Законів, Програм та інших нормативно-правових актів), так і в організаційно-економічній та фінансовій – надання пільгових кредитів, сприяння отримання відповідних сертифікатів якості.

Таким чином, малі форми господарювання на селі, враховуючи їхні конкурентні переваги та соціально-економічне значення, повинні зайняти свою нішу на ринку аграрної продукції. Їх основною конкурентною перевагою порівняно з іншими суб'єктами аграрного ринку, зокрема агрохолдингами, є орієнтація на органічне землеробство. Для розвитку даного органічного напрямку доцільна кооперація господарств населення з набуттям спеціального статусу та державною підтримкою.

### Література

1. Закон України «Про особисте селянське господарство» від 15.05.2003 № 742-IV [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/742-15>.

2. Островский В.Б. Личное подсобное хозяйство в условиях агропромышленной интеграции / В.Б. Островский, В.Б. Самсонов, И.М. Беккер и др. – М. : Наука, 1988. – 160 с.

3. Туган-Барановський М. І. Політична економія: Популярний курс / М. І. Туган-Барановський, Т. І. Дерев'янкін. – К. : Наукова думка, 1994. – 296 с.

## ОРГАНІЧНЕ ВИРОБНИЦТВО ЯК ВЕКТОР ДИВЕРСИФІКАЦІЇ СІЛЬСЬКОЇ ЕКОНОМІКИ

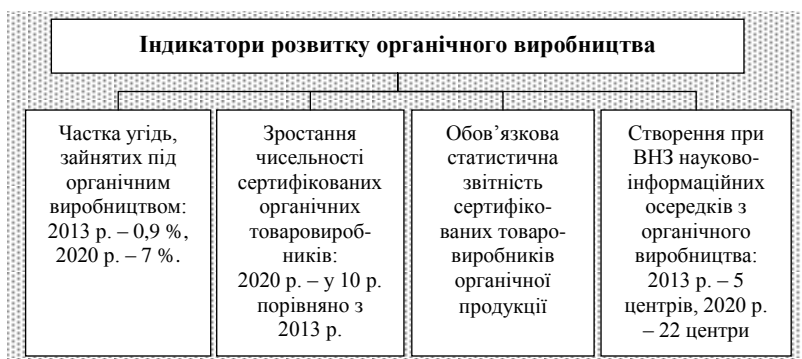
Тарасович Л. В. , к. е. н., доцент  
Житомирський національний агроекологічний університет

Сучасні умови господарювання об'єктивно вимагають від суб'єктів сільської економіки розробки та імплементації найбільш дієвих заходів щодо забезпечення зрівноваженого розвитку сільських територій та формування продовольчої безпеки країни. Необхідність збереження довкілля і забезпечення населення якісними продуктами харчування посилюють доцільність впровадження принципово нових альтернативних моделей розвитку сільської економіки. В основу таких моделей слід покласти концепцію диверсифікації сільського бізнесу з метою одержання високоякісної продукції без шкоди довкіллу завдяки дослідженню і врахуванню іманентних властивостей та особливостей природно-ресурсного потенціалу сільських територій. Це стосується, передусім, домінуючої складової сільської економіки – сільського господарства. Слід зазначити, що попри поступове скорочення частки у структурі видів економічної діяльності на сільських територіях, сільське господарство натепер вбачається превалуючою сферою розвитку та диверсифікації сільського бізнесу, відіграючи ключову роль у формуванні доходів сільських жителів та підвищенні якості їх життя.

Важливим в умовах вітчизняної економіки вбачається імплементація досвіду європейських країн щодо такого екологічно-, соціально- та економічно доцільного напрямку сільськогосподарської діяльності, як органічне виробництво. Важливими передумовами цьому є належний ресурсний потенціал та сприятливі природно-кліматичні умови нашої країни. Це могло б забезпечити нарощування обсягів виробництва високоякісних продуктів харчування як для внутрішніх потреб, так й стратегічно важливих у цьому контексті сегментів зовнішнього ринку. За визначенням IFOAM (Міжнародна Федерація органічного сільськогосподарського руху) [6], органічне виробництво – виробнича система, що підтримує здоров'я ґрунтів, екосистеми і людей. Органічна продукція – це сертифікована продукція, яка відповідає вимогам стандартів органічного виробництва, вирощується без застосування хімічно синтетичних добрив і засобів захисту рослин, пестицидів, регуляторів росту, ГМО, антибіотиків тощо.

Органічне продовольство розглядається стратегічно перспективним сектором вітчизняного продовольчого ринку і щорічно демонструє зростаючі показники. В останні роки має місце тенденція

активного наповнення внутрішнього ринку власною органічною продукцією за рахунок налагодження переробки органічної сировини. Дані IFOAM підтверджують, що якщо на початок 2003 року в Україні було зареєстровано 31 господарство, що отримало статус «органічного», то в 2013 році – 175, а загальна площа сертифікованих органічних сільськогосподарських земель склала 393,4 тис. га [6]. За даними Міністерства аграрної політики та продовольства України, до 2020 року прогнозується збільшення частки угідь, зайнятих під органічним виробництвом, до 7 %, що у 8 разів більше порівняно з 2013 роком, а кількість сертифікованих товаровиробників органічної продукції – у 10 разів, порівняно з 2013 роком (рисунок 1).



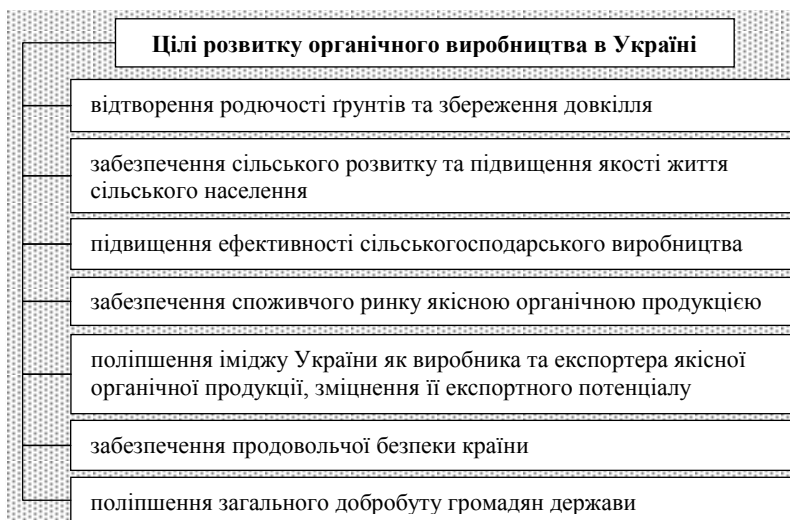
*Рис. 1. Індикатори розвитку органічного виробництва в Україні до 2020 року*

Джерело: побудовано за даними [2; 3; 6].

Лідерами органічного сільськогосподарського виробництва в Україні є ПП «Агроекологія» (Полтавська обл.), група компаній «Етнопродукт» (Чернігівська обл.), ТОВ «Галекс-Агро» (Житомирська обл.), «Органічне господарство «Махаріші» (Херсонська та Миколаївська обл.), ПП «Мельник» (Вінницька обл.), ТОВ «Чистий продукт-С» (Донецька обл.) [1, с. 134]. Значна кількість господарств з виробництва органічної продукції нині є учасниками міжнародних інноваційних проектів щодо впровадження органічного землеробства в Україні та співпрацюють з іноземними компаніями.

Неврегульованість донедавна на належному рівні дієвого законодавчого поля розвитку органічного сектора в Україні становила стримуючий фактор для вибору саме цього виду діяльності більшістю виробників конвенційної продукції, адже відсутніми були правила та стандарти, правові засади державної підтримки та належного державного

контролю такого виробництва. Проте прийняття Закону України «Про виробництво та обіг органічної сільськогосподарської продукції та сировини» [4] детермінувало розробку пакету нормативно-правових актів для створення ефективної законодавчої бази європейського рівня і правової та науково-технічної бази для забезпечення рівноправності функціонування суб'єктів господарювання органічного напрямку. В зазначеному документі продекларовано правові, економічні, соціальні та організаційні засади провадження органічного сільського господарства, а також ключові вимоги щодо вирощування, виробництва, переробки, сертифікації, етикетування, перевезення, зберігання та реалізації органічної продукції та сировини. Зазначене, безумовно, є локомотивом розвитку органічного виробництва в Україні, цілі якого представлено на рисунку 2.



*Рис. 2. Цілі розвитку органічного виробництва в Україні*  
Джерело: власні дослідження.

Слід зазначити, що регулятивний інструментарій державної підтримки у напрямі органічного виробництва як стратегічного вектора зміцнення продовольчої безпеки країни має ґрунтуватися, з одного боку, на економічному стимулюванні аграріїв здійснювати органічне виробництво й раціонально використовувати землю як основний засіб виробництва; з іншого, – сприяти рівноправному доступу суб'єктів господарювання (як сільськогосподарських

підприємств, так й великих та малих фермерських господарств, окремих домогосподарств) до інноваційних технологій, розробок і досягнень науки [5, с. 128–129]. Організаційно-економічні, екологічні та соціальні принципи сільського розвитку в Україні повинні ґрунтуватися на зацікавленості суб'єктів господарювання у формуванні конкурентоспроможного аграрного сектора національної економіки на засадах диверсифікації сільської економіки, що відповідає концепції сільського розвитку країн ЄС.

Органічне виробництво як вектор диверсифікації сільської економіки має суттєвий потенціал для забезпечення життєздатності сільських громад та активізації роботи малих та середніх фермерських господарств з огляду на доцільність консолідації зусиль з метою зниження сертифікаційних, транспортних витрат чи витрат на переробку. Соціальний контекст переваг розвитку органічного сектора проявляється, передусім, у збільшенні кількості додаткових робочих місць у сільській місцевості. Крім того, цей вид діяльності є ефективним інструментом збереження ментальності ведення господарства сільськогосподарськими товаровиробниками з урахуванням іманентних властивостей окремих сільських територій.

### Література

1. Іонаш І. В. Посилення обліково-інформаційного забезпечення управління – запорука ефективного розвитку органічного виробництва // І. В. Іонаш, Т. А. Мельник // Молодий учений. – 2014. – № 6 (09). – С. 133–135.
2. Органічне землеробство – шлях до продовольчої безпеки. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [www.viche.info](http://www.viche.info).
3. Офіційний сайт Міністерства аграрної політики та продовольства України. – Режим доступу: <http://minagro.gov.ua/>
4. Про виробництво та обіг органічної сільськогосподарської продукції та сировини: Закон України від 3 вересня 2013 р. № 425-18 [Електронний ресурс] / Верховна Рада України // Відомості Верховної Ради України. – 2013. – Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/425-18>.
5. Тарасович Л. В. Органічне землеробство як забезпечуюча умова виробництва екологічно чистої сільськогосподарської продукції / Л. В. Тарасович // Органічне виробництво і продовольча безпека : Зб. матер. Міжнародної наук.-практ. конф. – Житомир: Полісся, 2013. – С. 126–130.
6. Федерація органічного руху України, IFOAM. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [www.organic.com.ua](http://www.organic.com.ua)

## ОЦІНКА ЕКОЛОГІЧНОЇ СКЛАДОВОЇ СТАЛОГО СІЛЬСЬКОГО РОЗВИТКУ РЕГІОНУ

Соколова А. О., к. е. н., доцент, Рушак В. М., Голій Н. П.  
Волинська державна сільськогосподарська дослідна станція  
Інституту сільського господарства Західного Полісся НААН

Україна є серед держав, які підтримали міжнародні ініціативи збереження довкілля та обрали за основу свого розвитку концепцію сталого розвитку країни [2]. Такий підхід забезпечує гармонізацію економічної, соціальної та екологічної компоненти діяльності людини. Екологічний фактор є одним з найважливіших елементів сталого соціально-економічного розвитку сільських територій.

Для оцінки стану екологічної (соціальної, економічної) складових сталого розвитку сільських територій необхідно, насамперед, провести відбір кількісних чи якісних показників і здійснити порівняння їх поточних значень з певними нормативними, середніми, базисними або пороговими величинами. Комісією ООН зі сталого розвитку в 1996 р. були опубліковані індикатори сталого розвитку, які відображають соціальні, економічні і екологічні параметри у єдиному комплексі. Група екологічних індикаторів включає: збереження якості водних ресурсів і забезпеченість ними; захист морів і прибережних територій; комплексний підхід до планування і раціонального використання земельних ресурсів; раціональне управління вразливими екосистемами, боротьбу з опустелюванням і посухами; сприяння веденню сталого сільського господарства і розвитку сільських районів; боротьбу за збереження лісів; збереження біологічної розмаїтості; екологічно безпечне використання біотехнологій; захист атмосфери; екологічно безпечне управління твердими відходами і стічними водами; екологічно безпечне управління токсичними хімікатами; екологічно безпечне управління небезпечними відходами; екологічно безпечне управління радіоактивними відходами тощо [5].

Наявні природно-кліматичні та екологічні умови господарювання Волинської області значною мірою визначають стан та перспективи розвитку аграрної сфери регіону. Волинь – агропромислова область, має рівнинний рельєф, порівняно теплий помірно континентальний клімат з достатньою кількістю тепла і вологи, родючі чорноземні ґрунти на півдні і дещо бідніші дерново-підзолисті – у північній частині, великі лісові масиви, густу мережу річок і озер, компактно заселена.



Для оцінки екологічної складової сталого сільського розвитку Волинської області було використано методика, запропоновану Лісовим А.В. Вчений вважає, що порівнювати необхідно показники не з середніми значеннями по країні (регіону, області), а за еталон прийняти максимальне значення – досягнення лідерів [3]. Оскільки, на його думку, краще рівнятись на лідерів, ніж на «середняків»; по-друге, одержані коефіцієнти матимуть чіткіший і доступніший економічний зміст. Чим вищий такий коефіцієнт (до речі, він легко може бути трансформований у відсотки), тим ближче до ідеалу (до 100 %).

Для розрахунку інтегрального показника було використано лише основні показники, які будуть характеризувати складові сталого розвитку сільських територій і є можливість їх розрахунку за даними вітчизняної статистичної звітності [4]. Розрахунок здійснювався за формулою (1):

$$I_i = \sum_{j=1}^m \frac{f_{ij}}{\max_i f_j} \quad (1),$$

де  $I_i$  – узагальнений (одиничний) показник розвитку  $i$ -ої сільської території;  $f_{ij}$  – фактичний обсяг  $j$ -го часткового показника (критерію) по  $i$ -ій сільській території;  $\max_i f_j$  – максимальний обсяг  $j$ -го часткового показника по всіх  $i$ -их територіях.

Очевидно, що найкращим районом буде варіант із найбільшим значенням  $I_i$ . Проте для об'єктивного аналізу, як було вказано вище, варто рівнятись на лідерів. Вважаємо, що узагальнений (інтегральний) показник  $Z_i$  доцільно розраховувати не як просту суму часткових показників, а як їх середнє геометричне значення. Середня геометрична величина обчислюється добуванням кореня  $m$ -го ступеня із добутку значень ознак, що аналізуються ( $I_i$ ) за формулою (2):

$$Z_i = \sqrt[m]{I_1 \times I_2 \times I_3 \dots \dots \dots I_m} \quad (2).$$

Інтерпретуються зазначені показники таким чином: чим ближчим є рівень відповідної складової до одиниці, тим кращою є ситуація в районі (області). Для розрахунку одиничних та інтегрального показника рівня екологічного розвитку сільських територій було застосовано один із методів таксономічного аналізу, що дозволяє впорядкувати елементи даної сукупності за відстанню до певної визначеної у просторі точки, що є еталоном розвитку [1, с. 131-133].

На основі вище вказаної методики нами проведено оцінку екологічної ситуації в досліджуваному регіоні, враховуючи проблеми забезпеченості природними ресурсами (земельними, лісовими); рівень антропогенного та техногенного навантаження; заходи активізації природоохоронної діяльності на Волині. З цією метою було

сформовано 3 групи індикаторів (часткових показників), які відображають основні аспекти екологічної ситуації, забезпечення і використання природних ресурсів, рівня навантаження на навколишнє природне середовище та впровадження природоохоронних заходів в розрізі адміністративних районів Волинської області у 2013 році:

**1 ГРУПА** – часткові показники та індекс забезпеченості природними ресурсами сільських територій (Іпр,з):

- землезабезпеченість (сільськогосподарських угідь в розрахунку на 1 сільського жителя, га);

- забезпеченість лісовими ресурсами (лісів та лісовкритих площ в розрахунку на 100 сільських жителів, га).

**2 ГРУПА** – часткові показники та індекс заходів щодо підвищення родючості ґрунту (Іпр):

- внесено мінеральних добрив у поживних речовинах, на 1 га посівної площі, кг;

- внесено органічних добрив на 1 га посівної площі, т.

**3 ГРУПА** – часткові показники та індекс активності діяльності щодо зниження навантаження на екосистему та ефективності використання земельних ресурсів (Ізн,е):

- проведено робіт щодо ефективного використання сільськогосподарських угідь, га;

- створено громадських пасовищ, га;

- вироблено валової продукції сільського господарства (в постійних цінах 2010 року) на 100 га с.-г угідь, тис. грн.

З метою одержання узагальнюючої комплексної оцінки екологічної складової сталого розвитку досліджуваного регіону індекси (Іпр,з, Іатн, Ізн,е) було зведено в одиничний індекс екологічного розвитку (Іеколр) сільських територій за допомогою методу середньої геометричної і визначено рейтинг (місце) кожного адміністративного району (таблиця 1).

Згідно із визначеним рейтингом, до категорії екологічно кризових районів Волинської області відносяться Шацький, Маневицький, Луцький, Старовижівський, Камінь-Каширський, Любешівський райони. Варто зазначити, що це райони різних природно-економічних зон.

За результатами оцінки забезпеченості земельними (Шацький, Маневицький, Старовижівський, Камінь-Каширський, Любешівський) та лісовими (Луцький, Горохівський, Іваничівський) ресурсами на вище вказаних сільських територіях визначено, що дані райони характеризуються досить низькими показниками, крім того, в районах практично відсутня активність щодо зниження навантаження на

екосистему, і, як наслідок, – низький рівень використання природних ресурсів.

**Таблиця 1**

**Порівняльна оцінка та ранжування адміністративних районів  
Волинської області за рівнем екологічного розвитку  
сільських територій**

Райони	Індекс природно-ресурсного забезпечення (Іпр.з)	Індекс підвищення родючості (Іпр)	Індекс зниження навантаження на еко-систему (Ізн,е)	Одиничний індекс екологічного розвитку (Іеколр)	Рейтинг
Володимир–Волинський	0,4428	0,7670	0,4022	0,5150	3
Горохівський	0,2354	0,4367	0,6443	0,4046	5
Іваничівський	0,2088	0,5850	0,4496	0,3801	7
Камінь–Каширський	0,3892	0,1998	0,3617	0,3041	12
Ківерцівський	0,4363	0,2736	0,4935	0,3891	6
Ковельський	0,6092	0,5980	0,6586	0,6214	2
Локачинський	0,3677	0,2119	0,4667	0,3313	10
Луцький	0,1652	0,8041	0,1547	0,2739	14
Любешівський	0,4213	0,3065	0,2648	0,3246	11
Любомльський	0,5541	0,3870	0,2491	0,3766	8
Маневийський	0,5691	0,0327	0,5427	0,2162	15
Ратнівський	0,4037	0,2266	0,5365	0,3661	9
Рожищенський	0,3224	0,5721	0,4766	0,4446	4
Старовижівський	0,4486	0,1017	0,4805	0,2799	13
Турійський	0,7105	0,6654	0,7234	0,6993	1
Шацький	0,5303	0,0582	0,1675	0,1729	16
<b>Волинська область</b>	<b>0,4456</b>	<b>0,5761</b>	<b>0,4051</b>	<b>0,4703</b>	<b>x</b>

Джерело: власні розрахунки.

В результаті проведеного аналізу було здійснено групування адміністративних районів Волині за рівнем екологічного розвитку сільських територій (таблиця 2). Проблемними районами Волинської області, які характеризуються несприятливою екологічною ситуацією, є: Шацький, Маневийський, Луцький, Старовижівський, Камінь-Каширський.

**Таблиця 2**

**Групування адміністративних районів Волині за рівнем екологічного розвитку**

Групи адміністративних районів	Назва групи	Адміністративні райони
<b>I група</b> від 0 до 0,31	Райони низького рівня	Шацький, Маневицький, Луцький, Старовижівський, Камінь-Каширський
<b>II група</b> від 0,32 до 0,39	Райони середнього рівня	Любешівський, Локачинський, Ратнівський, Любомльський, Іваничівський, Ківецьківський
<b>III група</b> від 0,40 і більше	Райони високого рівня	Горохівський, Рожищенський, Володимир-Волинський, Ковельський, Турійський

Джерело: власні розрахунки.

До групи районів середнього рівня екологічного розвитку ввійшло 5 адміністративних районів: Любешівський, Локачинський, Ратнівський, Любомльський, Іваничівський, Ківерцівський. Водночас Горохівський, Рожищенський, Володимир-Волинський, Ковельський та Турійський райони за індексом екологічного стану відносяться до третьої групи, оскільки в цих районах найвищі показники забезпеченості природними ресурсами, здійснюються заходи щодо підвищення родючості ґрунту та охорони навколишнього природного середовища.

Для покращення екологічної ситуації в досліджуваному регіоні необхідний новий, науково обґрунтований підхід до сільськогосподарського виробництва з використанням сучасних екологічно безпечних технологій, застосування біологічних способів захисту рослин та відтворення родючості ґрунтів за рахунок органічних добрив. Адже саме органічне сільське господарство позитивно впливає на стан природних ресурсів, виконує ключову роль у формуванні агроекологічної системи, що є життєво важливим для досягнення екологічного балансу та сталого сільського розвитку.

## Література

1. Герасимчук З. В. Екологічна безпека регіону : діагностика та механізм забезпечення / З. В. Герасимчук, А. О. Олексюк. – Луцьк : Надстир'я, 2007. – 280 с.
2. Концепція сталого розвитку України. – К., 1997. – 15 с.
3. Лісовий А. В. Методичні підходи до оцінювання сільських територій України / А. В. Лісовий // Економіка АПК. – 2006. – № 8. – С. 123-131.
4. Сільське господарство Волині – 2013 : статистичний збірник / [за ред. В. Ю. Науменка] ; Головне управління статистики у Волинській області. – Луцьк, 2014. – 338 с.
5. Sustainability Indicators: A Report on the Project on Indicators of Sustainable Development. Chi Chester etc.: John Wiley and Sons. 1997. – 415 с.

## РОЛЬ ЕКОЛОГІЧНИХ ІНСТИТУЦІЙ У РОЗВИТКУ СІЛЬСЬКОГО ПІДПРИЄМНИЦТВА

Усюк Т. В., к. е. н., асистент, Волошина О. П., аспірант  
Житомирський національний агроекологічний університет

Проблеми соціально-економічного та екологічного розвитку підприємництва у сільській місцевості набувають особливої актуальності. Це пов'язано, насамперед, зі зниженням якості життя на селі, високим рівнем безробіття, погіршенням демографічної ситуації, значним забрудненням середовища, відмиранням екологічної культури, традицій та звичаїв. Ефективним вектором розвитку сільського підприємництва є розширення видів діяльності, які сприяють комплексному вирішенню організаційно-економічних проблем, урізноманітненню асортименту продукції та послуг, зайнятості сільського населення, підвищенню продуктивності праці, захисту та охорони навколишнього природного середовища.

Становлення сільського підприємництва є головним чинником відродження сільської економіки та самобутності українського села. Зважаючи на складні умови посттрансформаційного періоду та неспроможності інституційних впроваджень держави сприяти рівноправному розвитку сільських підприємницьких формувань, суттєво знижується ефективність їх функціонування. Формування якісного інституційного середовища є чинником подолання існуючих соціально-економічних та екологічних диспропорцій у розвитку

підприємництва у сільській місцевості, які є нерозривно пов'язані одна з одною (рисунок 1).



*Рис. 1. Ключові проблеми розвитку сільського підприємництва.*  
Джерело: власні дослідження.

Комплексне розв'язання існуючих перешкод у розвитку сільського підприємництва із застосуванням відповідних інституційних детермінантів сприятиме досягненню синергетичного ефекту. Відповідно, значний вплив на розвиток підприємницької діяльності у сільській місцевості здійснюють такі види формальних інституцій, як економічні (52,4 % відповідей респондентів) та екологічні (33,1 %).

У розрізі впливу екологічних інституцій респондентам запропоновано визначити ступінь зацікавленості підприємства у екологізації напрямів виробничо-господарської діяльності підприємницьких формувань та сприятливості інституційного середовища щодо їх впровадження (таблиця 1).

Екологічні засади виробництва у напрямі розвитку екологічного землеробства впроваджують 27,7 % опитаних керівників підприємств, з них 72,1 % позитивно оцінюють інституційне середовище їх розвитку. Частково відмовитися від використання хімічних препаратів готові 20,7% опитаних керівників сільських підприємницьких формувань. Водночас застосовувати новітні екологічнобезпечні технології зорієнтовані 16,8 % керівників, однак 80,8 % досить негативно оцінюють можливості впровадження таких напрямів у зв'язку із "тиском" з боку інституцій щодо такого впровадження.

**Таблиця 1**

**Експертна оцінка впливу інституцій на впровадження екологічних напрямів у сільському підприємстві Житомирської області (за результатами соціологічного опитування), 2012 р.**

Напрямок	К-сть відповідей	%	Оцінка впливу інституцій			
			Позитивна		Негативна	
			К-сть	%	К-сть	%
Розвиток екологічного землеробства	43	27,7	31	72,1	12	27,9
Застосування новітніх екологічнобезпечних технологій	26	16,8	5	19,2	21	80,8
Виробництво та використання еко- та біосировини	18	11,6	12	66,7	6	33,3
Часткова відмова від використання хімічних препаратів	32	20,7	32	100	-	-
Екологічнобезпечне пакування продукції	5	3,2	3	60,0	2	40,0
Використання фітопрепаратів	5	3,2	5	100	-	-
Відмова від використання кормових добавок для тварин	26	16,8	15	57,7	11	42,3
<b>Разом</b>	<b>155</b>	<b>100</b>	<b>103</b>	<b>-</b>	<b>52</b>	<b>-</b>

Джерело: власні дослідження.

Вирішення екологічних проблем, пов'язаних із підвищенням якості виробництва продукції, дозволить суттєво поліпшити економічне становище підприємства, сприятиме поступовому розширенню діяльності та забезпеченню селян робочими місцями.

### **СУЧАСНИЙ СТАН БОРОШНОМЕЛЬНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ ВІННИЧЧИНИ НА ШЛЯХУ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ**

Стасенко Д. В., аспірантка  
Вінницький національний аграрний університет

Борошномельна промисловість є важливим соціально-орієнтованим суб'єктом системи економічних відносин і активним учасником формування харчового ринку. Ефективна діяльність підприємств цієї галузі визначає їх положення на ринку, економічну і соціальну стабільність суспільства та продовольчу безпеку держави.

Важливою складовою частиною економічної безпеки є харчова безпека, тобто здатність держави забезпечити своїм громадянам гідне життя в основному за рахунок власних продовольчих ресурсів.

Переробка зернових — це складний механізм відносин між покупцями та продавцями. Його характеризують чотири основні змінні: попит, пропозиція, ціна та конкуренція [1].

Незважаючи на урожай зернових, переробники відчують труднощі з придбанням необхідних обсягів зерна. Основними причинами є:

- проблема якості зернової продукції, яка впливає на внутрішнє споживання;

- ціна, що знижує конкурентоспроможність українського борошна.

Особливість борошномельної промисловості полягає в концентрації виробничих потужностей на великих підприємствах і, одночасно, наявності великої кількості малих підприємств різних форм власності.

Вітчизняне виробництво пшеничного борошна повністю забезпечує внутрішні потреби ринку. Реально існують проблеми зі зниженням купівельної спроможності внаслідок інфляції, нестачі оборотних коштів для закупівлі сировини, падіння рівня прибутковості переробних підприємств та збитковості сільського господарства. Поширення цінової диспропорції між харчовою промисловістю та сільським господарством негативно вплинули і на розвиток борошномельної промисловості [2].

Відсутність можливості для суттєвого поліпшення якості продукції зумовлює необхідність пошуку шляхів диференціації борошна, основні напрями яких можна визначити нині. Обсяг продукції борошномельної галузі забезпечує потреби населення, але асортимент, який обмежений кількома десятками сортів борошна, практично не змінився. Відсутні зернопродукти підвищеної поживної та біологічної цінності зі споживчими властивостями, які сприяють поліпшенню харчування людей різного віку та стану здоров'я.

Аналіз тенденцій розвитку ринку хлібопродуктів за кордоном свідчить, що попит на хлібобулочні вироби з пшеничного борошна вищого ґатунку знижується, одночасно збільшується на корисні для здоров'я людини — з борошна грубого помелу. Попит на вироби з спеціальних сортів, з пониженою калорійністю, дієтичні з рисового або гречаного борошна, низьколактозні, з пониженим змістом цукру та інші збільшується.

В якості сировини для виробництва хлібобулочних виробів дієтичного та лікувально-профілактичного борошна є композитивні



борошняні суміші, в тому числі з висівками, зародками зернових культур цілих чи площених, вітамінно-мінеральними компонентами. Причому асортимент такої продукції налічує сотні найменувань.

На Вінниччині у 30 районах працюють борошномельно-круп'яні підприємства, важливою складовою діяльності яких є переробка зернових (борошно, крупи, макаронні вироби та ін.). Підприємства виробляють борошно: житнє, кукурудзяне, рисове, ячмінне, гречане, вівсяне та з інших зернових культур. Практикується виробництво борошна дрібного і грубого помелу із сушеного гороху, бобових культур, сочевиці, саго, топінамбуру, горіхів.

У структурі реалізації харчової галузі області борошномельно-круп'яній та хлібопекарській промисловості належить по 2,7% загальних обсягів [3]. Переробка зерна та виготовлення хлібобулочних виробів залишаються рентабельними, але рівень прибутковості коливається останнім часом.

Ринок борошномельної промисловості переживає нелегкі часи: високі ціни на зерно, низький попит, висока конкуренція. Конкуренція для борошномельної промисловості переноситься із сфери боротьби за споживача у сферу боротьби за доступ до джерел якісної сировини. Та й асортимент борошномельної продукції не забезпечує наразі потреби населення.

Низький рівень матеріально-технічного забезпечення та невисока якість технологічної дисципліни є основними причинами технологічної відсталості борошномельного виробництва області. Це пояснюється не тільки незадовільною платоспроможністю виробників, а і неконкурентоспроможністю обладнання, малоефективною роботою щодо швидкого освоєння і впровадження нових інноваційних технологій.

Пожвавлення економічної діяльності не можливе без інвестиційних надходжень, а джерелами їх фінансування на Вінниччині в основному є власні кошти та банківські кредити.

Тому зростання обсягів державного субсидування у борошномельну промисловість сприятиме оновленню і розширенню виробництва, модернізації застарілого обладнання, підвищенню кваліфікації персоналу та інших потреб. Це дозволить підприємствам в подальшому суттєво підвищити конкурентоспроможність своєї продукції та збільшувати прибуток.

### **Література**

1. Піндайк Роберт С. Мікроекономіка: пер. з англ. А. Олійник, Р. Скільський. / Р. С Піндайк, Д. Л. Рубенфелд. – К.: Основи, 1996– 646 с.

2. Якимчук Т. В. Стан і перспективи розвитку харчової промисловості України / Т. В. Якимчук // Актуальні проблеми економіки. – 2010. – № 4. – С. 162 – 167.

3. Статистичний щорічник Вінниччини за 2014 рік. – Вінниця: Головне управління статистики, 2014.

## **ОРГАНІЧНЕ ВИРОБНИЦТВО СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ ЯК ЧИННИК ЇЇ ЯКОСТІ Й КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ**

Суліма Н. М., к. е. н., доцент  
НУБіП України

Рушійною силою сучасного розвитку економічного і виробничого потенціалу підприємств є якість продукції, яка здійснює всебічний вплив на його фінансово-господарську діяльність. В ринковій економіці якість продукції є найважливішим фактором підвищення конкурентоспроможності, збуту продукції і прибутковості роботи підприємства. Для підприємницьких структур в конкурентній боротьбі з виробниками-аналогами дуже важливий ціновий фактор і рівень якості продукції, причому саме якість останнім часом набуває первинного значення для покупця.

Якість – це найважливіший показник конкурентоспроможності продукції та, як наслідок, – підприємства. Саме якість в значній мірзначною мірою і визначає здатність підприємства виживати в умовах ринку, дозволяє нарощувати темпи науково-технічного прогресу і ефективності виробництва. Міжнародна практика свідчить, що країни, де в центр уваги поставлена проблема конкурентоспроможності, яка забезпечується високою якістю товарів при ефективному використанні ресурсів, досягають високого и постійно зростаючого життєвого рівня.

Якість забезпечує економію всіх видів ресурсів, які використовуються на підприємстві. Виробництво розвивається не стільки за рахунок приросту кількості продукції, скільки за рахунок покращення її якості, що сприяє більш високому рівню конкурентоспроможності продукції та раціональному використанню ресурсів.

Якість – це фактор, який забезпечує конкурентоспроможність продукції, її рівень впливає на фінансово-економічний, кадровий, маркетинговий та виробничо-технологічний потенціал і, в кінцевому підсумку, – на прибуток.

Конкурентоспроможність – комплексна характеристика, яка визначає переваги товару на ринку порівняно з аналогічними виробами – конкурентами як за ступенем відповідності конкретній потребі, так і за затратами на її задоволення. В основі конкурентоспроможності продукції лежать якість і ціна. Споживач вважає якісною ту продукцію, яка відповідає умовам споживання незалежно від того, які специфічні потреби її призначалося задовольнити. При оцінці якості продукції порівнюється сукупність її властивостей з будь-яким еталоном, яким можуть бути визнані кращі зразки, вимоги, що закріплені в стандартах або технічних умовах. При цьому основне місце в оцінці якості продукції або послуг відводиться споживачеві.

Сучасний стан виробництва сільськогосподарської продукції характеризується високими вимогами споживачів до її якісних характеристик. Підвищені вимоги висуваються до її екологічності, впливу на здоров'я і самопочуття споживачів, відсутності генномодифікованих компонентів. В зв'язку з цим особливої актуальності набувають питання формування якості сільськогосподарської продукції на всіх етапах створення, зберігання, переробки, транспортування і реалізації продукції.

Підвищення вимог до якості сільськогосподарської продукції виникло у відповідь на посилення процесів урбанізації та забруднення довкілля, зростання застосування синтетичних агрохімікатів у її виробництві, зростання екологічної свідомості населення. У свою чергу, це обумовило бажання споживачів, прихильних до ведення здорового способу життя та достатньо фінансово забезпечених, отримувати якісну, безпечну та корисну продукцію, шкода довкіллю від виробництва якої мінімізована. Ринок забезпечив появу сертифікованого процесу виробництва, в якому заборонено використовувати хімічно синтезовані добрива та засоби захисту рослин, гормони та антибіотики, генетично модифіковані організми, синтетичні ароматизатори, консерванти, барвники, тощо, а також відповідним чином маркованої продукції – органічної.

Переваги органічної продукції в тому, що вона корисна для здоров'я та екологічно безпечна, у разі її споживання зменшується можливість потрапляння в організм людини шкідливих речовин, а також речовин, вплив яких на стан людини ще недостатньо вивчено. Встановлено, що органічне виробництво в аграрному секторі передбачає обґрунтоване поєднання традиційної фермерської практики з найновішими результатами наукових досліджень і розробок, що дає змогу забезпечити його результативність [1, с. 97].

В цілому переваги органічного виробництва сільськогосподарської продукції можна сформувавши за такими напрямками:

- екологічні – мінімізація впливу виробничих процесів на довкілля; сприяння збереженню та відновленню біорізноманіття в агроландшафтах; сприяння збереженню та відтворенню родючості ґрунтів; оберігання від забруднення водних ресурсів;

- соціальні – створення додаткових робочих місць у сільській місцевості; створення нових перспектив для малих та середніх агроформувань, збільшення життєздатності сільських громад;

- економічні – ресурсозбереження та зменшення енергоємності сільськогосподарського виробництва; зростання грошових заощаджень виробників, оскільки немає необхідності купувати дорогі синтетичні пестициди та добрива; підвищення конкурентоспроможності виробників на внутрішньому і зовнішньому ринках [2, с. 11].

В умовах ринкової економіки важливу роль відіграє правильна оцінка конкурентоспроможності органічної продукції. До основних її критеріїв належать якість і ціна. Переваги органічних продуктів в якості порівняно з більшістю продуктів харчування обумовлюють значно вищу їх ціну. В Україні органічна продукція дорожча від звичайної в середньому в 3 рази, тоді як у світі різниця в ціні сягає 30-40 відсотків.

Дослідження свідчать, що варіації цін на органічну продукцію значною мірою обумовлюються незначною кількістю виробників, які практично не конкурують. Значне перевищення попиту над пропозицією забезпечує виробникам органічних продуктів становище близьке до монопольного. Але в разі збільшення кількості виробників органічного виробництва та розширення асортименту органічної сировини ціна має нормалізуватися.

Необхідно зазначити, що, за результатами соціологічних досліджень, близько 88 % вітчизняних споживачів позитивно ставляться до органічної продукції та готові її купувати за умови незначного збільшення ціни на рівні 10-20 % відносно традиційної продукції.

Проведене дослідження демонструє, що вітчизняні споживачі прагнуть до підвищення якості споживання та здорового способу життя. Розвиток органічного сільського господарства забезпечує реальну вигоду для навколишнього середовища та здоров'я споживачів, які надають перевагу використанню органічних методів виробництва. Тому ринок органічної продукції має постійно зростати, забезпечуючи виробництво повного асортименту продукції та доступність у торговельній мережі, незначного збільшення ціни відносно традиційної продукції, забезпечення суворого контролю якості з боку державних органів, що можливо за умови державної підтримки виробників і контролю за ціноутворенням.

## Література

1. Дудар Т. Г. Розвиток органічного агровиробництва як основа забезпечення якості і безпечності сільськогосподарської продукції в Україні / Т.Г. Дудар, О.Т. Дудар // Науковий вісник Мукачівського державного університету. Серія Економіка. Випуск 1(1), 2014. – С. 11-15.

2. Клітна М. Р. Стан і розвиток органічного виробництва та ринку органічної продукції в Україні [Електронний ресурс] / М.Р. Клітна, І.А. Брижань // Ефективна економіка. – 2013. – № 10. – Режим доступу: <http://www.economy.nayka.com.ua/?n=10&y=2013>

## АНТИКРИЗОВА СТРАТЕГІЯ ВИРОБНИЦТВА ЕКОЛОГІЧНО ЧИСТИХ ПРОДУКТІВ ХАРЧУВАННЯ

Сус Т., к. е. н., доцент  
Прикарпатський національний університет ім. В. Стефаника

В умовах світової фінансової кризи та складного соціально-економічного стану держави, зумовленого падінням злочинної влади та військового конфлікту на Сході України, аграрна сфера забезпечує суттєві валютні надходження в умовах дефіциту валюти та різкої девальвації гривні. В 2014 році аграрний сектор був єдиною галуззю, яка показала зростання, зокрема за січень-листопад обсяг сільгоспвиробництва зріс на 5%. В минулому році агропромисловий комплекс забезпечив понад 30% експорту та залишається одним з найбільших роботодавців, де зайнято близько 3 млн осіб [1].

Одночасно перед аграрною сферою стоїть гостра проблема докорінної зміни земельних відносин, а також розробки та реалізації на цій основі стратегії сталого агроекологічного розвитку, забезпечення населення країни екологічно чистими продуктами харчування, збереження агроландшафтів та родючості сільгоспугідь, орієнтація на експорт сільськогосподарської продукції з високою доданою вартістю.

Базовий критерій стратегії сталого агроекологічного розвитку розкрито в доповіді комісії ООН «Наше спільне майбутнє», згідно з яким кожне покоління, забезпечуючи власну життєдіяльність, не повинно внаслідок нераціонального використання природних ресурсів обмежити або позбавити наступні покоління можливостей задовольняти свої потреби.

Сучасні програми розвитку аграрного сектора, націлені на посилення експортного потенціалу, інтенсифікації сільськогосподарського виробництва, не враховують втрат, яких зазнає

аграрний сектор в результаті зниження родючості ґрунтів, їх деградації, забруднення залишками засобів захисту рослин та мінеральних добрив. За результатами наукових досліджень, в Україні різко знижується родючість ґрунту. За період із 1990 по 2011 роки індекс родючості ґрунтів (розраховується за показниками вмісту гумусу в орному шарі) знизився від 1,0 до 0,71. Баланс поживних речовин у землеробстві, який обчислюється за показниками виносу та надходження поживних речовин, є від'ємним. Крім того, щороку змивається 15 т/га ґрунту [2, с. 10]. Не враховується шкода, заподіяна навколишньому природному середовищу в результаті скорочення біорізноманіття та забруднення водного і повітряного басейнів.

В умовах економічної та енергетичної кризи виникають загрози поглиблення деструктивних процесів в аграрній сфері. Передумовами для такого розвитку подій є: девальвація гривні та зростання вартості пально-мастильних матеріалів, мінеральних добрив та засобів захисту рослин; несприятлива кон'юнктура на міжнародному ринку зернових культур; скорочення обсягів державної підтримки аграрного сектора; військовий конфлікт на Сході України та нанесення масштабної шкоди сільгоспвиробникам та сільгоспугіддям; фінансові труднощі та банкрутство окремих агрохолдингів; зниження купівельної спроможності населення; знецінювання основного фактора виробництва – землі в результаті зниження нормативної вартості сільгоспугідь в валютному еквіваленті; обмежені можливості оновлювати парк машин, закуповувати елітний посівний матеріал та високопродуктивну племінну худобу; висока вартість кредитних ресурсів та обмежені фінансові можливості сільгоспвиробників.

Кон'юнктура на світовому ринку зумовила зниження цін на зерно ще близько 18 місяців тому (з літа 2013 року кукурудза подешевшала майже удвічі, до 180—190 дол. за т), прибуток і маржа українського виробника різко скоротилися. Причому, за прогнозами авторитетних міжнародних організацій, такі низькі ціни на сировинні товари збережуться до 2020-2022 років, коли почнеться новий цикл пожвавлення споживання. Нині девальвація гривні лише на третину покриває падіння світових цін на агропродукцію.

Антикризова стратегія виробництва екологічно чистих продуктів харчування повинна базуватися на таких передумовах:

1. високій природній родючості сільгоспугідь;
2. дотриманні позитивного балансу поживних речовин у землеробстві;
3. необхідності комплексного ведення сільгоспвиробництва: екологічне тваринництво та рослинництво;

4. зростанні попиту на екологічно чисту продукцію на міжнародних ринках продовольства;

5. низькому рівні вартості сільської робочої сили та високому рівні безробіття в сільській місцевості;

6. тенденціях в розвинутих країнах світу, зокрема країн ЄС стосовно посилення вимог до сільгоспвиробників щодо збереження навколишнього природного середовища, біорізноманіття та агроландшафтів;

7. фінансуванні розвитку "зеленої" економіки як ключової стратегії міжнародного співтовариства у вирішенні проблем зайнятості та продовольчої безпеки, охорони навколишнього природного середовища та зміни клімату в глобальному масштабі;

8. зміні парадигми агропромислового розвитку від «житниця Європи» до держави – виробника високоякісних екологічно чистих продуктів харчування та високих стандартів з охорони навколишнього середовища, зокрема і в аграрній сфері;

9. диверсифікації аграрного експорту, наданні пріоритету продукції з високою доданою вартістю.

Антикризова стратегія повинна забезпечити уникнення загрози нещадної експлуатації українських чорноземів та зниження родючості сільгоспугідь, їх хімічного забруднення, засолювання зрошувальних земель, неконтрольованого вирощування ГМО.

Першочерговими заходами на державному рівні повинні бути:

1. Прийняття законодавчих актів щодо обов'язкової періодичної перевірки земель сільськогосподарського призначення, які використовують всі сільгоспвиробники незалежно від форм власності, на предмет визначення індексу родючості та балансу поживних речовин;

2. Розробка економічно обгрунтованої методики відшкодування збитків нанесених сільськогосподарським угіддям в результаті зниження родючості та порушення балансу поживних речовин;

3. Стимулювання розвитку екологічного сільгоспвиробництва та впровадження "зелених" технологій як альтернативи інтенсивним технологіям з застосуванням хімічних засобів захисту та мінеральних добрив;

4. Розвиток виробництва органічних добрив та інших біопрепаратів на промисловій основі;

5. Переоцінка нормативної грошової оцінки земель сільськогосподарського призначення в твердій валюті або золоті.

6. Підвищення фінансових санкцій та посилення адміністративної відповідальності за забруднення навколишнього

природного середовища та деградацію земель в процесі здійснення сільськогосподарської діяльності.

Розвиток екологічного сільгоспвиробництва та його законодавче забезпечення шляхом прийняття Закону України «Про виробництво та обіг органічної сільськогосподарської продукції та сировини» вимагає подальших кроків, зокрема розробки цілісного механізму фінансового забезпечення даної сфери та надання їй пріоритетного розвитку [3].

В умовах скорочення сільськогосподарських угідь в планетарному масштабі та зміни клімату, зростання чисельності населення планети важливим фактором економічного зростання та процвітання для України залишається вибір стратегії розвитку аграрного сільгоспвиробництва.

В період ринкових перетворень в аграрній сфері України та інтеграції в світовий економічний простір необхідно враховувати світові тенденції в розвитку сільського господарства з метою недопущення помилок та забезпечення продовольчої і національної безпеки, підвищення конкурентоспроможності продукції. Україна може також диверсифікувати зернові ризики, домігшись збільшення обсягів виробництва у вузьких, але високомаржинальних сегментах. Серед них – плодовоовочева продукція, фрукти, ягоди та інші екологічно чисті продукти.

### **Література**

1. Сільське господарство України у 2014 році [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http:// www.ukrstat.gov.ua](http://www.ukrstat.gov.ua)

2. Нова стратегія виробництва зернових та олійних культур в Україні /В.Ф. Петриченко, М.Д. Безуглий, В.М. Жук, О.О. Іващенко. – К.: Аграр.наука, 2012. – 48 с.

3. Сус Т.Й. Національні аспекти фінансування екологічного сільгоспвиробництва в Україні / Т.Й. Сус // Вісник Прикарпатського університету серія Економіка Випуск Х, 2014 р. – Видавничо-дизайнерський відділ ЦІТ, 2014. – С.230-233.

### **ЕМ-ТЕХНОЛОГІЇ В ОРГАНІЧНОМУ ЗЕМЛЕРОБСТВІ: ОСОБЛИВОСТІ ТА ПЕРЕВАГИ**

Чайка Т. О., к. е. н., Пономаренко С. В.  
Полтавська державна аграрна академія

На межі ХІХ і ХХ століть вченими практично заново було відкрито теоретичні основи та реальні можливості органічного землеробства. У теорії і на практиці було доведено, що тільки по-



справжньому живий ґрунт здатен нагодувати людину, а рівень його родючості визначається насамперед кількістю живих організмів, що мешкають в ньому, починаючи від найпростіших бактерій і закінчуючи комахами.

Століття тому в теорії і на практиці було доведено, що азоту, який надходить з росами, дощами та повітрям в ґрунт цілком достатньо для отримання самого високого врожаю, необхідно лише, щоб механічна структура ґрунту дозволяла опадам і повітрю проникати вглиб. Решта ж макро- і мікроелементів, що живлять, навіть у найбідніших, неокультурених ґрунтах містяться в кількості, що в десятки разів перевершує потреби рослин, а опале листя ці запаси постійно поповнює. Проте всі ці речовини знаходяться у зв'язаному стані та можуть бути переведені в засвоювану рослинами форму тільки під впливом кислот, причому таких, що мають досить слабку концентрацію. У ґрунтах вони утворюються за рахунок життєдіяльності живих організмів. Одні кислоти виділяються безпосередньо бактеріями (молочна, оцтова тощо), інші (вугільна кислота) утворюються за рахунок вуглекислого газу, що виділяється при диханні живих організмів. Зрозуміло, що ґрунтові організми здійснюють й структурування ґрунту, проробляючи в ньому численні канавки, через які проникають необхідні їм самим, і корінню рослин волога і повітря.

Іншим найважливішим джерелом, що містить всі необхідні компоненти живлення рослин, є залишена в ґрунті живими істотами після їх відмирання білкова маса. Відомо, що бактерії кожні 20 хвилин (у середньому) діляться, утворюючи 2 дочірні клітини. Більша їх частина гине, живлячи тим самим рослини. Біомаса бактерій на сотці чорнозему сягає десятків кілограмів.

Кількість ґрунтових організмів залежить від умов проживання, тобто структури ґрунту, її пухкості, наявності харчування. І тут простежується повна аналогія з людським суспільством, яка полягає в тому, що власне ґрунтові організми створюють собі необхідні умови. Вони прокладають численні магістралі для проникнення повітря і вологи, а головною їжею для них після відмирання стають вирощені рослини.

Однак в результаті інтенсивного глибокого обробітку ґрунту, масового застосування мінеральних добрив і пестицидів природна родючість ґрунту різко знизилась. Вчені довели, що глибокий обробіток ґрунту та застосування хімічних засобів, пригнічує активність мікроорганізмів і ґрунтової фауни, руйнує структуру ґрунту. І в результаті порушується баланс між патогенними та корисними (ефективними) мікроорганізмами, що, в свою чергу, негативно впливає на відтворення родючості.

Але навіть достатнє внесення необхідних елементів живлення в ґрунт ніколи повністю не відновить біологічно активних речовин, без яких ні ґрунт, ні рослини не можуть бути здоровими і забезпечувати відповідну врожайність.

Отже, з метою збереження здоров'я людини та біосфери необхідно впроваджувати стратегію поступової відмови від хімічних препаратів в сільському господарстві, перехід на альтернативні, екологічно безпечні технології та покращення якості продуктів харчування. Єдиною такою технологією є технологія «Ефективних Мікроорганізмів» (ЕМ-технологія), яка отримала широке розповсюдження завдяки дослідям японського доктора Теруо Хіґа.

Нова технологія, в основі якої лежить життєдіяльність «Ефективних Мікроорганізмів», виявилася здатною навіть найбідніші ґрунти направити в сторону регенерації в найкоротші терміни. Тут слід виділити два основних аспекти. По-перше, ЕМ прискорюють відновлення родючості ґрунтів за наявності комфортних умов для їх роботи – достатньої кількості органіки, вологи та тепла. За рахунок ефективної переробки органіки ЕМ сприяють процесам регенерації, при яких очищаються повітря та вода, що містяться у ґрунті, поліпшується ріст рослин, по-друге, компоненти ЕМ містять у великих кількостях поживні речовини як для рослин, так і для тварин. Як показала практика, результати, отримані із застосуванням ЕМ-технологій, досить стабільні, оскільки досягаються шляхом природного та саморегульованого процесу синтезу. Такий процес являє собою, по суті, витончену роботу самої природи.

Результати впровадження ЕМ-технології повністю виправдали очікування. Вдалося різко збільшити врожаї більшості культур: якщо зернових і плодкових приблизно в 1,5-2 рази, то овочів на окремих ділянках при інтенсивному застосуванні ЕМ-препарату – в 3-4 рази. За кілька років вдалося значно очистити ґрунт як від хімічних, так і біологічних забруднень, поліпшити їх механічну структуру, підвищити вміст поживних речовин, насамперед гумусу. І, як наслідок, – ще більше зростання врожаїв. При цьому значно покращилися їх якість. Плоди й овочі стали помітно крупніше, смачніше, ароматніше. Головне – різко підвищився вміст так необхідних людині корисних біологічно активних речовин. У більшості розвинених країнах стали відкриватися спеціальні магазини, де за досить високою ціною продавалася вирощена за ЕМ-технологією продукція.

ЕМ містить в собі кілька видів мікроорганізмів, включаючи аеробні й анаеробні. Донедавна в мікробіології існувала думка, що несумісні мікроорганізми в одному середовищі жити не можуть. Після

багатьох невдалих спроб було виявлено, що таке співіснування можливе в режимі активного взаємообміну джерелами живлення. Одночасно була відкрита технологія створення такого режиму в особливому середовищі. Причому виявилось, що загальна життєдіяльність не тільки приносить взаємну користь, але і відбувається накопичення позитивних властивостей об'єднаних мікроорганізмів, оскільки відходи життєдіяльності однієї групи мікроорганізмів є харчуванням для іншої. Наукові спостереження показали, що домінуючі мікроорганізми визначають стан всієї групи: буде вона регенеративною або дегенеративною. Група мікроорганізмів, зібраних в ЕМ, завжди виходить переможцем у боротьбі з патогенними мікроорганізмами, тим самим надаючи ґрунтам продуктивної сили [1].

До складу комплексу ЕМ були включені також одні з найдавніших мікроорганізмів, які брали участь у розвитку перших життєвих форм на Землі. Умови їх існування були екстремальними (висока температура, агресивне газове середовище тощо), але вони вижили та знайшли собі харчування в цьому середовищі. І тепер стало можливим використовувати їх для очищення забруднених місць планети, при небезпечному скупченні радіоактивних елементів, діоксиду водню, амонію, метану, сірководню та інших шкідливих хімічних сполук. У Японії, наприклад, стали використовувати ЕМ в процесі переробки сирого і необробленого органічного сміття типу харчових відходів, залишків домашніх господарств і відходів харчування. Це позбавило не тільки від неприємних запахів в місцях скупчення органічного сміття, але і виявилось, що ферментовані відходи після подрібнення є чудовим добривом у вигляді компосту [2].

За способом життєдіяльності та впливу мікроорганізми класифікуються на такі групи: бактерії фотосинтезу, молочнокислі, азотовмісні, дріжджові грибки та ін. Названі мікроорганізми взаємодіють у ґрунті, при цьому виробляються ферменти та фізіологічно активні речовини, амінокислоти та ін., які надають як прямий, так і непрямий позитивний вплив на ріст і розвиток рослин. ЕМ бажано застосовувати протягом усього циклу робіт з вирощування сільськогосподарських культур. Для ЕМ-технології надзвичайно важливий період – осінь. Особливо добре, якщо на ділянці, яка обробляється ЕМ ще під час теплої осені, залишається багато зрізаної рослинності та достатньо вологи. Бур'яни, які підрізають плоскорізом в теплу пору, також служать живильним середовищем для ЕМ. Частково перегнилі ще до морозів, рослинні залишки, що пролежали під снігом, навесні будуть чудовим кормом і для ґрунтових черв'яків, і

для ЕМ. При цьому така ділянка значно очищається від небажаної рослинності, підрізаної з осені плоскорізом.

Чим більше в ґрунті буде корисних мікроорганізмів, тим він буде більш здоровим, більш родючим. Причому здійснюється це природним чином, так, як споконвіку відбувалося в природі.

Сьогодні ЕМ-препарати з високою ефективністю використовуються в рослинництві, тваринництві, птахівництві, плідівництві, приготуванні кормів, рекультивації земель, очищенні стічних і питних вод, переробці відходів та звалищ тощо. Масштаби використання препаратів дуже великі, а найбільш відомі серед них: «Байкал ЕМ-1», «Сяйво», «Емочки» (ЕМ-А), «ЕМ-бокаші» [3].

В рослинництві ЕМ-розчин використовують для:

- обробки посівного матеріалу – сухе насіння замочується;
- вирощування розсади – обробка посадкової тари й елементів ґрунту (тирси), обприскування та полив розсади;
- підготовка ґрунту перед посадкою – полив ґрунту, в який попередньо внесено та закладено органіку;
- висадка розсади – обприскування розсади після висадки;
- вирощування овочів – обприскування та полив овочевих культур протягом усього сезону;
- вирощування ягід – полив та обприскування рослин протягом усього сезону;
- обробка плодівих дерев і чагарників – обприскування листя та стовбура, прикоренева підгодівля;
- посадка саджанців – удобрення посадкової ями, замочування саджанців перед посадкою;
- квіткові культури – обприскування та полив квітів протягом усього сезону, обробка коренів багаторічних квітів перед закладанням на зберігання;
- закладка на зберігання – обприскування овочів перед їх закладкою на зберігання, тари та сховища;
- обробка мульчі – полив навесні та влітку.

Таким чином, застосування ЕМ-препаратів позитивно впливає на оточуюче середовище:

- 1) оздоровлення ґрунту внаслідок стримування росту фітопатогенів, збільшення числа мікробів-антагоністів;
- 2) підвищення вмісту агрономічно корисних мікроорганізмів у ґрунті;
- 3) поліпшення структури ґрунту;
- 4) відновлення родючості ґрунту;
- 5) поліпшення мінерального живлення рослин;

б) підвищення імунітету рослин в наслідок виділення біологічно-активних речовин;

7) поліпшення якості плодів.

Використання ЕМ-препаратів у рослинництві дозволяє також отримати економічні вигоди у зв'язку з:

- підвищенням врожайності та продовженням строків плодоношення – збільшення доходів і прибутку виробника;

- зниженням кількості додатково внесених біодобрив та засобів захисту – зменшення витрат;

- поліпшення якості – вищий рівень цін;

- зниження періоду дозрівання – прискорення оборотності грошових коштів;

- зменшення технологічних операцій за рахунок застосування агротехнологій природного землеробства – зменшення витрат;

- зниження залежності від несприятливих кліматичних умов – зниження втрат врожаю;

- збільшення термінів зберігання врожаю – зниження втрат від псування врожаю.

В результаті застосування ЕМ-препаратів можна отримати такі соціальні вигоди:

1) підвищення доходів виробників;

2) отримання екологічно безпечної продукції;

3) зниження рівня захворювань населення внаслідок зменшення негативного впливу хімічних добрив і засобів захисту рослин;

4) зниження витрат фізичної праці;

5) стиль життя – в гармонії з природою.

Отже, застосування ЕМ-препаратів в рослинництві забезпечує його стійкий розвиток і зниження ризиків (втрати від несприятливих погодних умов, псування врожаю тощо). Для цього достатньо тільки дотримуватися агротехнології природного землеробства й рекомендацій щодо застосування цих препаратів, оскільки вони містять живі організми. ЕМ-технологію визнали в багатьох країнах світу (біля 160) та її впроваджують на державному рівні як складову національної політики, що має бути також одним з першочергових завдань аграрної політики в Україні.

### Література

1. Биологические средства клуба органического земледелия: каталог-справочник / сост.-ред. Н.Г. Трофименко. – Белая Церковь : Белоцерковьеиздательство, 2012. – 168 с.

2. Применение эффективных микроорганизмов для решения

экологических проблем / сост. Л.Г. Крекер, ред. П.А.Шаблин. – УЛАН-УДЭ, 2008.

3. Чайка Т.О. ЕМ-препарати в рослинництві – запорука успіху! / Т.О. Чайка // Дім. Сад. Город. – 2014. – №11-12. – С. 22-23.

## **РЕГУЛЯТОРНЕ ЗАПЕЗПЕЧЕННЯ ВЕРТИКАЛЬНОЇ ІНТЕГРАЦІЇ ДЛЯ РОЗВИТКУ ОРГАНІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА**

Шукалович В. Ф., к. е. н., доцент  
Житомирський національний агроекологічний університет

Переконання про значну затратність вертикальної інтеграції порівняно із іншими видами організації відносин в ланцюгу формування продовольчої продукції зумовило її стрімке поширення в сфері великого бізнесу, тобто виробників національного рівня. Підкріплені фінансуванням «кишенькових» банків під пільгові відсотки, можливістю щодо залучення інвестиційних ресурсів через ПРО, великі компанії, реалізуючи стратегії вертикальної інтеграції через акумулювання грошових коштів всього ланцюга вартості продукції, починають займати все більш домінуюче становище на оптовому та роздрібному ринку продуктів харчування, сільськогосподарської сировини.

Цілком обґрунтований ринком ефект масштабу, акумуляція ланок виробництва з високою доданою вартістю, вищою оборотністю коштів та наближеністю до «живих» грошей призвело до використання сільських територій як сировинного придатку з відповідними негативними наслідками для сільського соціуму. Більше того, наслідки інтенсифікації сільськогосподарського виробництва та переробки, превалювання принципу «максимум доходів – мінімум витрат» призводить до непоправних екологічних наслідків, що насамкінець мають вплив на здоров'я людини.

В системному плані вертикальна інтеграція тісно пов'язана із ідентифікацією ринку продукту та ланок ланцюга його формування. В сучасних умовах ринок продукції, асоційованої із термінами «домашнє» та «органічне» не має легального (юридичного) підтвердження. Прийняття Закону України «Про виробництво та обіг органічної сільськогосподарської продукції та сировини», надавши «канву» даному ринку продукції, однак потребує ще цілого комплексу нормативних підзаконних актів, що регулюють механізми впровадження,

функціонування таких виробництв. Тому щодо зовнішнього інституційного середовища необхідно відокремити ринки традиційної продукції, а також ринки продукції «домашньої» та «органічної». Без такого відокремлення ефективна побудова вертикально інтегрованих структур, що дозволяють акумулювати в доходах більше доданої вартості, буде неможлива через деструктивний вплив конкурентнішого в плані ціни ринку «звичайних» продуктів харчування.

Укладання договорів на управління та контроль процесу виробництва сільськогосподарської сировини з особистим селянським або фермерським господарством без зміни прав власності є перспективним напрямом розвитку органічного виробництва.

Відповідний механізм вертикальної інтеграції між переробним підприємством та постачальником сировини потребує залучення локального сільськогосподарського підприємства. З аграрним підприємством переробне підприємство укладає договір на забезпечення засобами виробництва та здійснює їх фінансування. В свою чергу, сільськогосподарське підприємство забезпечує особисте селянське або фермерське господарство молодняком ВРХ, птиці, саджанцями сільськогосподарських культур або дерев, насінням, кормами.

Переробне підприємство укладає договір про адміністративне управління і контроль з особистим селянським або фермерським господарством. Дана угода містить в собі положення стосовно передачі особистому селянському господарству засобів для ведення виробництва (молодняк худоби, птиці, насіння, саджанці сільськогосподарських культур, дерев), технології та регуляторних механізмів дотримання угоди та її припинення.

Даний спосіб є доцільним для невеликого переробного підприємства, що не має достатньо обігових коштів та має проблеми з постачанням сільськогосподарської сировини, її дефіцит. Для особистого селянського або фермерського господарства можливість здійснювати виробничу діяльність та отримувати дохід без наявності необхідних інвестиційних ресурсів. Ефективність даного методу для переробного підприємства полягає в мінімізації інвестицій в специфічні активи, диверсифікації каналів надходження сировини і відповідних позитивних наслідків щодо зниження цін. Для особистого селянського господарства, фермера, – це питання отримання додаткових доходів, необхідних вмінь та навичок технологічного процесу. Водночас досягнення гармонічного впровадження даного механізму неможливе без встановлення угодою ключових параметрів та обмежень, що являють собою внутрішнє інституціональне середовище відносин вертикальної інтеграції.

Виділимо умови угоди у відповідності до етапів ведення діяльності.

1. На етапі започаткування діяльності та надання засобів виробництва особистому селянському чи фермерському господарству доцільним є встановлення таких регуляторів:

(а) Визначення умов надання засобів виробництва особистому селянському (фермерському) господарству. Даний регулятор визначає необхідну наявність відповідних площ під вирощування сільськогосподарських та плодових культур, пасовищ, якості ґрунту, потреба в різних видах кормів.

(б) Регулювання технологічних особливостей здійснення сільськогосподарського виробництва. Застосування технологічного регламентування діяльності пов'язане як із необхідністю забезпечення необхідних параметрів якості продукції, особливостями вирощування певних видів і сортів рослин або порід тварин, так і належним забезпеченням контрольного процесу.

2. На етапі передачі отриманої продукції переробному підприємству доцільно застосовувати такі регулятори (обмеження):

(а) Встановлення граничного розміру відхилення у % від кінцевої маси худоби, що забезпечує збереження status quo договору. Дане обмеження носить в собі як контролюючу, так і мотивуючу функцію. Воно є продовженням системи внутрішніх інститутів вертикального інтеграційного утворення, що зосереджені на забезпеченні технологічного процесу. Таким чином, зменшується схильність особистого селянського або фермерського господарства до здійснення опортуністичної поведінки, направленої на задоволення власних інтересів, а також забезпечується мотивація виробників до досягнення встановлених майбутніх результатів діяльності. З іншого боку, це узаконює рамки фінансової відповідальності переробного підприємства за вироблену продукцію.

(б) Встановлення граничної ваги худоби або маси урожаю сільськогосподарських культур, що гарантовано проплатується переробним підприємством, а також умови оплати понад граничну вагу підсилюють мотивуючу та контролюючу функцію попереднього інституту. Слід відзначити, що в процесі планування свого виробничого процесу переробне підприємство розраховує на певну кількість сировини. Тому значно менша отримана її кількість, так само як значно більший об'єм, призводить до втрат переробного підприємства та виробничих одиниць, які здійснюють постачання за умовами договору вертикальної інтеграції. Відповідно, розміри оплати понад встановлені обмеження мають бути прописані в умовах договору, однак числові значення



доцільно упустити. Це пов'язано із невизначеністю зовнішнього середовища та дією ринкових факторів. Зокрема, фіксація ціни на певному рівні не матиме мотивуючої функції до здійснення виробничої діяльності в довгостроковому періоді, адже ринкова ціна на період постачання сільськогосподарської сировини переробному підприємству може мати значно вищі значення. В даному контексті, доплату за понад встановлену граничну вагу необхідно прив'язати до ринкової ціни або в абсолютному, або у відсотковому значенні.

Щодо розміру продукції, яка гарантовано проплачується переробним підприємством, то необхідність запровадження даної інституціональної конструкції продиктована принципами ієрархічності. Відповідно до них, переробне підприємство може в будь-який час розірвати угоду. Тому задля фінансових гарантій особистим селянським та фермерським господарствам доцільно встановити гарантовані компенсації внаслідок припинення угоди.

(в) Умови розірвання угоди та процедура контролю процесу виробництва покликані визначити умови, що стосуються технологічних порушень процесу виробництва та перелік питань, які підлягатимуть контрольним процедурам впродовж здійснення виробництва особистими селянськими та фермерськими господарствами.

Таким чином, комплексний підхід до впровадження подібного варіанту вертикальної інтеграції із залученням до неї особистих селянських та фермерських господарств дозволить акумулювати частину грошових коштів, що формується на ринку продовольства, в межах сільських територій. Водночас успішність реалізації механізмів вертикальної інтеграції безпосередньо залежатиме від формування державних інститутів, котрі забезпечують «відокремленість» ринків «домашньої» та «органічної» продукції, а також формування виробничих кластерів дрібних виробників за територіальним принципом. Відтак, перспективи удосконалення інституціонального середовища вертикальної інтеграції потребують належного наукового обґрунтування та розробки заходів щодо оптимізації регуляторних інструментів, що існують між ланками ланцюга формування продовольчої продукції.

### Література

1. Закон України «Про виробництво та обіг органічної сільськогосподарської продукції та сировини» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [www.zakon.rada.gov.ua](http://www.zakon.rada.gov.ua)
2. Шукалович В.Ф. Інституціональне забезпечення вертикальної інтеграції для сільського розвитку [Електронний ресурс] / В. Ф. Шукалович. – Режим доступу: [www.economy.nauka.com.ua](http://www.economy.nauka.com.ua)

## УДОСКОНАЛЕННЯ ЕКОНОМІЧНОГО МЕХАНІЗМУ ОРГАНІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА В КОНТЕКСТІ АГРАРНОЇ БЕЗПЕКИ ДЕРЖАВИ

Якобчук В. П., к. е. н., професор, Пугачова Н. С, аспірант  
Житомирський національний агроекологічний університет

Процеси глобалізації аграрних ринків супроводжуються тенденцією швидкого розвитку органічного виробництва. Так, під органічне сільське господарство в світі уже використовуються великі площі земель: в Європі 5,1 млн га, Північні Америці – 1,5 млн га, Латинській Америці – 4,7 млн га, а в Австралії – 10,6 млн га [1]. Технології, що використовуються в органічному виробництві, забезпечують якість та безпеку продуктів харчування, сільськогосподарської сировини, дають можливість відтворити екологічні баланси, зруйновані тривалою інтенсифікацією сільського господарства, сприяють підвищенню природної родючості землі, посилюють відновлювальні властивості живих організмів та гумусу і, як результат, – підвищують еколого-економічну ефективність функціонування аграрного сектора економіки країни.

Використання Україною успішного зарубіжного досвіду організації органічного виробництва забезпечить збереження, раціональне використання та розвиток всього аграрного потенціалу країни, сприятиме узгодженню інтересів селянина, суспільства та держави, тобто забезпечить реалізацію основних стратегічних цілей національної безпеки. Аграрна орієнтація економіки України відводить органічному виробництву особливу роль в забезпеченні безпеки і збалансованості розвитку аграрного потенціалу, сільських територій, сприяє підвищенню рівня життя сільського населення, покращенню екологічності та конкурентоспроможності сільськогосподарської продукції.

Сільське господарство України – найбільш природомістка галузь, яка використовує 41,5 млн га сільськогосподарських угідь (68,8 % території України), у тому числі 32,5 млн га ріллі (53,9 %), 7,9 млн га сіножатей і пасовищ (13,0 %), 0,89 млн га багаторічних насаджень (1,5 %) [2, с. 4]. Водночас низка екологічних проблем, пов'язаних з наслідками інтенсивного ведення сільського господарства, до яких слід віднести втрату ґрунтами природної родючості, їх деградацію, виснаження, поширення вітрової та водної ерозії, забруднення довкілля та сільськогосподарської продукції засобами хімізації, радіонуклідами, важкими металами, відходами тваринництва тощо. З огляду на це,

виникає необхідність у розробці економічного механізму екологізації сільськогосподарського виробництва.

На переконання провідних вчених економістів-аграріїв, екологізація виробництва передбачає: 1) екологізацію продукції, тобто розробку таких її видів, використання яких завдає мінімальної шкоди навколишньому середовищу; 2) екологізацію технологій виробництва продукції; 3) розробку безвідходних і маловідходних технологій, ефективного очисного обладнання, засобів автоматизації, вимірювання та контролю; 4) розробку альтернативних варіантів отримання нової корисної продукції із побічних відходів галузі [3, с. 60].

О. А. Веклич розглядає екологізацію як спосіб організації виробничих процесів, що дозволяє при мінімальних затратах живої і уречевленої праці та мінімальній шкоді природним зв'язкам досягати максимального збереження природного середовища, екологічної рівноваги [4, с. 100].

Ми погоджуємося з позицією, що під екологізацією сільськогосподарського виробництва розуміється сукупність усіх видів господарської діяльності, що забезпечують зменшення негативного впливу виробництва й запобігання порушенню екологічної рівноваги в природному середовищі [5, с. 38-39], а органічне виробництво можна вважати одним з провідних способів екологізації. Сучасна популяризація органічного сільського господарства в Україні сприятиме сталому розвитку аграрної сфери, а також прискорить інтеграційні процеси в АПК в умовах глобалізації аграрних ринків.

Україна, маючи значний потенціал для виробництва органічної сільськогосподарської продукції, її експорту, споживання на внутрішньому ринку, досягла певних результатів щодо розвитку власного органічного виробництва. Так, площа сертифікованих сільськогосподарських угідь в Україні, задіяних під вирощування різноманітної органічної продукції, складає вже понад триста тисяч гектарів, а наша держава займає почесне двадцяте місце з-поміж світових країн-лідерів органічного руху. Частка сертифікованих органічних площ серед загального об'єму сільськогосподарських угідь України складає близько 0,9%. При цьому Україна займає перше місце в східноєвропейському регіоні щодо сертифікованої площі органічної ріллі, спеціалізуючись переважно на виробництві зернових, зернобобових та олійних культур [6].

В останні роки спостерігається тенденція активного наповнення внутрішнього ринку власною органічною продукцією за рахунок налагодження власної переробки органічної сировини. Зокрема, це крупи, соки, сиропи, повидло, мед, м'ясні та молочні вироби.

Офіційні статистичні огляди IFOAM підтверджують, що якщо на початок 2003 р. в Україні було зареєстровано 31 господарство, що отримало статус «органічного», то в 2013 р. нараховувалось вже 175 сертифікованих органічних господарства, а загальна площа сертифікованих органічних сільськогосподарських земель склала 393 400 га.

**Таблиця 1**

**Загальна площа органічних сільськогосподарських угідь та кількість органічних господарств в Україні, 2009-2013 рр.**

Показник	2009	2010	2011	2012	2013
Площа, га	270193	270226	270320	272850	393400
К-ть господарств	121	142	155	164	175

Джерело: [5].

Більшість українських органічних господарств розташовані в Одеській, Херсонській, Київській, Полтавській, Вінницькій, Закарпатській, Львівській, Тернопільській, Житомирській областях. Українські сертифіковані органічні господарства – різного розміру – від кількох гектарів, як і в більшості країн Європи, до декількох тисяч гектарів ріллі.

Починаючи з січня 2014 р. в Україні вступив у дію, підписаний 03 жовтня 2013 р. Президентом України Закон України № 425-VII «Про виробництво та обіг органічної сільськогосподарської продукції та сировини». Законом визначаються правові та економічні основи виробництва та обігу органічної сільськогосподарської продукції та сировини, заходи контролю та нагляду за такою діяльністю і спрямовані на забезпечення справедливої конкуренції та належного функціонування ринку органічної продукції та сировини, покращення основних показників стану здоров'я населення, збереження навколишнього природного середовища, раціонального використання ґрунтів, забезпечення раціонального використання та відтворення природних ресурсів, а також гарантування впевненості споживачів у продуктах та сировині, маркованих як органічні [7].

Інституалізація економічно-правового механізму впровадження в Україні органічного виробництва викликана:

- необхідністю відтворення родючості ґрунтів та збереження навколишнього середовища;
- активізацією розвитку сільських територій та підйому рівня життя сільського населення;

- необхідністю підвищення ефективності та прибутковості сільськогосподарського виробництва;
- забезпеченням споживчого ринку здоровою якісною продукцією;
- зміцненням експортного потенціалу держави;
- поліпшенням іміджу України як виробника та експортера високоякісної здорової органічної продукції;
- забезпеченням продовольчої безпеки в Україні;
- підвищенням загального добробуту громадян держави.

Відповідно до цього Закону, суб'єкти господарювання, які маркують свою продукцію як органічну, зобов'язані привести свою діяльність у відповідність з положеннями Закону протягом шести місяців. Проте необхідно зазначити, що в Україні не розроблені відповідні підзаконні акти, які сприяли б впровадженню економічного механізму екологізації аграрного виробництва. Так, вітчизняні виробники, проходячи процедуру органічної сертифікації свого виробництва за діючими міжнародними стандартами, не мають власної сертифікаційної бази, фінансового забезпечення екологізації виробничих процесів, чітко визначених державних регуляторів підтримки галузі.

Результатом чого є невиконання Державної цільової Програми розвитку села на період до 2015 р., де було задекларовано довести обсяг частки органічної продукції у загальному обсязі валової продукції сільського господарства до 10 відсотків.

Новим документом, що акцентує увагу на органічному секторі, є Стратегія розвитку аграрного сектору економіки на період до 2020 р., схвалена розпорядженням Кабінету Міністрів України за № 806-р. В стратегії серед пріоритетних напрямів досягнення основних цілей акцентовано увагу на забезпеченні продовольчої безпеки держави шляхом сприяння розвитку органічного землеробства, насамперед в особистих селянських і середніх господарствах.

Враховуючи вищесказане, можна зробити висновок, що Закон України «Про виробництво та обіг органічної сільськогосподарської продукції та сировини» характеризується наявністю суттєвих недоліків, що потребують внесення відповідних змін і доповнень. Проте в цілому його прийняття можна вважати важливим кроком у регулюванні в Україні відносин, пов'язаних з виробництвом та обігом органічної сільськогосподарської продукції. Однак для забезпечення розвитку органічного сільськогосподарського виробництва прийняття одного лише закону недостатньо. Розвиток в Україні органічного сільськогосподарського виробництва пов'язаний з впровадженням

системи економіко-правових регуляторів екологізації галузі, що передбачає вирішення:

а) економічних проблем: недостатнє фінансове забезпечення, відсталість матеріально-технічної бази, домінування спрямованості економічних інтересів аграрних виробників на поточне виробництво, недосконалість системи оподаткування і потреба в податкових преференціях при впровадженні виробництва органічної сільськогосподарської продукції;

б) правових проблем: необхідність удосконалення правового регулювання відносин у сфері органічного сільського господарства;

в) управлінських проблем: як зовнішні (недосконала і нерозвинена система управління і контролю у сфері державного регулювання органічного сільського господарства, орієнтування виробників тільки на вже існуючі ринки і короткострокову окупність), так і внутрішні (низький рівень менеджменту на самому підприємстві, відсутність або недостатня кваліфікація фахівців у сфері ведення органічного сільського господарства);

г) екологічних проблем, зокрема, необхідність формування та виховання екологічної свідомості у всіх суб'єктів аграрних відносин, подолання забруднення земель сільськогосподарського призначення, водних об'єктів залишками агрохімікатів, пестицидів та приведення їх у стан, при якому стає можливим ведення органічного сільського господарства;

д) соціально-психологічних проблем: побоювання і опір змінам, які можуть спричинити негативні наслідки для трудового колективу або членів (учасників) сільськогосподарських підприємств, небажання змінювати існуючі способи виробничо-господарської діяльності, поведінку і традиції, ризик невизначеності, втрат і невдач.

### Література

1. Національні особливості органічного землеробства. – Аграрний тиждень України. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://a7d.com.ua/plants/1059-nacionalni-osoblivosti-organichnogo-zemlerobstva.html>.

2. Державний земельний кадастр України за станом на 1 січня 2015 року. – К.: Держземагенство, 2015. – 198 с.

3. Немченко В. В. Хозяйственный механизм и природопользование / В. В. Немченко. – М. : ВО «Агропромиздат». – 1988. – 127 с.

4. Веклич О. А. Эколого-экономические противоречия / О. А. Веклич. – К. : Наукова думка. – 1991. – 144 с.

5. Игнатьев А. Е. Совершенствование методологии управления социалистическим природопользованием / А. И. Игнатьев // М. : Наука, 1986. – С. 38-39.

6. Федерація органічного руху України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.organic.com.ua>.

7. Закон України «Про виробництво та обіг органічної сільськогосподарської продукції та сировини». – Відомості Верховної Ради. – 2014. – № 20-21. – С. 721.

## **ІННОВАЦІЙНА СКЛАДОВА ВИРОБНИЧОГО ПОТЕНЦІАЛУ В ОСНОВІ РОЗВИТКУ ОРГАНІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА**

Бугайчук В. В., к. е. н., асистент, Бугайчук О. В., аспірант  
Житомирський національний агроекологічний університет

Погіршення екологічного стану, обмеженість природних ресурсів, низька якість продуктів харчування потребують від сільськогосподарських виробників використання системи органічного виробництва. Виробництво сільськогосподарської продукції за органічною технологією з використанням інноваційної складової виробничого потенціалу дозволить зменшити витрати на виробництво, підвищити її конкурентоспроможність, що, в свою чергу, забезпечить підвищення фінансової стійкості та прибутковості сільськогосподарських підприємств.

Важливий внесок у розв'язання проблем розвитку органічного виробництва зробили такі науковці, як Г. Антонюк, Н. Берлач, Т. Дудар, М. Кобець, В. Рекуненко, О. Рудницька, П. Стецишин та ін. Втім, окремі питання щодо взаємозв'язку інноваційної складової виробничого потенціалу з розвитком органічного виробництва ще недостатньо обгрунтовані.

Розвиток органічного виробництва є досить актуальним через низку явних екологічних, економічних та соціальних переваг, що притаманні даній сфері діяльності. Вимоги до екологічного сільського господарства включають не тільки питання дотримання екологічних норм чистоти продуктів, а й навколишнього середовища, що має забезпечуватися відповідним виробничим потенціалом. Екологічне сільське господарство економічно ефективніше за традиційне за рахунок усунення втрат сільськогосподарської продукції при замкненому циклі виробництва, вивільненні величезних обсягів природних резервів без скорочення фонду споживання [1, с. 40]. За таких умов виникає

необхідність посилити виробничий потенціал сільськогосподарських підприємств при його якісному перетворенні на основі прискорення науково-технічного прогресу, широкої інтенсифікації економіки, що сприятиме розвитку органічного виробництва.

Головною умовою формування технології органічного виробництва в сільському господарстві є максимальна прогресивність кожного складового елемента, а саме: вибір найкращих сортів і гібридів сільськогосподарських культур, ресурсозберігаючих технологій і техніки, раціональних способів і оптимальних строків обробітку земельних угідь, посіву сільськогосподарських культур, закупівля високопродуктивних порід різних видів тварин, передових способів їх утримання та годівлі, застосування сучасних форм організації і стимулювання праці в сільському господарстві.

Світовий досвід розвитку органічного сільського господарства також підтверджує, що воно не може забезпечити постійного нарощування обсягів випуску сільськогосподарської продукції як за умов індустріальних технологій, але гарантує якісне виробництво продовольства на певному стабілізаційному рівні й потребує постійного інноваційного оновлення методів виробництва заради відвернення потенційної стагнації, до якої веде сталий обсяг наявних ресурсів [4, с. 60]. Саме тому фінансова і матеріальна підтримка у контексті органічного виробництва сільськогосподарських підприємств, насамперед, повинна бути спрямована на організацію системи науково-технічного забезпечення сільського господарства, створення на базі дослідних господарств еталонів господарювання, де були б реалізовані різні моделі адаптивно-ландшафтного землеробства, передові агротехнології та інші прогресивні розробки у галузях рослинництва і тваринництва.

Пріоритетності інноваційної діяльності в сфері органічного виробництва вимагає і той факт, що Україна вже займає провідні позиції на світовому ринку органічної продукції та має значний потенціал для подальшого нарощування виробництва екологічно чистих продуктів харчування і задоволення як зростаючого внутрішнього попиту, так й збільшення обсягів експортних поставок, розвиток органічного сільського господарства слід розглядати як один з пріоритетних напрямів інвестування й впровадження інноваційних розробок [2, 3].

У 2012-2015 роках пріоритетними напрямками наукових і практичних досліджень є програми в сільському господарстві, які спрямовані на скорочення витрат на вирощування сільськогосподарських культур, підвищення їх врожайності завдяки новим сортам, стійкими до хвороб і несприятливих погодних умов;



використання нової техніки та програми, спрямовані на відродження тваринництва (таблиця 1). Найбільшу увагу привертають ті інноваційні проекти, які у практичному використанні спрямовані на розвиток виробничого потенціалу та органічного землеробства.

До основних інноваційних проектів належать застосування альтернативної системи удобрення у різноротаційних сівозмінах; удосконалення сортових технологій вирощування жита озимого (Клич, Фінал) селекції Інституту сільського господарства Полісся НААН, впровадження науково-обґрунтованих технологій виробництва насіння нових сортів зернових, зернобобових культур та їх прискореного розмноження; застосування наукового та інноваційно-маркетингового супроводу програми розвитку галузі картоплярства Житомирської області та інші.

**Таблиця 1**

**Основні інноваційні проекти в сільському господарстві  
Житомирської області за 2012-2015 рр.**

Назва проекту	Витрати на розробку, тис. грн	Господарський ефект	Економічний ефект від упровадження
Альтернативна система удобрення у різноротаційних сівозмінах	20,0	Застосування альтернативної системи удобрення забезпечить зростання урожайності на рівні: озимого жита – 25 ц/га, вівса – 22 ц/га	Економія коштів 12-15 % у технологічному процесі без зниження продуктивності культур у сівозмінах.
Науково обґрунтовані технології виробництва та прискореного розмноження насіння нових сортів зернових, зерно-бобових культур	30,0	Приріст врожаю 3,5-5 ц/га	Фактичний економічний ефект 225-720 грн/га
Розробка племінного плану добору бугаїв-плідників голштинської породи до маточного поголів'я українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід	30,0	Підвищення генетичного потенціалу молочної худоби, збільшення молочної продуктивності корів по стаду за рік до 6000-6500 кг молока.	700 грн/гол. на рік

Джерело: розраховано за даними Департаменту агропромислового розвитку у Житомирській області.

Варто звернути увагу на такі проекти, як застосування екологічно-безпечних, енергоресурсозберігаючих систем захисту хмелю від шкідників, хвороб та бур'янів в умовах України; застосування переобладнаного обприскувача ОПВ-2000М з посувним вентиляторним пристроєм; використання злаково-бобового силосу для виробництва органічного молока в господарствах Поліської зони України; розробка племінного плану добору бугаїв-плідників голштинської породи до маточного поголів'я українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід та бізнес-плани створення високопродуктивних стад молочної і м'ясної худоби в господарствах Житомирської області. Кожен з цих проектів забезпечить одержання економічного ефекту у рослинництві від 600-900 грн/га, у тваринництві від 700-1250 грн/гол.

Отже, інноваційна складова дозволить посилити виробничий потенціал сільськогосподарських підприємств, що, в свою чергу, сприятиме скороченню витрат на вирощування сільськогосподарських культур, підвищенню врожайності; використанню нової техніки та програм, спрямованих на розвиток сільського господарства та в перспективі органічного виробництва сільськогосподарської продукції.

### Література

1. Михайленко О. Г. Розвиток органічного сільського господарства в системі євроінтеграційних процесів в Україні / О. Г. Михайленко // Наук. вісн. Херсонського державного ун-ту. Сер. Економічні науки. –2014. – Вип. 6 (3) – С. 40–44.
2. Чайка Т. О. Еко-інновації в органічному агровиробництві / Т.О. Чайка // Збірник наукових праць Таврійського державного агротехнологічного університету (економічні науки) / За ред. М.Ф. Кропивка. – Мелітополь: Вид-во Мелітопольська типографія «Люкс», 2012. – №2 (18), том 3. – С. 255-263.
3. Одотюк І. В. Перспективні сфери інвестування інноваційних 440 розробок в Україні / І. В. Одотюк, О.М. Фащевська, І.В. Дульська, О.А. Ткачова // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=609>.
4. Марчук Л.П. Формування інноваційних можливостей аграрного виробництва / Л.П. Марчук // Економіка АПК. – 2009. – № 12. – С. 58-63.

## ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗВИТОК КОРМОВИРОБНИЦТВА

Грабчук І. Ф., к. е. н., доцент, Бугайчук В. В., к. е. н., асистент  
Житомирського національного агроєкологічного університету

Головним джерелом надходження шкідливих речовин в організм тварин і їх продукцію є корми. Радикальними заходами одержання екологічно чистих кормів є впровадження спеціальної системи кормовиробництва, що враховує фізико-хімічні властивості ґрунтів і їх родючість; способи обробітку ґрунту; біологічні властивості кормових культур; види і дози внесення органічних і мінеральних добрив, різних меліорантів та інші фактори. За таких умов актуальним є обґрунтування інноваційних сортів кормових культур та технологій їх вирощування, що в кінцевому результаті забезпечить тваринництво високоякісними кормами.

Питанням пошуку економічних, екологічних та організаційно-технологічних резервів виробництва і використання кормів в Україні присвячені роботи П. Березівського, І. Бондарчука, В. В'юна, В. Гришка, В. Долинського, О. Єрмакова, М. Карамана, П. Кропа, М. Куліша, Л. Мармуль, Л. Павловської, В. Перегуди, А. Побережної, Д. Приходька, В. Славова, Я. Сибаль, І. Топіхи, О. Ходаківської, Г. Черевка та ряду інших вчених економістів-аграрників. Незважаючи на значний інтерес вчених та практиків до вирішення проблем еколого-економічного розвитку кормовиробництва, окремі питання щодо впровадження інноваційних кормових культур та технологій їх вирощування, які дають можливість отримання екологічно чистих кормів, ще досліджені недостатньою мірою.

Метою дослідження є обґрунтування теоретичних та практичних рекомендацій еколого-економічного розвитку кормовиробництва на основі інноваційних кормових культур та технологій їх вирощування.

У процесі дослідження, порівнюючи традиційні культури з інноваційними, встановлено вплив інноваційних сортів на продуктивність культурних та природних кормових угідь і закономірності переходу радіонуклідів у рослини, визначено ефективність застосування різних заходів з метою збереження енергоресурсів (таблиця 1).

**Таблиця 1**

**Еколого-економічна та енергетична ефективність вирощування  
кормових культур**

Назва культури	Економічна ефективність	Екологічна ефективність	Енергетична ефективність	Інтегральний показник ефективності	Місце за ефективністю
<i><b>Інноваційні кормові культури</b></i>					
Галега	1000	1,000	0,511	0,511	1
Пелюшко-вівсяна суміш	0,767	0,782	0,791	0,474	2
Ярі тритикалеіз сераделлою і пелюшкою	0,755	0,772	0,799	0,466	3
Люпин з вівсом і пелюшкою	0,617	0,734	0,770	0,350	4
Пелюшка з тритикале	0,556	0,614	0,257	0,088	5
Пайза з редькою олійною	0,377	0,427	0,120	0,019	6
Пелюшка з тритикале і люпином	0,419	0,480	0,418	0,084	7
Люпин з вівсом і пелюшкою	0,744	0,807	0,106	0,064	8
Овес з амарантом	0,932	0,997	0,076	0,071	9
Овес з амарантом і сераделлою	0,597	0,663	0,067	0,027	10
Пайза з пелюшкою	0,558	1,000	0,052	0,029	11
Пайза з редькою і сераделлою	0,610	0,753	0,249	0,114	12
Озимі тритикале з ріпаком озимим	0,549	0,632	0,729	0,253	13
<i><b>Традиційні кормові культури</b></i>					
Люцерна	0,470	0,520	0,474	0,116	14
Сумішка люцерни із злаковими травами	0,465	0,482	0,488	0,109	15
Конюшина червона	0,451	0,480	0,427	0,092	17
Сумішка конюшини червоної із злаковими травами	0,453	0,481	0,428	0,093	16
Еспарцет	0,456	0,481	0,412	0,090	18
Буркун білий	0,461	0,482	0,313	0,070	19

За даними таблиці 1 видно, що однією з перспективних культур у вирішенні проблеми збільшення виробництва екологічно чистих кормів для тваринництва є галега. В результаті багаторічних

інтродукційних досліджень галега набула широкої популярності як якісна нова кормова культура в країнах СНД і в Україні. Вченими кормовиробниками інституту Полісся галега інтродуційована і в природніх умовах зон Полісся та Лісостепу Житомирської області. Наукові дослідження та досвід багатьох господарств у різних ґрунтово-кліматичних умовах Житомирської області свідчать про великі перспективи вирощування галеги на кормові цілі. Вона є однією з найцікавіших і найперспективніших рослин у кормовиробництві. Серед бобових культур галега східна відзначається інтенсивним накопиченням вегетативної маси в ранньовесняний період, внаслідок чого корм можна одержати на 10-15 дів раніше від конюшини і люцерни.

Економічні розрахунки показали високу ефективність вирощування культури. За умови вирощування галеги як однорічної культури загальні витрати на одиницю площі не перевищують 5730 грн/га за рік. Ціна продукції за врожайності 357 ц/га за умови середньо узагальноної ціни на траву як вид сировини становить 1992 грн. Розрахунковий чистий прибуток від реалізації продукції перебуває в межах 7500–7800 грн/га.

На сучасному етапі формування ринкових відносин у кормовиробництві важливе значення має конкурентоспроможність впровадження енергоощадних і новітніх технологій вирощування кормових культур. Мірилом конкурентоспроможності технології є коефіцієнт комплексної оцінки конкурентоспроможності, який враховує такі аспекти технологій: енергетичний (коефіцієнт енергетичної оцінки), еколого-економічний (коефіцієнт інтегральної оцінки), якість машин, що виконують технологічні процеси (коефіцієнт технічного рівня) [1, с. 47]. Існуючі (базові) технології вирощування кормових культур потребують переосмислення із врахуванням оптимізації витрат енергії і ресурсів. Це пов'язано з використанням недосконалих технологій, малопродуктивної техніки або такої, яка не відповідає агротехнічним вимогам вирощування, що призводить до виробництва неконкурентоспроможної кормової продукції на внутрішньому ринку.

Розрахунки здійснювали окремо по кожному прийому технології з використанням технологічної карти та характеристик сільськогосподарських машин. За базову технологію взяли контрольний варіант, де висівали галегу, вносили лише фосфорно-калійні добрива у дозі Р60 К90 та застосовували протруювання насіння системним протруйником ризоторфіном (2,5 л/т).

Під час дослідження відзначено, що насичення технології вирощування галеги прийомами захисту та поліпшення мінерального

живлення рослин зумовило зростання таких показників, як питома металоемність технології, сумарні витрати пального за технологією та сумарні затрати праці, що, своєю чергою, позначилось на коефіцієнті технічного рівня технології. Розрахований коефіцієнт технічного рівня технологій показав, що збільшення рівня інтенсивності в технологіях вирощування кормових культур призводить до незначного зменшення коефіцієнта технічного рівня порівняно з базовою технологією.

Одним із критеріїв оцінки технологій на конкурентоспроможність є енергетична оцінка, яка не замінює, а лише доповнює запроповану оцінку технологій за іншими критеріями (затрати праці, енергетична ефективність). Енергетичний аналіз дав змогу оцінити відносний внесок певної операції й визначити найбільш енергоємну та знайти шляхи зменшення енергозатрат на технологічний процес під час вирощування галеги. Енергетичну ефективність оцінювали за коефіцієнтом енергетичної ефективності технології ( $K_e$ ), який дорівнює відношенню енерговмісту урожаю до сукупних енерговитрат усієї технології.

Наступною складовою оцінки технології на конкурентоспроможність є коефіцієнт інтегральної оцінки. Коефіцієнт інтегральної оцінки дає змогу оцінити економічні показники технології вирощування кормових культур при порівнянні з базовою технологією. Оцінку на конкурентоспроможність технологій вирощування кормової культури – галеги – проводили за її енергетичними та економічними показниками, технічним рівнем машин, які реалізують зазначені технології.

Таким чином, здійснивши комплексну оцінку технологій у нашому дослідженні на конкурентоспроможність, можна зробити висновок, що насичення запропонованої технології вирощування галеги факторами інтенсифікації (добривами, пестициди) сприяє зростанню комплексного показника конкурентоспроможності, а значить і продукції, вирощеної за цією технологією.

Отже, одним із основних напрямів науково-технічного прогресу в кормовиробництві слід вважати організацію інтенсивного процесу створення нових сортів кормових культур і їх упровадження через систему насінництва, яка відповідає ринковим умовам застосування конкурентоспроможних технологій їх вирощування.

### **Література**

1. Бабич А.А. Ресурс- и энергосберегающие технологии производства, хранения и использования кормов / А.А. Бабич, Д.К. Моторный ; под ред. М.В. Зубца. – К.: Урожай, 1986. – 104 с.

2. Білозор Л.В. Особливості формування ринку інноваційної продукції в аграрній сфері / Л.В. Білозор // Економіка АПК. – 2005. – №2. – С. 106–112.

3. Енергетична оцінка агроєкосистем: навч. посібник / О.Ф. Смаглій, А.С. Малиновський, А.Т. Кардашов [та ін.]. –Житомир: Вид-во „Волинь”, 2004. – 127 с.

4. Зубець М.В. Наукові основи розвитку агропромислового виробництва на інноваційних засадах (теорія, методологія, практика) / М.В. Зубець, С.О. Тивончук. – К.: Аграрна наука, 2006. – 480 с.

## **РЫНОК ОРГАНИЧЕСКОГО МОЛОКА: ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

Шакель Т. П., Скалабан Е. А.

РУП «Институт мясо-молочной промышленности»

Мировой рынок органического молока продолжает свое развитие и растет с каждым годом – за период 2007-2013 годов средний ежегодный рост составил 3,7%. Основной спрос на органическое молоко сосредоточен в странах ЕС и США. Потребители этих стран все чаще выбирают органические продукты, объясняя свой выбор более высокой полезностью продукции. По данным Датского института сельскохозяйственных исследований, в органическом молоке по сравнению с обычным на 75% выше содержание бета-каротина, на 50% больше витамина Е и в два-три раза больше лютеина, антиоксидантов и зеаксантина [1, 2].

По итогам 2013 года, мировой рынок органического молока и молочной продукции оценивается в 7,7 млрд долл. США, что составляет 11% от стоимости мирового рынка органических продуктов питания. Крупнейшим в мире рынком органического молока и молочных продуктов является Европа (50% от объема мирового рынка в стоимостном выражении), которая в течение нескольких последних лет демонстрирует уверенный рост [1].

Производство органического молока в ЕС ведется на фермах, которые прошли сертификацию и соответствуют требованиям органического сельского хозяйства. Органическая сертификация отличается от обязательной сертификации продуктов прежде всего тем, что не ограничивается контролем конечного продукта, но включает мониторинг земельных угодий и всего процесса производства и переработки.

В ЕС система надзора за соблюдением требований органического производства является двухуровневой. На первом уровне государственные органы осуществляют аккредитацию частных сертификационных учреждений и надзор за их деятельностью. На втором уровне эти учреждения контролируют фермерские хозяйства и перерабатывающие предприятия, а также импортные товары и выдают сертификаты.

Основой законодательства в сфере органического сельского хозяйства в ЕС являются Стандарты, разработанные IFOAM (The International Federation of Organic Agriculture Movements). Они создают наиболее общие, универсальные рамочные условия для экологических стандартов во всём мире. В 1992 году было принято европейское законодательство по органическому сельскому хозяйству, а с 1 января 2009 года вступила в силу Директива №834/2007 об экологическом производстве, маркировке сельскохозяйственной продукции и продуктов питания [3].

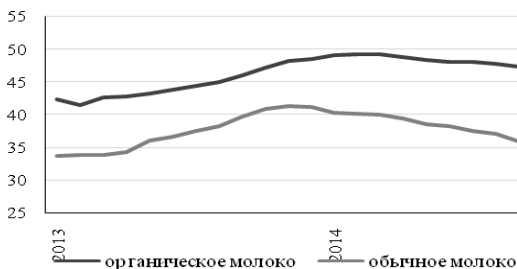
Производство органического молока в ЕС сосредоточено в странах, где насчитывается наибольшая численность поголовья коров для производства органического молока: Великобритания, Германия, Австрия, Франция, Дания. Если рассматривать долю поголовья коров для производства органического молока в общей численности поголовья коровья, то лидируют следующие страны: Австрия (18%), Швеция (12,7%), Дания (10,9%), Великобритания (8,1%) [4].

Значительный рост рынка органического молока в 2013 году зафиксирован в Великобритании – 9,8%. Около 50% спроса на рынке органической молочной продукции Великобритании приходится на питьевое молоко, около одной трети спроса – на йогурт и сыр. Рост продаж органического питьевого молока в стоимостном выражении в Великобритании за 2013 год достиг 6,4%, объем продаж обычного питьевого молока снизился на 1,6%. Рост продаж органического молока в стоимостном выражении связан, прежде всего, с ростом цен, т.к. рост этого же показателя в натуральном выражении составил всего 0,3% [1].

Такая тенденция была характерна и для других стран ЕС. В частности, это подтверждает уровень цен на органическое и обычное молоко в Германии (рисунок 1).

Если в 2013 году цены на органическое и обычное молоко изменялись по одинаковому сценарию, то в 2014 году ситуация изменилась: цены на обычное молоко значительно снизились по сравнению с ценами на органическое молоко, что негативно отразилось на финансовом состоянии многих фермеров, не связанных с производством органического молока.





*Рис. 1. Уровень цен на органическое и обычное молоко в Германии, евро/100 кг.*

Источник: Italian Dairy Economic Consulting firm [5].

На рынке органического питьевого молока в ЕС преобладают небольшие частные производители. Например, в Великобритании их доля составляет 73% от объема продаж, а фирменная продукция крупных брендов – 27%. В то же время, пока частные фермеры переживают спад объема продаж, брендированные продукты, продвигаемые крупными холдингами, показывают рост продаж.

За период 2007-2012 года наиболее крупным рынкам органического молока соответствовали устойчивые темпы роста с перспективой сохранения роста рынка на долгосрочный период. Наиболее высокий рост рынка органического молока наблюдался во Франции – 12%. Это было достигнуто во многом благодаря поддержке со стороны Правительства Европейских стран.

Следует отметить, что органическое сельское хозяйство является приоритетом развития аграрной отрасли в странах ЕС. Поддержка осуществляется на государственном уровне и уровне Евросоюза. В 2004 году был создан «Европейский план действий по органическому продовольствию и органическому земледелию» (European Action Plan for Organic Food and Farming), который стал ключевым инструментом европейской политики в области органического сельского хозяйства [6].

Большинство стран-членов ЕС разработали национальные планы действий в этой области. В частности, в поддержку молочной отрасли органического сектора во многих европейских странах разработана политика государственных закупок органического молока на определенных условиях.

Существенное влияние на развитие органического сельского хозяйства в ЕС оказывает информационная и технологическая поддержка. Так, в 2008 году была начата широкомасштабная

информационная кампания и была создана Технологическая платформа для поддержки научных исследований в области органического сельского хозяйства.

В настоящее время органическое сельское хозяйство в Беларуси только зарождается. Площадь сертифицированных сельхозугодий и сельхозугодий, которые находятся в подготовительном процессе по сертификации, составляет около 100 га. В первую очередь, это связано с отсутствием сертификационных органов в Беларуси.

Услуга сертификации в настоящее время является довольно затратной, т.к. оказывают ее иностранные организации. После первого посещения инспектора определяется период, необходимый для подготовки к производству органической продукции. В среднем это 2,5–3 года. С этого момента фермер должен перейти на методы ведения производства своей продукции, которые удовлетворяют принципам органического сельского хозяйства, т.е. отказаться от внесения химических удобрений и т.д. Как правило, этот период, называемый переходным, связан с убытками от производства.

Фермеров, вовлеченных в органическое производство, также немного. В основном они занимаются растениеводством: выращиванием лекарственных трав, плодов, овощей, то есть таким производством, где не требуются большие площади и нет конкуренции с крупными государственными хозяйствами.

Развитие животноводства, основанного на принципах органического сельского хозяйства, тем более не получило распространения. Отдельные попытки фермеров предприняты в производстве органического козьего молока. Сдерживающим фактором здесь является неконкурентоспособность с крупными хозяйствами, которые получают поддержку от государства и где экономический эффект выше.

Фактически в Беларуси еще не создана законодательная база, отсутствуют механизмы финансовой поддержки аграриев, которые заняты органическим сельским хозяйством или планируют пройти сертификацию.

Еще одна проблема – формирование потребительского рынка. В нашей стране рынок органических продуктов только зарождается, и поэтому требуется принятие определенных мер по его развитию:

- 1) решение вопроса цены (экологическая продукция иногда на 30%, а иногда и в 2–2,5 раза дороже обычной) должно быть основано на позиционировании органической продукции как альтернативной, более здоровой и полезной продукции. Тем более что уже сейчас есть круг потребителей, который готов платить больше за качество продукции;

2) проведение дегустаций органической продукции; обеспечение доступности и разнообразия для покупателя – создание специализированных магазинов, магазинов с услугой доставки и т.д.;

4) создание системы корпоративных клиентов из числа социальных учреждений: школы, детские сады и др., испытывающих наибольшую потребность в продукции высокого качества;

5) обеспечение узнаваемости знаков маркировки органической продукции среди потребителей.

Несмотря на множество сдерживающих факторов развития органического сельского хозяйства в Беларуси в настоящее время на государственном уровне уже предприняты меры, в частности ведется разработка Закона Республики Беларусь «Об органическом сельском хозяйстве». Принятие закона играет основополагающую роль в определении правил сертификации производства и получаемой экологической продукции, механизма финансовой поддержки хозяйств различных форм собственности, занимающихся производством органической продукции, особенно в переходный период.

Создание законодательства в этой области обеспечит дальнейшее развитие отраслей растениеводства и формирование отрасли животноводства, основанных на принципах органического сельского хозяйства. В частности, развитие производства органической продукции на базе молочных ферм с ориентацией на экспорт готовой продукции является перспективным направлением для Беларуси, т.к. спрос на органическое молоко в мире растет и цена остается высокой, даже несмотря на снижение уровня цен на обычное молоко.

### **Литература**

1. Organic milk market report 2015 [Electronic resource] / Organic Milk Suppliers Cooperative, 2015. – Mode of access :[http://www.omsc.co.uk/\\_clientfiles/pdfs/MarketReport-2015.pdf](http://www.omsc.co.uk/_clientfiles/pdfs/MarketReport-2015.pdf). – Date of access : 24.03.2014.

2. Чем органическое молоко отличается от обычного? // Milknews - Новости молочного рынка [Электронный ресурс]. – 2015. – Режим доступа :[http://milknews.ru/vse-o-moloke/vse-o-moloke-1\\_15.html?template=118](http://milknews.ru/vse-o-moloke/vse-o-moloke-1_15.html?template=118). – Дата доступа : 26.03.2014.

3. Council Regulation (EC) No 834/2007 of 28 June 2007 on organic production and labelling of organic products and repealing Regulation (EEC) No 2092/91 [Electronic resource] / Official Journal of the European Union – EUR-Lex, 2015. – Mode of access :<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2007:189:0001:0023:EN:PDF>. – Date of access : 26.03.2014.

4. Facts and figures on organic agriculture in the European Union [Electronic resource] / European Commission, 2015. – Mode of access :[http://ec.europa.eu/agriculture/markets-and-prices/more-reports/pdf/organic-2013\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/agriculture/markets-and-prices/more-reports/pdf/organic-2013_en.pdf). – Date of access :20.03.2014.

5. Organic milk prices, Germany [Electronic resource] / Italian Dairy Economic Consulting firm, 2015. – Mode of access :[http://www.clal.it/en/index.php?section=latte\\_bio\\_germania](http://www.clal.it/en/index.php?section=latte_bio_germania). – Date of access :23.03.2014.

6. The European Action Plan for Organic Food and Farming [Electronic resource] /European Commission, 2015. – Mode of access :[http://ec.europa.eu/agriculture/organic/eu-policy/european-action-plan/2004/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/agriculture/organic/eu-policy/european-action-plan/2004/index_en.htm). – Date of access : 23.03.2014.

## **ОРГАНІЧНЕ ЗЕМЛЕРОБСТВО ЯК ОЗНАКА СТАЛОСТІ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ В УКРАЇНІ**

Теребух М. І., к. е. н., доцент  
Львівський національний університет імені Івана Франка

З початку свого виникнення людство вирішувало проблему забезпечення продовольством. Внаслідок цілеспрямованих дій людей протягом багатьох поколінь утворилася по суті нова складова біосфери — агросфера. За визначенням академіка О.Созінова, до складу агросфери входять всі типи агроландшафтів, агробіоценозів і агроекосистем, але агросфера є не тільки головним джерелом забезпечення населення продовольством і сировиною для промисловості, а й середовищем існування значної частини населення [6]. Тому агросфері притаманні особливі закономірності внутрішнього розвитку, що є результатом взаємодії різних природних і соціально-економічних чинників. Створена завдяки розуму й діяльності людини, агросфера є водночас як природничою, так і соціальною категорією. У процесі розвитку людство спочатку використовувало ресурси агросфери лише для збільшення виробництва продовольства та одержання сировини для промисловості. Такий підхід призвів до постійного зростання кількості енергії, необхідної для виробництва кожної одиниці продукції, а також до виснаження природного потенціалу і забруднення довкілля. Нарешті людство зрозуміло, що подальша руйнація агросфери загрожує його існуванню й усвідомило, що необхідна нова філософія взаємовідносин з агросферою [4]. У 1992 році на Всесвітньому Саміті в Ріо-де-Жанейро була прийнята

Декларація, яка затвердила нову стратегію, що ґрунтується на парадигмі сталого розвитку й передбачає поєднання економічного зростання, соціального розвитку та захисту довкілля як взаємозалежних і взаємодоповнюючих елементів довгострокового розвитку. Під стійким розвитком в Декларації розуміється така модель діяльності суспільства, яка орієнтована не тільки на задоволення основних життєвих потреб нинішнього й майбутнього поколінь, але і на встановлення рівноваги між природою та суспільством.

Однією з найвагоміших складових природо-ресурсного потенціалу України є земля. Характеризуючи тенденції землекористування в Україні, можна стверджувати про його несталість з ознаками втрати природоресурсного потенціалу. Інтенсивність використання земельних угідь є невиправдано високою, розвиток сільськогосподарського виробництва йде екстенсивним шляхом, погіршується екологічний стан землекористування, погіршуються соціальні умови життя сільського населення.

Масиви чорноземів України становлять 20% світових запасів, а придатні для ріллі землі становлять чверть від земель Європи. За оцінками фахівців Ради з вивчення продуктивних сил України НАН України, орієнтована вартість усіх природних ресурсів країни становить 5 трлн дол. США, а основну частину цієї суми (близько 3 трлн дол.) становить вартість земельних ресурсів. Земля є одночасно територіальним базисом країни, природним ресурсом і основним засобом у сільськогосподарському та інших виробництвах. На відміну від інших засобів виробництва земля має природне походження, штучно не відтворюється і територіально обмежена. Земля є вічним засобом виробництва. За правильного використання вона не виснажується, а, навпаки, може поліпшувати свої якості. Адже, за висловом М.Руденка, земля є абсолютним благом для людства, що забезпечує його існування. Тобто земля є унікальним і стратегічно важливим національним ресурсом. Охорона і підвищення родючості ґрунтів є важливою складовою аграрної політики усіх цивілізованих країн. Фактично, за оцінками вчених, українська земля сьогодні годуює 0,6 людини, у той час як у Данії цей показник становить 2 людини, у Німеччині – 8, а в Японії – 26,5 людини. Завдяки високоефективному використанню земельних ресурсів провідні країни світу підтримують надзвичайно високий рівень самозабезпечення продовольством: США, Франція – 100%, Німеччина – 93%, Італія – 78%, навіть бідна родючими ґрунтами Японія – 40%. Україна забезпечує своє населення лише на 53%. За деякими оцінками, при оптимальній структурі землеробства наша держава здатна прогодувати 300-320 млн осіб [5].

Аналіз екологічного стану земель показує, що продуктивний потенціал ґрунтів знаходиться на межі небезпечного виснаження, а їх агробіологічні властивості потребують термінового відновлення. За даними Державного комітету України по земельних ресурсах значна частина сільськогосподарських угідь зазнає згубного впливу водної та вітрової ерозії (35,2% загальної площі), мають підвищену кислотність (43,2%) або є засоленими (7,6%), перезвоженими (10,7%) чи заболоченими (2,8%), спостерігається тенденція погіршення родючості ґрунтів, зокрема, середній вміст гумусу знизився до 3,1% [7]. Отже, сучасний стан землекористування в Україні вимагає перегляду підходів до управління земельними ресурсами та їх використання у відповідності до принципів сталого розвитку.

Стале землекористування передбачає комплексне, системне врахування об'єктивних природних властивостей та суб'єктивних соціально-економічних особливостей використання земель. Тобто землекористування повинно одночасно включати економічну, соціальну та екологічну складову і бути економічно доцільним, соціально спрямованим та екологічно безпечним. Особливої гостроти проблема сталого землекористування в Україні набуває у зв'язку з посиленням процесів інтернаціоналізації, глобалізації та інтеграції світогосподарських зв'язків. Тобто питання сталого землекористування стає питанням економічної безпеки. Згідно із Законом України «Про землеустрій» під сталим землекористуванням розуміють форму та відповідні методи використання земель, що в сукупності забезпечують оптимальні параметри екологічних і соціальних функцій територій [1]. Виходячи з цього поняття землекористування включає в себе економічний, юридичний, організаційно-правовий, екологічний, соціальний та морально-етичний аспекти. Основними принципами сталого землекористування, які лежать в основі формування ефективної системи управління земельними ресурсами, є пріоритетність сільськогосподарського землекористування, раціональне використання та охорона земель, екологічна обґрунтованість сільського виробництва, цільове використання земель, об'єктивність та доступність інформації про якісний та кількісний склад земель тощо [3].

Усвідомлення зростаючої екологічної загрози внаслідок інтенсивного ведення землеробства стимулювало розробку альтернативних моделей землеробства, які краще відповідали б життєвим інтересам суспільства. Одним із засновників ідеології нових форм ведення сільського господарства був японський філософ Мокиши Окада (1882-1955). До альтернативних методів ведення

сільського господарства можна віднести біоінтенсивне міні-землеробство (Biointensive Mini-Farming), біодинамічне землеробство (Biodynamic Agriculture), ЕМ-технології (Effective Microorganism Technologies), маловитратне стале землеробство (LISA - Low Input Sustainable Agriculture) та інші. Ці моделі ґрунтуються на глибокому розумінні процесів, що відбуваються в природі, спрямовані на поліпшення структури ґрунтів, відтворення їх природної родючості та сприяють утворенню екологічно стійких агроландшафтів. Саме до таких систем агровиробництва належить й органічне землеробство (Organic Farming). Органічне землеробство як альтернатива сучасним системам виробництва сільськогосподарської продукції розвивається досить давно. За визначенням Міжнародної федерації з розвитку органічного землеробства (IFOAM), "органічне землеробство об'єднує всі сільськогосподарські системи, які підтримують екологічно-, соціально- та економічно доцільне виробництво сільськогосподарської продукції. В основі таких систем лежить використання локально-специфічної родючості ґрунтів як ключового елементу успішного виробництва. Такі системи використовують природний потенціал рослин, тварин і ландшафтів та спрямовані на гармонізацію сільськогосподарської практики й навколишнього середовища. Органічне землеробство суттєво зменшує використання зовнішніх факторів виробництва (ресурсів) шляхом обмеження застосування синтезованих хімічних шляхом добрив, пестицидів і фармпрепаратів. Замість цього для підвищення врожаїв та для захисту рослин використовуються інші агротехнологічні заходи й різноманітні природні чинники. Органічне землеробство дотримується принципів, які обумовлені місцевими соціально-економічними, кліматичними та історико-культурними особливостями [8]. Тобто органічне землеробство визначається як система сільськогосподарського менеджменту агроєкосистем, що ґрунтується на максимальному використанні біологічних факторів підвищення родючості ґрунтів, агротехнологічних заходів захисту рослин, а також на виконанні комплексу інших заходів, які забезпечують екологічно-, соціально- та економічно доцільне виробництво сільськогосподарської продукції й сировини) [4]. Ідея органічного виробництва полягає у повній відмові від застосування ГМО, антибіотиків, отрутохімікатів та мінеральних добрив. Це забезпечує підвищення природної біологічної активності у ґрунті, відновлення балансу поживних речовин, підсилюються відновлювальні властивості, нормалізується робота живих організмів, відбувається приріст гумусу, і, як результат, – збільшення урожайності сільськогосподарських культур. Результатом органічного виробництва

є екологічна безпечна продукція, вільна від ГМО та невластивих продуктам харчування хімічних елементів.

Незважаючи на прийняття у 2014 році Закону України «Про виробництво та обіг органічної сільськогосподарської продукції та сировини» [2], існує ряд системних проблем щодо активізації впровадження органічного землеробства. До них можна віднести соціально-психологічні проблеми: складна демографічна ситуація на селі, стійкий стереотип щодо доцільності органічного землеробства, особливо серед людей старшого віку, низька технологічна та екологічна культура тощо; інституційно-правові проблеми: відсутність ефективної національної системи сертифікації та контролю органічних господарств і виробленої ними продукції, необхідність належного інформаційного забезпечення (популяризація органічного землеробства, екологічна освіта, консультативна підтримка виробників), незавершена земельна реформа; фінансово-економічні проблеми: недостатність маркетингових досліджень ринку, фінансові втрати у зв'язку із зменшенням обсягів виробництва, незначна потреба в органічній продукції на внутрішньому ринку, відсутність переробних потужностей, фінансові втрати, пов'язані з необхідністю закупівлі спеціальної техніки та обладнання, відсутність фінансової підтримки з боку держави.

Світовий досвід органічного сільського господарства свідчить про можливість узгодження і гармонізації економічних, екологічних і соціальних цілей в сільській місцевості. Наслідками від впровадження органічного землеробства є здорові, екологічно чисті та повноцінні продукти харчування; мінімізація негативного впливу на довкілля через запобігання деградації земель, збереження та відновлення їх природної родючості; припинення забруднення водних ресурсів та атмосфери; збереження біорізномайття; збільшення робочих місць у сільській місцевості; розвиток виробничої та організаційної інфраструктури; можливість розвитку сільських громад; вихід на міжнародні ринки; покращення здоров'я нації. З огляду на вищевикладене можна стверджувати, що в сфері аграрного виробництва органічне сільське господарство – це практична реалізація основних положень концепції сталого розвитку.

Таким чином, перспективи України як великої аграрної держави просто неймовірні, й органічне землеробство має унікальний потенціал, а світові тренди розвитку сільського господарства підтверджують, що майбутнє саме за біотехнологіями. Для цього, на нашу думку, необхідно прийняти комплексну державну програму розвитку органічного землеробства, де були б враховані всі стримуючі чинники його розвитку.



## Література

1. Закон України «Про землеустрій» від 22.05 2003 року № 858-IV [Електронний ресурс] Режим доступу: zakon/rada4. rada.go.ua/
2. Закон України «Про виробництво та обіг органічної сільськогосподарської продукції та сировини» від 03.09. 2013 №425-VII [Електронний ресурс] Режим доступу: zakon/rada4. rada.go.ua
3. Національна парадигма сталого розвитку України / за заг. ред. Б.Є.Патона. – К.:ДУ «Інститут економіки природокористування та сталого розвитку НАН України», 2012. – С. 30.
4. Органічне землеробство в контексті сталого розвитку/Проект «Аграрна політика для людського розвитку». IV [Електронний ресурс] Режим доступу: www.undp.org.ua.
5. Проданова Л. В. Економічне зростання й економічний розвиток: забезпечення сталості економічної системи: монографія /Л.В.Проданова. – Донецьк: ТОВ «Східний видавничий дім», 2011. – С. 170-173.
6. Созінов О.О. Агросфера України у XXI столітті // Вісник НАНУ. – 2001. – № 10, Інтернет-ресурс: <http://www.visnyk-nanu.kiev.ua/2001-10/3.htm>
7. Фоменко Л.В. Раціональне використання земель сільськогосподарського призначення в умовах західного регіону України. [Електронний ресурс] Режим доступу: <http://disser.com.ua/contents/37204/html>
8. Organic Agriculture and Food Security (IFOAM Dossier 1, 2002) [Інтернет-ресурс]. Режим доступу: [www.ifoam.org](http://www.ifoam.org).

## ОСОБЛИВОСТІ РИНКУ ОРГАНІЧНИХ ОВОЧІВ

Тіхонова Н. О., к. е. н., доцент  
Національний університет харчових технологій

Органічний рух розглядається в якості невід'ємної частини "зеленої" економіки та продовжує розвиватися в країнах всього світу. При цьому все більше приділяється уваги розвитку органічного виробництва в контексті забезпечення продовольчої безпеки країн. Хоча і вважається, що повністю забезпечити постійно зростаюче населення світу органічною продукцією неможливо.

Органічне сільське господарство, починаючи з вирощування, переробки, транспортування, впливає на підтримку і зміцнення здоров'я екосистеми і людських організмів. Зокрема, органічне

сільське господарство призначене для отримання продукції високої якості із збалансованим поживним складом, яка сприяє профілактично медичній допомозі.

Площа сертифікованих сільськогосподарських угідь України, на яких ведеться органічне виробництво, зросла у 2012 році до 368,9 тисячі гектарів, що дало змогу Україні посісти 16-те місце у світі за цим показником.

Відповідно до структури сертифікованих органічних сільськогосподарських угідь 76,4% займає рілля, 21,3% – пасовища, 1,8% – перелоги і 0,5% – багаторічні насадження. При цьому слід зазначити, що Україна є світовим лідером з виробництва органічного меду та займає провідні позиції за площею сертифікованих угідь: зернові – 4те місце, соняшник – 5те, олійні культури – 5те, овочі – 9те.

У структурі товарної органічної продукції провідні позиції займає пшениця озима – понад 31%, соняшник – 27, кукурудза на зерно – 19, ячмінь, соя, буряки цукрові відповідно – 6, 5 і 2, інша продукція не перевищує рівня 10% [1].

Соціальну значущість овочів як продукту харчування важко переоцінити. Дана група продуктів харчування не тільки подовжує життя людини, але й робить його повноцінним. Економічну вагомість овочів формує сталий попит на різноманітну продукцію овочевої галузі на локальному, національному та світовому ринках. Глобалізація економіки змушує аграрних товаровиробників здійснювати активний пошук масштабних ринкових сегментів, тому саме широкий асортимент овочевої продукції та можливості вибору гарантують забезпечення певного сегменту ринку та постійні грошові надходження. Характерними є високі витрати праці при виробництві овочевої продукції, досить широкий набір овочевих культур, які мають свої технологічні відмінності, до таких належать відсутність монокультури; зменшення рівня товарності протягом зберігання овочевої продукції, неефективність формування пропозиції (через зміну форм власності) [2, с. 93-94].

Станом на початок 2014 року, згідно з даними ТОВ «Органік Стандарт», в Україні працює 208 органічних підприємств, серед яких 43 підприємства займаються виробництвом органічних овочів, плодів і ягід. Сертифікованими органічними теплицями оснащено 5 підприємств країни, що вирощують огірки, помідори, перець, цибулю та полуниці. Такі виробництва є важливими для забезпечення населення якісною продукцією, проте на підприємствах з органічними теплицями, що бажають створити конвеєрне виробництво протягом усього року, процес прийняття рішення щодо асортименту

вищуваних культур ускладнюється вимогами стандартів органічного виробництва [4, с. 398].

Овочі, вирощені без антибіотиків та стимуляторів росту, містять менше води, відповідно й більше самої м'якоті. Окрім того, органічні овочі містять більше вітаміну С та необхідних мінералів, таких як кальцій, магній, залізо, хром, а також на 10-15% більше фенольних сполук та антиоксидантів, які протидіють ракові.

При цьому важливим питання є вибір для органічного землеробства правильних сортів, тобто таких, що найбільш стійкі до різних несприятливих чинників.

Вважається, що найкраще вирощувати старі сорти, приміром ті, що були виведені ще до 1950 року. Річ у тому, що коли ці сорти виводилися, набагато менше застосовували мінеральні добрива, засоби захисту та зрошення. Ці сорти не вибагливі до агрофону. Вони щороку дають хоч і невисокий, але стабільний урожай.

Овочівництво залишається специфічною галуззю, яка має такі особливості: низька транспортабельність продукції; великий набір вирощуваних культур (більше 100), для кожної з яких властива особлива агротехніка; виконання більшості технологічних процесів вручну; потреба у працівниках певної кваліфікації; організація товарної доробки, зберігання та реалізації овочів; велика трудомісткість робіт, що зумовлює високі витрати на виробництво та реалізацію [3].

Питання ефективності виробництва овочевої продукції є актуальним, оскільки вона дозволяє сформувати збалансований раціон харчування людини та забезпечити споживачів необхідними цінними вітамінами, амінокислотами та фітонцидами. Проте на перший план виходять питання не тільки кількісних характеристик продуктів харчування, а і якісних, оскільки особливо важливою є саме їхня безпечність. Тепер якість продукції, її екологічна чистота і безпека для навколишнього середовища є основними факторами конкурентоспроможності аграрного виробництва.

Органічність овочів або їх екологічна чистота як складова бренду має великі перспективи з позицій нарощування його вартості, що сприяє підвищенню конкурентоспроможності підприємства.

### Література

1. <http://www.ifoam.bio/>
2. Дмитрійчук Г. П. Маркетинг овочевої продукції / Г.П. Дмитрійчук // Вісник аграрної науки Причорномор'я, Випуск 2, Т.2. – 2004. – С. 93-100.
3. Мельничук Д. О. Організація овочівництва. Овочівництво

відкритого ґрунту / Д.О. Мельничук // Портал "Аграрний сектор України". [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://agro.ua.net/economics/documents/category-118/doc-185/>

4. Органік Бізнес-довідник України [Електронний ресурс] // Швейцарсько-український проект «Розвиток органічного ринку в Україні» (2012–2016), Київ, 2014. – Режим доступу: [http://www.ukraine.fibl.org/fileadmin/documents-ukraine/UKRAINE\\_ORGANIC\\_BUSINESS\\_DIRECTORY\\_part2.pdf](http://www.ukraine.fibl.org/fileadmin/documents-ukraine/UKRAINE_ORGANIC_BUSINESS_DIRECTORY_part2.pdf)

## **ПРОДОВОЛЬЧА БЕЗПЕКА ЯК ЗАПОРУКА НАЦІОНАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ ДЕРЖАВИ**

Тищенко С. В., к.е.н., доцент, Булуй О. Г., к.е.н., доцент  
Житомирський національний агроекологічний університет

Продовольча безпека є однією із найважливіших сучасних проблем української економіки. Трансформаційні зміни в соціально-економічному стані України і відповідно швидкі перетворення економічної і політичної ситуації у світі вимагають посиленої уваги до національної продовольчої безпеки країни. Проблема продовольчої безпеки стає все більш гострою і займає вагомим значенням в структурі економічної безпеки. До основних питань даної проблематики слід віднести продовольчу незалежність, продовольчу забезпеченість країн і регіонів, безпеку продовольства для життя і здоров'я населення та ін.

Вирішення проблем продовольчої безпеки та її забезпечення має важливе значення та може розглядатися на регіональному й державному рівнях. Необхідність забезпечення продовольчої безпеки як складової економічної безпеки виникає у зв'язку із захистом державних інтересів, а саме: забезпечення соціальної стабільності, задоволення потреб в харчуванні, захист національного товаровиробника продовольчих товарів, створення резервних запасів для стабілізації продовольчого забезпечення.

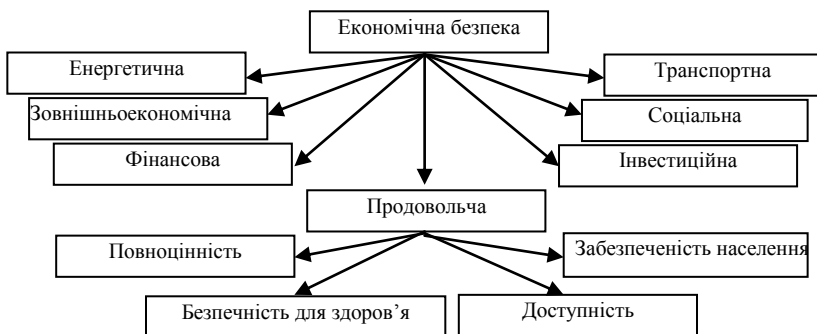
Питанням забезпечення продовольчої безпеки приділяли увагу українські та зарубіжні учені. Серед українських авторів слід виділити: Ю. Білика, П. Борщевського, В. Гейця, Л. Дейнеко, О. Кочеткова, І. Лукінова, Р. Маркова, Г. Мостового, П. Саблука, В. Трегобчука, В. Юрчишина, В. Вороніна., А. Дегтяр, Б. Гунського та ін. Серед зарубіжних науковців слід відзначити В. Агаєва, В. Балабанова, П. Абалкіна, І. Богданова, З. Ільїну, А. Калініна, Е. Серова, Б. Кумахова, У. Кюостера та ін. Проте дослідження проблем продовольчої безпеки як основи національної безпеки держави не можна вважати вичерпаними,

тому тема дослідження є актуальною і потребує подальшого вивчення.

Продовольча безпека – офіційно прийняте у міжнародній практиці поняття, що використовується для характеристики стану продовольчого ринку країни або групи країн, а також світового ринку. Експерти Продовольчої та сільськогосподарської організації об'єднаних націй (FAO) пропонують продовольчу безпеку розглядати як забезпечення гарантованого доступу всіх жителів планети, країни, регіону до продовольства у будь-який час і обсягах, необхідних для забезпечення активного й здорового способу життя [1, с. 142].

Реальна і повноцінна система продовольчої безпеки України повинна охоплювати такі складові: стабільний розвиток АПК, здатний постійно забезпечувати населення продуктами харчування на відповідному рівні, з можливістю швидкого реагування на кон'юнктуру продовольчого ринку; фізична і економічна доступність необхідної кількості і асортименту продовольства для різних верств населення забезпечується їх платоспроможністю, що не ставить під загрозу задоволення інших основних потреб людини; удосконалення політики протекціонізму (захист вітчизняного виробника) продовольчих товарів від імпортової залежності як в продовольстві, так і ресурсному забезпеченні.

Продовольча безпека держави є важливою складовою частиною економічної безпеки (рисунок 1), яка є частиною суспільної безпеки держави. Продовольча безпека держави – це ступінь забезпеченості населення країни екологічно чистими і корисними для здоров'я продуктами харчування національного виробництва за науково-обґрунтованими нормами і доступними цінами при збереженні й поліпшенні середовища проживання.



*Рис. 1. Продовольча безпека в структурі економічної безпеки держави.*

Продукти харчування у життєвій діяльності людини відіграють особливу роль. Експерти вважають, що за життя сучасного покоління продовольча проблема може перерости у глибоку міжнародну кризу.

Забезпечення ефективного функціонування системи продовольчої безпеки безпосередньо залежить від стійкості підсистеми забезпечення; структурних змін в АПК, інвестиційної політики, формування підсистеми технічного забезпечення, удосконалення податкового законодавства, організації банківського обслуговування, створення товарних запасів матеріально-технічних засобів, діючої системи страхування урожаїв і майна підприємств АПК, науково-інформаційного забезпечення.

Продовольчу безпеку безпосередньо пов'язують з національною, економічною безпекою. Вона залежить від багатьох факторів:

- рівня розвитку аграрного сектора, включаючи особисті підсобні господарства;

- розвитку харчової промисловості;

- рівня експортно-імпортних операцій;

- рівня купівельної спроможності та культури населення;

- можливості використання інноваційних технологій;

- фінансових можливостей підприємств;

- матеріально-технічного забезпечення та інвестиційної привабливості підприємств АПК;

- підтримки держави, наданні підприємствам АПК пільг, ефективної фіскальної політики [2].

Забезпечення продовольчої безпеки країни – це створення системи організаційно-економічних та правових чинників по застерезенню економічних загроз. Він включає:

- дослідження стану економіки з метою виявлення і прогнозування внутрішніх і зовнішніх загроз продовольчої безпеки;

- формування нормативно-правової бази безпеки АПК;

- кредитування та підтримка державою вітчизняного виробника харчових продуктів, забезпечення його конкурентоспроможності;

- партнерство виробників харчових продуктів;

- високий рівень захисту здоров'я та життя споживачів харчових продуктів;

- збалансованість харчових продуктів різних вікових та професійних груп населення. Кожний з цих напрямів становить науковий і практичний інтерес та вимагає спеціальних досліджень.

Отже, національна безпека держави насамперед залежить від стабільності розвитку продовольчої безпеки, а її основою є сталий

розвиток економіки та особливо її складової – найголовнішої рушійної сили – АПК. Реформування системи АПК має бути засновано на комплексному підході, що дасть змогу стабілізувати стан аграрно-промислового комплексу та в подальшому розраховувати на його ефективний розвиток. На всіх рівнях державного управління необхідно більш активно піклуватися про продовольчу безпеку громадян та адекватно реагувати на небезпеки і загрози у цій сфері.

### **Література**

1. Кочетков О. В. Формування системи показників продовольчої безпеки України / О. В. Кочетков, Р. В. Марков // Економіка АПК. – 2002. – № 9. – С. 142-158.
2. Немченко В. В. Продовольча безпека України / В. В. Немченко // Збірник наукових праць ВНАУ. – 2012. – №4. – (70) Том 2. – С. 179.
3. Лукінов І. І. Про стратегію трансформування АПК та забезпечення продовольчої безпеки України / І. І. Лукінов, П. Т. Саблук // Економіка України. – 2000. – № 9. – С. 62–81.
4. Басюркіна Н. Й. Забезпечення продовольчої безпеки в умовах трансформації економіки України / Н. Й. Басюркіна // Вісник соціально-економічних досліджень : зб. наук. праць. – Вип. 29. – Одеса: Вид-во ОДЕУ, 2008. – С. 89–98.

## **РОЛЬ ЦІННІСНИХ ОРІЄНТАЦІЙ ЛЮДИНИ У РОЗВИТКУ ОРГАНІЧНОГО СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА**

Дуброва Н. П., к. е. н., доцент  
Дніпропетровський державний  
аграрно-економічний університет

Розвиток органічного виробництва в контексті глобальних трансформацій є досить актуальним з огляду на низку явних екологічних, економічних та соціальних переваг, що притаманні цій сфері діяльності. Західний тип цивілізації сформував антропоцентричний тип світогляду, спираючись на який людство спричинило загрозу екологічної катастрофи (парникові ефекти, кислотні дощі, сировинні та енергетичні кризи тощо). Тому впровадження екологічного або органічного сільського господарства є вимогою часу для країн світу, в тому числі й України. Органічне сільське господарство забезпечує збалансований стан екосистеми, а екологічні продукти харчування не справляють негативного

впливу на навколишнє середовище і здоров'я населення, а навпаки, сприяють йому.

Україна має значний потенціал для виробництва органічної сільськогосподарської продукції, її споживання на внутрішньому ринку та експорту. За даними Федерації органічного руху України, площа сертифікованих сільськогосподарських угідь в країні, задіяних під вирощування різноманітної органічної продукції за період 2002–2013 років зросла у 2,5 рази, а кількість господарств, що спеціалізуються на виробництві органічних культур збільшилась з 31 у 2002 році до 175 у 2013 році [1].

Частка сертифікованих органічних площ серед загального обсягу сільськогосподарських угідь складає 0,9%. При цьому господарства, що мають статус “органічних” спеціалізуються переважно на виробництві зернових, зернобобових та олійних культур. Більшість українських органічних господарств розташовані в Одеській, Херсонській, Київській, Полтавській, Вінницькій, Закарпатській, Львівській, Тернопільській, Житомирській областях.

Дослідження Федерації органічного руху України свідчать, що сучасний внутрішній споживчий ринок органічних продуктів в Україні зріс з 500 тис. євро у 2007 році до 14,5 млн євро у 2014 році, тобто у 29 разів [1].

Активність органічного руху в Україні активно підтримується державою, так, у 2013 році прийнятий Закон України № 425-VII “Про виробництво та обіг органічної сільськогосподарської продукції та сировини”, який вступив в дію у січні 2014 року. Законом визначаються правові та економічні основи виробництва та обігу органічної сільськогосподарської продукції та сировини, заходи контролю та нагляду за такою діяльністю і спрямовані на забезпечення справедливої конкуренції та належного функціонування ринку органічної продукції та сировини, покращення основних показників стану здоров'я населення, збереження навколишнього природного середовища, раціонального використання ґрунтів, забезпечення раціонального використання та відтворення природних ресурсів, а також гарантування впевненості споживачів у продуктах та сировині, маркованих як органічні.

Крім того, в Державній цільовій Програмі розвитку села на період до 2015 року було наголошено на необхідності довести обсяг частки органічної продукції у загальному обсязі валової продукції сільського господарства до 10 відсотків, а у Стратегії розвитку аграрного сектора економіки на період до 2020 року, схваленої розпорядженням Кабінету Міністрів України за №806-р, серед



пріоритетних напрямів вказано забезпечення продовольчої безпеки держави шляхом сприяння розвитку органічного землеробства, насамперед в особистих селянських і середніх господарствах.

Як відзначає Стельмашук З.І., галузь органічного сільськогосподарського виробництва невпинно розвивається у всіх напрямках. За останні 5 років значно зріс асортимент органічних видів продукції в магазинах. Раніше кожен вид продукції представляв один виробник, який не відчував конкуренції в умовах ринкових відносин. Нині кількість товаровиробників значно зросла. Якщо у 2006 році органічний товаровиробник боровся за просування свого товару на ринок, то починаючи з 2011 року він все більшою мірою працює над асортиментом продукції. Ведеться боротьба за покупця. Активізувалася робота маркетингових служб, які раніше лише доносили до споживачів інформацію про органічні продукти харчування та їх корисність. У 2011 році асортимент органічних товарів становив 309 одиниць, що у 7 разів більше показника 2006 року [3]. Однак асортимент органічної продукції, який представлений у торговельних мережах України у 2–3 рази дорожче, ніж звичайна, а за умов обмеженості у фінансових ресурсах пересічний споживач наймовірніше обере дешевший варіант. Таким чином, виробництво органічної продукції орієнтується на елітарного споживача, який має достатньо ресурсів задля турботи про своє здоров'я.

Світова тенденція свідчить про активне поширення органічного виробництва, оскільки розглядається як цілісна система господарювання та виробництва харчових та інших продуктів, яка поєднує в собі найкращі практики, що враховують збереження довкілля, рівень біологічного розмаїття, збереження природних ресурсів, застосування високих стандартів належного утримання тварин та методів виробництва, які відповідають певним вимогам до продуктів, виготовлених з використанням речовин та процесів природного походження. Органічне виробництво спрямоване на покращення здоров'я фермерів, населення в цілому шляхом виробництва високоякісного продовольства, сировини та інших продуктів, збереження родючості ґрунтів та навколишнього середовища, розвиток сільської місцевості та стимулювання місцевого й регіонального виробництва. За оцінками експертів, світовий ринок споживання органічних продуктів складає близько 40 млрд євро та має стійку тенденцію до подальшого зростання [1]. В ЄС розроблено та виконується План дій по запровадженню та поширенню органічного виробництва, більшість країн-членів ЄС мають свої власні національні програми розвитку цього напрямку сільськогосподарської діяльності.

Не викликає сумнівів, що при значному потенціалі України, наявності великої кількості господарств, що спроможні впроваджувати органічне землеробство, воно може стати пріоритетним розвитком аграрного сектору країни. Федерація органічного руху України ініціює прийняття “Державної програми розвитку органічного виробництва”.

Водночас в умовах занепаду сільського господарства та сільських територій заходи, що декларуються на рівні держави, за роки незалежності не дали очікуваних результатів. Причому ті заходи, що анонсувалися, при їх виконанні дали б змогу дати позитивний результат. На нашу думку, і прийняття “Державної програми розвитку органічного виробництва”, незважаючи на велику кількість запланованих заходів, не дасть належного результату.

Постає питання, чому нині велика частина сільськогосподарських виробництв України є збитковими, значна частина сільськогосподарської продукції та продуктів харчування, що виробляються, не відповідають світовим стандартам якості та безпеки, відзначається високий рівень захворюваності та смертності населення на тлі відчаю та занепаду сільських територій. На наш погляд, джерелом такої ситуації є насамперед сама людина та її світогляд. Світогляд являє собою систему принципів, поглядів, цінностей, ідеалів і переконань, що визначають ставлення особистості до дійсності, загальне розуміння світу, життєві позиції людей. Світогляд особистості – система поглядів на світ у цілому, на ставлення людини до суспільства, природи, самої себе. В основі світогляду лежить світорозуміння, тобто сукупність визначених знань про світ [4].

Як зазначає Архипенко І., у структурному плані світогляд можна розглядати як систему, що складається з таких елементів: уявлення та інші образні репрезентації світу, у тому числі символічні; знання у формі понять і суджень; переживання та інші прояви емоційного ставлення до світу. Світоглядні судження можна класифікувати як ціннісні (аксіологічні), цільові, засіяно-цільові (інструментальні), причинно-наслідкові (каузальні), властивісні [4].

Слід зазначити, що найбільша увага в дослідженнях світогляду приділяється ціннісній складовій. Цінності – це ті реалії, які правильно чи помилково кваліфікуються як такі, що можуть задовольняти певні потреби людини і суспільства, а ціннісна орієнтація фіксується як встановлена суб'єктом на даний час система відповідності між системою потреб і системою матеріальних, соціальних, духовних та інших реалій. Ціннісні орієнтації як підсистема світогляду тісно пов'язані із системою потреб. Тобто, як зазначає Буканова О.В.,

фактором формування світогляду людини є її матеріальне становище. В залежності від наявності або відсутності матеріальних благ світоглядні орієнтації людини та моделі поведінки змінюються. З переходом суспільства до відтворюючого господарства на перший план виходять соціальні фактори еволюції світогляду людини. Суспільний розподіл праці починає висувати вимоги до членів соціуму. Він вимагає від людини відповідності штучно створеним стандартам та диктує набір корисних для нього функцій. Соціальні відносини України як такі та їхня структура залишилися недорозвинутими, застиглими на рівні іноді середньовіччя чи Нового часу. Український соціум змушений братися за формування прагматичних характеристик ідентичності. Хиткість економічного та соціального життя об'єктивно спонукає народ до пошуку джерел стабільності, таких як наука, просвіта громадян, духовне об'єднання. Замість цього Україна вибирає екстенсивний шлях – протекторат інших сильніших суб'єктів глобалізації. При цьому відкидається шлях концентрації на формуванні власного світогляду, орієнтації на гідну та освічену людину, яка є творцем власного життя [5].

Саме таке відношення до селянина дасть можливість свідомої перебудови стилю аграрного мислення, в основі якого є розуміння цінності землі та своєї праці. Зрозуміло, що формування іншого світогляду людини неможливе за короткий проміжок часу, навіть за життя одного-двох поколінь. Це тривалий шлях. Однак зусилля, спрямовані на формування якісно нового світогляду людини, орієнтованої на турботливе відношення до природи, повагу до власної праці, дадуть можливість створити ефективне та гармонічне суспільство.

Безперечно, формування нового світогляду, орієнтованого на свідоме і бережливе ставлення до природи, повагу до оточуючого середовища формується родиною та суспільством. А базою для цього є культура суспільства. Саме культура становить мірило моральної зрілості людини, її здорового глузду в багатьох вчинках та діях, і, будучи глибоко закоріненою в підсвідомості, зовні проявляється як наявність або відсутність здорового глузду в певних діях окремого індивіда чи то й всього суспільства.

Орієнтування на сільське населення, що історично є носієм духовності нації, формування культури бережливого відношення до природи, формування усвідомлення цінності людини та її праці, розвиток сільських територій забезпечить не тільки продовольчу безпеку, й дасть поштовх до розвитку суспільства в цілому. А збалансований (сталий) розвиток сільських територій забезпечує

підвищення ефективності сільської економіки та поліпшення якості життя сільського населення, підтримку екологічної рівноваги, збереження і відновлення ландшафту сільської місцевості.

### **Література**

1. Федерація органічного руху України / Органік в Україні: [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://organic.com.ua/uk/homepage/2010-01-26-13-42-29>.
2. Федерація органічного руху України / Концепція державної Програми розвитку органічного виробництва в Україні: [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.organic.com.ua/uk/homepage>.
3. Стельмащук З. І. Розвиток органічного агровиробництва в Україні / З.І. Стельмащук // Агроінком. – 2013. – №4–6. – С. 26-29.
4. Сокурєнко О. О. Формування світогляду особистості: сучасні підходи до проблеми [Електронний ресурс] / О. О. Сокурєнко // . – Режим доступу: [http://virtkafedra.ucoz.ua/el\\_gurnal/pages.pdf](http://virtkafedra.ucoz.ua/el_gurnal/pages.pdf).
5. Архипенко І. Світоглядні чинники ефективного управління аграрним сектором в Україні / І. Архипенко // Державне управління та місцеве самоврядування. – 2013. – Вип. 1 (16). – С. 45-52.
5. Буканова О. В. Фактори формування світоглядних орієнтацій людини: український аспект / О. В. Буканова // Гуманітарний вісник ЗДІА. – 2009. – №37. – С. 123-128.

## **МАРКЕТИНГОВІ АСПЕКТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ЩОДО ЕКОЛОГІЧНО БЕЗПЕЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ**

Орлова В. М., к. т. н., доцент  
Дніпропетровський університет імені Альфреда Нобеля

Актуальність проблем екології, здоров'я нації та популяризація здорового способу життя мотивує населення до екологічного споживання, при якому перевага віддається екологічно безпечної продукції.

Для визначення рівня обізнаності та вивчення ставлення споживачів до екологічно безпечної продукції було проведено соціологічне опитування жителів м. Дніпропетровська методом анкетування.

Обсяг вибірки склав 323 особи. Статистична похибка отриманих даних не перевищує 5%. Співвідношення респондентів склало 70% жінок і 30% чоловіків, у кожній групі проводили просту випадкову вибірку. У вибірці відображені основні категорії населення, а саме (%):

- вік (до 20 років – 8,6; 21-30 – 33,5; 31-50 – 42,9; 51-60 – 10,3; більше 60 – 4,7);
- освіта (неповна середня – 1,2; середня – 12,8; середня спеціальна – 29,8; неповна вища – 25,2; вища – 31,0);
- соціальне становище (робітники – 22,6; службовці – 37,5; підприємці – 6; керівники – 6,3; працівники науки – 4,7; пенсіонери – 6,6; безробітні – 2,3; домогосподарки – 5,0; студенти – 9);
- розмір сім'ї (1-2 особи – 24,3; 3-4 особи – 66,2; 5 і більше осіб – 9,5).

У ході дослідження встановлено, що абсолютна більшість респондентів (95,7 %) доброзичливо сприймають екологічно безпечні товари. Думки респондентів розподілилися таким чином: захоплено ставляться 12,2 %; позитивно – 83,5 %; байдуже – 3,5 % і негативно – 0,8 %. Крім того, учасники опитування заявили, що готові постійно купувати екологічно безпечну продукцію 53,1 %, часто – 34,4 %, рідко – 10,9 % і ніколи не будуть купувати 1,6 % опитаних.

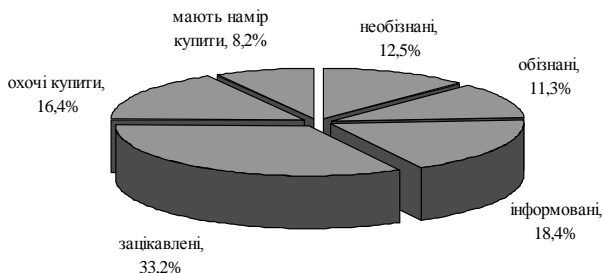
Якщо говорити про ступінь інформованості, то тільки 45,8 % опитаних заявили, що знають про екологічно безпечні продукти харчування, щось чули 18,9 %; дуже мало поінформовані 29,9 % і нічого не знають 5,3 % респондентів. Це свідчить, що незважаючи на стурбованість суспільства станом навколишнього середовища, зростання впливу неурядових екологічних організацій в середовищі споживачів спостерігається інформаційний вакуум щодо даної групи товарів.

Результати дослідження проілюстрували відсутність єдиного уявлення у населення щодо екологічно безпечної продукції. Відповіді респондентів розподілилися так: 33,2 % зазначили, що розуміють під цим терміном використання натуральної сировини, безпечної технології виробництва; 35,2 % – використання натуральної сировини і упаковки, що не забруднює навколишнє середовище; 35,5 % – відсутність шкідливих домішок, консервантів і ГМО; 7,6 % – виведення з організму шкідливих сполук і 1,3 % не змогли відповісти. Відсутність єдиного уявлення у населення щодо екологічно безпечної продукції можна пояснити недостатністю інформації в суспільстві або її закритістю для пересічного споживача.

Проведене дослідження показало низький рівень присутності екологічних товарів у вітчизняній торгівлі. Третина опитаних (33,6 %) не зустрічали екологічно безпечні товари у вітчизняній продажу; 56,4 % – дуже мало і тільки 10,0 % відповіли позитивно.

Водночас, згідно з отриманими результатами, у населення сформувалася певна потреба в купівлі таких товарів: 33,2 % респондентів вказали, що зацікавлені в покупці; 16,4 % – бажають

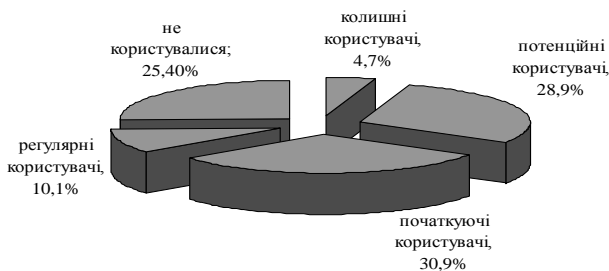
придбати і 8,2% збираються купити (рисунок 1).



*Рис. 1. Етап здійснення купівлі органічних товарів респондентами, %.*

Цікавий той факт, що коли респондентам запропонували вибрати, для кого з членів сім'ї вони готові купувати екологічно безпечні товари переважна більшість споживачів усіх статевовікових груп, незалежно від рівня доходів, зазначили для всієї родини – 88,2%; для дітей – 11,0%; для літніх членів родини 0,8%. Попереднє припущення про те, що покупки екологічно безпечних товарів як більш дорогих будуть здійснювати в основному для дітей, не підтвердилося.

При відповіді на питання "Охарактеризуйте себе як споживача екологічно безпечних товарів" чверть респондентів вказали, що не користувалися екологічно безпечними товарами (рисунок 2).



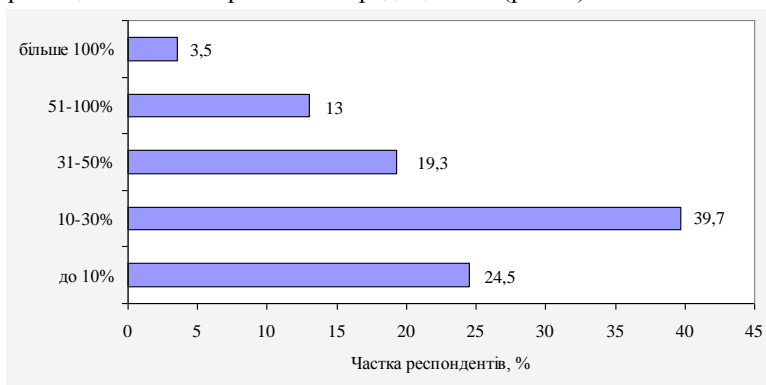
*Рис. 2. Характеристика респондентів як споживачів органічних продуктів, %.*

Це можна пояснити непоінформованістю половини опитаних (рисунок 3), а також початковим етапом формування і становлення ринку органічної продукції в цілому. Окрім цього, 10,1% опитаних позначили себе як регулярні користувачі; 30,9% як початківці і 28,9%

як потенційні користувачі. Остання група представляє значний інтерес для бізнесу в якості додаткового ресурсу збільшення попиту.

Серед критеріїв, що свідчать про екологічну безпеку продуктів, більшість респондентів, насамперед, відзначили висновок органів державного контролю (24,0%). Також для споживачів велика значимість таких показників, як репутація торгової марки (17,0%), відгуки колег і друзів (11,2%); рекомендації фахівців (13,8%), спеціальне маркування (6,4%), екологічна упаковка (4,5%). Не надають значення цьому питанню при покупці 5,5%. Звертає на себе увагу значний відсоток опитаних (14,1%), для яких ці показники неважливі, тому що вони взагалі не довіряють торгівлі у зв'язку з фальсифікаціями товарів, які мають місце.

В ході опитування було з'ясовано, скільки споживачі готові переплачувати за екологічно безпечну продукцію: чверть опитаних (24,5%) придбаватимуть цю продукцію, якщо її вартість не перевищить 10% в порівнянні з традиційною (рис. 3).



*Рис. 3. Частка споживачів, що згодні платити більше за екологічно безпечні продукти, %.*

Найбільша кількість респондентів (39,7%) згодна купувати, якщо ціна буде вища на 10-30%; а 19,3% учасників опитування заявили, що готові платити більше на 31-50%. Оскільки в цей ціновий діапазон потрапляє основна маса органічних продуктів, можна припустити, з урахуванням двох категорій, що залишилися, значну місткість ринку і попит з боку споживачів (35,8%).

Узагальнюючи отримані результати, можна зробити висновок про позитивне ставлення і бажання більшості споживачів купувати екологічно безпечну продукцію, незважаючи на низький рівень як інформованості споживачів, так і присутності органічних товарів у вітчизняній торгівлі.

Тому для стимулювання попиту та розвитку підприємств необхідно розвивати брендинг продукції, використовувати рекламу та інші методи просування на ринок екологічно безпечних товарів.

## **ФОРМУВАННЯ ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ ЗА РАХУНОК ОРГАНІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА**

Ткачук Г. Ю., к. е. н., доцент  
Житомирський державний технологічний університет

Питання забезпечення продовольчої безпеки останнім часом набувають своєї актуальності як в межах нашої держави, так і у світових масштабах. Чисельність населення зростає і потребує відповідно більшої кількості продуктів харчування. Наразі гостро постають проблеми не лише забезпечення люду продуктами харчування, а й забезпечення якісними продуктами, екологічно чистими, виробленими у відповідності до міжнародних стандартів. Саме тому одним із альтернативних шляхів формування якісної продовольчої безпеки є її екологізація за рахунок використання органічного виробництва.

Дослідженням теоретичних та практичних засад органічного виробництва займалися такі провідні вчені, як Н.М. Андреева та Л.Є. Купінець в галузі екологізації економіки та забезпечення продовольчої безпеки України. Н.В. Сеперович розглядав органічне виробництво як якісну складову забезпечення продовольчої безпеки. Вагомим також можна вважати внесок Л. Дейнеко, у працях якої обґрунтовані стратегічні орієнтири ефективного розвитку продовольчого комплексу України. Проте дане питання є дещо новим для нашої держави і потребує подальшого дослідження та узагальнення.

Аграрно-продовольча сфера економіки України – це сукупність галузей національного господарства, зв'язаних між собою економічними відносинами з приводу виробництва, обміну, переробки і споживання продовольчої продукції (включає сільське господарство та переробну промисловість). В агропромисловому комплексі формується 17-18% всього ВВП та близько 60% фонду споживання населення. В АПК зайнято близько 23% працездатного населення та використовується понад однієї п'ятої основних фондів національної економіки. Отже, АПК відіграє ключову роль у забезпеченні продовольчої безпеки держави.

Продовольча безпека передбачає стабільне забезпечення життєво важливих інтересів населення продуктами харчування і



гарантує державою вільний доступ до них. Продовольча безпека включає такі складові: забезпечення обсягів продовольства в достатній та необхідній кількості; цінову та територіальну доступність продуктів харчування для всіх верств населення.

Людство повинно бути забезпечене необхідним обсягом та асортиментом продуктів харчування відповідної якості. Якісна продукція характеризується показниками її безпечності та екологічної чистоти. Екологічна чистота, або екологічність, особливо сільськогосподарської продукції, забезпечується за рахунок органічного виробництва.

Забезпечення продуктами харчування може відбуватися за рахунок імпорту або самостійного виробництва товарів-аналогів. Зауважимо, що повністю відмовитися від імпорту жодній країні не вдається, адже існують групи товарів, які неможливо виготовити, виростити на певній території. Як це не прикро, але останніми роками вітчизняний ринок наповнений низькоякісними продуктами харчуваннями, у тому числі за рахунок дешевого імпорту. Дана ситуація обумовлена низькою купівельною спроможністю населення. Низькі доходи не дають можливості купувати дорогу та якісну продукцію, що негативно відображається на здоров'ї населення.

Щодо цінової доступності продуктів харчування, підкреслимо, що основна група товарів повинна бути доступною для усіх верств населення. Продовольча безпека передбачає мінімальну диференціацію у споживанні основних груп продуктів серед різних прошарків населення. Останнім часом відбувається підвищення рівня споживання органічних продуктів харчування, але переважно у групах споживачів, які мають високі доходи. Отже, першочерговою задачею органічного виробництва має стати виконання соціальної ролі в якості засобу задоволення потреб споживачів та забезпечення потенціалу соціуму, який може бути досягнутий за рахунок підвищення доходів та добробуту населення.

Територіальна доступність продуктів харчування полягає у наявності для всіх соціальних і демографічних груп населення основних харчових продуктів в місцях їх споживання в обсягах, асортименті та відповідної якості, необхідних для забезпечення раціонального харчування.

Впродовж останніх десятиріч сільськогосподарські землі використовувалися нераціонально, що спричинило в сільському господарстві несприятливу екологічну ситуацію, яка обумовлена виснаженням ґрунтів, засміченістю їх чужорідними речовинами (отрутохімікатами, мінеральними добривами та генетично модифікованим матеріалом). Так, за останні сорок років у світі з

метою підвищення врожайності зернових культур майже в 2,5 рази використання мінеральних добрив зросло більш ніж вдесятеро, а пестицидів – багаторазово. Встановлено, що спроби урядів збалансувати сільськогосподарські ринки шляхом коригування цін на продовольчі товари і матеріальні ресурси мають більш серйозні наслідки для ґрунту, водних ресурсів, здоров'я людини та екосистеми в цілому, ніж аналогічні дії на ринках продукції інших секторів [2].

З огляду на вищесказане відзначимо, що нині міжнародною спільнотою велика увага приділяється проблемі забезпечення не лише продовольчої безпеки, а й екологічній безпеці продуктів харчування. В цьому контексті сформовано головні принципи розв'язання даного питання, а саме:

- принцип сталого розвитку АПК, який полягає в тому, що розвиток має здійснюватися таким чином, щоб найбільш повно задовольнити потреби сучасного суспільства без загрози обмежити здатність майбутніх поколінь використовувати природні ресурси;

- принцип більш чистого виробництва АПК передбачає постійне застосування комплексних профілактичних заходів у виробництві продукції та послуг, що сприяє підвищенню економічної, соціальної, екологічної ефективності та зниженню ризиків негативних змін у навколишньому середовищі;

- принцип екологізації АПК передбачає активне впровадження позитивних досягнень (результатів) науково-технічного прогресу в агропромисловий сектор економіки та перенесення його на еколого-економічні, економіко-організаційні й еколого-технічні відносини [1, с. 52].

Забезпечення продовольчої безпеки в Україні в ракурсі органічного виробництва повинно базуватися не лише на розробці сучасних стандартів, а й обов'язковому їх дотриманні. З метою стимулювання виробництва екологічно чистої продукції необхідно використовувати економічний механізм, який складається із трьох блоків: економічних важелів підвищення зацікавленості у виробництві екологічно чистої продукції (пільгове оподаткування, кредитування, підвищені закупівельні ціни, централізовані капітальні вкладення); економічних санкцій стосовно забруднювачів довкілля (знижені ціни на екологічно забруднену продукцію, система штрафів, підвищена плата за землю); організаційно-правових заходів забезпечення ефективного використання елементів економічного механізму (стандарты, контроль якості, інформаційне забезпечення, економічний моніторинг) [3, с. 70].

В сучасних умовах, що характеризуються соціальною кризою та падінням доходів населення, виникає реальні загроза продовольчій

безпеці. Першочерговим завданням, на наш погляд, має бути створення цінової та територіальної можливості доступу всіх верств населення до продуктів харчування. У такій складній ситуації можна запропонувати використовувати досвід Росії щодо субсидювання сільськогосподарських товаровиробників та впровадження соціальних продовольчих карт. Аграрні підприємства отримують субсидію на виробництво органічної продукції і постачають її в регіональні спеціалізовані магазини, де незабезпечене населення здійснює купівлі за допомогою таких карток. Впровадження запропонованих заходів орієнтоване на досягнення таких цілей: створення цінової доступності продуктів харчування та стимулювання вітчизняного товаровиробника та органічного виробництва. Водночас необхідно все ж таки формувати платоспроможний попит за рахунок стабільного «середнього класу», якого з огляду на останні економічні та політичні події майже не залишилося.

### **Література**

1. Андреева Н. М. Органічне виробництво як складова механізму екологізації економіки та забезпечення продовольчої безпеки України / Н. М. Андреева, Л. Є. Купінець/ Матеріали доповідей учасників II Міжнародної науково-практичної конференції «Органічне виробництво і продовольча безпека». – Житомир : Вид-во «Полісся», 2014. – С. 51-55.

2. Бурлакова І. М. Науково-методична основа екологізації життєвого циклу продукції / І. М. Бурлакова // Механізм регулювання економіки. – 2009. – Т. 1, №4. – С. 236-240.

3. Кирилов Ю. Є. Роль органічного виробництва у формуванні продовольчої безпеки / Ю. Є. Кирилов/ Матеріали доповідей учасників II Міжнародної науково-практичної конференції «Органічне виробництво і продовольча безпека». – Житомир : Вид-во «Полісся», 2014. – С. 67-70.

## **ОРГАНІЧНЕ ВИРОБНИЦТВО ЯК ЕКОЛОГІЧНИЙ НАПРЯМ СТАЛОГО РОЗВИТКУ**

Усюк Л. В., аспірант  
Житомирський національний агроекологічний університет

Поглиблення процесів глобалізації із зростаючим рівнем конкуренції зумовлює посилення антропогенного навантаження на природне навколишнє середовище. У зв'язку з цим зростаюча частина

населення прагне до здорового способу життя та споживання високоякісної продукції. За таких умов важливою складовою сталого розвитку держави є забезпечення продовольчої безпеки з реалізацією стратегії екологізації сільського господарства.

Вагомий внесок у дослідження питань еколого-економічних пріоритетів України в контексті сталого розвитку здійснили Бондар О. І., Гунько С. І., Долішній М. І., Дорогунцов С. І., Дробноход М. І., Тараріко О. Г., Трегобчук В. М. та інші науковці. Проте, незважаючи на значну теоретико-методологічну базу, невирішеними залишаються питання становлення та розвитку органічного виробництва як екологічного напрямку сталого розвитку держави.

Наприкінці ХХ ст. збереження середовища для проживання та господарської діяльності людини постає однією з найважливіших проблем людства. Екологія та соціально-економічний розвиток почали розглядатись як взаємопов'язані і взаємозалежні напрями. Ідеї сталого розвитку офіційно проголошені на Міжнародній конференції з навколишнього середовища і розвитку у Ріо-де-Жанейро у 1992 р. У "Порядку денному на ХХІ століття", що розглядався в якості програми всесвітнього співробітництва, сталий розвиток пов'язується з гармонічним досягненням високої якості навколишнього середовища і здорової економіки для всіх народів світу та задоволенні потреб людей і збереженні такого стану протягом тривалого періоду.

Необхідність розвитку України в умовах переходу до концепції сталості, економічного зростання, поєданого з активною соціальною спрямованістю та демократизацією складових суспільного життя, вимагає формування якісно нової державної регіональної політики. Економічні трансформації актуалізували питання про зміну ролі екологічного чинника в розвитку суспільства, оскільки незадовільний стан навколишнього середовища в Україні все більше впливає на якість життя населення, лімітує можливість розвитку країни [3, с. 10]. Перехід до формування національної екологічної політики за умов сталості є багатоетапним процесом досягнення збалансованості між соціально-економічним прогресом та потребами збереження навколишнього природного середовища. Це пов'язано з проблемами довгострокового розвитку держави, впровадженням принципів сталості, зміною потреб населення та структурою споживання, екологічною безпекою.

Необхідність збереження навколишнього середовища і забезпечення населення якісними продуктами харчування актуалізує пошук та використання нових альтернативних інтенсивних моделей сільськогосподарської діяльності, в основі яких лежить концепція

одержання високоякісного врожаю без шкоди довкіллю завдяки вивченню і врахуванню природних процесів. До альтернативних методів сільськогосподарського виробництва відносять органічне землеробство (organic farming), біоінтенсивне мініземлеробство (biointensive minifarming), біодинамічне землеробство (biodynamic agriculture), екологічне сільське господарство (ecological agriculture), ЕМ-технології (effective microorganism technologies), усталене сільське господарство з низькою ресурсомісткістю (low input sustainable agriculture-LISA), точне землеробство (precision farming), регенеративне сільське господарство (regenerative agriculture) [2]. Серед зазначених методів альтернативного землеробства, що охоплює галузі тваринництва і рослинництва, варто виділити найпоширеніший, що отримав назву “органічне виробництво”.

У Постанові Європейського Союзу щодо органічного сільського господарства № 837/2007 визначено, що “органічне виробництво являє собою цілісну систему господарювання та виробництва харчових продуктів, яка поєднує в собі найкращий досвід з огляду на збереження довкілля, рівень біологічного різноманіття, збереження природних ресурсів, застосування високих стандартів належного утримання тварин та метод виробництва, який відповідає певним вимогам до продуктів, виготовлених із застосуванням речовин і процесів природного походження” [4]. У вузькому розумінні, це система, яка повністю або частково виключає використання синтетичних добрив, пестицидів, регуляторів росту, кормових добавок до раціону тварин та інших потенційно небезпечних речовин, метою якої є відтворення природних екосистем.

В процесі адаптації сільського господарства України до умов органічного виробництва виникають проблеми, пов’язані з необхідністю розробки системи оцінки якості продукції такого виробництва. Тоді як в розвинених країнах така система базується на відповідних стандартах і вимогах до процесу виробництва, що є найважливішими елементами гарантії якості продукції, в Україні ще не завершено розробку нормативної бази та системи сертифікації органічної продукції [1, с. 50]. Тому вітчизняні товаровиробники повинні користуватись стандартами, що діють в країнах, де ринок органічної продукції вже сформовано, а відносини у цій сфері врегульовано.

До основних проблем в напрямі впровадження та розвитку органічного виробництва можна віднести недосконалість внутрішнього ринку на сертифіковані органічні продукти, обмеженість номенклатури товару, непоінформованість споживачів про переваги

органічних продуктів, недостатня кількість торгових мереж, брак інвестицій у виробництво. Для комплексного вирішення всіх проблем, які виникають під час розвитку органічного сільського господарства в Україні, необхідно прийняти комплексну програму розвитку цієї сфери аграрного сектора економіки, яка зведе в єдину функціональну систему всю діяльність органів державної влади та суб'єктів ринкової інфраструктури.

Органічне виробництво залишається необхідною умовою екологізації сільського господарства в умовах забезпечення сталого розвитку. Проте для ефективного функціонування ринку органічної продукції потрібна не лише комплексна державна підтримка, але й розробка науково-методологічної бази. Передусім це стосується технологічних аспектів виробництва, особливо в розрізі формування методів переходу до органічних форм господарювання й технологій вирощування продукції рослинництва і тваринництва у відповідності до норм органічних стандартів.

**Висновки.** У аграрному секторі України органічне сільське господарство є практичною реалізацією основних положень концепції сталого розвитку. Органічне виробництво та органічна продукція забезпечують реальну вигоду для навколишнього середовища та здоров'я споживачів. Проте в Україні ще не сформована повноцінна інфраструктура ринку, яка б дозволила забезпечити вільний та прозорий рух органічної сільськогосподарської продукції. Тому такий вид господарської діяльності потребує цілеспрямованої та виваженої державної підтримки.

### Література

1. Ерохин С.А. Структурная трансформация национальной экономики / С. А. Ерохин // Экономика Украины. – 2002. – № 10. – С. 49-55.

2. Камінський В. Органічне землеробство – шлях до продовольчої безпеки. [Електронний ресурс] / В. Камінський. – Режим доступу: <http://www.viche.info/journal/4161/>

3. Національна парадигма сталого розвитку України / за заг. ред. Академіка НАН України, д.т.н., проф., засл. діяча науки і техніки України Б. Є. Патона. – К.: Державна установа "Інститут економіки природокористування та сталого розвитку НАН України", 2012. – 72 с.

4. Прокопчук Н. Органічне виробництво. Що це таке? [Електронний ресурс] / Н. Прокопчук. – Режим доступу: [http://organic-food.ucoz.ua/news/organichne\\_virobnictvo/2013-02-09-33](http://organic-food.ucoz.ua/news/organichne_virobnictvo/2013-02-09-33)

## **ПРОДОВОЛЬЧА ДОСТУПНІСТЬ: ВИДИ І МЕТОДИ ОЦІНКИ**

Федулова І. В., д. е. н., професор  
Національний університет харчових технологій

Доступність – здійсненність, досяжність бажаного. Продовольчу доступність потрібно розглядати в фізичному і економічному аспектах. Фізичний аспект визначається можливістю держави виробити і доставити до населення харчові продукти у обсязі, необхідному для забезпечення повноцінного харчування людини, відповідної якості. Економічний аспект визначається купівельною спроможністю населення, тобто можливістю купувати на ринку або виробляти в особистому господарстві продукти харчування у кількості та асортименті, що забезпечує нормальний рівень життя і здоров'я людини. Це доступ до продовольчих ресурсів всіх верств населення за рахунок наявного платоспроможного попиту.

Основними чинниками загрози продовольчій безпеці є існування груп населення, які опинилися за межею бідності і не мають достатніх доходів для придбання мінімального набору продуктів харчування; структурна незбалансованість харчування за окремими складовими; низька і нестабільна якість продуктів харчування; виснаження природного потенціалу вітчизняного аграрного виробництва одночасно з його технологічною деградацією. Тому підвищення економічної та фізичної продовольчої доступності на основі нарощування обсягів виробництва продуктів харчування та поліпшення їх якості є стратегічним пріоритетом соціального та економічного розвитку України.

Показником фізичної доступності є відношення фізичного і бажаного рівнів продовольчого споживання. Рівень споживання населенням харчових продуктів визначається як сукупний показник фактичного споживання окремих видів харчових продуктів в розрахунку на душу населення, а також добова калорійність харчового раціону, враховуючи його збалансованість за вмістом білків, жирів, вуглеводів, вітамінів, макро- та мікроелементів.

За оцінками FAO і Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), середня норма харчування для однієї людини має становити 2300-2400 ккал на добу. Цей показник відрізняється залежно від статі, віку, професії людини, а також природно-кліматичних умов. У випадку, коли цей показник стає нижчим 1800 ккал, тоді проявляється чітко виражене недоїдання, а коли цей показник проходить межу 1000 ккал на добу – очевидний голод (фізичний брак їжі). Причинами

голоду є природні, політичні катаклізми, війни, фінансова криза, скорочення споживання через нерівномірний розподіл продовольства.

За даними FAO, харчування має бути повноцінним, і у структурі харчового раціону норма вмісту білку має бути не меншою, ніж 100 г на добу. Харчування, при якому бракує не тільки калорій, а й білків, насамперед тваринного походження, а також жирів, вітамінів, мікроелементів, називається неповноцінним. Воно обумовлене постійним недоїданням та одноманітністю раціону (у споживанні домінує один вид продукту).

Слід зауважити, що в США цей показник становить 3900 ккал, в країнах Євросоюзу – 3500 ккал [1]. Фактичний середній показник калорійності харчового раціону у світі становить 2700 ккал на добу, в економічно розвинутих країнах – в середньому на душу населення становить – 3400 ккал, а споживання білків – близько 100 грамів на добу. Важливо відзначити, що у розвинутих країнах є соціальні групи зі стійким низьким рівнем споживання, які потребують постійної допомоги з боку держави [2].

Граничний (пороговий) критерій добової калорійності харчового раціону в Україні становить 2500 ккал на добу [3], при цьому 55 % добового раціону повинне забезпечуватися за рахунок споживання продуктів тваринного походження (таблиця 1).

**Таблиця 1**

**Динаміка калорійності середньодобового споживання продуктів харчування населенням України у розрахунку на одну особу, ккал**

<b>Показник</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>2013</b>
Калорійність загальна	2661	2916	2933	2669
% до граничного рівня (граничний рівень 2500)	106,4	116,6	117,3	106,8
Калорійність продуктів тваринного походження	611	733	809	779
% до загальної калорійності	23,0	25,1	27,6	29,2
% до граничного рівня (граничний рівень 1365)	44,8	53,7	59,3	31,2
Калорійність продуктів рослинного походження	2050	2183	2124	1890
% до загальної калорійності	77,0	74,9	72,4	70,8

Розраховано автором на основі: [4].

За всі досліджувані роки калорійність раціону населення України була вище граничного рівня 2500 ккал. Найбільше падіння



калорійності споживання продуктів харчування відбулось у 2000 році (більше від граничного лише на 6,44%). Після економічної кризи 2008-2009 років калорійність споживання продуктів харчування поступово зменшувалась, але в 2012-2013 роках відбулось незначне зростання.

В цілому, в 2013 році населення України споживало продукти харчування, калорійність яких на 6,8 % більша за граничний рівень. Однак інша ситуація спостерігається із структурою споживання, оскільки 55% має належати продуктам тваринного походження. В Україні ця норма не виконується, оскільки за усі досліджувані роки українці споживали максимум 41% в 1990 році та мінімум 23% в 2000 році продуктів харчування тваринного походження. Позитивною тенденцією є те, що починаючи з 2000 року споживання продуктів харчування тваринного походження поступово збільшується. У 2013 році за рахунок продуктів тваринного походження середньодобова поживність раціону за рахунок продуктів тваринного походження становила 29,2 % замість рекомендованих 55% загального раціону.

Важливою задачею продовольчої безпеки є підвищення кількісних та якісних характеристик харчування населення при одночасному зниженні питомої ваги витрат на харчування у сімейному бюджеті. Якісною характеристикою достатності харчування є середньодобова калорійність раціону середнього українця, кількісними характеристиками можуть розглядатися індекс фізичної достатності харчування і купівельна спроможність, що виражається у вигляді доходів.

Одним з індикаторів продовольчої безпеки країни є визначення питомої ваги витрат на продукти харчування в сукупних витратах домогосподарств, вона не повинна перевищувати 60%. При цьому значенні настає критична межа використання сукупного доходу господарств. На рисунку 1 подано дані про питому вагу витрат на продукти харчування в сукупних витратах домогосподарств за 2000-2012 роки. В 2000-2001 роках спостерігалось критичне значення цього показника, після цього спостерігалася спадна тенденція до 2008 року, де значення цього індикатора набуло найменшого значення – 48,8%, і в подальшому відбулося незначне зростання.

Погіршення цінової продовольчої доступності змусило населення підвищити частку продовольчих витрат у сімейному бюджеті. У світовій статистиці така частка слугує важливим індикатором рівня розвитку країни. Для слаборозвинутих країн низький рівень споживання продовольства поєднується із високою часткою витрат на харчові продукти в загальній сумі витрат родини. Так, у 2005 році частка витрат становила 17% у Франції, 23% у Фінляндії, 18% у Великій Британії, 22 % в Італії.

Таким чином, інтегральним показником продовольчої доступності може бути показник купівельної спроможності 1 ккал. Його можна визначати як відношення кількості ккал енергії добового раціону харчування середньостатистичного українця до питомої ваги витрат на харчування в загальному обсязі сукупних витрат домогосподарств. Цей показник проілюструє, яка кількість ккал приходить на 1% витрат на харчування.



*Рис. 1. Питома вага витрат на продукти харчування в сукупних витратах домогосподарств в Україні, 2000-2013 роки, %.*  
Джерело: [4].

За даними таблиці 2 можна прослідкувати, як змінювалась доступність харчування за 2000-2013 роки. Так, якщо у 2000 році на 1% витрат на харчування в бюджеті сукупних витрат домогосподарств приходилося 41 ккал, то в 2012 – 58,84, що становило 43,52 % рівня 2000 року. Це означає, що доступність харчування у 2013 році покращилася порівняно із 2000 роком. Цікавим є те, що за цим показником можна порівнювати доступність харчування між окремими регіонами і країнами. Так, у США при добовому душевому споживанні продовольства в 3800 ккал питома вага витрат на продовольство в доходах домогосподарств становила 14,1 %, або 270 ккал на 1%. Відповідно за цим показником продовольчої доступності США переважають Україну майже у 5 разів [5].

Таблиця 2

**Кількість ккал в розрахунку на 1 % витрат на харчування населення в сукупних витратах домогосподарств в Україні**

Рік	Кількість ккал на 1% витрат на харчування	У % до 2000 року
2000	41,00	100,00
2001	44,06	107,45
2002	47,38	115,55
2003	47,61	116,12
2004	50,61	123,43
2005	51,52	125,65
2006	55,17	134,55
2007	57,20	139,50
2008	61,31	149,53
2009	58,92	143,70
2010	56,84	138,63
2011	57,52	140,30
2012	58,84	143,52
2013	53,27	129,94

Розраховано: [4].

Кількість ккал в розрахунку на 1 % витрат на харчування населення в сукупних витратах домогосподарств разом з іншими існуючими індикаторами продовольчої доступності дозволить більш повно відстежувати ті проблеми, які виникають в країні щодо забезпечення населення продовольством, і, відповідно, виявляти ті заходи, яких потрібно вжити для повноцінного і якісного харчування людини.

### **Література**

1. Шевченко О. О. Економічна доступність продовольчого забезпечення / О. О. Шевченко [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://archive.nbuv.gov.ua/e-journals/debu/2008-2/doc/2/11.pdf>
2. Щекович О. С. Використання зарубіжного досвіду державного регулювання економіки АПК в Україні / О. С. Щекович // Економіка АПК. – 2009. – №1. – С.140-146. ФАО [Електронний ресурс - [http://www.fao.org/index\\_en.htm](http://www.fao.org/index_en.htm)]
3. Постанова Кабінету Міністрів України від 5.12.2007 № 1379 «Деякі питання продовольчої безпеки» [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1379-2007-п>
4. Баланси та споживання основних продуктів харчування

населенням України: Статистичний збірник / Державний комітет статистики України / За редакцією Ю.М. Остапчука. – К., 2012. – 54 с.

5. Береговий В.К. Ціна та забезпечення продуктами харчування населення України / В.К. Береговий // Електронний ресурс: <http://elibrary.nubip.edu.ua/7278/1/10bvk.pdf>

## **ІНФОРМАЦІЙНА АКЦІЯ ВПЛИВУ ІЗ ПРОСУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНО СЕРТИФІКОВАНОЇ ПРОДУКЦІЇ НА РИНОК**

Чайкін О. В., аспірант  
Житомирський національний агроекологічний університет

Сучасні тенденції екологічно орієнтованого споживання впливають на структуру попиту на сільськогосподарську продукцію, що, в свою чергу, зумовлює появу ринку продукції, яка містить екологічну складову. Переорієнтація суб'єктів господарювання на задоволення попиту в екологічно безпечних товарах та продуктах харчування сприяє поширенню на ринках сертифікованої сільськогосподарської продукції [5]. Для успішної реалізації виробленої продукції необхідна ефективна програма заходів із просування екологічно безпечної продукції на ринок.

На нашу думку, ефективним шляхом виводу на ринок нового екологічно сертифікованого товару є проведення інформаційної акції впливу. Інформаційна акція впливу (ІАВ) – це сплановані дії, спрямовані на ворожу, дружню або нейтральну аудиторію з метою спонукання до прийняття рішень та вчинення дій, вигідних для суб'єкта інформаційного впливу [3]. Інформаційна акція впливу у рамках програми заходів із просування екологічно безпечної продукції на ринок – це сплановані дії, спрямовані на зацікавлену, дружню або нейтральну аудиторію споживачів з метою спонукання до прийняття рішення про купівлю саме екологічно сертифікованого товару.

Необхідно зазначити, що ІАВ здійснюються в кілька етапів і можуть бути довгостроковими (більше місяця), середньостроковими (два-чотири тижні) й короткостроковими (один-два тижні). ІАВ складається з поєднаних між собою часом, метою, завданнями, силами й засобами проведення акції інформаційного впливу. З метою просування екологічно сертифікованої продукції доцільним є проведення ІАВ строком від двох тижнів до місяця, оскільки це оптимальний за витратами час для ефективної обробки цільової аудиторії споживачів. Більш тривала за часом ІАВ потребуватиме

грунтовнішої підготовки, додаткових сил, а також засобів і ресурсів. Класичний поетапний алгоритм здійснення ІАВ включає:

По-перше, створення передумов (інформаційний етап), що передбачає створення інформаційного приводу – конкретної акції або події, яка використовується для ІАВ. У даному випадку доцільним є проведення дегустації, участь у ярмарку чи виставці-продажі.

По-друге, «розкрутку» інформаційного приводу, яка забезпечує поступове зростання напруження (кількості повідомлень та їх сенсаційності, тенденційності, емоційності і т.д.). Доцільним є використання усіх видів рекламних як аудіальних, так і візуальних звернень (реклама на радіо, телебаченні, білбордах, лайтбордах, тощо).

По-третє, загострення напруження, що є основною частиною ІАВ. Її сутність полягає у використанні інформаційного приводу для досягнення цілей заходу, що безпосередньо включає проведення акції, ефект від якої посилюється збільшенням кількості та інтенсивності рекламних повідомлень усіх типів.

По-четверте, вихід з операції або етап закріплення, що являє собою забезпечення плавного завершення ІАВ після досягнення поставленої мети, тобто виходу на ринок нової продукції, що містить екологічну складову, ознайомлення потенційних споживачів з асортиментом продукції, її якістю та корисними характеристиками, а також місцями її продажу. Якщо мету не досягнуто, як правило, проводиться підготовка до нової ІАВ.

Споживачів все більше турбує екологічна складова продукту та наявність екологічного сертифікату, які стають одними із першочергових мотивів при виборі продукції [1]. За даними анкетування споживачів м. Житомир, для більшості респондентів наявність екологічного сертифікату є важливою (54,7 %), для 20,3 % – дуже важливою, і всього для 7,5 % – не важливою (рисунок 1). Результати дослідження свідчать про перспективність просування екологічно сертифікованої продукції на ринок м. Житомира.

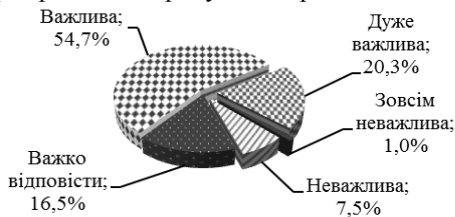


Рис. 1. Ставлення споживачів м. Житомир до наявності екологічного сертифікату на продукцію.

Джерело: власні дослідження.

Проаналізуємо практичну можливість реалізації ІАВ із просування екологічно сертифікованої продукції на ринок на прикладі Житомирської області. Для цього було проведено розрахунки 3 варіантів медіа плану ІАВ із просування екологічно сертифікованої продукції із різними бюджетами та інтенсивністю. Бюджет варіанта із максимальними об'єктивними витратами склав 99489 грн 03 коп., що є занадто витратним для сільськогосподарського підприємства, бюджет варіанту з мінімальними витратами склав 20380 грн, що є доступним, але не дозволяє досягти цілей ІАВ. Оптимальним за витратами та інтенсивністю впливу на споживачів було визначено варіант із бюджетом 33380 грн, що є прийнятним для виробників, особливо за умов кооперації з метою спільного просування продукції (таблиця 1).

**Таблиця 1**

**Медіа план проведення ІАВ із просування екологічно сертифікованої продукції у Житомирській області**

<b>Стаття витрат</b>	<b>Ціна, грн</b>
Розміщення інформаційної статті у стрічці новин	525,00
Написання статті	105,00
Вибіркова СМС розсилка (10000 абонентів)	1800,00
Білборди (8 шт.)	16000,00
Лайтборди (4 шт.)	3200,00
Радіореклама ( 180 виходів в місяць)	3564,00
Блочна реклама в пресі( тираж 50 000 шт.)	1859,55
POSM:	
Листівки (10000 шт.)	1059,45
Роздача листівок (65 промо-годин)	1365,00
Дизайн листівки	32,00
Дегустація:	
Промостіл	600,00
Банер-растяжка "павук" (дизайн, друк, стійка)	450,00
Персонал (2 людини, 32 години)	1120,00
Брендова форма (2-а комплекти)	500,00
Різне (серветки, пластиковий посуд, тощо)	200,00
Презентаційні товари	500,00
Супервайзер (2 робочі дні)	200,00
Оренда місця (2 дні)	300,00
<b>Всього</b>	<b>33380,00</b>

Джерело: власні дослідження.

Отже, необхідно почати зі створення інформаційного приводу (перший тиждень) – проведення дегустації екологічно сертифікованої продукції. Починаючи з першого тижня проведення ІАВ, необхідно розмістити інформацію про проведення акції на найпопулярнішому інтернет-ресурсі області, дати оголошення у одному з найбільш тиражованих друкованих видань обласного рівня, розмістити зовнішню рекламу. Для покриття рекламного простору Житомирської області за допомогою зовнішньої реклами необхідно 8 білбордів (4 – м. Житомир, 1– м. Новоград-Волинський, 1– м. Бердичів, 1– м. Коростишів, 1 – м. Коростень), а також 4-х лайтбордів у м. Житомир.

На етапі «розкрутки» інформаційного приводу (другий та третій тижні), забезпечується поступове зростання напруження за рахунок використання телевізійної та радіо реклами, розміщення статей про проведення акції у новинних інтернет ресурсах та соціальних мережах, здійснення вибіркової СМС розсилки абонентам цільової аудиторії.

На етапі загострення напруження (кінець третього тижня), безпосередньо проводиться дводенна акція – дегустація екологічно сертифікованих товарів, ефект від якої посилюється збільшенням кількості та інтенсивності рекламних повідомлень усіх типів. Активно роздаються листівки, на місці проведення розміщується брендований промостіл та додаткові банери з інформацією про продукт. Саму акцію доцільно проводити у торговельному центрі з найбільшим клієнтським потоком, а також бажано із наявністю торговельних точок продажу аналогічних, але не екологічно сертифікованих продуктів, для формування у свідомості споживача альтернативності вибору між традиційними та екологічно сертифікованими товарами.

Завершальним етапом операції (четвертий тиждень) є етап закріплення, що плавно завершує ІАВ після проведення основної частини акції, розміщена реклама нагадує потенційним споживачам про альтернативну продукцію, презентує асортимент, наголошує на її якості та корисності, чим підштовхує споживача до купівлі екологічно сертифікованого товару.

Ціллю ІАВ із просування екологічно сертифікованої продукції є домінування на ринковому просторі екологічно сертифікованих товарів, вплив на соціально-екологічну ситуацію в регіоні, формування власного позитивного екологічно та соціально відповідального іміджу. До основних методів ІАВ із просування екологічно сертифікованої продукції можна віднести екологічну пропаганду, диверсифікацію споживацької думки (перехід від традиційного до екологічно свідомого споживання), сугестивний вплив, поширення чуток.

До основних ознак проведення ІАВ з просування екологічно сертифікованої продукції слід віднести збільшення кількості повідомлень про таку продукцію; зростання емоційності рекламних повідомлень; збільшення сенсаційності (надання максимальної значимості події); лавиноподібність (на першому етапі поступове, на другому – значне, на третьому – різке зростання інтенсивності появи рекламних повідомлень); взаємоузгодженість дій усіх фахівців, залучених до проведення ІАВ; чітко визначений час проведення акції.

Необхідно зазначити, що додатковий позитивний ефект може спричинити залучення суб'єктів, безпосередньо не причетних до проведення відповідної ІАВ, а саме: ЗМІ (в залежності від бюджету – місцеві та/або загальнодержавні); неурядові організації, пов'язані з екологічно свідомим виробництвом та популяризацією споживання екологічно сертифікованої продукції (Органік стандарт, Всеукраїнська екологічна ліга, Спілка виробників органічних сертифікованих продуктів, FiBL тощо); інтернет-ресурси (сайти новин, соціальні мережі, тощо); суб'єкти впливу (реалізатори, мерчендайзери, органи місцевого самоврядування, громадські і релігійні організації, відомі діячі науки та культури).

Таким чином, ІАВ можна застосовувати у рамках програми заходів із просування продукції на ринок з метою схилення до прийняття рішення про купівлю саме екологічно сертифікованого товару. Ринок м. Житомира є перспективним для поширення екологічно сертифікованих товарів. ІАВ із просування екологічно сертифікованої продукції може забезпечити домінування на ринковому просторі регіону, сприяти формуванню позитивного екологічно та соціально відповідального іміджу сільськогосподарського підприємства.

### Література

1. Yazdanifard R. The Impact of Green Marketing on Consumer Satisfaction and Environmental Safety / Rashad Yazdanifard, Igbazua Mercy // International Conference on Computer Communications and Management, Vol. 5, 2011. IACSIT Press, Singapore. 2011– P. 637 – 641.
2. Артиш В. І. Організаційно-економічні передумови формування ринку екологічно чистої продукції в Україні / В. І. Артиш // Економіка АПК. – 2009. – №2. – С. 117-121.
3. Петрик В. М. Сугестивні технології маніпулятивного впливу: навч. посіб. / В. М. Петрик, М. М. Присяжнюк, Л. Ф. Компанцева, Є. Д. Скулиш, О. Д. Бойко, В. В. Остроухов. – 2-ге вид. – К.: ЗАТ «ВІПОЛ», 2011. – 248 с.



4. Скрипчук П. М. Екологічна сертифікація як інструмент виробництва та споживання екологічно чистої продукції : Економічні проблеми природокористування / П. М. Скрипчук // Економіка України: Політико-економічний журнал / Мін. Економіки України; Мін. Фінансів України та НАНУ. – Київ, 2006. – №3. – С. 55-63.

5. Ярема В. І. Використання інструментів екологічного маркетингу в реалізації концепції сталого розвитку регіону / В. І. Ярема // Маркетинг і менеджмент інновацій. – 2011. – №4. – Т.1. – С. 222-232.

## **СВІТОВИЙ ДОСВІД ДЕРЖАВНОЇ ПІДТРИМКИ ОРГАНІЧНОГО СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА**

Чудовська В. А. , к. е. н.

Інститут агроекології і природокористування НААН

Розвиток виробництва органічної сільськогосподарської продукції відіграє важливе значення для ефективного використання земельно-ресурсного потенціалу сільських територій та забезпечення зайнятості населення. У ряді зарубіжних країн виробництво органічної продукції розвивається близько 40 років, чому сприяють державні органи влади, прямо чи опосередковано підтримуючи виробників такої продукції.

Варто зазначити, що розвиток органічного сектора істотно залежить від державної підтримки, основою якої у більшості країн світу є надання субсидій. Наприклад, у більшості країнах-членах ЄС субсидування здійснюється у розрахунку на один гектар земельної площі залежно від призначення сільськогосподарських земель. У Нідерландах, наприклад, уже не застосовують державне стимулювання у розрахунку на гектар площі, надаючи перевагу стимулюванню попиту на органічну продукцію. На розмір субсидій також впливає наявність перехідного періоду, протягом якого вони, зазвичай, і надаються. В окремих країнах (наприклад, Чехія) обсяги державної підтримки залишаються незмінними як при виробництві сертифікованої органічної сільгосппродукції, так і протягом періоду конверсії.

Однією з країн-лідерів за обсягами виробництва та споживання органічної сільськогосподарської продукції є Сполучені Штати Америки, де таким видом господарювання займаються понад 70 років. Однак на продовольчому ринку органічна продукція стала основним трендом на початку 1990-х років. У 1990 році США ухвалили Акт про виробництво органічних харчових продуктів для регулювання

виробництва та переробки органічної продукції шляхом визначення відповідних вимог. Відтоді обсяги виробництва такої продукції щорічно зростають більше, ніж на 20%.

Сільськогосподарський білл США 2008 року (дію якого було продовжено у 2013 році) надав безпрецедентну підтримку для діяльності у сфері органічного сільського господарства. Положеннями Сільськогосподарського біллю 2008 року були підтримані кілька органічних сільськогосподарських ініціатив у сільському господарстві: Ініціатива з дослідження та дорадчої роботи в органічному сільському господарстві, Ініціатива з даних органічного сільського господарства, яка розширює збір та аналіз економічної інформації; Національна органічна програма, яка регулює органічні стандарти та сертифікацію; Національна програма органічної сертифікації розподілу витрат, яка повертає кошти на сертифікацію через відшкодування, та Програма заохочення збереження навколишнього середовища [1; 6].

У Європейському Союзі з країн-лідерів на ринку органічної продукції варто виділити Німеччину, яка є одним з найбільших імпортерів такої продукції (зокрема, органічних зернових, молока, овочів та фруктів, а також продуктів, що не можуть бути вирощені на території країни – кава, рис тощо) та Францію, на території якої у 1980-х років було розташовано 40% усіх органічних площ Європи. Однак у 1990-х роках через відсутність державної підтримки, розрізнену та слабозвинену систему переробки і збуту Франція втратила позицію лідера.

Завдяки регіональній структурі сільськогосподарської політики у Франції в різних регіонах запроваджуються різні заходи та види державної підтримки, але в рамках певних параметрів, визначених на національному рівні. Так, існують певні обмеження щодо максимальних сум субсидій на одне агропідприємство, які також різняться в залежності від регіону (від 7600 до 30 400 євро на рік). Також у деяких регіонах Франції можна отримати субсидії для компенсації витрат на сертифікацію й інспектування, розмір яких також залежить від регіону. Наприклад, у регіоні Ельзас 80% коштів виплачується протягом перших 2-х років, у подальшому право на підтримку мають тільки малі сільгоспідприємства з оборотом менше 30 000 євро [1; 2; 4]. У доповнення до субсидій виробники органічної сільськогосподарської продукції можуть також звертатись за податковим кредитом, проте його не можна отримати одночасно з виплатами на підтримку ведення органічного виробництва. Доступними є податкові кредити у сумі 2500 євро на одне агропідприємство на рік та додатково 400 євро на один гектар, але не більше 4 тис. євро на господарство в рік [4; 5].

Німеччина, як і Франція, починаючи з 1989 року підтримувала перехід сільськогосподарських підприємств на засади органічного виробництва з використанням державних коштів. З 1994 року Німеччина виконувала агроекологічні програми, які включали підтримку розвитку органічного сільського господарства, а уже з 2007 року ці програми співфінансувалися Європейським сільськогосподарським фондом для розвитку сільських територій. Так, у 2011 році на виробництво органічної сільгосппродукції було отримано близько 143 млн євро з державних фондів країни [1; 2; 5]. Фінансова підтримка цих програм, як правило, забезпечувалась і федеральним урядом, і федеральними землями у співвідношенні 60:40, не враховуючи співфінансування ЄС.

Крім прямих субсидій, федеральні та регіональні органи державної влади надають фінансову підтримку на розвиток виробничо-збутових ланцюгів. Також щороку Федеральне Міністерство продовольства, сільського господарства та захисту прав споживачів Німеччини вручає нагороду сільгоспвиробникам за просування органічного виду господарювання шляхом відзначення інноваційних підходів у певних галузях з метою заохочення виробників традиційної продукції до переходу на засади органічного виробництва. Загальний призовий фонд цієї нагороди складає 22 500 євро [1; 2].

Державна підтримка органічного сектора у Польщі здійснюється з двох джерел: з національного бюджету – підтримка наукових досліджень в органічному сільському господарстві; компенсація витрат на інспектування й сертифікацію, а також на дорадчі послуги; та підтримка за рахунок агроекологічних заходів, просування та поширення інформації, участі фермерів у схемах якості харчових продуктів. Така допомога поєднує національне фінансування на основі Плану розвитку сільських територій та фінансування Другої частини Спільної сільськогосподарської політики ЄС.

Ще однією країною Європейського Союзу, де надається істотна державна підтримка органічному сектору є Чехія. У 1990 році у країні розпочалося надання перших субсидій у розрахунку на гектар земельної площі, що стало початком швидкого розвитку органічного виду господарювання. Навіть тимчасова відміна в 1992 році цільових субсидій на виробництво органічної сільськогосподарської продукції не призвела до скорочення кількості органічних господарств. Субсидування було відновлено у 1998 році [3; 5]. Відтоді площа, зайнята під виробництвом органічної продукції, постійно розширюється (особливо площі багаторічних луків/пасовищ у гірській

місцевості, які становлять близько 90 % усіх органічних земель країни).

Таким чином, досвід інших країн свідчить, що необхідна узгоджена та цільова програма підтримки органічного сільського господарства, одним із етапів якої має бути розвиток та впровадження національного плану дій, розробленого під керівництвом відповідальних органів державної влади із залученням учасників органічного сектора на етапах розробки та впровадження, наприклад, асоціацій виробників, трейдерів, сертифікаційних органів тощо.

### **Література**

1. Можливості державної підтримки для розвитку органічного сільського господарства. Досвід інших країн. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukraine.fibl.org/>
2. Eurostat Organic Farming Statistics; farm structure Surveys. Statistics in focus – Agriculture and Fisheries – 69/2012. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ec.europa.eu/eurostat>.
3. Infocentrum PRO-BIO ligu. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.toulcuvdvur.cz/>
4. La bio en France de la production a la consommation. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.agencebio.org/>
5. Organic in Europe. Prospects and Developments (2014). [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.organic-europe.net/>
6. United States of America – Links. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.organic-world.net/us.html>

## **РОЗВИТОК ВІТЧИЗНЯНОГО РИНКУ ОРГАНІЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ**

Пархуць М. Р., старший викладач  
Львівський національний аграрний університет

У всьому світі сьогодні спостерігається зростання зацікавлення продукцією органічного походження. Це зумовлено тим, що споживачі ставлять високі вимоги щодо якості споживаних продуктів, добре розуміють переваги такої продукції і готові платити за них відповідну ціну. Не оминула ця тенденція і нашу країну.

У 2011 році об'єм світового ринку органічної продукції склав 62,9 млрд дол. США, а в 2014 році експерти оцінювали його до 96,5 млрд дол. США. Позитивні тенденції спостерігаються і на

внутрішньому ринку в Україні: 2011 рік – 5,1 млн євро, 2012 рік – 7,9 млн євро, 2013 рік – 12 млн євро [1].

У країнах Західної Європи органічні продукти широко представлені у торгових мережах і є загальнодоступними. Ринок органічних продуктів у нашій країні хоча і розвивається повільно, має незначний обсяг, проте характеризується поступовим розширенням асортименту вітчизняних продуктів. Споживачі мають змогу купляти не лише зелень, овочі і фрукти, але й м'ясні і молочні вироби, продукти переробки – крупи, сухі сніданки, сири, ковбасні вироби, консервовану продукцію.

Водночас не завжди інформація про органічні продукти є доступною для споживачів в Україні. Більшість покупців або недостатньо знають про те, які товари відносять до категорії "органічна продукція", або взагалі не знають про її переваги. Якщо ж споживачі і знають, що таке органічний продукт, то все ж його важко знайти і розпізнати. Продукція органічного походження продається переважно через спеціалізовані торгові точки, еко-магазини, сюди ж можна віднести також Інтернет-магазини, але надто мало через великі роздрібні мережі, розраховані на масового покупця. Також слід відзначити, що і великі переробні підприємства лише починають розуміти потенціал органічної продукції в Україні. Тому важливим чинником просування органічної продукції на ринку є налагодження комунікацій виробників зі споживачами.

Головним інструментом тут розглядається покращення обізнаності населення з органічною тематикою. Насамперед до споживачів слід донести інформацію про екологічну безпечність продукції, про безпечні умови її виробництва, відсутність у складі ГМО-компонентів та небезпечних домішок, якісно кращий смак органічних продуктів і, в кінцевому підсумку, – вона є більш здоровою.

Але, за статистикою, лише 10-15% українців у змозі купувати продукцію органічного походження вітчизняного чи імпортного виробництва. Це люди середнього та вище статку, вагітні, сім'ї з дітьми або люди з проблемами здоров'я – загалом, ті, хто має відповідний рівень доходу та/або ті, хто гостро потребує органічної продукції.

Рівень споживання органічних продуктів в Україні на душу населення становить лише 0,10 євро на рік. Водночас, за даними Федерації органічного руху, у Нідерландах цей показник становить 35,80 євро, Швеції – 75,40, Данії – 138,60, Німеччині – 70,70 євро.

Внутрішній споживчий ринок органічних продуктів в Україні не перевищує 12,2 млн євро, тоді як у Франції, наприклад, його обсяг становить 4,17 млрд євро, а в Німеччині — 7,04 млрд євро.

Серед світових лідерів органічного руху Україна посідає лише 21 місце, посідаючи при цьому почесне перше місце за площею сертифікованої органічної ріллі (зернобобові та олійні культури) у східноєвропейському регіоні, хоча ця площа становить лише 0,7 загального обсягу сільськогосподарських угідь країни [2].

В Україні виробництво і реалізація органічної продукції регулюється Законом України «Про виробництво та обіг органічної сільськогосподарської продукції та сировини». Процес виробництва і переробки органічних продуктів завжди повинен відповідати суворим вимогам і здійснюватися тільки сертифікованими підприємствами. Їх продукція має містити відповідне екологічне маркування. Щоб отримати такий статус, підприємства повинні проходити через перехідний період для дотримання усіх вимог органічного виробництва тривалістю до трьох років.

Виконання усіх цих вимог, що ставляться до виробників органічних продуктів, зумовлює додаткові витрати. Але, враховуючи те, що дані виробники займають свою, притаманну тільки їм ринкову нішу, реалізація продукції дозволить окупити усі понесені витрати та забезпечить прибутковість підприємства.

### **Література**

1. Бізнес-план вирощування органічної сої і озимої пшениці на фураж в умовах Запорізької області. Технологічні карти на перші 4 роки. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.poltava-organic.com/sites/po.pdaa.edu.ua/files/biznes-plan-1.pdf>

2. Н. Вареник. Не собі, а людям / Н. Вареник. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://gazeta.dt.ua/business/ne-sobi-a-lyudyam-ukrayini-sudilosya-stati-naybilshim-yevropeyskim-virobnikom-organichnoyi-produkciyi-.html>

## **ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА ЗЕМЕЛЬ У ПРОЦЕСІ ОРГАНІЗАЦІЇ ОРГАНІЧНОГО СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА**

Шкуратов О. І. , к. е. н., с. н. с.

Інститут агроєкології і природокористування НААН

У практичному плані впровадження екологічно орієнтованого сільського господарства означає освоєння методів ведення виробництва, заснованих на впровадженні систем організації землеробства, що використовують принципи раціонального екологічно безпечного

природокористування, здатних забезпечити зростання виробництва, а також вирішити еколого-економічні проблеми сільських територій.

У вітчизняній економічній науці теоретична база щодо екологічно орієнтованого сільськогосподарського виробництва з урахуванням специфіки ринкових відносин тільки формується. При цьому невирішеними залишаються теоретичні й методологічні питання, що стосуються формування механізму переходу сільськогосподарських підприємств на екологічні методи господарювання. Вирішення цих проблем потребує комплексного підходу до проведення досліджень щодо розробки організаційно-економічного механізму формування стійких еколого-економічних систем у сільському господарстві.

При створенні механізму організації органічного сільського господарства у великих підприємствах виникає необхідність у розробці заходів із забезпечення раціонального використання сільськогосподарських угідь у конкретних підприємствах [4, с. 46]. Виходячи з цього, пропонується у великих сільськогосподарських підприємствах організувати органічне виробництво на основі раціональної організації сільськогосподарських угідь, тобто встановити господарське призначення кожної окремої земельної ділянки за результатами комплексної еколого-економічної оцінки земель. Це дає можливість виявити чинники, що стримують організацію рослинництва в господарстві, і розробити систему організаційно-технологічних і управлінських заходів з використання сільськогосподарських угідь з урахуванням ресурсного потенціалу підприємства, екологічного стану земель і вимог ринку.

Одним з початкових етапів розробки механізму організації переходу на органічне сільськогосподарське виробництво ми пропонуємо провести комплексну еколого-економічну оцінку ресурсного потенціалу підприємства. Особливе значення при цьому має оцінка земельних ресурсів як головного компонента еколого-економічної системи. Комплексне їх оцінювання включає оцінку екологічного стану ґрунту, характеру та інтенсивності використання сільськогосподарських угідь, ефективності фактичної структури посівних площ, а також проведення агроекологічної типізації земель.

Узагальнюючі розглянуті методи оцінювання земельних ресурсів у сільському господарстві [1; 2; 3], пропонуємо методику, що ґрунтується на використанні комплексу прямих і непрямих показників. До першої групи належать показники, за якими визначається агроекологічний стан земель сільськогосподарського призначення, до другої – ступінь та ефективність використання сільськогосподарських угідь.

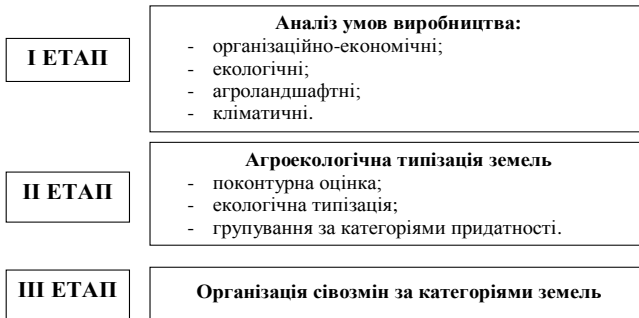
Використання запропонованої методики комплексної оцінки земель дало нам можливість виявити чинники, які лімітують організацію рослинництва в господарстві, і розробити систему організаційно-технологічних та управлінських заходів з раціонального використання ріллі відповідно до характеристики земель, вимог оброблюваних культур і специфіки ринку. Особливе значення при цьому має оцінювання системи сівозмін, оскільки саме вони є базою для підвищення економічної ефективності органічного сільськогосподарського виробництва.

В існуючій нині системі оцінки земель не враховано екологічні вимоги до їх використання і не відображено сучасний екологічний стан. Вона була спрямована на залучення до інтенсивного сільськогосподарського виробництва якомога більшої території землекористування, а також на інтенсифікацію використовуваних у виробництві орних земель [4, с. 84]. У зв'язку з цим з метою розробки організаційно-технологічних заходів з раціонального використання земельних угідь при переході на новий спосіб виробництва запропоновано проводити агроекологічну оцінку і типізацію земель.

За результатами проведення комплексної оцінки з урахуванням екологічного стану земель і чинників їх деградації в господарствах створюється основа для розробки заходів з раціонального використання ріллі на основі впровадження адаптивної до ґрунтово-кліматичних, ландшафтних і економічних умов системи землеробства. Далі складається програма забезпечення розширеного відтворення ґрунтової родючості шляхом освоєння екологічно безпечних сівозмін, що забезпечують бездефіцитний баланс гумусу на основі впровадження технологій з помірною хімізацією. Розробляється програма забезпечення господарства власною кормовою базою, насінням і добривами. В основу розробки проекту раціональної організації ріллі нами покладено організаційно-технологічні заходи з впровадження адаптивно-ландшафтної системи землеробства.

З позицій системного підходу механізм побудови адаптивно-ландшафтної системи землеробства є послідовним виконанням комплексу взаємозв'язаних заходів, які ми об'єднуємо в декілька етапів (рис. 1). Центральним елементом цієї системи є виділення агроекологічних типів земель у межах агроландшафту на основі мікрорайонування території і вивчення адаптивних реакцій на нього сільськогосподарських культур. Відомо, що головною складовою системи землеробства є технологія обробітку сільськогосподарських культур, а сама система землеробства є засобом оптимізації еколого-економічної системи агроландшафту [4, с. 35]. Таким чином, технології можна вважати засобом управління агроекосистемою.





*Рис. 1. Етапи організації земельних угідь при переході до органічного сільського господарства.*

У зв'язку з цим ми пропонуємо розглядати адаптивно-ландшафтну систему землеробства як самостійну систему в загальній структурі системи екологізації сільського господарства, а технології обробітку культур – як її головну підсистему, що складається з взаємообумовлених елементів, до яких належать: система сівозмін, система добрив, система захисту рослин і система обробітку ґрунту.

Слід зазначити, що з переходом до ринкової економіки, до нових форм власності на землю, сільськогосподарські підприємства більше орієнтовані на вимоги ринку, не враховуючи при обробітку культур існуючих закономірностей функціонування екологічних систем. Як наслідок, сівозмінам відводиться другорядна роль, що зрештою призводить до зниження родючості ґрунту та ефективності виробництва в цілому. У зв'язку з цим сівозміни слід розглядати як самостійну еколого-економічну систему, створену для отримання продукції і забезпечення ефективності виробництва.

Таким чином, є очевидним, що механізм організації переходу на органічне сільське господарство в різних аграрних формуваннях спрямований на підвищення еколого-економічної ефективності системи ведення рослинництва. Основу при цьому становить комплекс заходів щодо раціонального використання сільськогосподарських угідь шляхом раціональної організації ріллі на основі впровадження адаптивно-ландшафтної системи землеробства і екологічно безпечних сівозмін.

Результати проведених досліджень показали, що еколого-економічна ефективність сільськогосподарського виробництва визначається стійкістю агроландшафту, яка залежить від стану і раціонального використання земельних ресурсів на території господарства. Особливе значення при цьому має еколого-економічна

оцінка стану сільськогосподарських угідь. Виходячи з цього, запропоновано методику проведення еколого-економічної оцінки земель у процесі організації органічного сільськогосподарського виробництва. Ця методика ґрунтується на основі проведення поконтурного обстеження полів з метою проведення їх агроекологічної типізації за чинниками деградації і визначення заходів щодо раціонального використання ріллі. Застосування на практиці цієї методики дає змогу визначити ступінь деградації сільськогосподарських угідь, намітити заходи щодо їх подальшого раціонального використання і збільшення обсягів виробництва продукції рослинництва. Запропонована методика оцінки земель буде використана нами при розробці проекту переходу на органічне сільськогосподарське виробництво репрезентативних сільськогосподарських підприємств.

### **Література**

1. Агроэкологическая оценка земель Украины и размещение сельскохозяйственных культур: [монография] / Под ред. В.В. Медведева. – К. : Аграрная наука, 1997. – 161 с.
2. Гордієнко В.П. Еколого-економічна оцінка сільськогосподарських земель та проблеми їх використання / В.П. Гордієнко // Економіка АПК. – № 3. – 2009. – С. 26-30.
3. Методичні рекомендації з комплексної агроекологічної оцінки земель сільськогосподарського призначення / За ред. О.О. Ракоїд. – К.: Логос, 2008. – 51 с.
4. Никитина З. В. Организационно-экономический механизм экологизации сельскохозяйственного производства (теория, методология, практика): дис... доктора экон. наук: 08.00.05 / Никитина Зоя Вилениновна. – Москва, 2010. – 308 с.

## **ПЕРЕДУМОВИ ФОРМУВАННЯ ЕФЕКТИВНОГО МАРКЕТИНГОВОГО УПРАВЛІННЯ ВИРОБНИЦТВОМ ОРГАНІЧНОЇ АГРОПРОДОВОЛЬЧОЇ ПРОДУКЦІЇ**

Савчук В. А., аспірант  
Житомирський національний агроекологічний університет

Сучасний стан розвитку соціально-економічних процесів вимагає підвищення рівня продовольчої безпеки держави і, особливо, забезпечення населення високоякісними, екологічно безпечними продуктами харчування вітчизняного виробництва. Водночас

сільськогосподарські товаровиробники у своєму прагненні постійно нарощувати обсяги виробництва використовують інтенсивні технології землеробства на базі хімізації, що призводить до значної деградації ґрунтового покриву, порушення екологічної рівноваги агроєкосистем, забруднення агропродовольчої продукції радіонуклідами, важкими металами, пестицидами тощо. Тому в Україні постає стратегічне завдання нарощування обсягів виробництва органічної продукції для задоволення власних потреб при одночасному виході на міжнародні продовольчі ринки.

Ринок органічної продукції в Україні перебуває на початковому етапі розвитку з обмеженою пропозицією та нерозвиненим попитом. Однією з вагомих причин цього, поряд із недосконалим правовим полем, відсутністю протекціонізму з боку держави, а також недостатньою розбудованою необхідної інфраструктури, є низький рівень застосування маркетингу товаровиробниками. Особливо важливим на етапі становлення ринку органічної продукції є питання використання суб'єктами підприємницької діяльності маркетингових інструментів для виявлення цільового споживача органічної продукції, дослідження попиту, потреб та особливостей поведінки, аналізу маркетингового середовища й кон'юнктури ринку, а також розробки ефективної стратегії маркетингу. Таким чином, проблема впровадження маркетингових підходів у діяльність виробників органічної продукції України з метою підвищення ефективності їх функціонування є надзвичайно актуальною.

Маркетингове управління – це цілісний комплекс організаційно-економічних, інформаційних і виробничих заходів (програм), які спрямовані на досягнення поставлених ринкових цілей шляхом застосування маркетингових принципів для забезпечення споживачам максимальної споживчої задоволеності, збереження і поліпшення їх добробуту в тривалій перспективі з врахуванням інтересів усього суспільства, способами більш ефективними, ніж це можуть зробити конкуренти.

Нині Україна посідає одне з перших місць у Європі за обсягами сертифікованої площі органічної ріллі. У 2007 році Україна вступила в Міжнародну федерацію органічного сільського господарства (IFOAM), що вплинуло на зміцнення вітчизняного ринку екологічно чистої продукції, виробленої за вимогами міжнародних стандартів. Такі зміни дозволили Україні вийти на міжнародні ринки збуту органічної сертифікованої продукції.

За рахунок земельного потенціалу, який придатний для виробництва екологічно чистої продукції на території України,

відкриваються значні можливості для розвитку органічного виробництва. Проте за таких цілком сприятливих умов існує проблема в тому, що вироблена органічними сільськогосподарськими підприємствами продукція поставляється переважно не на внутрішній агропродовольчий ринок, а на експорт. Через недосконалу систему збуту органічної продукції на внутрішньому ринку виробники змушені реалізовувати свою продукцію в Україні за середніми цінами ринку на аналогічні товари. Це свідчить про те, що за існуючої системи продажів український споживач не готовий оцінити та належним чином оплатити якісний органічний продукт.

Структурно система міжнародного регулювання органічного сільського господарства об'єднує чотири складові, а саме: 1) фермери і переробні підприємства (ті, хто власне виробляє органічну продукцію); 2) органи інспектування або відповідного оцінювання (вони підтверджують, що виробники дотримуються певних правил); 3) система контролю за інспекторами, тобто систему їх акредитації (як правило, це урядовий або приватний акредитований орган або їх об'єднання, що засвідчують компетентність інспекторів і відповідність їх діяльності певним вимогам); 4) підсистема маркування, яка є практичним результатом усього зазначеного вище і вказує покупцеві на те, що продукція вироблялася згідно з встановленим механізмом.

Особливості маркетингу та сільськогосподарської кооперації доводять, що виробник самостійно не в змозі вирішувати маркетингові проблеми, незалежно від того, чи це є фермер або інше сільськогосподарське підприємство відносно великих розмірів. Кожне вирішення такої проблеми передбачає наявність значних фінансових ресурсів та найм високопрофесійних спеціалістів-маркетологів. Тому вирішення цих проблем вбачаємо в застосуванні кооперації у сфері маркетингу.

В інтеграційній системі органічного виробництва маркетингова діяльність сільськогосподарських кооперативів має свої характерні особливості. По-перше, товарна політика кооперативу проявляється в можливості реалізації своєї продукції під однією товарною маркою, застосовуючи розширення асортименту та інноваційну політику. Це дозволяє бути конкурентоспроможним не лише на внутрішньому, а й на міжнародному ринках. По-друге, кооператив має специфічну систему ціноутворення, що дає можливість діяти на неприбутковій основі, надавати послуги за собівартістю та протистояти конкурентам, формуючи великі партії продукції. По-третє, кооператив забезпечує збут продукції своїх членів на вигідних ринках, переробляючи продукцію іншими шляхами, які сприяють оптимальному підвищенню

ринкової цінності продукції членів кооперативу. По-четверте, кооперативи забезпечують виконання логістичних маркетингових функцій, здійснюючи планування, контроль і управління транспортуванням, зберіганням та інші операції в процесі реалізації продукції своїх членів відповідно до їх інтересів, що значно знижує витрати на збут їх продукції. По-п'яте, кооперативи завдяки своїй демократичній природі при формуванні маркетингових стратегій узгоджують маркетингові цілі кооперативу з його можливостями, вимогами його членів та кінцевих споживачів.

У вирішенні проблем збуту органічної продукції можливий також інший альтернативний варіант. У західному регіоні України, де переважають дрібні суб'єкти сільськогосподарського виробництва, можна запозичити позитивний досвід окремих країн Європи, наприклад Польщі, щодо об'єднання груп сільгоспвиробників, переробних підприємств і торгових організацій у так звані маркетингові групи. Такі групи пов'язані з маркетингом лише одного виду агропродовольчих продуктів.

Маркетингові групи можуть стати ефективною формою співробітництва у сфері органічного сільськогосподарського виробництва, переробки і реалізації продукції з метою збільшення загального обороту в закупівлі та реалізації, уникнення індивідуальними виробниками ризику від коливання цін на ринку, гарантування членам групи стабільних середніх цін на їх продукцію, виходу на нові ринки збуту, зменшення непродуктивних витрат, проведення спільного маркетингу, гарантування оплати за продукцію у визначені терміни, сприяння розвитку виробництва продукції та матеріально-технічної бази господарств.

Налагодження безпосередніх контактів між сільгоспвиробниками і споживачами, крім збуту продукції, дає ще чимало переваг. Зокрема, створює можливості для зростання доходів шляхом елімінування посередників, а також одержання доходів із підготовки органічної продукції до продажу. Важливо те, що маркетингова група може зменшити залежність між органічним ринком та індивідуальним виробником, а пристосування до потреб ринку створюватиме ситуації, коли покупці будуть залежні від маркетингової групи та її поставок.

Вважаємо, що пропоновані нові маркетингові структури (маркетингові кооперативи, маркетингові групи) сприятимуть концентрації попиту і пропозиції, вигідній та своєчасній реалізації виробленої продукції за вищими цінами, з максимально можливим прибутком, а також ставатимуть потужними генераторами

врівноваження ринкових цін на органічну сільськогосподарську продукцію. Цільові перспективні орієнтири щодо розвитку органічного агровиробництва та ефективного функціонування ринку органічної продукції вимагають також належної державної підтримки суб'єктів господарювання, передусім поліпшення фінансового забезпечення виробників органічних продуктів за рахунок як отримання ними урядових грантів, субсидій, кредитів, так і підвищення прибутковості їх діяльності.

Таким чином, здійснення маркетингової кооперації в органічному секторі є вкрай необхідним, передбачає своєю метою досягнення кожним з учасників визначених позитивних переваг стосовно ситуації, коли вони б діяли на ринку органічної продукції окремо. Для виробників органічної сільськогосподарської продукції це має забезпечити зменшення ризиків, пов'язаних зі збутом і продажем молочної продукції, а також відносну стабілізацію (можливість прогнозування) цінової політики; гарантоване використання виробничих потужностей у визначеному проміжку; досягнення переваг у конкурентній боротьбі.

### **Література**

1. Шубравська О. Ринок органічної продукції та перспективи його розвитку в Україні / О. Шубравська // Економіка України. – 2008. – № 1. – С. 53-61.
2. Україна стане одним зі світових лідерів із виробництва органічної продукції [Електронний ресурс] // Інформаційний бюлетень. – 2012. – 4 верес. – Режим доступу: <http://www.info-kmu.com.ua/2013-09-04-000000am/article/15902467.html>.

## **АСОЦІАЦІЙНЕ ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНІКИ В ОРГАНІЧНОМУ ЗЕМЛЕРОБСТВІ**

Шлапак М. А., аспірант  
Житомирський національний агроекологічний університет

Досліджено значення органічного сільського господарства, його поширення у світі, а також перспективи його розвитку в Україні. Проаналізовано технологічні і технічні особливості органічного сільського господарства, можливості поширення обслуговуючої кооперації, зокрема спільного використання техніки для виробництва органічної продукції рослинництва та тваринництва.

Економічне оновлення України шляхом підтримки аграрного сектора та збільшення внеску країни у глобальні зусилля у сфері безпеки харчових продуктів досягається значною мірою завдяки підтримці стабільного, ринково орієнтованого законодавчого середовища, сприяння доступу до фінансування та сприяння розвитку ринкової інфраструктури для малих та середніх виробників. Розвиток асоціаційних форм взаємодії виробників позитивно впливає на підвищення спроможності організацій виробників з надання послуг своїм членам, створення і розвиток ефективних маркетингових каналів постачання та збуту продукції, а також розбудови ринку послуг і інфраструктури, включаючи створення потужностей для первинної переробки, зберігання та постачання продукції.

Системні дослідження з питань формування матеріально-технічної бази сільськогосподарських підприємств, оснащення їх сучасною технікою, впровадження інтенсивних ресурсозберігаючих технологій знайшли відображення в роботах таких науковців, як В. Андрійчук, П. Гайдуцький, М. Кісіль, М. Лобас, Ю. Лупенко, П. Мосіюк, Г. Підлісецький, П. Саблук, Р. Саблук та ін. Рекомендації з виробництва екологічно чистої сільгосппродукції без застосування агрохімічних засобів, геномодифікованих організмів та з мінімальною обробкою ґрунту без перевертання пласта у рослинництві та відмова від постійного стійлового утримання, обов'язковий випас тварин та відмова від застосування кормових добавок та гормонів у тваринництві розроблено в роботах М.Курдюмова, Н.Жирмунської, Б.Бублика та ін. Питання використання техніки і, зокрема, питання про форми її ефективного використання для підвищення рентабельності й здешевлення органічних продуктів досліджені недостатньо, що зумовило вибір теми роботи.

В Україні формується кластер виробників органічної продукції. Як у рослинництві, так і у тваринництві малі та середні фермери розвивають органічне виробництво [2]. У світі вже понад 1,8 млн виробників, що обробляють більше 37 млн га земель для отримання органічної продукції. Площі органічного землеробства в Україні налічують близько 280 тис. га. Зростання попиту на органічну продукцію сприяє пошуку та формуванню каналів збуту сільськогосподарської продукції. Переважно цільовими є закордонні споживачі. Органічна продукція, як правило, дорожча за традиційну більш ніж на 30%, що стримує попит з боку українського споживача.

Для стимулювання росту довіри між виробником і споживачем використовується сертифікація. Відповідно до положення 31 Постанови Ради (ЄС) 834/2007 (найпоширеніший стандарт в Україні за

відсутності національних норм): «Для забезпечення відповідності виробництва органічних продуктів вимогам правил ЄС щодо органічного виробництва, діяльність, яка здійснюється операторами на всіх етапах процесу виробництва, підготовки та реалізації органічної продукції, повинна перевірятися в рамках системи контролю, яка створена і функціонує у відповідності до правил...». Сертифікація є невід'ємною частиною ринку органічних продуктів.

Питання практичного виробництва, сертифікації та пошуку каналів збуту разом з метою здешевлення органічних продуктів і підвищення рентабельності виробництва гуртують фермерів. Створення переробних потужностей на базі об'єднань виробників дозволить користуватись всіма перевагами спільного використання техніки. Основна ідея асоціативного використання техніки полягає в практичному та реальному засобі забезпечення фермерів сучасними технологічно просунутими системами механізації сільськогосподарства. Найбільшого значення це набуває для господарств, що мають обмежений розмір, не мають достатнього доступу до інвестиційного капіталу та залежать від сезонних коливань потреби в робочій силі і техніці.

Безперечно, асоціативне використання сільськогосподарської техніки є одним з підходів щодо забезпечення доступу для більшої частини господарств до сучасної механізації з гарантією максимально ефективного використання інвестицій в механізацію як основний капітал. Водночас термін «асоціативне використання» визначається лише як будь-які засоби, потужності, обладнання і машини, що використовуються у більш ніж одному господарстві чи сільськогосподарському підприємстві. Термін новий, але концепція є досить традиційною, як власне саме сільське господарство. Традиція спільного використання або об'єднання інструментів, обладнання і робочої сили дуже давня і принцип поділу корениться в соціальних звичаях і культурі більшості сільських громад. Сучасні асоціативні форми використання техніки базуються на основі економічних і технічних факторів, але, на нашу думку, соціальні чинники, особливо сумісність фермерів, що беруть участь, набуває найбільшого значення.

Асоціативне використання техніки в органічному землеробстві сприяє розвитку спроможності розбудови ланцюгів доданої вартості виробленої продукції, що вирощують або виробляють члени даної організації. Наприклад, спільне використання технічних потужностей з організації забою худоби або птиці, первинної обробки та передпродажної підготовки цієї продукції, або приклади західних кооперативів, що спеціалізуються на діяльності з сортування, миття, сушіння, соління, квашення, зберігання, пакування рослинницької та



тваринницької продукції, виробництво м'ясопродуктів, інша передреалізаційна підготовка.

Розглянувши витрати палива і праці на виконання органічного обробітку ґрунту асоційованими об'єднаннями європейських країн у порівнянні з традиційним плужним бачимо зниження витрат палива з 40 до 20 літрів на гектар у Данії, з 75 до 12 у Франції та з 35 до 6 у Німеччині. При цьому витрати праці також зменшилися з 2 до 0,8 годин на гектар у Данії, а у Франції та Німеччині з 2 до 0,5 годин на гектар [3].

Прискорення відновлення родючості ґрунту як один з найважливіших методів і прийомів органічного землеробства вимагає відмови від перекопки та оранки. Використання техніки при цьому має відмінності у порівнянні з традиційним землеробством. Для збереження живої біомаси ґрунту, яка створює шар родючого гумусу, застосовується тільки підрізка бур'янів плоскорізами або скошування. Можуть застосовуватися широкозахватні плоскорізи, важкі борони, луцильники, фрези, які забезпечують високоякісний обробіток за один прохід агрегату. Поєднання декількох технологічних операцій і заходів в одному робочому процесі способом застосування комбінованих ґрунтообробних та посівних агрегатів також є прикладом ефективного використання техніки в органічному землеробстві.

**Висновки.** Результатами дослідження маємо відповіді на питання: Значення органічного сільського господарства, його поширення у світі та Україні, технологічні і технічні особливості органічного землеробства, можливості кооперації, доступ до якої специфічної техніки забезпечується через кооперативи або інші форми асоціативного використання.

1. Асоціативне використання сільськогосподарської техніки – поширена практика в європейських країнах. При розгляді досвіду, накопиченого в спільному використанні машин за останні десятиліття, стає очевидно, що не всі спроби поширення спільного використання машин досягли успіху в технічних, економічних і соціальних аспектах. Проте як поняття асоціативне використання техніки забезпечує практичну можливість удосконалити органічні технології для великого числа дрібних фермерів на міцній основі.

2. Серед різноманітних форм асоціативне використання досконало відбувається на кооперативній основі. Розвиток форм використання техніки тісно пов'язаний з виникненням сучасних сільськогосподарських кооперативів, формування яких відбулось у відносно стислі історичні строки. У різних країнах члени кооперативів майже інтуїтивно прийшли до необхідності дотримання практично однакових принципів спільного використання технічних засобів

виробництва, чим було підтверджено життєздатність асоціаційних форм використання техніки.

3. Розвиток асоціаційних форм використання сільськогосподарської техніки є перспективним для держави. Україна може зміцнити свої позиції на світових ринках, якщо активізується у сфері органічного землеробства. Виникає необхідність підтримки доступу сільськогосподарських товаровиробників до високопродуктивної техніки та можливості зменшувати індивідуальні витрати на закупівлю технічних засобів на основі спеціалізованих об'єднань. Збільшення кількості виробників та продукції на внутрішньому ринку забезпечить здешевлення здорової та корисної продукції на полицях магазинів.

### Література

1. Agricultural Cooperative sin Europe: Issuesand Trends. 2010. Brussels, COGECA. – 172 p.

2. «Органічна» кооперація. Максим Назаренко, Національний прес-клуб з аграрних та земельних питань [Електронний ресурс]. – Режим доступу:<http://www.agro-business.com.ua/2013-06-04-09-50-50/2293-lr-.html>

3. Світ органічного сільського господарства. Статистика та тенденції 2015 року. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.organic-world.net/fileadmin/documents/yearbook/2015/fibl-ifoam-2014-regions-2015.pdf>

4. Артиш В. І. Ринок української органічної продукції та перспективи його розвитку / В. І. Артиш // Посібник українського хлібороба 2008. – К., 2008. – С. 113-115.

5. Базові стандарти IFOAM щодо органічного виробництва й переробки // [Електронний ресурс]: <http://www.ifoam.org>

## ОЦІНКА ЧИННИКІВ ФОРМУВАННЯ СТРАТЕГІЇ ОРГАНІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА В КОНТЕКСТІ ВИКЛИКІВ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ

Шувар Б. І., к. е. н., в. о. доцента  
Львівський національний аграрний університет

Останніми роками у світі загострилася проблема якості та безпеки продуктів харчування. Інноваційні технології у сільському господарстві слугують значному підвищенню продуктивності праці,

знижують собівартість виробництва, збільшують урожайність сільськогосподарських культур та продуктивність у тваринництві. Альтернативою, що мінімізує ризики для навколишнього середовища та людини, є органічне сільське господарство.

Органічне сільське господарство – це перспективна сфера аграрного виробництва, що характеризується низкою економічних, соціальних та екологічних вигод. Незважаючи на перспективність органічного виробництва в Україні, зростання його частки у складі продукції сільського господарства, широкі можливості розширення внутрішнього та виходу на зовнішні ринки, перешкодами на шляху до його функціонування і розвитку є недостатньо обґрунтованими економічні параметри діяльності і, що значно стримує темпи створення органічних господарств та диверсифікації діяльності суб'єктів господарювання в сільському господарстві, – нерозвиненість інфраструктури ринку органічної продукції.

Органічне сільське господарство – це цілісна система управління виробництвом, яка сприяє і підсилює здоров'я агро-екосистем, в тому числі біорізноманіття, біологічні цикли і біологічну активність ґрунту. Вона підкреслює переваги використання методів управління порівняно з використанням зовнішніх сільськогосподарських ресурсів, зважаючи на те, що регіональні умови вимагають адаптованих до місцевих умов систем. Це досягається за рахунок використання, якщо можливо, агрономічних, біологічних і механічних методів, на противагу використанню синтетичних матеріалів, щоб забезпечити функціонування всередині системи [1].

Формування стратегії органічного виробництва сільськогосподарської продукції передбачає кілька основних етапів: уточнення місії підприємства, оцінка сильних та слабких сторін, визначення мети та ключових проблем, розроблення варіантів розвитку підприємства, вибір стратегії та складання програми дій, моніторинг реалізації стратегії. Зокрема, процедура SWOT-аналізу органічного аграрного виробництва зводиться загалом до виявлення сильних і слабких сторін, можливостей і загроз, які згодом можуть бути використані для формування стратегії підприємства [2]. Аналіз вітчизняного органічного виробництва дав змогу нам зосередити увагу на основних аспектах його розвитку.

Сильні сторони:

- аграрні підприємства, які здійснюють виробництво органічної продукції, суворо дотримуються вимог стандартів IFOAM та періодично інспектуються відповідними органами на предмет дотримання цих вимог;

- у багатьох з аграрних підприємств з виробництва сільськогосподарської продукції за традиційними технологіями немає необхідності очікувати на очищення ґрунту від синтетичних добрив чи засобів захисту, тобто є відповідні умови для переходу підприємств до органічного способу виробництва;

- близько 40% органічної продукції експортується за кордон, де є значний попит на неї [3] ;

- наявність родючих ґрунтів і достатньої кількості трудових ресурсів;

- зменшення норм внесення мінеральних добрив, пестицидів та інших синтетичних речовин є позитивним чинником для розвитку органічного виробництва;

- перехід до органічного сільського господарства ініційовано різними проектами;

- існування громадських організацій та об'єднань, які займаються розвитком і популяризацією органічного виробництва;

- сертифікація органічних продуктів відповідно до постанов ЄС, стандартів IFOAM дозволяє маркувати продукти як органічні відповідними маркуваннями „БЮЛану”, ЄС, Швейцарії, США тощо і бути впевненими у високій якості продукту та його надійному походженні.

Слабкі сторони:

- економічні збитки, яких зазнають фермери через невміло започатковане органічне виробництво, є одним із чинників занепаду підприємства або повернення його до попереднього традиційного способу ведення сільськогосподарського виробництва;

- наукові дослідження в Україні перебувають на початковій стадії, що не дає змоги повною мірою оцінити всі переваги для споживача та виробника органічної продукції;

- недостатня поінформованість населення про наявність органічної продукції, її суть, переваги від споживання;

- слабкий зв'язок між державними структурами й дослідницькими установами у сфері органічного виробництва;

- умови банківських кредитів для сільгоспвиробників не вигідні;

- нестача органічного насіння, достатньої кількості техніки, добрив, біологічних речовин для захисту від шкідників і бур'янів.

Можливості:

- використання напрацювань світових лідерів у сфері органічного виробництва, їх досвіду виробництва та маркетингової діяльності;

- можливість розвитку органічного виробництва за сприяння іноземних організацій та проектів, що створюються спільно з

українськими установами та господарствами у напрямі дослідження виробництва органічної сільськогосподарської продукції в Україні;

- можливість фінансових інвестицій, успішність яких залежатиме від законодавчої бази й стабільності політичної ситуації в країні;

- розвиток внутрішнього та вихід на міжнародний ринок органічної продукції;

- низька конкуренція, що є на ринку органічної продукції, відкриває широкі перспективи для її виробників.

Небезпеки (ризик):

- глобальні зміни клімату та природні катаклізми у світі;

- нестабільна ситуація в країні;

- відсутність з боку держави кваліфікованого контролю якості органічної продукції, яку виробляють і продають, а також переробної галузі органічної продукції;

- плаваючі ціни на органічну продукцію;

- зростання конкуренції – поява нових іноземних виробників на вітчизняному ринку, які встановлюватимуть низькі ціни на органічну продукцію, що змусить вітчизняних виробників знижувати свої прибутки;

- кадрова проблема, яка проявляється у небажанні сільського населення працювати на землі;

- ризик відміни субсидювання сільськогосподарських підприємств.

Вітчизняний досвід ведення органічного сільського господарства засвідчив, що ґрунтозахисні технології потребують менше часу на обробіток ґрунту порівняно з конвенційними, менше пального та у десятки разів менше мінеральних добрив [4, с. 627], що сприяє зниженню собівартості виробництва сільськогосподарських культур [5, с. 82]. Це повинно спонукати фермерів до переходу на органічне виробництво, а споживачів – до зміни свого уявлення про здоровий спосіб життя.

## Література

1. Codex Alimentarius Food Hygiene Basic Texts. Food and Agricultural Organization of the United Nations, World Health Organization, Rome, 2001 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [www.codexalimentarius.org](http://www.codexalimentarius.org)

2. Липчук В.В. Рекомендації з поліпшення конкурентоспроможності органічної продукції на ринку України: каталог наукових розробок / В.В.Липчук, Б.І. Шувар ; за заг. ред. В.В. Снітинського, В.І.Лопушняка // Вчені Львівського національного

аграрного університету виробництву. – Львів : Львів. нац. аграр. ун-т, 2010. – Вип. 10. – С. 105-106.

3. Офіційна Web-сторінка Українського національного інформаційного агентства. – 2011 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrinform.ua/ukr/order/?id=1066482>

4. Відтворення родючості ґрунтів у ґрунтозахисному землеробстві / За ред. М.К. Шикули. – К.: Оранта, 1998.– 680 с.

5. Волошка В. Мінімізація витрат за повного дотримання агротехнологій [Електронний ресурс] / В. Волошка // Пропозиція. 2003. – №8-9. – Режим доступу : <http://www.propozitsiya.com>

## ІНСТИТУЦІЙНІ ЗАСАДИ ЗБАЛАНСОВАНОГО (СТАЛОГО) РОЗВИТКУ ТЕРИТОРІЙ

Пічкур Н. В.

Центр екологічної культури у Запоріжжі

Економічною основою сталого розвитку села, що сприяє створенню екологічно безпечних, комфортних та привабливих територій життєдіяльності для нинішніх селян та залученню нових мешканців, може слугувати органічне виробництво, орієнтоване як на міжнародні ринки, так і на внутрішнього покупця. Але серед чинників, що стримують успіх розвитку цього стратегічного для України напрямку, є недостатність професійно підготовлених кадрів, навчальних програм, методологічних матеріалів та посібників, дослідних ділянок та інших компонентів системної діяльності, яка має забезпечити науково-практичний супровід сільгоспвиробників, надати кваліфіковану підтримку з ведення присадибних господарств місцевим мешканцям, сприятиме популяризації здорового способу життя та покращенню екологічного стану навколишнього природного середовища, створенню внутрішнього ринку органічної продукції.

Дослідженню питань створення методологічних засад екологізації економіки країни в цілому, дорадчої діяльності та підготовки кадрів приділяється увага багатьох науковців [1, 2, 3, 4, 5, 6]. Водночас створення науково-практичного підґрунтя розвитку саме органічного виробництва є нині не тільки новим і актуальним напрямом наукової діяльності, але й потребує невідкладного широкого втілення в регіонах України.

**Метою досліджень** є пошук практичних рішень сталого розвитку економічної та соціальної сфери сільських територій

засобами створення інституційної основи розвитку органічного виробництва й екологічної просвіти власників присадибних господарств в регіонах України.

Недостатність кваліфікованих професійних кадрів у сфері органічного виробництва та, відповідно, науково-дослідницького та фахового консалтингового супроводу призвела до низького рівня обізнаності сільгоспвиробників і операторів продовольчого ринку про технології, переваги, вимоги органічного виробництва та існуючі можливості й перспективи.

Низька поінформованість населення в регіонах щодо позитивного впливу споживання органічної продукції на здоров'я дорослих і дітей, поліпшення екологічного стану середовища існування за рахунок впровадження технологій органічного виробництва стримує попит внутрішнього споживача на органічну продукцію, не спонукає використовувати екологічно безпечні технології у власних господарствах, що створює певні проблеми також і органічним сільгоспвиробникам, які межують з ними.

В регіонах відсутня системна діяльність з підготовки та підвищення кваліфікації кадрів у сфері виробництва та збуту органічної продукції (агрономів, технологів, економістів, менеджерів, маркетологів, інженерів та інших), обміну досвідом, налагодження партнерства.

Недостатня кількість або взагалі відсутні дослідницькі ділянки для науково-практичної діяльності з вивчення, адаптації до природно-кліматичних умов технологій органічного виробництва та отримання практичних навичок їх застосування на певних територіях, тестування та консультації з експлуатації і обслуговування спеціальної сільгосптехніки та обладнання тощо. Зазначені проблеми унеможливають професійний супровід сільгоспвиробників та окремих господарів.

Отже, зацікавлені сільгоспвиробники змушені вивчати технології органічного виробництва на власному досвіді, зазнаючи втрати або взагалі відмовляючись від їх використання. Також відсутня системна інформаційна підтримка розвитку органічного ринку в Україні на регіональному та державному рівнях.

Як один з наслідків – дефіцит та висока ціна органічної продукції на внутрішньому ринку, що викликає низку системних проблем.

Тому створення стійкого підґрунтя екологізації національної економіки та широкого поширення науково-практичних знань і навичок органічного виробництва в регіонах країни є суттєвим вкладом в стратегічний розвиток сучасної України.

Вагомим внеском у вирішенні зазначених проблем, в тому числі питань покращення здоров'я населення, екологічної безпеки,

економічної спроможності є започаткування інституційної основи становлення органічного виробництва – важливої умови стійкого збалансованого розвитку територій. Практичним рішенням буде створення в кожному регіоні Мережі інформаційно-консультаційних центрів (ІКЦ) на базі аграрних коледжів, які мають об'єднуватися у своїй діяльності регіональними Центрами органічного (природного) землеробства, створеними у аграрних вищих навчальних закладах відповідних областей.

Наступні кроки – це затвердження Наказу керівництва відповідного регіонального аграрного вишу про створення, структуру Мережі ІКЦ розвитку органічного виробництва, виділення земельних ділянок та інших ресурсів учбових закладів для забезпечення учбової програми з підготовки фахівців в сфері органічного виробництва, організації науково-практичної діяльності тощо, затвердження Положення Мережі ІКЦ розвитку органічного виробництва та узгодження документів Мережі ІКЦ з органами місцевого самоврядування, Міністерством аграрної політики та продовольства України, МОУ, НААНУ.

Серед основних завдань Мережі інформаційно-консультаційних центрів забезпечення учбового процесу з підготовки фахівців у сфері органік, насамперед серед студентів коледжів, створення інформаційно-технічної бази, інформування та проведення заходів (семінарів, презентацій, круглих столів, консультацій, днів поля тощо) для широкого кола сільгоспвиробників та місцевих мешканців в регіонах, здійснення дослідницької діяльності, науково-практичного супроводу та консультацій, організації заходів обміну досвідом та налагодження партнерських зв'язків (науковими закладами та експертами, вітчизняними та міжнародними органічними господарствами і операторами органічного ринку, місцевими осередками Клубів органічного виробництва та іншими організаціями екологічного спрямування тощо), організація інформаційної підтримки на місцевому рівні, грантової підтримки.

**Висновки.** Отже, створення у кожній області України на базі аграрних коледжів Мережі інформаційно-консультаційних центрів, об'єднаних регіональним Центром органічного (природного) землеробства, є реалістичне, з точки зору практичної реалізації у сучасних умовах, стійке системне утворення для втілення інноваційних екологічних досягнень, спрямованих на збалансований сталий розвиток територій, розвиток органічного виробництва, та заслуговує державної підтримки.



## Література

1. Писаренко В. В. Місце дорадчих служб у розвитку органічного землеробства / В. В. Писаренко, О. О. Сєров // Збірник матеріалів IV Всеукраїнських Моргунівських читань із міжнародною участю, Полтавська державна аграрна академія. Полтава: Дивосвіт. – 2014. – С. 223.
2. Катан Л. І. Модернізація аграрної освіти в контексті інноваційного розвитку агроменеджерів / Л.І. Катан // Збірник матеріалів IV Всеукраїнських Моргунівських читань із міжнародною участю, Полтавська державна аграрна академія. Полтава: Дивосвіт. – 2014. – С. 412.
3. Безпарточний М. Г. Компетентнісний підхід як засіб формування якісної аграрної освіти / М.Г. Безпарточний // Збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної конференції «Інноваційний менеджмент збалансованого (сталого) природного агровиробництва, Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет. – 2014. – С. 311.
4. Березіна Л. М. Екологічні проблеми підприємств АПК у системі екоосвіти /Л. М. Березіна // Збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної конференції «Інноваційний менеджмент збалансованого (сталого) природного агровиробництва, Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет. - 2014. – С. 316.
5. Морозова О. С. Екологізація землекористування – умова виробництва екологічно-безпечної сільськогосподарської продукції / О. С. Морозова, Л. М. Грановська // Матеріали II екологічного форуму «Зелена економіка. Зелені інвестиції. Зелений туризм, Інститут проблем ринку та економіко-екологічних досліджень НАН України, 2014. – С. 147.
6. Купінець Л. Є. Науково-методичне обґрунтування екологізації національної економіки / Л. Є. Купінець // Матеріали II екологічного форуму «Зелена економіка. Зелені інвестиції. Зелений туризм, Інститут проблем ринку та економіко-екологічних досліджень НАН України, 2014. – С. 130.
7. Пічкур Н. В. Динаміка зростання органічного ринку в Україні і світі /Н. В. Пічкур. За матеріалами видань Федерації органічного руху України, проекту «Розвиток органічного ринку в Україні», МАУОВ «БІОЛан Україна» // Аграрний бюлетень (електронне інформаційне видання) №12 (33) 2014. – С.15. Режим доступу: <http://ab.org.ua/wp-content/uploads/2014/07/AB-33.pdf>

## **ФОРМУВАННЯ ЕКОНОМІЧНОГО МЕХАНІЗМУ ЕКОЛОГІЗАЦІЇ В СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОМУ ВИРОБНИЦТВІ**

Савич А. В., аспірант  
Житомирський національний агроекологічний університет

Здійснення господарської діяльності неминуче призводить до виникнення протиріч із природними системами та їх постійних суттєвих змін. Насамперед ці суперечності виявляються під час сільськогосподарського виробництва. Такі роцеси вимагають розроблення економічного механізму екологізації агропромислової діяльності. Підходи до розуміння економічного механізму екологізації вітчизняними науковцями різняться, проте значна кількість дослідників під економічним механізмом екологізації виробництва розуміють «комплекс різноманітних важелів, нормативів, інституціональних структур, який через фінансово-економічне та організаційне сприяння стимулює проведення природоохоронних заходів». В той же час, під організаційно-економічним механізмом забезпечення екологічної безпеки підприємства виробничої сфери розуміється сукупність економічних, організаційних і управлінських засобів, економічних інструментів щодо забезпечення належного рівня екологічної безпеки виробничого підприємства з точки зору впливу процесу виробництва на еколого- економічний стан як самого підприємства, так і на якість довкілля.

Фундаментальний внесок у розвиток теорії економічного механізму зробили JTeo (Леонід) Гурвіц (Leo Hurwicz), Роджер Майерсон (Roger Myerson) і Ерік Маскін Eric Maskin), за що у 2007 р. були нагороджені Нобелівською премією з економіки. Теорія економічних механізмів утворилась з «прикладного» розділу економічної науки, що займається вивченням функціонування планових економік.

Відомий вітчизняний дослідник професор Саблук П. Т. зазначає, що економічний механізм являє собою практичний вираз системи виробничих відносин, що включають засновану на інтересах (відповідальності) сукупність економічних важелів і регуляторів виробництва [4].

На мікрорівні дефініція економічного механізму переважно зводиться до економічного інструментарію здійснення господарської діяльності суб'єктів підприємництва. Так, на думку Поленчука В. М. та Наумова О. Б. „економічний механізм" підприємства є одним із

головних складових господарського механізму, який представляє собою сукупність економічних методів, способів, форм, інструментів, важелів, ресурсів, які впливають на економічні відносини та процеси, що відбуваються на підприємстві [1, 2].

На наш погляд, доцільно розмежувати ринковий і державний механізм екологізації сільськогосподарського виробництва і в межах останнього виділити два підтипи, такі як примусовий та заохочувальний. При цьому, вважаємо, що ринковий механізм є більш емким поняттям ніж маркетинговий, тому доцільно вживати саме його. Не зважаючи на те якими засобами здійснюється функціонування економічного механізму екологізації агровиробництва, мають бути дотримані ряд принципів. Карінцева О. І. та Тарасенко С. В. визначають такі основні принципи екологоорієнтованого розвитку, як-принцип екологічної обумовленості (направленості розвитку підприємства на підтримку або посилення сталості екосистем; згідно з ним економічні механізми мають створювати умови для заохочення суб'єктів господарювання до отримання прибутків за рахунок покращання екологічних результатів); принцип економічної доцільності (заохочення суб'єктів господарювання до досягнення природоохоронних цілей найбільш ефективними шляхами); принцип гласності (відкритість та доступність для громадськості всієї інформації про діяльність підприємств); принцип системності [5].

В прогресивних економічно розвинутих країнах світу спостерігається зростання значення стимулюючого впливу економічних інструментів екологічного регулювання на розвиток економіки та підприємництва. Таким чином, соціальна та еколого-економічна інтегративність України має обов'язково враховувати зарубіжний досвід механізмів регулювання природокористування шляхом системного вдосконалення і приведення у відповідність з міжнародною правовою, нормативно-методичною та інституціональною базою екологічного управління та екологічної безпеки. У наш час надзвичайно важливим є збільшення бюджетного фінансування та інвестування в інноваційні програми екологізації виробництва. Впровадження ринкових регуляторів природокористування повинне здійснюватись не лише шляхом адміністративного тиску, але й формування сприятливих умов підприємницької діяльності, за яких господарюючим суб'єктам стало б економічно вигідним дотримання природоохоронних вимог, досягнення еколого-економічних цілей. Тому державно-регулятивний механізм екологізації підприємництва однозначно потребує відповідного правового, фінансово-економічного, організаційного та інформаційного забезпечення.

## Література

1. Бігдан О. В. Теоретико–методологічні основи економічного механізму екологізації аграрного виробництва / О. В. Бігдан, О. В. Ходаківська // Наука в житті сучасного человека : монографія. – О., 2013. – С. 245-258.
2. Веклич О. А. Сучасний стан та ефективність економічного механізму екологічного регулювання / О. А. Веклич // Економіка України. – 2003. - № 10. – С. 62-70.
3. Дубодєлова, А. В. Організаційно-економічні механізми екологізації виробництва на вітчизняних підприємствах [Текст] / А. В. Дубодєлова, О. В. Юринєць, М. М. Федорів // Вісник Національного університету "Львівська політехніка". Проблеми економіки та управління. – 2011. – № 698. – С. 156-162.
4. Саблук П. Т. Економічний механізм АПК у ринковій системі господарювання / П. Т. Саблук // Економіка АПК. – 2007 – № 2 – С. 3-6.
5. Тарасенко С. В. Теоретичні засади механізму екологізації розвитку підприємств на основі формування попиту на екологічні товари / О. І. Карінцева, С. В. Тарасенко // Механізм регулювання економіки. – 2010.-№ 4. – С. 94-100

## **ПРАВОВІ Й ЕКОНОМІЧНІ АСПЕКТИ ПОРІВНЯЛЬНИХ ОЦІНОК АВІАЦІЙНОГО З НАЗЕМНИМ СПОСОБАМИ ОБРОБКИ КУЛЬТУР НАЦІОНАЛЬНОГО СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА У РИНКОВИХ УМОВАХ**

Баран Р., к. е. н., член-кореспондент ТАУ  
Баран Л., ст. викладач ЛНАУ

Постановка проблеми порівняльних аспектів повітряного та наземного способів захисту рослин у сільськогосподарському виробництві (СГВ) від шкідників та хвороб полягає в тому, що від цього чи іншого виду значною мірою залежить підвищення врожайності й екологічна продовольча безпека. Використання повітряних суден (ПС) на цих роботах визначається процесами інтенсифікації СГВ шляхом авіанізації обробки агрокультур. Вона, у свою чергу, продиктована економічною доцільністю, екологією та безпекою. Порівнюючи авіаційні методи із наземними способами хімічного захисту рослин, бачимо, що авіаційні методи характеризуються вищою продуктивністю праці, що стає основою зпідвищення економічної ефективності СГВ. Автори розуміють значимість проблем реформування агрогалузей, що є особливо

актуальним в умовах вступу до СОТ та набуття чинності нової редакції Повітряного кодексу України (ПКУ) [1]. Аналіз останніх публікацій результатів досліджень показує, що вони є вкрай обмеженими. Окрім самих авторів, проблемам застосування цивільної авіації (ЦА) в АПК частково присвятили свої розробки: В. С. Ковальський, Г. М. Юн, О. Й. Косарев, О. М. Соловійова, які на спорадичних підставах і теоретично надали певні констатації в застосуванні ЦА в галузях економіки (ЗАГЕ). Найбільш фундаментальні дослідження проводилися і продовжуються у Науково-виробничій компанії «ЗАНГ», що знаходиться у м. Краснодар (РФ). Зокрема, це такі автори, як В.С. Дерев'яно, Є. С. Будрик, В. І. Дашевський, В. Н. Баран, Р. А. Панченко й ін., які опікувалися науковими питаннями застосування авіації у народному господарстві (ЗАНГ). Однак ними проведено дослідження з розробки та запровадження рекомендацій із технології авіаційного використання гліфтора з метою захисту зернових культур у СГВ від гризунів та доведено факти отримання достатньо високої ефективності авіаційного способу розсіву приманки з гліфтором для боротьби з мишами-полівками у будь який період [2]. Ні екологічних аспектів, ні проблематики продовольчої безпеки вони не вивчали.

Невирішеними попередниками частинами загальної проблеми оцінки переваг авіаційних методів хімічних робіт у СГВ в нових умовах національної системи АПК полягає у тому, що вони не розглядали виконання авіаційно-хімічних робіт (АХР) у комплексі із економічно-правовими та ринковими основами їх організації, а також відсутність у їхніх працях даних екологічної безпеки при їх проведенні. Не мають вони підстав для широкого застосування в умовах, коли існують тенденції невизначеності щодо безпеки та екологічного благополуччя, і тому серед населення це спричиняє напруженість і навіть протести проти запровадження нових робіт із застосування ЦА у СГВ [3]. Тому актуальність дослідження визначається необхідністю оцінок техніко-технологічних, екологічних та економічно-фінансових переваг ПС перед наземною сільськогосподарською технікою. При цьому постановка задачі дослідження та його мети визначені упровадженням авіаційних способів захисту рослин від шкідників і хвороб та підвищення на цій основі їх врожайності. Це пояснюється, з одної сторони, цілим рядом очевидних переваг, а з іншої, – вимагає розгляду екологічних та безпекових заходів. Новизна результатів дослідження в отриманні конкретних висновків соціального, законодавчо-правового та економічно-організаційного аспектів з оцінки порівнянь авіаційного та наземного (традиційного) способів та методів хімічного оброблення сільськогосподарських культур у СГВ з огляду на економічну

ефективність та продовольчу безпеку, а також пропозиції щодо подальшого розвитку і розширення застосування АХР у практиці функціонування АПК нашої держави в ринкових умовах. Введення визначення нового поняття «авіанізація» робіт у СГВ.

Відомо, що АХР – це не абсолютно нова форма організації та диверсифікації способів захисту рослин від шкідників і хвороб. Вже достатньо відомими є методи проведення АХР, проте широкого й інтенсивного упровадження авіаційних способів захисту сільськогосподарських культур з одночасним підвищенням на цій основі їх врожайності ще не відбувається на достатньому рівні [4]. Авіанізація СГВ не тільки в Україні, а й навіть у країнах, де існують спеціалізовані науково-дослідні та лабораторно-експериментальні інституції з АХР, поки що є незначними [2]. Під авіанізацією будемо розуміти рівень проведення АХР в загальних об'ємах робіт з виконання агротехнічних та хімічних заходів СГВ. Отож, без необхідної правової та організаційно-економічної бази їх застосування у національних рамках запровадження АХР буде і в подальшому носити епізодичний, аматорський та обмежений характер й надалі спричинятиме стресові ситуації, як це мало місце на Тернопільщині [3].

Якщо порівняти АХР із наземними способами обробки полів із посівними культурами, то саме у цьому варіанті, як власне і взагалі у галузі ЗАНГ, явні ознаки показників з підвищення ефективності СГВ та продуктивності агробізнесу в цілому [4]. До розуміння фермерів маємо довести, що тільки так, на інноваційній основі можна підвищити ефективність СГВ інтенсивним шляхом, замість екстенсивних не зовсім еколого безпечних підходів [2]. Наприклад, на Тернопільщині все більше і більше можна бачити над полями ПС. Місцеві фермери все частіше і частіше звертаються із замовленнями на виконання АХР, а тому вони мають розуміти їх позитивні і негативні моменти. Агрономам в обов'язковому порядку має бути відомо, наприклад, що одним із головних умов отримання високих і сталих врожаїв та підвищення економічної ефективності агробізнесу є забезпечення високої якості виконуваних польових робіт з неухильним дотриманням саме технологічної дисципліни, повноти і строків їх виконання.

Перед тим, як описати порівняння та оцінки авіаційного з наземними методами хімічної обробки сільськогосподарських культур, подаємо правові та організаційні моменти національної схеми запровадження АХР в АПК. Як відомо, новоприйнятий ПКУ є головним законом у цій справі [1]. Правда, у цій частині потрібно відзначити й той факт, що він наразі залишається не прокоментованим по-статейно, а тому можемо вважати в якійсь мірі це наше дослідження певним чином

спробою прокоментувати статті 108-109 Розділу ПКУ щодо «авіаційних робіт». За їх правовими приписами, АХР зараз однозначно відноситься до авіаційних робіт із ЗАГЕ, зважаючи на особливості ЦА взагалі та її літако-гвинтокрилого парку (ЛГП), зокрема. Універсальність та переваги саме авіаційного методу у порівнянні із наземними способами обробки сільськогосподарських культур у ринкових умовах – це, насамперед такі техніко-технологічні та економічно-фінансові дані, які дають замовникам певні переваги, а саме:

- нові можливості із застосування авіації для внесення добрив в ранній весняний період, коли для наземних способів цих робіт вважається, що ґрунт розмоклий та не дозволяє застосувати машинно-тракторну наземну техніку (МТНТ). Прикладами тут слугують заходи із внесення рідких комплексних добрив на посіви пшениці в період її колосіння, опилення полів тощо;

- виконання АХР у кращі агротехнічні терміни і за рахунок цього з'являються можливості додатково отримати підвищення врожайності тої чи іншої культури, що культивується у фермерських господарствах. Тут прикладом можемо навести дефоліацію посівів соняшника для спричинення одночасного його «дозрівання»;

- досягнення при АХР більш високої якості розподілу хімічних речовин з обробки поверхні тої чи іншої сільгоспкультури. Можемо констатувати, що при авіаційному методі забезпечується краща якість і це, в кінцевому підсумку, дозволяє знизити дози застосовуваних засобів захисту рослин, що у свою чергу позитивно діє на екологію, на здоров'я, на суспільний розвиток;

- спроможність оптимізації впливу щодо вартості хімічних речовин та речовин у порівнянні з якістю обробки культур. І вже ці фактори в ринкових умовах дозволяють суттєво зменшити за рахунок зниження їх питомих технологічних витрат та у такий спосіб знизити прямі витрати на агротехнічні заходи у СГВ;

- підходи до підвищення конкурентоздатності національного агробізнесу та активізації експортного потенціалу країни. Щодо негативних моментів у порівнянні із наземною забезпеченістю ЛГП, то тут можемо навести такі аргументи на користь МТП для обробітку посівних, просапних чи інших, в т.ч. технічних культур;

- АХР можливо виконувати на значних посівних площах, що не підходить при використанні для індивідуального підсобного фермерського господарства. Тому цей спосіб вимагає формування потужних фермерських господарств корпоративного типу;

- недостатня наявність авіаційної техніки, що придатна для проведення АХР у СГВ, оскільки не всякі ПС можуть бути

використані для цих робіт, а ті, що є в наявності в складі ЛГП національної системи ЦА, в більшості випадків морально застарілі. Принципово нові типи та серії ПС подекуди не задовольняють наразі за рівнями вимог безпеки та економічної ефективності і універсальності, яко конвертаційні авіатранспортні засоби;

- забезпеченість сільгоспвиробників достатньою кількістю виробничо-технічного персоналу і фахівців із організації та технології проведення АХР на безпечних режимах експлуатації також бажає бути кращою;

- висока залежність можливостей якісного проведення АХР від зовнішнього середовища місць розташування посівних площ та регіональних метеорологічних умов.

Як бачимо, позитиву у таких інноваційних технологіях в АПК вагомішого та розширеного за впливом на ефективність, екологію та продовольчу безпеку держави значно більше за негативні моменти, які при певних нескладних та неваргінських умовах можна забезпечити їх подолання й нейтралізацію. Автори мають розробки вирішення фаховості працівників та виробничого персоналу, наприклад, застосувавши лізинг [5].

Способи підвищення врожайності та її оцінки від авіаційно-хімічного способу обробки посівних культур займали певне місце в тематиці наукових досліджень російських вчених [2]. Нам відомі пункти випробування методів АХР в Лівії, де АХР та й ЗАГЕ набули популярності. Застосовуються АХР і на південних теренах України, хоча тут варто зазначити і про дещо завищену аварійність в умовах аматорських підходів до їх проведення, як це мало місце за Запоріжчині, Миколаївщині і в Криму. Доходило навіть до того, що наші суди плутали авіаперевізників із виконавцями авіаційних робіт. Наприклад, так сталося у конкретному резонансному судовому процесі з приводу авіакатастрофи у грудні 1997 році українського літака в Салоніках (Греція). Тоді, не чекаючи вердикту грецького суду, експлуатант ПС Аеросвіт домагався на неправосудній основі через підміну понять повітряного права «авіаперевізник» та «виконавець авіаційних робіт» від іншого експлуатанта ПС ДАП «Львівські авіалінії» сатисфакції своєї фактично «упущеної вигоди». Водночас львів'яни, що втратили екіпаж, ПС і реноме, не змогли чомусь довести своєї правоти, допоки не відбулося осудного рішення для грецьких авіадиспетчерів. Проте це тема іншої статті, зате дуже показова для сучасного стану як ЦА, так і взагалі повітряного транспорту (ПТ) в Україні.

Якість виконання авіаційних робіт визначається сукупністю дотримання нормативних значень показників, що складають основи



технологічних процесів АХР та сприяють їхній екологічній безпеці [6]. В Україні цей постулат підкріплений чинним законодавством, а тому має правові підвалини його дотримання [7]. До таких показників належать: посекундна витрата робочої речовини (розчинів тих чи інших хімікатів), швидкість лету ПС, температура зовнішнього середовища (повітря), швидкість та напрямки вітру, відповідність технічних засобів регулювання сільськогосподарської апаратури вимогам технології того чи іншого виду АХР, правила виконання польотів, наземне забезпечення тощо [6]. Всі вони суттєво впливають на забезпечення заданої норми внесення робочої речовини на гектар площі посівної культури і рівномірність його розподілу по всій поверхні поля, що обробляються. Зрозуміло, що недотримання технічних регламентів та встановлених норм й для прикладу підвищення кількості внесеного хімікату понад норму витрат може призвести до опіків рослин. У кінцевому етапі в цьому разі – це вже зниження урожаю та не отримання ефекту, що може бути зазначений в угоді на виконання АХР. У такому випадку маємо той факт, що при ньому виявляється нераціональне використання мінеральних добрив і засобів захисту рослин. З іншої сторони, наявний факт перевищення гранично можливих концентрацій пестицидів у харчах, а це вже тягне на екологічно-санітарне неблагополуччя як для населення, так і для біологічного масиву. Тут вже може наставати юридична відповідальність за незабезпечення екологічного благополуччя населення, споживачів, фауни, флори тощо. З цих причин не можна казати також і про продовольчу безпеку.

З агрономічного погляду, важливими, а в більшості випадків і вирішальними, стають умови забезпечення якості авіаційних робіт у СГВ за такими показниками, як терміни початку і закінчення робіт. Вони визначаються з урахуванням агротехніки вирощування сільськогосподарських культур. Варто тут наголосити і на правильному визначенні необхідної кількості препаратів за діючою речовиною на сільгоспкультури і т. д. Дослідження, проведені у попередні десятиліття показали, що використання наземного розкидувача 1-РМГ- 4 на підгодівлі озимої пшениці в порівнянні з авіаційним способом визначає урожайність на 0,4 - 2,1 ц/га меншу за ту, що може бути досягнута в останньому випадку. Падіння показників азотної підгодівлі при наземному способі сягає позначок нижчих у 2-4 рази та пояснюється дещо гіршим розподілом робочої речовини і ущільненням ґрунту на коліях проходу наземного агрегату. Авіаційні способи оброблення площ із виробництва зернових – колоскових, наприклад, мають перевагу навіть у порівнянні з високопродуктивним

наземним обприскувачем "Кертітокс", який, як вважається, за своєю технологічною продуктивністю рівнозначний механізму ОП-2000-2 [2, с. 183]. Обробка посівів ярої пшениці інсектицидами проти шкідливої черепашки за допомогою ПС Ан-2 дає погодинну продуктивність у 10,7 разів вищу, аніж наземні способи. У розрахунку на обробку одного гектара собівартість АХР для СГВ нижча на 19%, а питомі на ці роботи витрати на 30% менші наземних. При цьому на витратах праці можна зекономити у 3,6 рази більше [2]. Позитивні показники економічної ефективності можна підрахувати з того факту, що технологічна врожайність зернових при АХР збільшується на 1,1 ц з кожного гектара. Ця цифра розрахована тільки за рахунок того, що відсутні технологічні коліи на посівах. Так, на ділянці, яка оброблювалася обприскувачем "Кертітокс", сліди від його і трактора коліс займали 6% посівної площі [2, с. 183]. І це при тому, що біологічна ефективність отримана однакова від обох способів оброблення (авіаційний та наземний) по показниках смертності личинок черепашки, яка склала 97-98 %. На роботах по боротьбі з бур'янами в посівах зернових колоскових культур в ході польових досліджень в процесі їх проведення досягнуто норм витрат робочої рідини авіаційним методом від 25 до 50 л/га проти від 100 до 150 л/га при наземному способі [2].

У загальному, хоча за опублікованими результатами біологічна ефективність й отримана однакова, проте при АХР урожайність зернових (яра і озима пшениця) все-таки була вищою у порівнянні з наземним способом на 0,7-2,4 ц/га за рахунок відсутності ущільнення ґрунту і механічних ушкоджень рослин, чого неможливо уникнути при обробці МТП. Економічна ефективність АХР з урахуванням отримання кінцевого результату, а саме: підвищення врожаю зернових у середньому на 1,7 ц/га. Отже, співвідношення за критерієм ефективності складає у своїй сукупності 1:5,4 [2]. Тобто для потенційних замовників має бути очевидним, що на кожну вкладену гривню в АХР можна потенційно отримати додаткового чистого доходу 14,4 грн за умови дотримання встановлених нормативів [6]. Цікаво, що за даними цитованих авторів, при використанні наземного обробітку посівів співвідношення витрат до чистого доходу вийшло 1 : 3, тобто чисті доходи складають майже 6 грн. Насамкінець можемо констатувати оціночну ефективність АХР як таку, що вища за наземні способи оброблення культур майже у 2 рази.

**Висновки та пропозиції.** За викладених вище умов виконання АХР можемо зазначити, що дотримання екологічної та продовольчої безпеки можливе в разі реалізації таких пропозицій: 1) правові й

організаційні умови застосування ПС у СГВ визначені нормативно правовими актами чинного українського законодавства [1, с. 108, 109]; 2) нині необхідно вироблення державних національних правил та стандартів виконання АХР у відповідності до нового ПКУ [1, 6, 7]; 3) треба також запропонувати держзамовлення на виконавців цих науково-технічних, дослідницьких і конструкторських робіт по АХР серед вищів аграрного профілю; 4) на часі вже відкриття відповідних спеціалізованих кафедр з підготовки фахівців з організації АХР та ЗАГЕ; 5) розробка та контроль технології АХР і за розширенням практики їх проведення при суворому дотриманні встановлених технологічних параметрів польотів ПС (це завдання ЦА) і грамотна експлуатація сільськогосподарської апаратури екіпажами ПС та агрономами сільськогосподарських підприємств (це завдання АПК). Тільки в цьому разі можна з боку виконавців авіаційних робіт гарантувати високу якість, безпеку та економічну ефективність виконання АХР. Все це сприятиме підвищенню конкурентноспроможності національної системи агробізнесу та стабілізації ознак поживлення розвитку СГВ у нашій країні в умовах ринку. Особливо це актуальне після вступу України до СОТ.

### Література

1. Повітряний кодекс України від 19.05.2011р. № 3393-VI.- Розділ XIV, Ст. 108-109.
2. Применение авиации в отраслях экономики / Автор-сост. В. С. Деревянко. – Краснодар: «Сов. Кубань», 2002. – С. 180-183.
3. Лукашевич М. «Наліт авіації» на Панталиху // Вільне життя, № 99, 10.12.2008.
4. Баран Л.М., Баран Р.Т. 2009. Правові підходи до організації застосування цивільної авіації для виконання авіаційно-хімічних робіт у сільськогосподарському виробництві / Л. М. Баран, Р. Т. Баран // Вчені ЛНАУ – виробництву: Каталог наукових розробок / За заг. ред. В. В. Снітинського. – Вип. 9. – Л. : ЛНАУ. – С. 82-84.
5. Баран Р. Т. Про один із економічних підходів до організації людських ресурсів у міжнародному менеджменті (порівняльний аспект: Україна та США) / Р. Т. Баран // Соціально-економічні дослідження в перехідний період. Ресурсне забезпечення інтелектуально-інноваційного розвитку регіону. Зб. наук. праць. Вип. 3 (65) ІРД. НАНУ. – Л., 2007. – С. 629 - 634.
6. Указание по технологи авиационно-химических работ в сельском и лесном хозяйстве СССР. – М.: РИО ГВФ, 1973. – С. 158; Руководство по авиационно -химическим работам в гражданской

авіації ССРСР. – М.: РІО МГА, 1973. – 100 с.

7. Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення: Закон України від 24.02.1994 р. № 4004-ХІІ; Про охорону прав на сорти рослин: Закон України від 21.04.1993р. № 3116-ХІІ; Про тваринний світ: Закон України від 03.03.1993р. № 3041-ЗП.

## **ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ ТА ВИРОБНИЦТВО ОРГАНІЧНИХ ПРОДУКТІВ**

Якимчук Т. В., асистент  
Національний університет харчових технологій

Одним з основних напрямів державної політики з питань національної безпеки України є забезпечення продовольчої безпеки. Відповідно до чинного законодавства Міністерство економічного розвитку і торгівлі щороку повинно складати звіт про стан продовольчої безпеки за визначеними на державному рівні індикаторами. Результати проведеного аналізу можуть бути підґрунтям для оцінки попередніх зусиль та розробки рекомендацій щодо напрямів удосконалення роботи у сфері забезпечення продовольчої безпеки.

Крім того, у зв'язку з демографічними та природно-екологічними чинниками питанням продовольчої безпеки приділяється увага не тільки української, але і світової спільноти. Складається міжнародний рейтинг для 109 країн світу стосовно стану продовольчої безпеки (Глобальний індекс продовольчої безпеки). Відповідно до даного рейтингу, у 2014 році Україна посідала 52-е місце з індексом у 56,4 бали [1]. З-поміж всіх показників, які приймались до уваги при розрахунку індексу, найвище значення було отримано за показниками якості та безпечності (66,7 балів). Показник безпечності, хоч і не аналізується у звіті про стан продовольчої безпеки України, проте є важливою її складовою. В нашій країні потреби кожного громадянина в харчуванні повинні бути забезпечені шляхом виробництва достатньої кількості продовольства належної якості [4].

Якість харчової продукції регулюється Законом України «Про безпечність та якість харчових продуктів». Під безпечним харчовим продуктом розуміють той, «який не створює шкідливого впливу на здоров'я людини безпосередньо чи опосередковано за умов його виробництва та обігу з дотриманням вимог санітарних заходів та споживання (використання) за призначенням» [2]. Тож, всі продукти харчування, які надходять до кінцевого споживача згідно з

законодавством повинні бути безпечними та якісними, а значить завдання суб'єктів господарювання – виробити відповідну продукцію.

Якість продукції привертає з кожним роком все більше уваги і серед самих споживачів у зв'язку зі зростаючою тенденцією до здорового способу життя – їх цікавить склад продукції, вплив окремих її складових на людський організм тощо. Виробники, користуючись цим, прагнуть підвищити привабливість своєї продукції в очах існуючих та потенційних клієнтів, а тому акцентують увагу на корисних чи на відсутності шкідливих складових у складі продукції. При цьому, називаючи продукцію натуральною, біо-продукцією, екологічно чистою чи/та органічною, не завжди задовольняють очікування споживачів.

Органічна продукція, згідно з Законом України «Про виробництво та обіг органічної сільськогосподарської продукції та сировини» [3], – це та продукція, яка була отримана в результаті сертифікованого виробництва згідно з вище згаданим законом. Відповідно, неорганічна або традиційна продукція не означає низьку якість чи небезпеку для здоров'я. Проте продукція з позначкою «органічна» сприймається покупцями як більш корисна, а тому вони готові платити дещо вищу ціну за подібну продукцію. Порівняно висока ціна на органічну продукцію обумовлена додатковими витратами, які, крім іншого, пов'язані з її сертифікацією. У зв'язку з високою вартістю споживачами органічної продукції є переважно люди з середнім та високим рівнем доходів, більшість з яких – мешканці міст. Значна частина продукції експортується.

В Україні згідно з останніми науковими дослідженнями та публікаціями в останні роки спостерігалась тенденція збільшення виробництва органічної продукції.

Таким чином, забезпечення продовольчої безпеки та забезпечення виробництва якісних та безпечних продуктів харчування – важливі завдання держави. Виробництво органічної продукції дозволяє підвищити її якість, проте виникає питання: чи спроможне виробництво органічної продукції забезпечити продовольчу безпеку країни за основними її принципами та критеріями. Дане питання визначає напрям подальших досліджень.

### Література

1. Глобальний індекс продовольчої безпеки [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://foodsecurityindex.eiu.com>.
2. Закон України «Про безпечність та якість харчових продуктів» №771/97-вр від 1.01.2015 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/771/97-%D0%B2%D1%80>.

3. Закон України «Про виробництво та обіг органічної сільськогосподарської продукції та сировини» №425-18 від 3.09.2013 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/425-18>.

4. Наказ Мінекономрозвитку від 29.10.2013 р. №1277 «Про затвердження Методичних рекомендацій щодо розрахунку рівня економічної безпеки України» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://me.kmu.gov.ua>.

## **ПРИРОДНО-РЕСУРСНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ЯК ОСНОВА РОЗВИТКУ ОРГАНІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА**

Яворська А. В., здобувач  
Житомирський національний агроекологічний університет

В умовах сучасного високо динамічного розвитку зовнішнього і внутрішнього економічного середовища перед вітчизняними підприємствами органічного сільського господарства постає необхідність впровадження дієвого механізму органічного аграрного виробництва, що орієнтуватиметься на міжнародний досвід соціально та екологічно ефективних технологій виробництва аграрної продукції.

З огляду на це, поряд із інтенсивним світовим розвитком органічного сільського господарства і поступовою його територіальною експансією на наших теренах щораз актуальнішими постають питання забезпечення відповідним природно-ресурсним потенціалом (площею сільськогосподарських угідь, природно-кліматичними умовами спеціалізацією, кваліфікованими фахівцями) тощо. Наявність таких факторів свідчатиме про очевидний рівень екологізації та розвитку економіки соціальної сфери регіону.

Особливостям становлення та розвитку вітчизняного екобезпечного сільськогосподарського виробництва велика увага приділена в роботах таких вчених та практиків, як Артиш В. І., Безус В. В., Бородіна О. М., Гармашів В. В., Гуцаленко О. О., Зінчук Т. О. та багато інших. В їх працях здебільшого висвітлені аспекти взаємодії оптимально збалансованої системи економіко-правових регуляторів органічного сільського господарства та перенесення до вітчизняних умов позитивних закордонних впроваджень. Однак питання можливості відтворення плодово-ягідної органічної продукції побічного лісокористування в перспективі для органіки як складової органічного руху Полісся залишаються не вирішеними та потребують подальшого дослідження з метою посилення інформаційної підтримки в отриманні сертифікаційного

чинного маркування органічної продукції, стабілізації та розвитку пріоритетної галузі.

Практика міжнародного досвіду свідчить про те, що ефективне функціонування органічного аграрного виробництва в умовах конкурентного ринкового середовища є неможливим без державної підтримки, ініціативи самих виробників та кінцевої ланки – споживачів. Державна політика сприяння розвитку органічного сільського господарства має полягати не тільки шляхом бюджетних субсидій на поширення органічного руху, але й забезпеченням у формі законодавчого регулювання, сертифікації та підтримці збуту органічної сільськогосподарської продукції. При цьому надання консалтингових послуг з боку держави суттєво поліпшить ведення роботи інформативної бази підприємств даної галузі.

Очевидним є те, що найбільш стрімко органічне землеробство поширюється за рахунок відведення під нього сільськогосподарських площ. В європейських країнах, таких як Німеччина, Франція, Італія, Іспанія та Польща, площа органічних сільськогосподарських угідь за 2005-2011 роки зросла на 57 %. За аналогічний період в країнах Африки цей показник збільшився у 2,2 рази, а в азійських державах площа органічних сільськогосподарських земель зросла на 38 % відповідно. Екобезпечне аграрне виробництво динамічно поширюється в багатьох країнах, про що свідчить показник зайнятих ним угідь: Австралія – 32,2 % загальносвітової площі зайнятої органічним сільськогосподарським виробництвом, Аргентина – 10,2 %, США – 9,7 %, Китай – 5,1 %, Іспанія – 4,1 %, Італія – 2,9 %, Індія – 2,9 %, Німеччина – 2,7 %, Франція – 2,6 % та Уругвай – 2,5 %. Водночас їх частка у загальних обсягах земельних площ, зайнятих під органічним сільським господарством, складає 75,2 %.

До прикладу, найбільша частка земель, зайнятих під органічним сільським господарством, в сусідніх з Україною європейських державах, зокрема в Словаччині, становить 8,61 %, Польщі – 3,94 %, Угорщині – 2,94 %, Румунії – 1,67 %, Молдові – 0,89 % відповідно [2].

Площа угідь зайнятих органічним аграрним виробництвом в країнах СНД, зокрема в Росії та Білорусі, частка площ зайнятих під органічним сільським господарством становить лише 0,06 % та 0,0012 % відповідно. Таким чином, попри переваги в значному природно-ресурсному потенціалі та у споживчому інтересі в екобезпечних продуктах харчування спрямування державної аграрної політики цих країн залишається недостатнім для розвитку органічного руху [1; 4].

В Україні площа земель, зайнятих під органічним сільським господарством складає 270,3 тис. га, або 0,65 % усіх

сільськогосподарських угідь, що значно більше, ніж в країнах СНД. Попри прийняті Закон України “Про виробництво та обіг органічної сільськогосподарської продукції та сировини” та Державну цільову програму розвитку українського села” органічний сектор все ще залишається не досить розвиненим [6; 7].

Як відомо, головною ознакою органічного виробництва є безпека сировини і підтвердження її на всіх етапах її виготовлення, починаючи із сертифікації земельних ділянок відведених під органічне виробництво. Очевидним також є те, що в Україні кількість виробників органічної продукції є порівняно незначною. За оцінками Федерації органічного руху України, обсяг внутрішнього споживання органічної сільськогосподарської продукції у 2013 році становив близько 12 млн євро, що на 52 % більше, ніж у попередньому році.

Житомирський регіон нині представлений насамперед такими виробниками екопродукції, як ПП “Галекс-Агро”, ТОВ “Organic Milk”. Спеціалізацією цих підприємств є вирощування зернових та зернобобових культур (“Галекс-Агро”) та виробництво органічної сертифікованої молочної продукції (“Organic Milk”). Продукція відповідних підприємств сертифікована українською сертифікаційною компанією “Органік стандарт”, яка входить в офіційний перелік сертифікаційних органів, визнаних у Європейському Союзі та Швейцарській Конфедерації. Незважаючи на стрімку популяризацію органічного руху на регіональному ринку Житомирщини на даному етапі, органічна продукція представлена переважно продукцією молочної та зернової галузі сільського господарства. Хоча є всі можливості розвивати органічне садівництво, плодово-ягідне органічне виробництво, яке користується значним попитом на ринках західноєвропейських країн, США та Японії. Щодо вітчизняного ринку органічної плодово-ягідної продукції, то лідируючі позиції зберігає органічне виробництво яблук. Реалізація екологічно чистої продукції здійснюється через оптові організації, роздрібну мережу, у торговельних центрах – 13 %, у плодово-ягідних господарствах – 27 %, на ринках та сільськогосподарських ярмарках – 36 %, в інших місцях – 24 % відповідно. Крім того, необхідно поширювати органічне виробництво ягід чорниць та журавлини, сливи, вишні та інших фруктів [3].

Наразі в Житомирській області немає сільськогосподарських угідь, які були б відведені під розвиток органічного садівництва. Проте природно-ресурсний потенціал представлений сферою збору та заготівлі продуктів побічного лісокористування. Ягідництво, збір лісових грибів, лікарської сировини поліського регіону розвивається динамічними темпами та складає значну частину доходів до місцевого бюджету



області. Так, у 2014 році лісомисливськими підприємствами Житомирщини зібрано 1525,0 т ягід чорниці; 603,0 т ягід журавлини; 190,0 т ягід брусниці; 30,0 т ягід малини; 40,0 т грибів білих; 374,0 т грибів лисичок; 229,2 т лікарської сировини та 23,7 т березового соку, але на даному етапі сертифікацію щодо збору такої продукції не проводять. Надходження до місцевого бюджету за збір продукції побічного лісокористування склали 802,5 тис. грн, що порівняно з попереднім роком менше майже наполовину, проте майже вдвічі більше порівняно із 2010-2011 роками (373,5 тис. грн та 500,5 тис. грн) відповідно [5]. Таким чином, варто звернути увагу на продукцію побічного лісокористування як елемента природно-ресурсного потенціалу Житомирщини. Відповідно отримання сертифікації лісових ділянок, що будуть відведені під органічне ягідництво, надасть можливість розвитку і використання цієї сфери в перспективі для органіки.

Отже, специфіка розвитку органічного землекористування повинна мати вагому підтримку державним субсидуванням та запровадженням єдиного спеціального маркування, що сприятиме формуванню стійких ринкових переваг виробників такої продукції.

Так, найбільш загальною перешкодою для успішного ведення та збуту органічних продуктів харчування залишається проблема відсутності належної інформаційної підтримки щодо сертифікації, без якої європейські ринки збуту залишатимуться недосяжними. Оскільки консультативна робота таких дорадчих консультативних центрів, громадських організацій слугуватиме для виробників допоміжним роз'яснювальним органом, що в інформаційну добу є особливо цінним. Відповідну інформаційну підтримку та консультативну роботу в Україні проводять такі організації: "Полісся-органік" (Поліський центр органічного виробництва, м. Житомир), "OWC" (Центр органічного шляху м. Харків), "Зелене досє" (Інформаційний центр), ГО "Центр екологічної культури в Запоріжжі", ГО "Екотерра" (м. Львів) та багато ін.

Таким чином, потенціал для розвитку органічного сектора Житомирської області та України в цілому є значним. Основними чинниками його формування є наявність сільськогосподарських угідь; низький рівень використання пестицидів та хімічних добрив; експортна привабливість органічної продукції для країн ЄС; забезпеченість аграрної галузі економіки трудовими ресурсами; міцні традиції ведення сільськогосподарського виробництва у злагоді з природою.

Ринок органічної продукції в Україні невпинно розвивається, проте потребує посиленого інформаційного простору як для спрощеного механізму сприяння чинному маркуванню органічних продуктів, так і для обізнаності споживачів про корисні властивості

регіонального ринку органічної продукції. Попри це виробники екобезпечної харчової продукції мають бути захищені державою шляхом надання дотацій, нормативно-правовими та законодавчими актами, що максимально сприятимуть розвитку цієї сфери.

### Література

1. Беленький А. Соответствовать мировым тенденциям: рынок экологически чистой (органической) продукции / А. Беленький // Овощеводство. – 2010. – №3. – С. 25-29.

2. Віллер Х. Світ органічного сільського господарства. Статистика та тенденції 2013 року / Х. Віллер, Дж. Лерноуд, Л. Кільхер. – Дослідний інститут органічного сільського господарства (FIBL). – К., 2013. – 59 с.

3. Винник Г. В. Стан та шляхи підвищення ефективності виробництва плодів за органічного землеробства / В. Г. Винник // Зб. наук. праць Уманського національного університету садівництва. – 2012. Вип. 80 (Частина 2). – С. 76-83.

4. Гошовська З. Органічні підходи: варто очікувати нової хвилі попиту на органічну продукцію як у світі в цілому, так і в Україні зокрема / З. Гошовська // The Ukrainian farmer. – 2010. – №7. – С. 8-29.

5. Житомирщина у цифрах у 2013 році. Статистичний збірник за ред. Пашинської Г. А. – 2014. – 156 с.

6. Закон України “Про виробництво та обіг органічної сільськогосподарської продукції та сировини” [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/425-18>.

7. Щодо напрямів розвитку органічного виробництва сільськогосподарської продукції в Україні. Аналітична записка. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.niss.gov.ua/articles/1292/>

## ПЕРСПЕКТИВИ ФОРМУВАННЯ РИНКУ ОРГАНІЧНОЇ ПРОДОВОЛЬЧОЇ ПРОДУКЦІЇ УКРАЇНИ В УМОВАХ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ ЕКОНОМІКИ

Яценко О. М., д.е.н., професор, Овчаренко А. С.  
ДВНЗ «Київський національний економічний  
університет імені Вадима Гетьмана»

Сучасний стан розвитку соціально-економічних і екологічних процесів обумовлений посиленням глобалізаційних процесів в економіці більшості країн із одночасно зростаючим рівнем конкуренції

на агропродовольчих ринках, з одного боку, та паралельним посиленням антропогенного навантаження на навколишнє середовище, – з іншого. Особливої уваги набувають проблеми забезпечення населення якісними, екологічно безпечними продуктами харчування, підвищення рівня продовольчої безпеки держави, збереження біорізноманіття й відтворення природної флори й фауни країни. Ключове значення у зазначеному контексті відводиться сільському господарству, особливо його пріоритетним і експортоорієнтованим галузям, здатним забезпечити світове лідерство України як аграрної «житниці».

Сучасні торговельні відносини розвиваються в умовах динамізації конкурентного середовища. Ці обставини стимулюють суб'єктів господарювання до отримання конкурентних переваг, зокрема за рахунок впровадження інноваційних рішень. Одним з варіантів інновацій, що набирає популярності в аграрному секторі, є застосування органічного методу господарювання. Попит на органічну агропродовольчу продукцію зростає як на глобальному, так і на національних ринках [1].

В Україні ринок органічної продукції знаходиться на початковій стадії розвитку, однак наявність родючих ґрунтів, розташування у сприятливих кліматичних зонах і вигідне гео економічне положення свідчить про потужний потенціал для подальшого його становлення. Держава має значний потенціал для виробництва органічної сільськогосподарської продукції, її експорту, споживання на внутрішньому ринку. Розвиток органічного землеробства в Україні є перспективним, адже держава має до 8 млн га екологічно чистих чорноземних земель, наявні значні трудові ресурси, низький рівень використання пестицидів і хімічних добрив. Тому розвиток органічного землеробства є перспективним. Перспективи розвитку органічного сектора в Україні пов'язані з експортною привабливістю завдяки сусідству з ринком ЄС, який є другим світовим ринком споживання органічних продуктів [2].

Щорічно в Україні виробляється на експорт близько 80 тис. т органічної кукурудзи, 5 тис. т органічної пшениці – полби (каша із пшениці) і 6 тис. т органічної гречки. У 2007-2009 роках на експорт щорічно вироблялося 75 тис. т органічного соняшникового насіння. В абсолютній більшості випадків воно екпортується в непереробленому вигляді, оскільки за винятком української переробної компанії «Харьковнатурпродукт», в країні відсутні сертифіковані органічні олійниці. Крім того, органічні підприємства виробляють рапсове сім'я (30 тис. т), соєві боби (10 тис. т) і лляне насіння (2,5 тис. т), а також мак, гарбузове насіння, сафлор і гірчицю. Деякі підприємства на півдні України

спеціалізуються на вирощуванні органічних ароматичних рослин, насамперед лаванди, шавлії і коріандру.

Глобальний ринок органічної агропродовольчої продукції недостатньо сегментований і наразі відбувається процес його становлення. Новизною дослідження є обґрунтування концептуального підходу до пріоритетів формування ринку агропродовольчої органічної продукції, сутність якого полягає у врахуванні вегетаріанських споживчих вподобань, мотивів і потреб та природно-кліматичних й організаційно-економічних можливостей суб'єктів торгово-економічних відносин. Тобто, одним з пріоритетів його формування є вегетаріанський сектор ринку. Виділення сектора органічної 100% рослинної їжі є доцільним як з економічної, так і моральної точки зору, що пов'язано з кількома факторами: нині у світі близько 30-40% населення планети відмовились від м'яса та вживають тільки рослинну їжу; ФАО підтверджує, що процес виробництва м'яса є економічно вигідним, однак має серйозний негативний вплив на навколишнє середовище, що виявляється у великій дозі викидів CO<sub>2</sub> у атмосферу компаніями-виробниками, нераціональне використання води на потреби виробництва і забруднення водоймищ. Виробництво органічної рослинної готової їжі є вигідним з багатьох позицій, відбувається стрімке зростання кількості вегетаріанців та веганів на планеті (16 млн проживають в США, 500 млн в Індії, 50 млн в Китаї) [3-5]. Що робить вегетаріанський сектор органічного ринку привабливим для вітчизняних товаровиробників.

Оскільки у багатьох країнах ринок органічного продовольства знаходиться на стадії формування чи на стадії розвитку, глобальний ринок є незрілим і для нього характерне переважання попиту над пропозицією, незважаючи на достатньо велику присутність виробників, світовий попит не повністю задоволений і в перспективі відбудеться зростання ємності ринку. З метою зростання органічного ринку і нарощування експортного потенціалу українським товаровиробникам необхідно підвищувати конкурентоспроможність продукції, насамперед це стосується таких груп товарів, як крупи та каші (пшенична, вівсяна, гречана та ін.), дані товари є традиційними для нашої країни та більшість виробників даних товарів вже ведуть бізнес на світовому ринку; експортувати молочну продукцію (питні йогурти, кефір і т.п.) на європейський ринок, зважаючи на те, що торговельні преференції для вітчизняних експортерів продовжені з боку ЄС на період до 01.01.2016 року і молочна продукція підпадає під них, то дана група є перспективною для експорту.

Популярним новим напрямом розвитку ринку органічних продуктів є поширення ідеї створення повністю рослинної їжі, пов'язано це з

наявністю новітніх технологій виробництва даної продукції, а також поширенням нового стилю життя споживачів – обрання курсу на вегетаріанство. Даний напрям є досить новим, однак дуже популярним, оскільки частка вегетаріанського населення постійно зростає, за даними експертів, на планеті налічується більше 30-40% вегетаріанців і ця цифра динамічно росте. Поширення даного типу життя та харчування є характерним для Американського та Європейського континентів, саме тут зосереджені виробники даної продукції. В цьому контексті представляє інтерес оцінка конкурентоспроможності зазначеної продукції на прикладі рослинної групи товарів (таблиці 1 і 2).

**Таблиця 1**

**Критерії конкурентоспроможності товару**

Товар / країна походження	Показник					
	Маса нетто, гр.	Білки, гр.	Жири, гр.	Вуглеводи, гр.	Ккал	Ціна
1. Vegetus Сир Тофу(Україна)	300	6,4	5,5	10,1	117,9	11,2
2. Simply Better Tofu organic (Австралія)	250	15,9	0,3	8,8	147	50,04
3. Nasoya Organic Tofu (США)	397	9	4	3	80	59,86
4. Organic Japanese Tofu (Японія)	300	6,8	3	0,1	64	47,14
5. Clean Spot Organic Tofu (Велика Британія)	450	11,6	5,4	0,7	98	62,94
Вагові коефіцієнти	0,1	0,2	0,2	0,2	0,3	–

Джерело : побудовано на основі [6-10].

Дослідження свідчать, що для України виготовлення органічної рослинної продукції є перспективним виробничим і торгово-економічним напрямом, оскільки дана ніша відносно не повністю заповнена у розвинених країнах та вільна в країнах що розвиваються. Ринок зазначеної продукції знаходиться на стадії становлення та має незадовільний стан пропозиції, а попит перманентно росте. Спостерігається нестача даної продукції (вегетаріанської). З наявністю значної екологічної мережі земельних угідь, нижчою собівартістю вітчизняної агропродовольчої продукції порівняно з розвиненими країнами, Україна може стати однією з провідних країн – виробників органічної рослинної продукції і мати експорторієнтований вектор розвитку.

Таблиця 2

## Розрахунок індексу конкурентоспроможності товару

Товар / країна походження	Показник		
	Сумарний індекс якості	Сумарний індекс вартості	Індекс конкурентоспроможності товару
1. Vegetus Сир Тофу (Україна)	0,787	1,0	0,787
2. Simply Better Tofu organic (Австралія)	0,740	4,467	0,165
3. Nasoya Organic Tofu (США)	0,569	5,344	0,106
4. Organic Japanese Tofu (Японія)	0,393	4,208	0,093
5. Clean Spot Organic Tofu (Велика Британія)	0,656	5,619	0,116

Отже, перспективними експортоорієнтованими групами товарів є крупи та каші, молочна продукція та продукція 100% рослинного походження. Особливе місце посідає остання група товарів, оскільки у світі розвивається та посилюється тенденція до застосування в щоденному раціоні рослинної їжі, яка нині включає не тільки традиційні товари рослинництва, такі як овочі, фрукти, а зовсім новий вид товару, який виготовляється на 100%-му рослинному компоненті, сюди можна віднести сир тофу, різні ковбасні вироби (100% рослинний компонент), які є субститутами і призначені для вегетаріанського чи веганського стилю життя, це дозволяє не лише врахувати споживчі вподобання, мотиви і потреби, а також природно-кліматичні й організаційно-економічні можливості суб'єктів торгово-економічних відносин.

Перспективним експортоорієнтованим вектором торгово-економічних відносин визначено європейський, що обумовлено підвищеним попитом й незадовільною пропозицією на органічну продукцію (вегетаріанський сегмент) в зазначеному регіоні та сучасним положенням асоціації про зону вільної торгівлі та наявністю торгових переваг з боку Європейського Союзу для України.

## Література

1. Яценко О. Международная торговля органической агропродовольственной продукцией / О. Яценко, Г. Радзвявичюс, Ю. Завадская // *Economic growth in condition of globalization: Intern. Scientific and Practical Conf. 9-th ed., oct. 16-17, 2014: (in 2 vol)*

scientific com.:Stratan Alexandru (et.al.). – ISBN 978-9975-4185-0-8.Vol.1, 2014. – 368 p. – Antetit.: Nat.Inst.for Economic Research, Acad.of Sciences of Moldova. – С. 293-297.

2. Україна стане одним із світових лідерів із виробництва органічної продукції [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.galnet.org/news/34767-ukrajina-stane-odnym-zi-svitovyh-lideriv-iz-vyrobnystva-orhanichnoji-produktsiji>

3. China's vegetarian population touches 50 million: Report [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://timesofindia.indiatimes.com/world/china/Chinas-vegetarian-population-touches-50-million-Report/articleshow/29725767.cms>

4. 500 millions vegeterians in India [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.vegetarians.co.nz/articles/500-million-vegetarians-in-india/>

5. 16 Million People in the US are Now Vegan or Vegetarian! [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://news.therawfoodworld.com/16-million-people-us-now>.

6. Офіційний сайт компанії «Vegetus» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.vegetus.com.ua/tofu-syr/65-tofu.html>

7. Офіційний сайт компанії «Simply Better Food» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.australianeatwell.com.au/products/organic-tofu/simply-better-foods-organic-tofu>

8. Офіційний сайт компанії «Nayosa» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.nasoya.com/products/organic-non-gmo-tofu/organic-extra-firm-tofu>

9. Clear Spring [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.clearspring.co.uk/products/organic-japanese-tofu>

10. Clear Spot Organic Tofu [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.goodnessdirect.co.uk/cgilocal/frameset/detail>

## **ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНІ РИЗИКИ ВЕДЕННЯ ОРГАНІЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА НА ПОЛІССІ**

Матвійчук Б. В., к. с.-г. н., Пивовар П. В., к. е. н.  
Житомирський національний агроекологічний університет

Зміна клімату є, можливо, найбільш важливою та складною проблемою в сфері охорони навколишнього середовища, яка спіткала людство за останнє століття. Підписання Рамкової Конвенції ООН про

зміну клімату представниками 150 країн свідчить про те, що зміна клімату є нагальною загрозою екології Землі та економічному розвитку людства [1, 2].

Проблема зміни клімату та небезпека глобальних і регіональних ефектів є найбільш обговорюваною в світі темою. Зміна клімату може відбуватися внаслідок дії та взаємодії багатьох факторів, одним з яких є парниковий ефект.

Основними джерелами викидів парникових газів в сільському господарстві України є тваринництво, вирощування рису та використання азотних добрив і органічних добрив.

Сільськогосподарські ґрунти є джерелом викидів оксиду нітрогену, який виробляється у ґрунтах природнім шляхом внаслідок нітрифікації та денітрифікації. Викиди  $N_2O$  у результаті антропогенних надходжень азоту або мінералізації азоту відбуваються як прямим шляхом (тобто безпосередньо з ґрунтів, до яких надходить азот), так і опосередкованим шляхом (виділення у атмосферу та вимивання).

Джерелами викидів оксиду нітрогену є: – внесення азотних добрив; – внесення органічних добрив; – рослинні залишки, включаючи азотфіксацію; – культивація органічних (торф'яних) ґрунтів.

Нині сільськогосподарські товаровиробники зіткнулись із двома неврахованими проблемами: виробництво екологічно чистої продукції; виробництво продукції з мінімальними затратами. При вирішенні цих проблем спостерігається суперечливість. За виробництва екологічно чистої продукції витрати зростають, і, навпаки, – знижуючи витрати втрачається «екологічність» продукції.

Дане питання не достатньо досліджене як в теорії, так і в практиці. Тому нами було проведено попередні розрахунки для визначення оптимального рівня «екологічності» та економічності вирощування картоплі у зоні Полісся.

В умовах дослідного поля Житомирського національного агроекологічного університету в стаціонарному досліді, який закладено у 2010 році, нами запропонована система компенсації частини мінеральних добрив відповідною кількістю органічних, збалансованих за елементами живлення та за співвідношенням. Крім того, була здійснена заміна традиційних органічних добрив (гною) альтернативними джерелами (солома, сидерати, післяжнивні рештки) з врахуванням співвідношення елементів живлення в органічній речовині. На контрольному варіанті запропоновано біологічний контроль, тобто на полі залишається все (солома, кореневі та післяжнивні рештки), крім насіння.



Схема досліду розгортається всіма полями з 2010 року посівом озимих культур. Повторність досліду триразова. Площа посівної ділянки  $130 \text{ м}^2$  ( $4,7 \times 27,6$ ); площа облікової ділянки  $110 \text{ м}^2$  ( $4 \times 27,6$ ).

Дослід включає 5-пільну сівозміну: конюшина, картопля, озиме жито, пелюшко-овес, овес з підсівом конюшини та 6 варіантів удобрення. Вирощували сорт картоплі – Беларосса.

Ґрунт дослідних ділянок ясно-сірий опідзолений глеуватий характеризується такими показниками: реакція рН сольової витяжки – 4,8; гідролітична кислотність – 3,5; сума ввібраних основ – 4,9; вміст легкогідролізованого азоту – 11,6 мг/100 г ґрунту, рухомого фосфору та обмінного калію відповідно 8,7 мг і 6,9 мг/100 г ґрунту. Агротехніка вирощування картоплі загальноприйнята для зони Полісся.

Розраховано, що із внесенням кожної тони азотних добрив із ґрунтів виділяється до  $1,68 \times 10^7$  Гг  $\text{N}_2\text{O}$ , а на кожному тону N, внесеного до ґрунту із органічними добривами, припадає до  $3,1 \times 10^5$  Гг  $\text{N}_2\text{O}$ .

Рослинні рештки картоплі (урожайність – 25,0 т/га) забезпечують викиди  $18,9 \times 10^7$  Гг  $\text{N}_2\text{O}$  з одного гектара. Застосування азотовмісних добрив (азотні мінеральні добрива, гній, рослинні рештки) сприяє збільшенню кількості азоту, що бере участь у процесах амоніфікації, нітрифікації і денітрифікації та обсягів викинутого  $\text{N}_2\text{O}$ .

Таким чином, на викиди парникових газів від сільськогосподарських ґрунтів впливає система удобрення, яка використовується під конкретну культуру, ротація сільськогосподарських культур та комплекс едафічних факторів.

Встановлено, що до найбільшої емісії нітроген (I) оксиду призводить органо-мінеральна система, за якої вноситься 37,5 т/га гною та  $\text{N}_{12,5}\text{P}_{10}\text{K}_{17,55}$ . Їй за об'ємом викидів парникового газу дещо поступаються органічна система (гній 50 т/га), органо-мінеральна система (гній 25 т/га +  $\text{N}_{25}\text{P}_{20}\text{K}_{35}$ ) та мінеральна система ( $\text{N}_{50}\text{P}_{40}\text{K}_{70}$ ). Найменшими викидами  $\text{N}_2\text{O}$  характеризуються органічна система із застосуванням лише сидератів (12 т/га) і біологічний контроль.

Розглянемо економічну доцільність використання різних систем удобрення при вирощуванні картоплі. Для цього розрахуємо приріст врожаю відносно біологічного контролю (таблиця 1).

З результатів проведеного дослідження випливає, що найбільший врожай забезпечується органо-мінеральною системою удобрення. Але враховуючи сучасні ринкові реалії, дана концепція є не актуальною, оскільки вартість різних систем удобрення суттєво відрізняється. Для цього розрахуємо витрати на придбання добрив для вирощування приросту картоплі. Першим необхідним елементом даних розрахунків є

визначення вартості різних систем удобрення (табл. 2), для цього використаємо формулу (ф.1).

$$C_i = \sum P_i K_i S_i \quad (1.1),$$

де  $C_i$  – вартість системи удобрення;  $P_i$  – норма внесення  $i$ -го виду добрива;  $K_i$  – вартість  $i$ -го виду добрива;  $S_i$  – коефіцієнт засвоєння  $i$ -го виду добрива.

**Таблиця 1**  
**Приріст врожаю картоплі при різних системах удобрення**

Варіанти удобрення	Кількісні одиниці	Урожайність, т/га			Приріст урожаю					
					т/га			%		
		2012	2013	2014	2012	2013	2014	2012	2013	2014
Біологічний контроль	0	21,3	16,7	22,2	0	0	0	0	0	0
Органічна система	гній 50 т/га	30,2	24,2	31,4	8,9	7,5	9,2	42	45	41
Органо-мінеральна система	гній 25 т/га + $N_{25}P_{20}K_{35}$	33,5	26,8	32,9	12,2	10,1	10,7	57	60	48
Органо-мінеральна система	гній 37,5 т/га + $N_{12,5}P_{10}K_{17,5}$	36,4	28,5	34,6	15,1	11,8	12,4	71	71	56
Органічна система	сидерати – 12т/га	22,9	18,7	26,1	1,6	2	3,9	8	12	18
Мінеральна система	$N_{50}P_{40}K_{70}$	31,9	23,9	31,9	10,6	7,2	9,7	50	43	44

**Таблиця 2**  
**Визначення вартості різних систем удобрення при вирощуванні картоплі**

№ п/п	Варіанти удобрення	Елемент системи удобрення				Вартість добрив, грн		
		N	P	K	гній	2012	2013	2014
1.	Біологічний контроль	0	0	0	0	0	0	0
2.	Органічна система	0	0	0	50	7500	5000	3750
3.	Органо-мінеральна система	0,25	0,2	0,35	25	3761	2512	1888
4.	Органо-мінеральна система	0,125	0,1	0,175	37,5	5631	3756	2819
5.	Органічна система	0	0	0	12	1800	1200	900
6.	Мінеральна система	0,5	0,4	0,7	0	1957	1799	1696
Коефіцієнт засвоєння		34	20	51		x	x	x
Ринкова вартість окремого елемента системи удобрення, 2014		600	400	200	150	x	x	x
Ринкова вартість окремого елемента системи удобрення, 2013		520	380	200	100	x	x	x
Ринкова вартість окремого елемента системи удобрення, 2012		500	365	168	75	x	x	x

Враховуючи результати таблиці 2, найдорожчою системою удобрення є органічна, тоді як мінеральна система є найдешевшою. Наступним кроком дослідження економічної доцільності використання різних систем удобрення при вирощуванні картоплі є розрахунок витрат добрив на приріст 1 т картоплі (таблиця 3). Але поряд з ефективністю необхідно розглядати таку категорію як результативність, для цього розрахуємо додатково розрахуємо витрати добрив на весь приріст врожаю картоплі.

**Таблиця 3**

**Витрати добрив на приріст врожаю картоплі, тис. грн/т**

Варіанти удобрення	Витрати добрив тис. грн на приріст 1 т картоплі			Витрати добрив на весь приріст, тис. грн		
	2012	2013	2014	2012	2013	2014
Біологічний контроль	0	0	0	0	0	0
Органічна система	0,8	0,7	0,4	0,0	0,0	0,0
Органо-мінеральна система	0,3	0,2	0,2	7,5	5,0	3,8
Органо-мінеральна система	0,4	0,3	0,2	3,8	2,5	1,9
Органічна система	1,1	0,6	0,2	5,6	3,8	2,8
Мінеральна система	0,2	0,2	0,2	1,8	1,2	0,9

Виходячи з даного дослідження можна зробити висновок, що найбільш ефективною та результативною є мінеральна система, тоді як органічна система (сидерати) є найменш ефективною та результативною. Але в даному дослідженні не враховано кількість приросту, що може відобразитись через ефект масштабу. Для цього розрахуємо такий показник як рентабельність внесення добрив (ф. 1.2).

$$R_d = \frac{C_i}{Y_i} \quad (1.2),$$

де,  $R_d$  – рентабельність внесення добрив;  $Y_i$  – виручка, отримана від реалізації приросту;  $C_i$  - вартість системи удобрення.

Показник рентабельності внесення добрив показує віддачу, тобто скільки одна вкладена гривня в систему удобрення принесла прибутку при реалізації сільськогосподарської культури. На нашу думку, цей показник найбільш точно описує економічний ефект від використання тієї чи іншої системи удобрення.

Розрахуємо виручку, яку отримаємо, реалізуючи продукцію на ринку, для цього використає середні ціни реалізації (таблиця 4).

**Таблиця 4**

**Виручка від реалізації приросту врожаю картоплі, тис. грн**

№ п/п	Варіанти удобрення	Виручка від реалізації приросту врожаю картоплі		
		2012	2013	2014
1.	Біологічний контроль	0	0	0
2.	Органічна система	16	19	37
3.	Органо-мінеральна система	22	25	43
4.	Органо-мінеральна система	27	30	50
5.	Органічна система	3	5	16
6.	Мінеральна система	19	18	39

Примітка: за цінами: 2014 р. – 3,50 грн/кг; 2013 р. – 2,50 грн/кг; 2012 р. – 1,80 грн/кг.

**Таблиця 5**

**Рентабельність внесення добрив, грн**

№ п/п	Варіанти удобрення	Економічна віддача від внесення добрив, %		
		2012	2013	2014
1.	Біологічний контроль	0	0	0
2.	Органічна система	2,1	3,8	9,8
3.	Органо-мінеральна система	5,8	10,1	22,7
4.	Органо-мінеральна система	4,8	7,9	17,6
5.	Органічна система	1,6	4,2	17,3
6.	Мінеральна система	9,8	10,0	22,9

Отже, провівши комплекс попередніх розрахунків, що включають дослідження урожайності, приросту врожайності, витрати добрив на їх придбання та виручку від реалізації можна стверджувати, що найбільш економічно доцільно використовувати мінеральну та органо-мінеральну системи удобрення.

**Висновки.** 1. Встановлено, що до найбільшої емісії нітроген (I) оксиду призводить органо-мінеральна система, за якої вноситься 37,5 т/га гною та  $N_{12,5}P_{10}K_{17,55}$ .

2. Найменшими викидами  $N_2O$  характеризуються органічна система із застосуванням лише сидератів (12 т/га) і біологічний контроль.

3.3 економічної точки зору, найбільш ефективною та результативною є мінеральна система, тоді як органічна система (сидерати) є найменш ефективною та результативною. Але в даному дослідженні не враховано кількість приросту, що може відобразитись через ефект масштабу.

4. Провівши комплекс попередніх розрахунків, що включають дослідження урожайності, приросту врожайності, витрати добрив на їх придбання та виручку від реалізації можна стверджувати, що найбільш економічно доцільно використовувати мінеральну та органо-мінеральну системи удобрення.

### **Література**

1. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (1997). Revised 1996 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories: Volume 2 Workbook. J.T. Houghton et al., IPCC/OECD/IEA, Paris, France.

2. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (2000). Good Practice Guidance and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inventories.

## **ОСНОВЫ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ ОРГАНИЧЕСКОГО ЖИВОТНОВОДСТВА**

Музыка А. А., к. с.-х. н., доцент, Шейграцова Л. Н., к. с.-х. н.,  
Шматко Н. Н., к. с.-х. н., Кирикович С. А., к. с.-х. н.,  
Москалев А. А., к. с.-х. н., Тимошенко М. В., к. э. н.

РУП «Научно-практический центр  
Национальной академии наук Беларуси по животноводству»

Сегодня, когда воздух, вода и земля загрязнены продуктами жизнедеятельности человека, а экологическая обстановка, несмотря на все усилия человечества, продолжает ухудшаться, люди все больше начинают задумываться о своем здоровье. В экономически развитых странах с целью решения этой проблемы предложен радикальный выход: создание продуктов питания, не содержащих искусственно созданных добавок, из сырья, выращенного без применения химических удобрений и переработанных с помощью технологий, способствующих максимальному сохранению пищевой ценности.

Основные нормы производства органических продуктов в Европе были введены в 1980 году Международной Федерацией Органических Движений Сельского хозяйства (IFOAM). Термин

«organicfood», который часто переводят как «экологически чистые», или «органические» продукты, применяется к продуктам питания, произведенным в соответствии с нормативами «Общеввропейского соглашения по органическому производству сельскохозяйственной продукции» от 24 июня 1991 года.

Следует отметить, для того чтобы конечный продукт получил статус органического, он должен пройти весь путь «от фермы до прилавка» с соблюдением ряда основных параметров: это органические методы земледелия и животноводства, органическое сырье, органические ингредиенты и технологический процесс. За соблюдением положений соглашения по экологически чистому производству следят национальные сертифицирующие организации. Знак такой организации на этикетке продукта – надежная гарантия его качества и экологической чистоты. Такой продуктоопределяют три параметра: экологически чистое сырье, экологически чистые ингредиенты и технологический процесс.

Органическое сельское хозяйство базируется на четких уставных принципах, для соблюдения которых, не реже 1 раза в год правительственными, независимыми уполномоченными инспекторами проводятся проверки органических ферм, фермеров, переработчиков и торговцев органическими продуктами.

Контроль качества в производстве начинается непосредственно с земли. Земли, отведенные под органические культуры, должны как минимум в течение трех лет обрабатываться без применения химических удобрений. Семена для органического хозяйства должны быть адаптированы к местным условиям, устойчивы к вредителям и сорнякам и, главное, не быть генетически модифицированными.

Плодородие почв должно поддерживаться с помощью разнообразного севооборота и биологически расщепляемых удобрений исключительно микробиологического, растительного или животного происхождения. В процессе выращивания категорически исключено использование искусственных удобрений – ядохимикатов (гербицидов и пестицидов), генномодифицированных компонентов, минеральных удобрений, т. к. сельскохозяйственная химия практически не «утилизируется» природой.

Для борьбы с вредителями должны применяться физические барьеры, шум, ультразвук, свет, ловушки или специальный температурный режим. Борьба с насекомыми-вредителями помогают птицы, для которых специально строят скворечники.

Животноводство является связующим звеном, устанавливающим равновесие в сельскохозяйственном производстве,

при котором удовлетворяются потребности растений в элементах питания и улучшаются структура и состав почвы. В мире органическое животноводство развито в меньшей степени, чем органическое растениеводство. Это объясняется большей сложностью организации самого процесса производства, выполнения тех требований, которые предъявляются к содержанию животных, их кормлению, лечению и другим принципам, заложенным в разработанных регламентах, на основании которых проводится сертификация сельхозпредприятий.

Животных необходимо содержать в условиях, максимально приближенных к естественным. Кроме того, не должно производиться лечение антибиотиками и другими химическими лекарствами, животные не должны получать гормональные добавки к пище, которые ускоряют рост, корма, содержащие животные компоненты, или генетически модифицированные корма.

Использование радиации и геной инженерии в производстве органических продуктов также строжайше запрещено. Если продукт обозначен как «organic», его производитель обязан использовать 100 % органических ингредиентов.

Органическое сырье должно обрабатываться щадящими способами, чтобы максимально сохранить питательные вещества. При этом не допускаются такие процессы, как химическое рафинирование, дезодорирование, гидрогенизация, минерализация и витаминизация продукции или радиационное облучение. Искусственные и синтетические подсластители, консерванты, ароматизаторы и генетически модифицированные ингредиенты также запрещены. Жесткие требования также предъявляются и к упаковке, поскольку если она будет токсичной, то это может свести на нет все усилия по созданию органического продукта. Поэтому производители должны применять экологически чистые упаковки, которые вступают в наименьший контакт с находящейся в них продукцией, без изменения ее качественных свойств.

Во многих европейских странах, на государственном уровне, введены стандарты органических товаров и создана система контроля выполнения и соблюдения этих стандартов. Однако, в нашей стране отсутствуют правовые нормы, определяющие понятие «экологически чистый» продукт и регламентирующие отношения в сфере его производства, сертификации и продвижения. Поэтому создание национальных торговых марок органических сертифицированных продуктов, их продвижение на внутреннем рынке страны, а также импорт в западные страны является важной и выполнимой задачей.

### Литература

1. Александров Ю. А. Основы производства безопасной и экологически чистой животноводческой продукции: учебное пособие / Ю. А. Александров. – Йошкар-Ола, 2008. – 277 с.
2. Баранников В. Д. Экологическая безопасность сельскохозяйственной продукции / В. Д. Баранников, Н. К. Кириллов. – М.: Колос, 2006. – 352 с.
3. Barrett S. The truth about organic “certification”: does it help ensure safer foods – or just costlier ones? [Электрон. ресурс]. – 1998. – Режим доступа : <http://www.msn.com/organicfoods/nutritionforum>.
4. Доброхотов С. А. Регламенты производства органической продукции животноводства / С. А. Доброхотов // Сельскохозяйственные вести. – 2013. – №1. – С. 15-18.
5. Сидоренко Ю. И. Органические продукты: современное состояние и перспективы / Ю. И. Сидоренко, И. В. Бугай // Переработка молока. – 2008. – № 4. – С. 56-60.

### ГИДРОЛИЗАТ СВЕКЛОВИЧНОГО ЖОМА И СОЛОДОВЫХ РОСТКОВ В КОРМЛЕНИИ ДОЙНЫХ КОРОВ

Надаринская М. А., к. с.-х. н., Голушко О. Г. к. с.-х. н.,  
Козинец А. И., к. с.-х. н., Козинец Т. Г., к. с.-х. н.  
РУП «Научно-практический центр  
Национальной академии наук Беларуси по животноводству»

В качестве источника биологически активных веществ, способных скорректировать особенности метаболизма в желудочно-кишечном тракте животных путем нормализации пищеварения и усиления усвоения питательных ингредиентов кормов или сорбирования ряда веществ это ингибирующих, могут быть использованы пектинсодержащие препараты.

У неструктурированных балластных веществ (пектин и др.) связывание воды происходит путем превращения в гели. Это обстоятельство, а также выраженное раздражающее действие на механорецепторы слизистой оболочки кишечника определяют их ведущую роль в стимуляции перистальтики кишечника и регуляции его моторной функции [1, 2]. Поэтому одной из первостепенных задач научных разработок в области переработки сахарной свеклы является наиболее полное использование их природного потенциала, пищевого



и биологического, что может достигаться за счет ферментативной деградации клеточных стенок, основу которых составляют белково-углеводно-фенольные комплексы [3].

Экспериментальная часть работы выполнена в РДУП «Жодино Агро Племя Элита» Смолевичского района Минской области и в опытно-экспериментальной научно-производственной лаборатории кормовых добавок и биопродуктов РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству».

С целью определения эффективности использования в рационах высокопродуктивных коров в летний период пектинсодержащей биологически активной кормовой добавки и ее кормовой ценности проведен научно-хозяйственный опыт на высокопродуктивных коровах черно-пестрой породы. По принципу параналогов было сформировано три группы животных по 15 голов в каждой, находящихся на первой трети лактации с удоем за последнюю законченную лактацию свыше 7000 кг молока.

В научно-хозяйственном опыте изучались следующие показатели: поедаемость кормов – по данным учета заданных кормов и их остатков при проведении контрольного кормления; индивидуальный учёт молочной продуктивности проводили путём еженедельных контрольных доек.

Анализы кормов проводили в лаборатории биохимических анализов по общепринятым методикам зоотехнического анализа.

**Результаты исследований.** Кормление и содержание коров осуществлялось согласно принятой в хозяйстве технологии. Потребление кормов коровами всех групп не различалось значительно, как по травянистым кормам, так и пивной дробины.

Комбикорм для высокопродуктивных коров вырабатывался в условиях хозяйства и соответствовал требуемым нормативам. Добавка вносилась в состав комбикорма путем послыйного распыления и тщательного перемешивания с частью комбикорма и последующим смешиванием с общей массой концентратов.

В составе комбикормов для высокопродуктивных коров зерновая часть (злаковые) составляла 69,85-70,85 %, белковые корма (пелюшка, жмых и шрот) – 25,8 %, минерально-витаминные добавки – 3,35%, пектинсодержащая добавка – 0,5 и 1 %. Введение кормовой добавки в состав комбикорма практически не оказало влияния на содержание в сухом веществе основных питательных веществ.

Анализ рационов высокопродуктивных коров первой трети лактации при использовании в составе комбикормов кормовой добавки в количестве 0,5 и 1 % свидетельствует об удовлетворении

потребности животных в основных питательных веществах (кроме сахара), согласно норм А. П. Калашникова (2003).

В структуре рационов коров объемистые корма (пастбищная трава и подкормка злаково-бобовой смесью) занимали 44,1-47,2%, пивная дробина – 3,3%, концентраты – 49,5-52,6%.

Изучив состав рационов, можно констатировать, что концентрация энергии в 1 кг сухого вещества, как в кормовых единицах, так и в обменной энергии, во всех группах была практически одинаковой. Так, в 1 кг сухого вещества рационов контрольной и опытных групп содержалось 0,98 - 1,01 корм.ед. и 8,9 - 9,1 МДж обменной энергии. Уровень сырого протеина в сухом веществе потребленных кормов составлял в контрольной группе –17,4%, во II опытной – 17,6 и в III опытной – 17,9%. Содержание клетчатки в сухом веществе рациона коров I группы находилось на уровне 15,9%, во II и III группах этот показатель составил 16,0 и 16,1% соответственно.

На 1 кг полученного молока контрольным коровам в среднем за период исследований скармливали 335 г концентратов. Опытные животные второй группы, получавшие в составе комбикорма 0,5% пектинсодержащей кормовой добавки, получили в расчете на 1 кг молока за период исследований 328 г концентратов. Коровы третьей группы получили 320 г концентратов на 1 кг натурального молока.

Анализ продуктивности коров первой трети лактации после трехмесячного скармливания пектиновой добавки с начала пастбищного сезона в составе комбикорма свидетельствует о положительной тенденции изменений (таблица 1).

Начало пастбищного сезона всегда характеризуется адаптационным процессом к перемене рациона. В динамике продуктивности коров за три месяца, которая пришлась на период раздоя и начало второй трети лактации, установлено, что после месячного поступления с комбикормом пектинсодержащей добавки, валовый надой увеличился при вводе 1,0% добавки на 3,0%. В пересчете на молоко базовой жирности это составило 4,4% в сравнении с контролем. Если сравнить продуктивные показатели с началом периода раздоя, можно увидеть, какой низкой адаптационной способностью характеризовались аналоги контрольной группы. Повышение среднесуточного удоя, характерного для второго месяца активной молокоотдачи после отела, составило 2,7%, тогда как во II группе оно составило 8,7 и 5,6%, с учетом пересчета на базовую жирномолочность, разница составила соответственно 2,4%, 9,7 и 5,7%.

Таблица 1

## Показатели продуктивности коров первой трети лактации

Показатель	Группа		
	I	II	III
Удой на начало опыта, кг	23,8±1,64	22,7±1,76	23,83±2,34
Жирность молока, %	3,57±0,06	3,59±0,07	3,61±0,07
Среднесуточ. удой 3,6%-ти, кг	23,60	22,64	23,89
Удой через месяц скармливания добавки, кг	24,44±1,86	24,67±1,99	25,17±1,11
Жирность молока, %	3,56±0,35	3,62±0,14	3,61±0,09
Среднесуточ. удой 3,6%-ти, кг	24,17	24,81	25,24
Удой через 2 мес. скармливания добавки, кг	24,56±1,05	25,67±1,99	26,5±1,89
Жирность молока, %	3,58±0,13	3,60±0,21	3,64±0,13
Среднесуточ. удой 3,6%-ти, кг	24,42	25,67	26,79
Удой через 3 месяца скармливания добавки, кг	22,61±1,34	22,75±1,87	23,16±2,04
Жирность молока, %	3,61±0,09	3,65±0,14	3,61±0,06
Среднесуточ. удой 3,6 %-ти, кг	22,67	23,1	23,22
Среднесуточный удой за опыт, кг	23,87±0,49	24,36±2,52	24,94±2,10
% к контрольной группе	100	102,1	104,5
Средняя жирность молока за период, %	3,58±0,66	3,62±0,12	3,62±0,18
Среднесуточный удой 3,6 %-ти, кг	23,73	24,50	25,08
% к контрольной группе	100	103,2	105,7

После двухмесячного поедания новой кормовой добавки, которое пришлось на окончание периода раздоя и было обеспечено хорошим травостоем, типичным для начала лета, среднесуточный удой базовой жирности подопытных аналогов увеличился на 4,5 и 7,9 % в сравнении с контролем. По разнице с первым месяцем раздоя контроль отличался на 3,5 %, аналоги, поедавшие 0,5 %, – на 13,2 %, и получавшие 1,0 % добавки – на 11,2 %.

Разница с контрольными животными в период после трех месяцев поедания добавки превысила контрольные показатели по валовому удою только при поедании добавки в количестве 1,0%, что в пересчете на молоко базовой жирности составило 2,4%.

При расчете среднесуточного удоя, полученного от одной опытной коровы в среднем за три месяца пастбищного периода (90 дней), было установлено, что от животных, получавших 0,5% от массы комбикорма пектинсодержащей добавки, было получено больше на 44,1 кг молока натуральной жирности. Потребление животными в составе комбикорма пектинсодержащей добавки в количестве 1,0% по массе способствовало получению от одной коровы дополнительно 1,07 кг натурального молока в сутки, что превзошло данные в контроле за весь опытный период на 96,3 кг.

В расчете на молоко базисной жирности от одной коровы, потреблявшей с комбикормом 0,5% новой добавки, за опытный период было получено на 69,3 кг продукции больше. Аналогичный показатель от коровы третьей опытной группы составил 121,5 кг.

За трехмесячный период исследований опытные коровы в период первой трети лактации при потреблении в составе комбикорма новой пектинсодержащей добавки в количестве 0,5 и 1,0% превысили контрольный результат по среднесуточному удою молока базисной жирности на 3,2% и 5,7%.

Начало пастбищного сезона часто характеризуется, как правило, снижением показателей жирномолочности. В опыте установлено, что после месячного ввода пектиновой добавки в этот период жирность молока коров увеличилась на 0,06% во II группе и на 0,05% в третьей группе.

После двух месяцев скармливания в составе комбикорма пектиновой добавки разница составила соответственно 0,02 и 0,06%. Результаты качественного состава молока коров по содержанию в нем жира во II группе после трехмесячного периода скармливания добавки превзошли контроль на 0,04%.

Отмечено увеличение белка в молоке подопытных животных в сравнении с контрольными показателями наблюдаемой после ввода в течение месяца испытуемой добавки в количестве 0,05% на 0,02 п.п. и при поступлении с комбикормом 1,0% добавки – на 0,16 п.п. Уровень белка в молоке после двух месяцев имел отклонения при вводе 0,5% добавки равное 0,11 п.п., тогда как и при дозировке 1,0 % добавки обогащенной пектиновыми веществами на 0,21 п.п.

Использование в составе комбикормов пектинсодержащей биологически активной кормовой добавки, полученной путем переработки отходов солодовенного и сахарного производств, способствовало получению дополнительной прибыли от 1 коровы за период исследований в размере 252 и 433 тыс. руб. за счет повышения

молочной продуктивности и снижения себестоимости 1 кг молока на 2,8 и 4,5%.

**Выводы.** Включение в состав комбикорма дойным коровам в летний период в период раздоя пектинсодержащей биологически активной кормовой добавки, полученной путем переработки отходов солодовенного и сахарного производств, в количестве 0,5% и 1% способствует повышению среднесуточного удоя базисной жирности молока на 3,2% и 5,7% снижению себестоимости 1 кг молока на 2,8% и 4,5% соответственно.

### Литература

1. Klaas W. Van der Hoek // Environmental Pollution. 1998. 102. S1. P.127-132
2. Богданов Г. А. Кормление сельскохозяйственных животных / Г. А. Богданов // Изд. Москва. – 1990. – 623 с.
3. Дюкарев В. В. Кормовые добавки в рационах животных / В.В. Дюкарев, А. Г. Ключковский, И. В. Дюкар. – М.: Агропромиздат. – 1985. – 279 с.

## PRZEWIDYWANIA ROZWOJOWE W ROLNICTWIE POLSKIM

Katarzyna Nowak, studia magisterskie <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Uniwersytet Rolniczy w Krakowie (Polska)

Tutor naukowy – dr. hab., prof. Antonina Kalinichenko <sup>2, 3</sup>,

<sup>2</sup> Uniwersytet Opolski (Polska),

<sup>3</sup> Połtawska Państwowa Akademia Rolnicza (Ukraina)

Od dawna jednym z dążeń człowieka jest chęć poznania przyszłości, która ze swej natury jest jednak nieprzewidywalna. Cywilizacja i nauka wypracowały nowe naukowe sposoby, polegające na szukaniu zależności między wydarzeniami z przeszłości mogącymi wpływać na przyszłość.

Jednym z takich instrumentów jest prognozowanie, czyli naukowy sposób przewidywania, jak będą kształtowały się w przyszłości procesy lub zdarzenia. Ludzie planują swoje działania, podejmują decyzje i chcą przygotować się na różne ewentualności.

W ostatnich latach prognozowanie jest szczególnie ważne, bo wszystkie dziedziny życia gospodarczego dynamicznie się zmieniają. Wzrasta niepewność i ryzyko, które właśnie dzięki prognozowaniu można ograniczyć.

Gdy wynik prognozy jest wyrażony liczbowo (na przykład równaniem) mówi się o prognozowaniu ilościowym, a gdy wynik jest opisany słownie – jest to prognozowanie jakościowe. Prognozy ilościowe wykorzystują wiele różnych metod matematycznych i statystycznych, a mają zastosowanie w ekonomii i zarządzaniu. W rolnictwie coraz częściej stosuje się metody ilościowe do przewidywania skuteczności wdrażania nowoczesnych technologii, produkcji nowych rodzajów żywności, stosowania strategii ekologicznych lub inne [1-3].

W rolnictwie prognozowanie jest niezbędnym elementem skutecznego i sprawnego kierowania gospodarstwem. Rolnicy mogą właściwie zaplanować prace, skup, przechowanie i przetwórstwo płodów rolnych. W skali państwa dają podstawy do podjęcia właściwej polityki rolnej. Przewidywanie w rolnictwie jest szczególnie trudne, wymaga rozległej wielokierunkowej wiedzy i umiejętności widzenia relacji w złożonym układzie: warunki przyrodnicze, technologia, ekonomika, ekologia. Potrzebna jest też znajomość specyfiki i metod prognozowania w rolnictwie.

Rolnictwo polega na pracy z żywymi organizmami, więc prognozowanie w tym obszarze jest obciążone problemami obcymi dla innych sektorów. Jednym z kluczowych czynników determinujących wysokość uzyskiwanych plonów są warunki atmosferyczne i przebieg pogody. Jednocześnie są one poza kontrolą rolników. Szczególnie ważne jest to w produkcji roślinnej, ponieważ warunkuje ona sytuację całej gospodarki żywnościowej.

Produkcja roślinna to podstawowy dział rolnictwa Polski - 40% towarowej produkcji rolniczej. W ostatnich latach w polskiej produkcji roślinnej w nastąpiły duże zmiany. Dotyczą one powierzchni i struktury zasiewów, plonów i zbiorów, technologii i intensywności gospodarowania, możliwości pozyskiwania surowców oraz produkcji żywności organicznej. Ich dynamika i kierunki są zróżnicowane według regionów Polski.

W produkcji rolniczej ważną zmienną czynnikiem są warunki klimatyczne. Pory roku powodują wahania sezonowe, powtarzające się w podobnych wielkościach w poszczególnych okresach roku. Sezonowość wynika także z tradycji i przyzwyczajeń ludzi. W prognozowaniu rolniczym często wykorzystuje się szeregi czasowe. Trend, wahania sezonowe i skorelowanie z innymi zjawiskami wywierają znaczny wpływ na wybór odpowiedniej metody budowy prognoz. Jednak nie istnieje tylko jedna metoda prognozowania, optymalna w każdej sytuacji.

Integracja Polski z Unią Europejską wywołała zmiany w realizacji koncepcji rozwoju zrównoważonego i ograniczaniem złego wpływu rolnictwa na środowisko przyrodnicze oraz na zdrowie ludzi i zwierząt. Niektóre zmiany są już widoczne, inne jeszcze nie. Problemy przewidywania zmian w rolnictwie

mają także duże i stale rosnące znaczenie praktyczne w zarządzaniu rozwojem rolnictwa i obszarów wiejskich oraz ocenie zmian we Wspólnej Polityce Rolnej, która co raz większe wymagania stawia do jakości produkcji rolniczej i co raz większe dotacji przewiduje na działania proekologiczne [1-3]. Prognozowanie zmian stanowi wyzwanie dla nauki, która odgrywa istotną rolę w myśleniu o przyszłości.

Polska jest krajem o znacznym potencjale produkcyjnym rolnictwa i o dużej, w porównaniu z innymi krajami UE, powierzchni użytków rolnych oraz znacznych zasobów siły roboczej. O stopniu wykorzystania tego potencjału decydują cechy warunków przyrodniczych Polski i uwarunkowania organizacyjno-ekonomiczne a środowiskowe. Analiza głównych uwarunkowań polskiego rolnictwa wskazuje jednocześnie na konieczność podjęcia szeregu działań sprzyjających poprawie konkurencyjności tego sektora, w tym zwiększenie upraw organicznych.

Polska dysponuje znacznym arealem użytków rolnych, który jednak systematycznie zmniejsza się. W wielu drobnych gospodarstwach zrezygnowano w ostatnich latach z produkcji i według Eurostatu ich grunty zostały wyłączone z powierzchni użytków rolnych. Rozbudowa infrastruktury technicznej kraju, czyli autostrady, drogi ekspresowe, obiekty sportowe i tereny rekreacyjne, budownictwo mieszkaniowe w miastach i na obszarach wiejskich będzie postępować właśnie kosztem użytków rolnych. Następuje spadek powierzchni zasiewów, produkcji roślinnej. Za to wzrastać będzie uprawa roślin mniej wymagających, za to z dużą przydatnością paszową. Polska postrzegana jest w UE także jako kraj o dużych potencjalnych możliwościach produkcji biomasy na cele energetyczne.

W produkcji zwierzęcej w ostatnich latach nastąpiły ogromne zmiany, szczególnie spadło поголовье bydła oraz owiec, a wzrosło drobiu. W najbliższych latach nie należy oczekiwać wzrostu поголовья zwierząt, a koncentracji produkcji i wielkości stad zwierząt utrzymywanych w gospodarstwach. Priorytetowe działania to: doskonalenie gospodarki paszowej, poprawa efektywności produkcji i jakości żywności pochodzenia zwierzęcego. Wzrosną także wymagania odnośnie zapewnienia dobrostanu zwierząt i konieczności realizacji zasad zrównoważonego rozwoju a ekorozwoju. Szczególnie mowa tutaj o ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych z produkcji zwierzęcej oraz stosowaniu nawozów organicznych. Na poziom i strukturę produkcji zwierzęcej w sposób istotny wpływają bowiem uwarunkowania ekonomiczne, w tym także tendencje na rynkach międzynarodowych.

Na rolnictwo w Polsce wpływa szereg czynników ekologicznych, ekonomicznych, gospodarczych, finansowych, środowiskowych [1-3].

Wpływ ma też rozwój cywilizacyjny i postęp naukowo techniczny. Jest możliwe określenie kształtowania się zmian niektórych z tych czynników, np. pogody, czy koniunktury gospodarczej. By prognoza była przydatna, należy gromadzić odpowiednią liczbę danych potrzebnych do zbudowania trafnego, skutecznego modelu. Zawsze jednak występują pewne nieprzewidywalne zmienne, jak krach finansowy czy katastrofa ekologiczna, mające wpływ na rolnictwo. W każdej działalności, także rolniczej, warto wspomagać się modelami prognostycznymi, trzeba jednak pamiętać o błędach prognozy i o tym, że model to jednak tylko pewne uproszczenie rzeczywistości.

### **Literatura**

1. [http://www.wne.sggw.pl/czasopisma/pdf/RNR\\_2008\\_T95\\_z2\\_s68.pdf](http://www.wne.sggw.pl/czasopisma/pdf/RNR_2008_T95_z2_s68.pdf)
2. <http://sybilla.iung.pulawy.pl/wydawnictwa/Pliki/pdfPIB/zesz14.pdf>
3. <http://www.pan-ol.lublin.pl/wydawnictwa/Biul17/rolnictwo.pdf>

## **РОЗВИТОК І ВПРОВАДЖЕННЯ ЕКОЛОГО-АДАПТИВНИХ СИСТЕМ ВЕДЕННЯ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА В ДНІПРОПЕТРОВСЬКІЙ ОБЛАСТІ**

Кобець А. С., д. держ. упр., Харитонов М. М., д. с.-г. н.  
Грицан Ю. І., д. б. н., Катан Л. І., д. е. н.  
Дніпропетровський державний  
аграрно-економічний університет

Основи для розвитку еколого-адаптивних систем ведення сільського господарства у степовій зоні України були закладені ще у 50-х-60 х роках минулого століття завдяки плідній роботі декількох колективів вчених з Дніпропетровського сільськогосподарського інституту (ДСГІ). Передумовою для виконання подібних досліджень став потужний аграрно-ресурсний потенціал та наявність величезної мінерально-ресурсної бази природно-економічного регіону Придніпров'я.

Проведення комплексного обстеження ґрунтів вченими кафедри ґрунтознавства ДСГІ і фахівцями зональної агрохімічної лабораторії в кінці 50-х років дозволило провести класифікацію ґрунтів, оцінити їх забезпеченість основними поживними речовинами.

Всебічне вивчення складу гумінових кислот в покладах торфу, бурого вугілля, лігніту і вуглистих сланців, проведене під керівництвом проф. Л. А. Христевої, дозволило розпочати роботи по впровадженню



препаратів гумату натрію в сільськогосподарське виробництво на базі відкритої ДСГІ в 1959 році проблемної лабораторії гумінових добрив. Виконані багаторічні дослідження дали можливість оцінити стимулюючий вплив препаратів гумату при вирощуванні польових, овочевих, плодкових культур і годівлі сільськогосподарських тварин. Виявлено їх потужний імуномодулюючий ефект на живі організми [1].

Після реорганізації ДСГІ в ДДАУ (Дніпропетровський державний аграрний університет) в 1991-му році роботи по вивченню гумінових речовин були продовжені. В умовах польових дослідів на зернових, овочевих і баштанних культурах була проведена оцінка ефективності застосування біогумату - продукту вермікомпостування відходів переробки сільськогосподарських культур [2].

Масштабні розробки корисних копалин в Україні створили передумови до проведення наукових досліджень з біологічної рекультивациі порушених земель. Починаючи з 60-х років минулого століття ДСГІ був затверджений відповідальним за проведення наукових досліджень з сільськогосподарської рекультивациі порушених земель на території Курської, Дніпропетровської, Кіровоградської областей та автономної республіки Крим. У 70-х роках за участю гірничозбагачувальних комбінатів і шахт були створені стаціонари рекультивациі в районах видобутку коалін на Курській магнітній аномалії, Малишевському родовищі поліметалічних руд, на Західному Донбасі, Олександрійському буровугільному, Нікопольському марганцеворудному, Криворізьком залізорудному басейнах та Керченському залізорудному родовищі.

Особливістю сільськогосподарського відновлення і освоєння деяких техногенних ландшафтів була необхідність проведення фітомеліорації гірських порід на спланованих відвалах. Це стало передумовою для розробки впровадження різних схем фітомеліоративних сівозмін. Базовим стаціонаром був і залишається Орджонікідзевський стаціонар рекультивациі в Нікопольському районі Дніпропетровської області. Проведення багаторічних досліджень по вивченню росту «ефективної» родючості фітомеліорованих гірських порід і перетворення їх в «молоді» ґрунти дало можливість професорам М. О. Бекаевичу, М. Т. Масюку і І. Х. Узбеку на фундаментальному рівні виявити дію цілої низки еколого-біологічних ефектів та оцінити роль деяких рослин як перспективних едифікаторів [3-5].

Особливе місце займають дослідження професора І. П. Чабана з вирощування плодкових і ягідних культур на рекультивованих землях. Основний прийом передпосадкової підготовки рекультивуємої ділянки під плодово-ягідні насадження заснований на локальному внесенні

чорноземної маси в гірській породі [6]. У вивчених варіантах створення і формування ґрунтових сумішей під посадку саджанців виявлено оптимальну форму та норму внесення органічних добрив.

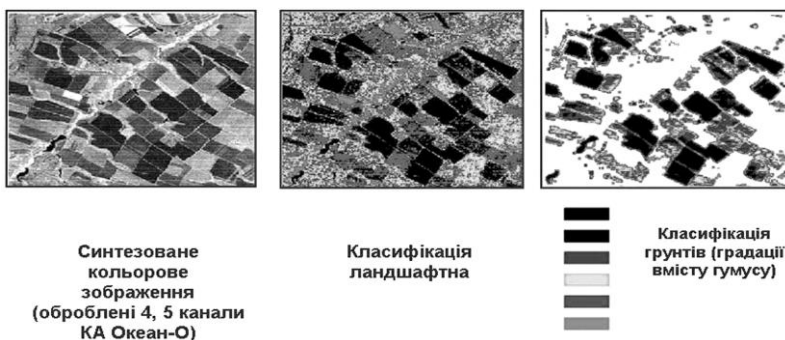
Відомо, що зональні системи землеробства в основному базуються на обліку багаторічного середньорічного потенціалу і середньовагомого бонітету ґрунтів. Разом з тим нестійкість степовому землеробству надає зміна в широких межах природних умов, рельєфу і строкатості ґрунтів. Високий рівень розораності земель, велика частка прораспних культур сприяють посиленню ерозійних процесів.

Нерівномірний прояв чинників аграрного природно-ресурсного потенціалу сільськогосподарських територій Дніпропетровської області диктує необхідність диференційованого використання угідь. В посушливі роки тут випадає опадів стільки, скільки в зоні сухого Степу, а у вологі – скільки в Лісостепу. Рельєф трансформує зональний клімат і створює передумову для переходу до адаптивно-ландшафтних і органічних систем ведення землеробства. Під впливом рельєфу формуються зональні екотопи: в улоговинах і на схилах північної експозиції утворюють екологічні умови близькі до лісостепових, на схилах південної експозиції – близькі до сухостепових. Необхідно враховувати, що пересічений рельєф перерозподіляє екологічні ресурси і формує різноманітні світло-, тепло- і вологозабезпеченності. Перехід до адаптивно-ландшафтної системи землеробства виходить з того, що на плакорних ділянках, де сформовані найбільш родючі повнопрофільні чорноземи, необхідно висівати вимогливі зернові культури; на середньо- і сильноеродованих ґрунтах в комплексі зі слабоеродованими розташовуються ґрунтозахисні фітомеліоративні сівозміни, на схилах північно-східної експозиції: горох–озими з підсівом люцерни. Перехід до адаптивних систем землеробства передбачає досягнення максимально можливої відповідності між біоценозом і екотопом, розробку сівозмін, консервуючу обробку ґрунтів, інтегрований захист рослин, застосування компостів та бактеріальних добрив з урахуванням ґрунтово-хімічних особливостей кожного поля окремо, або групи полів з подібними екологічними умовами. Проведені дослідження по створенню адаптивних систем рослинництва з урахуванням еколого-ландшафтних та геохімічних особливостей північного Степу України по розробці науково-обґрунтованих заходів, що забезпечують отримання екологічно – безпечної сільськогосподарської продукції можуть бути використані у подальших дослідженнях по розробці технологічних проектів диференційного підходу забезпечення збалансованого потенціалу агроландшафтів.

На першому етапі, наприкінці 80-х років, дослідження проводились на екологічному полігоні - стаціонарі, що розташований в навчоспі “Самарський” Дніпропетровського державного аграрного університету (ДДАУ). Для проведення дослідів по вивченню адаптивного потенціалу сортів та видів в умовах екологічного полігону обрано смугове розміщення сільськогосподарських культур. Посіви розташовувалися смугами просапних культур та пару, які чергуються зі смугами культур суцільного посіву багаторічних трав.

За результатами сумісної з Державним підприємством “Дніпрокосмос” роботи [7] з класифікації типу і площі сільськогосподарських територій Дніпропетровського району виходить, що у переважній кількості ідентифіковані агроландшафти використовують для культивування вимогливих до родючості ґрунту зернових і олійних культур. Отже, потрібно змінювати структуру використання посівних площ та дотримуватись ґрунтозберігаючих схем сівозмін.

На другому етапі наші дослідження були пов’язані з відпрацюванням методики визначення різниць у вмісті гумусу і вологи у ґрунтах лівобережної частини області. Базовими господарствами були навчосп “Самарський”, агрофірми та фермерські господарства Новомосковського та Синельниківського районів. Результати класифікації ґрунтів за вмістом гумусу за допомогою дистанційних методів наведено на рис.1.



*Рис. 1. Класифікація ґрунтів за вмістом гумусу за допомогою дистанційних методів.*

За результатами обробки даних мультиспектрального знімку на 4-му і 5-му каналах кількісну оцінку вмісту гумусу у ґрунтах запропоновано проводити за 6-ма градаціями. Таким чином, класифікація ґрунтів за вмістом гумусу за допомогою засобів ДЗЗ

разом з урахуванням існуючих топографічних карт дозволяє (за умови переведення інформації на ГІС основу) виявляти ерозійно небезпечні сільськогосподарські території і запроваджувати необхідні корекційні заходи. Вивчення агроекологічних особливостей схилів земель і розробка адаптивно-ландшафтних ґрунтозахисних систем землеробства і землекористання означає перехід до еколого-адаптивної системи, яка орієнтована на диференційне використання природних, біологічних і трудових ресурсів, що забезпечують стале зростання сільськогосподарського виробництва, його ресурсо-енерго-економічність і екологічну безпеку. Впровадження еколого-адаптивних систем вирощування сільськогосподарських культур в умовах пересіченого рельєфу в господарствах із значними площами еродованих земель треба робити з урахуванням розмежування орних земель згідно ґрунтової карти з топографічною основою і нарисом агровиробничих груп ґрунтів. Позитивний ефект в умовах пересіченого рельєфу дає застосування бактеріальних добрив (різоторфіну, різоаґрину, різоентерину тощо). Врожайність сільськогосподарських культур за умов їх вирощування на схилах залежить від їх адаптивного потенціалу. Виявлені еколого-пластичні сорти деяких зернових та зерно-бобових культур, які мають достатню стійкість до строкатості ґрунту певного агроландшафту.

Для демонстрації ідеї проведення досліджень за схемою район-господарство-поле територія навчгоспу «Самарський» була позначена на рис 2.



*Рис. 2. Ілюстрація схеми досліджень за масштабом район-господарство-поле.*

Разом з ідентифікованими на рис.2 елементами земельного покриву, у якості ілюстративних увійшли план розміщення ланів у навчоспї з урахуванням напрямку їх використання та цифровий фотознімок екологічного полігону (у нижньому лівому куті). Співставлення отриманої інформації відносно стану посївів сільськогосподарських культур з ландшафтними особливостями території надає можливість проведення диференціації аграрно-ресурсного потенціалу даної місцевості.

Отже, на сьогоднішній день стало очевидним, що всі успіхи Людства в агросфері досягнуті за рахунок деградації довкілля, що серйозно загрожує існуванню Людини як біологічного виду. Це сталося в наслідок існування системи господарювання, яка суперечить законам Природи. Основний постулат цієї системи – прибуток будь-яким шляхом – привів до посиленого використання хімікатів і відходу від «природних» форм землеробства. Використовуючи всілякі хімікати (для передпосівної обробки, підгодівлі, боротьби з бур'янами і шкідниками), людина знижує родючість ґрунту, що веде до зменшення рослинного покриву і, як наслідок, до погіршення якості довкілля. З іншого боку, продукти, насичені хімією, приводять до різкого погіршення здоров'я населення. Пройшла ейфорія від прибутків – земля виснажена і тепер собівартість одиниці продукції стала в 3 рази вища: потрібно більше небезпечних хімікатів і ексклюзивного посівного фонду. Виходом з ситуації, що склалась, може стати використання природних технологій господарювання.

Саме для того, щоб мати можливість вирішувати подібні виклики часу у стінах Дніпропетровського державного аграрного університету 29 і 30 вересня 2010 року відбулося відкриття Центру природного землеробства. Ініціатива створення окрім університету належала Дніпропетровському об'єднаному фонду та Науково-виробничій агрокорпорації «Степова», яка знаходиться у с. Раївка Синельниківського району і є одним з найпотужніших агропідприємств у Дніпропетровській області. Згідно з поставленими завданнями на території агрокорпорації «Степова» були закладені основи впровадження засад природного землеробства та різних його систем: органічної, біологічної, органо-біологічної, біодинамічної, екологічної, еколого-адаптивної.

На сьогоднішній день у державному аграрно-економічному університеті (ДДАЕУ) працює центр екологічного контролю біоресурсів агропромислового комплексу, де є декілька лабораторій, які в змозі контролювати якість продукції: вміст в ній нітратів, залишків антибіотиків, пестицидів і генетично модифікованих

організмів. Також є і лабораторія якості води, лабораторія якості зерна, польові лабораторії. Все це дає можливість контролювати ту продукцію, яка сьогодні виробляється в Україні, або завозиться з-за кордону. В університеті продовжують працювати проблемні лабораторії рекультивациі земель та гумінових добрив. Тобто, це цілий комплекс науково-дослідного і практичного напрямку.

Місія Центру природного землеробства в Дніпропетровській області – відродження на території України кращих хліборобських традицій, які стануть основою екологічно чистого і економічно доцільного виробництва сільськогосподарської продукції. А його головні цілі – створити інноваційну систему виробництва, переробки, формування культури споживання сільськогосподарської продукції; створити інноваційну систему утилізації виникаючих відходів, максимально наближену до кращих екологічних норм; створити інноваційну систему співіснування людини і довкілля. Проведені в ДДАЕУ дослідження дають підставу рекомендувати для посіву деяких еколого пластичних сортів. Раціональний підбір адаптованих сортів підвищував урожайність агроценозів озимої пшениці: на плакорях – на 3 – 6 ц/га, схилах південної експозиції – на 2- 4 ц/га, на схилах північної експозиції – на 2,5 - 4,5 ц/га. Найвищу ступінь пластичності виявили окремі сорти Одеської (Альбатрос Одеський) та місцевої селекції (Перемога, оригінатор Н.І.Ковалевська).

Навесні 2011 року на базі Центру природного землеробства було відкрито науково-дослідну лабораторію геоінформаційних технологій та просторової агроєкології. Вирішення проблем раціонального використання, збереження та підвищення родючості ґрунтів, недопущення деградації земель та подальшого економічного прогресу сільгоспвиробництва неможливе без залучення потужних можливостей сучасних інформаційних технологій, розвитку просторової агроєкології [8]. З точки зору практичного застосування ідей просторової агроєкології в системі точного землеробства першим кроком при впровадженні цієї системи є побудова карт врожайності, які по суті описують інтенсивність продукційного процесу автотрофного блоку агроєкосистеми. За результатами досліджень встановлено просторову неоднорідність біогеоценотичного покриву, який формується на техноземах ділянок рекультивациі земель.

Необхідність комплексного вирішення проблем розвитку і переходу від еколого-адаптивних до органічних систем ведення сільського господарства призвело до висновку перейменувати відкоректувати назву центру. З початку 2014 року затверджена нова назва – центр природного агровиробництва.

Проведена в Дніпропетровську конференція: «Інноваційний менеджмент і природне агровиробництво» дозволила об'єднати зусилля колективів учених, що працюють на різних факультетах ДДАЕУ [9]. Під час проведення круглого столу велику увагу учасників конференції привернули доповіді вчених біотехнологічного факультету ДДАЕУ на тему екологічне рибництво та туризм, екологічне вівчарство тощо. Новим варіантом співпраці з виробництвом є проведення дослідів по згодовуванню біопрепаратів гумату натрія та водоростей хлорели фазанам та страусам в агрофірмі «Агросоюз» Синельниківського району.

Практичне впровадження розроблених еколого-адаптивних технологій, постійне дотримання принципів природного агровиробництва дозволять не просто попередити виникнення кризових явищ у функціонуванні агроландшафтів, але й створити такі умови, за яких агропромисловий сектор розвиватиметься на збалансованій, конкурентоспроможній, екологічнобезпечній основі.

### Література

1. Христева Л. А. Угlistые сланцы как один из возможных видов сырья для производства гуминовых удобрений/ Л. А. Христева// Гуминовые удобрения, теория и практика их применения.- Харьков: ХСХИ, 1957-. С. 29 - 38.

2. Харитонов М. М. Перспективи використання продуктів біоконверсії відходів АПК у біологічному землеробстві/ М. М. Харитонов, С. М. Гармаш, М. І. Дудка. Строительство, материаловедение, машиностроение // Сб.научн.трудов Вып. 60, - Дн-вск ПГАСА, 2011. – С.181-185

3. Бекаревич Н. Е. Возможность создания на рекультивированных участках в Степи и сухой Степи почв высокого плодородия / Н. Е. Бекаревич, Н. Т. Масюк // Земельные ресурсы мира, их использование и охрана. – М. : Наука, 1978. – С. 108-116.

4. Масюк Н. Т. Направленный фитомелиоративный сингенез и его эффективность на рекультивированных землях / Н. Т. Масюк //Биогеохимический круговорот веществ в биосфере. – М. : Наука, 1987. – С. 65-73.

5. Узбек И. Х. Воздействие некоторых экологических факторов на формирование молодых почв техногенных экосистем / И. Х. Узбек //Екологія і ноосферологія. – 2000. – Т.9.№1-2–С.43-49

6. Чабан И. П. Рациональное использование почв и пород на рекультивированных участках под плодовые насаждения / И. П. Чабан // Труды научн. конф. “Рекультивация земель, нарушенных при добыче

полезных ископаемых” – М. : МСХ СССР, 1977. – С. 230–232.

7. Волошин В. І. Ідентифікація елементів агроландшафтів за даними дистанційного зондування/ В. І. Волошин., Є. І. Бушув, М. М. Харитонов// Бюлетень Інституту Зернового господарства (науково-методичний центр з проблем зернового господарства). – Дніпропетровськ, 2005. – №26-27– С. 133-138

8. Пространственная агроэкология и рекультивация земель: монография / А. А. Демидов, А. С. Кобец, Ю. И. Грицан, А. В. Жуков // – Днепропетровск : Изд-во «Свидлер А.Л.», 2013. – 560 с.

9. Кобець А. С. Інноваційний менеджмент збалансованого (сталого) природного агровиробництва / А. С. Кобець, Л. І. Катан, Ю. І. Грицан //Інноваційний менеджмент збалансованого (сталого) природного агровиробництва: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 90-річчю со дня народження Ф. Т. Моргуна (м. Дніпропетровськ 23-24 жовтня 2014 року). – Дніпропетровськ:Вид-во «Свідлер А.П.» 2014. – С.12-17

## **ПРИМЕНЕНИЕ БУЙВОЛЯТИНЫ В ПРОИЗВОДСТВЕ ПРОДУКЦИИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАПРАВЛЕНИЯ**

Аскерова А. Н., Фаталиев Х. К., д. т. н., профессор  
Азербайджанский Государственный Аграрный Университет

Продовольственная безопасность одна из актуальных проблем современного развивающегося мира. Каждая страна стремится обеспечить свое население в достаточном количестве безопасной продукцией. В связи с этим в Азербайджане ведутся основательные мероприятия по сведению к минимуму продовольственной зависимости от зарубежных стран.

В 2001 году по указу президента страны была утверждена «Программа по продовольственной безопасности Азербайджанской Республики». В последующие годы в связи с «Государственной Программой по надежному обеспечению продовольственной продукцией населения в Азербайджане в 2008-2015 гг.» появилась возможность достижения больших успехов в этом направлении [1].

Несмотря на все эти мероприятия, все еще продолжается ввоз некоторых продуктов из-за рубежа. Для восполнения недостатка во внутреннем рынке, иногда некоторые недобросовестные производители подпольно используют дешевые мяса и мясопродукты, неприемлемые в питании в нашей стране. Проведенные исследования



показывают, что в последние годы в мясоперерабатывающих цехах увеличивается использование мяса животных, непригодное для производства. По мнению экспертов, в среднем каждый год с этой целью используется 12 тыс. непарнокопытных животных.

Одним из наиболее важных направлений по прекращению использования мяса, не соответствующего нашим традициям является эффективное применение издревле вошедшей в наш быт буйволятины. Исходя из вышеприведенного, увеличение применения буйволятины в питании и научные исследования в этом направлении являются актуальными.

Целью исследований было усовершенствование технологии приготовления деликатесов из буйволятины функционального назначения. Объектами для экспериментов послужили образцы мяса буйволов, взятые в убойных цехах городов Гянджи, Дашкесана и Гёкгёля.

Было установлено, что численность буйволов в республике составляет 265 тыс. голов. Для развития буйволоводства в нашей стране существуют достаточно благоприятные природно-климатические условия и кормовая база. Буйвол легко переносит  $-25^{\circ}\text{C}$  и устойчив к некоторым заболеваниям. Буйволы отличаются молочной продуктивностью и высокой жирностью молока. Так, жирность буйволиного молока примерно в 3 раза больше, чем жирность коровьего. И в то же время буйволы отличаются высокой мясной продуктивностью и питательностью мяса [2].

Нами было выявлено что, по сравнению с говядиной буйволиное мясо содержит 40% меньше холестерина, имеет на 55% меньше калорийности, содержит на 11% больше протеина и на 10% больше минералов [3].

Исследования аминокислотного состава показало, что тазобедренные и спинные отрубы буйволиной туши богаты незаменимыми аминокислотами, что существенно влияет на белковый показатель. И в то же время, эти отрубы содержат полиненасыщенные жирные кислоты. При исследовании минерального состава туши, определили высокое содержание железа, главным образом – в грудном и лопаточном отрубях, а в готовом продукте содержание железа достигло 3 мг/100г, что указывает на функциональность буйволятины.

Несмотря на пищевую ценность, буйволятина имеет жесткую и сухую консистенцию из-за наличия большого количества соединительной ткани, по этой причине требуется трудоемкая длительная технологическая обработка мяса для улучшения органолептических показателей. В настоящее время применяемые в мясоперерабатывающих предприятиях инъекция мяса имеет отрицательную репутацию из-за составляющих

рассола для инъекции- пиррофосфатные соли, нитрит натрия т. д. Для устранения вышеуказанных недостатков, нами были использованы новый состав рассола, а так же современные методы механической, физико-химической и биотехнологической обработки [3].

В предлагаемом составе рассола частично заменены вышеуказанные вредные пищевые добавки, безопасными биокаталитическими ферментами, жировыми компонентами и мясными обрезьями.

В результате исследований было установлено, что применение электростимуляции увеличивает влагосвязывающую и влагоудерживающую способность, а благодаря биокаталитическим ферментам укорачивается время технологической обработки, тем самым уменьшается расход энергии и дополнительных производительных затрат.

Приготовленные мясные продукты из обработанной ферментами буйволятины, такие как варено-копченая колбаса, басдырма и другие цельно мышечные мясные деликатесы отличаются высокими органолептическими показателями.

Нами было разработано усовершенствованное устройство для жиловки мяса. Следует отметить, что в отличие от предыдущих аналогов, на вал этого устройства насажены жилотянуще-разрывающие ножи, которые предотвращают образование закупорки у отводящего патрубка, тем самым уменьшается количество соединительной ткани в полученном продукте из буйволятины и устраняются условия ухудшающие качество продукции [4].

Технологическое и механическое усовершенствование признано изобретением Государственным Комитетом по Стандартизации, Метрологии и Патентом Азербайджанской Республики (положительное решение № а 2013 0023) [5]. Внедрение установки в мясоперерабатывающем предприятии способствует улучшению качества продукции, повышению технологических возможностей и производительности перерабатывающей линии, обеспечивает экономическую эффективность для предприятия.

### Литература

1. [http://anl.az/down/meqale/xalqqazeti/xalqqazeti\\_may2009/80397.htm](http://anl.az/down/meqale/xalqqazeti/xalqqazeti_may2009/80397.htm)
2. Агабейли А. А. Буйволы. –М.: Колос, 1967, 295 с.
3. Аскерова А. Н., Х. К. Фаталиев Изготовление деликатесной продукции из буйволятины / Х. К. Фаталиев //М.: Хранение и переработка сельхозсырья. –2013. – №3. с. 48-49.

4. Аскерова А. Н., Фаталиев Х. К. Усовершенствованное устройство для изготовления мясных деликатесов из буйволятины / Х. К. Фаталиев // М.: Хранение и переработка сельхозсырья. – 2013. – № 3. – с. 55-56.

5. Аскерова А. Н., Фаталиев Х. К., Халилов Р. Т. Устройство для жиловки мяса. Патент, положительное решение № а 2013 0023. Баку, 2013.

## **ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА БИОВИНА В АЗЕРБАЙДЖАНЕ**

Алиева Г. С., докторант, Фаталиев Х. К., д. т. н., профессор  
Азербайджанский Государственный Аграрный Университет

К 2050-ому году прогнозируется достижение численности населения на земном шаре свыше 9 миллиардов. В таких условиях главной проблемой цивилизации является обеспечение безопасности продуктов, охрана запасов планеты и повышение уровня жизни людей.

Традиционная пищевая отрасль видит решение проблемы обеспечения продовольствием растущего населения в достижениях химии и генной инженерии. Эти достижения дают возможность повысить урожайность продуктов сельского хозяйства.

Однако большинство пищевых продуктов, приготовленных по современной технологии, не являются полезными. Некоторые из них представляют реальную опасность для здоровья человека и отражаются в генофонде народа. В настоящее время во всем мире производство экологически чистого продукта является приоритетным.

Известно, что изначально все сельское хозяйство было органическим (экологически чистым), но после того как химия вошла в нашу жизнь, (особенно в XX веке) все изменилось. Виноградное и винодельческое производство не осталось в стороне от влияния вторгшейся в нашу жизнь химии. Последствия этого очевидны.

Популяризация в наше время тенденций к здоровому образу жизни наряду с различными продовольственными продуктами, открыла путь к экологически чистым винодельческим продукциям. Многие страны стали вкладывать все больше средств в производство экологически чистых продуктов, которые получили впоследствии сертифицированные логотипы «био» и «органик». Эти пометки на упаковках призваны известить покупателя о том, как выращивались растения, каким образом приготовлена продукция. «Био» (европейский

вариант) и «органик» (американский) – два названия одной идеи. Она заключается в том, что продукты должны выращиваться натуральным образом, без добавления каких-либо препаратов, в местности, где выращиваются растения, где вокруг нет ни одного вредного производства. Такие земли проходят регулярную проверку и ежегодно сертифицируются.

Органические вина, вырабатываются из винограда, который произрастает в естественных условиях и имеет естественный цикл созревания. Этот виноград вобрал в себя все самое лучшее и поэтому вина обладают ярким, насыщенным вкусом, естественным ароматом и цветом. Они содержат гораздо больше «живых» витаминов и минеральных веществ, не потерянных в процессе переработки, а также не несут в себе ничего лишнего – ароматизаторов, красителей, консервантов и прочих «добавок».

Официально органические – биологические вина были признаны европейским законодательством в июле 1991 г., однако многие практиковали такой подход к виноделию гораздо раньше [2, 3].

Согласно статистике, органические вина больше всего изготавливаются в Северной Калифорнии (США). В общем, производство и продажа биовина на Американском континенте каждый год увеличивается на 15 – 17%. Остальная часть мира тоже не остается в стороне. В последнем десятилетии продажа органических вин возросла примерно на 30 %. Повышение популярности «живого» напитка подтверждает тот факт, что в 2008-ом году Министерство Сельского Хозяйства Франции выделило 15 миллионов евро на развитие винодельческого хозяйства. Надо отметить, что Франция, которая являлась лидером стран мира по применению пестицидов, ближайшие 10 лет планирует вдвое сократить их использование. В настоящее время, в этой стране насчитывается более 1500 органических винодельных хозяйств.

В Новой Зеландии принята государственная программа для развития экологически чистого виноделия. Следует отметить, что 80% виноградников этой страны являются экологически чистым хозяйством. Чили, Австралия и Аргентина тоже считаются крупными производителями экологически чистых вин. Австрия, Испания, Италия, Германия и производители других стран также активно участвуют в этом процессе.

В настоящее время существуют более 450 относительно крупных биодинамичных винодельных предприятий, в числе которых прославившиеся ведущие страны – производители биовина: Франция, США (Калифорния), Италия, Германия и Австралия.

В Азербайджане 332 фермерских хозяйства занимаются производством по направлению экологического сельского хозяйства. Переработка сельскохозяйственных продуктов по экологическим стандартам проводится в трех крупных предприятиях. В основном они производят сушеные продукты (слива, персик, инжир, яблоко, кизиль, хурма и плоды диких растений), варенья и джемы, квашеные продукты, соки и компоты [1].

В нашей стране производства биовина нет, и по этой причине это вино ввозится сюда из Франции и Германии. Использование их здесь пока незначительно. Но, как и в других странах, в Азербайджане тоже высоко ценят экологически чистые продукты.

Судя по вышеизложенным, можно прийти к такому заключению, что проблема производства биовина в нашей стране все еще не нашла своего решения, и страна осталась в стороне от такого значимого вопроса. Учитывая актуальность проблемы, в данной работе цель – исследование факторов обеспечивающих производство биовина.

Следуя целям и задачам исследования, в качестве объекта были использованы разные белые и красные технические сорта винограда, выращенные в разных регионах Республики и приготовленные из них виноматериалы и вина, а также вспомогательные материалы (дрожжи, сорбенты, активаторы брожения и т.д.).

Исследования показывают, что в республике в этом направлении имеется масса перспектив. Как известно в маленьких фермерских хозяйствах во время выращивания винограда, затрудняются оплачивать расходы на удобрения, гербициды, пестициды и др. А это вынужденно дает возможность производить натуральный «био» продукт.

Ученые разных стран предлагают повысить качество винограда как сырья и в конечном итоге обеспечить качество производимого вина. В числе этих предложений: отказаться от пестицидов, гербицидов и минеральных удобрений, не использовать интенсивно тракторы между рядами при выращивании винограда, обеспечивать органическую, органо-биологическую систему почвы между рядами, в качестве сидератов пользоваться зеленым удобрением [4].

Было показано, что органические удобрения непосредственно питают почву, а химические – виноградные лозы. Они как бы «конкурируют» в развитии виноградной лозы. В первом случае размеры ягоды уменьшаются, но качество вина улучшается. Это - начало пути к биовину.

Азербайджан – родина винограда, богат запасами аборигенных сортов винограда. Такие сорта белого винограда как Баяншира,

Гянджинский столовый виноград, Аг шаны, Аг кишмиши; из красных же сортов - Матраса, Ширваншахи, Хындогны, Гара шаны, Шемаха Марандиси, Гамашара, Гара кишмиши и др. приобрели мировую известность [5].

В Гей-Гельском районе Азербайджанской Республики в винограднике для создания органо-биологической системы экспериментально использовали сидерат как зеленое удобрение. Для этого в октябре месяце между рядами провели осенний посев ячменя, затем в мае последующего года скосили его, осенью же одной вспашкой на глубину 15-18 см в последующие годы добились сбора сухой биомассы в объеме 85 тонн. Наблюдения показали, что влажность почвы возросла на 2%. Повышение влажности почвы объясняется накоплением биомассы под влиянием сидерата в верхних слоях почвы, которая препятствует испарению почвы, и еще другая причина повышения влажности почвы, – сохранение там атмосферных осадков. Это создает условия для улучшения режима питания почвы, хорошей усвояемости (гниения) органических веществ, создает условия для легкого усвоения минеральных элементов питания.

Разные сорта винограда, выращенные в таких условиях и приготовленные из них образцы вин, были изучены по самым важным показателям безопасности.

Образцы исследуемых вин были анализированы на содержание серного ангидрида и ионов металла. Было выявлено, что в исследуемых виноматериалах количество серного ангидрида по сравнению с образцами вин, приготовленных в условиях производства, – в 2,5-3 раза ниже [6].

Присутствие в вине катионов металлов Fe, Cu, Ca, больше нормы оказывает отрицательное воздействие на вкус и стабильность вина. При наличии этого факта требуется деметализация вина. Для деметализации ионов тяжелых металлов в промышленности широко используют химические методы, особенно синтетические полимерные сорбенты. В этом случае, есть большая вероятность попадания их мономеров в продукт.

Учитывая это, в процессе исследования в качестве сорбента были использованы выращенные в стерильных условиях плодовый гриб *P. Ostreatus*. Для сравнения были использованы известные сорбенты Хитозан, Хефатсель и поливинилпирролидон. Исследуемые образцы вин отличились высокими физико-химическими и органолептическими показателями.

Для биологической стабилизации соков и вин нами была разработана установка, исключая химическое воздействие и

обрабатывающая вино ультрафиолетовыми лучами. Новизна установки была принята на уровне изобретения Государственным Комитетом по Стандартизации Метрологии и Патента (№ 2014 0123) [7].

### **Литература**

1. Бабаев А. Г., Бабаев В. А. Основы экологического хозяйства. Баку. Издательство Ганун, 2011, с.544.
2. Фаталиев Х. К. Технология вина. Учебник. Баку. Издательство Элм, 2011, с.596.
3. Фаталиев Х. К., Микаилов В. Ш. Состояние и перспективы развития виноделия Азербайджана. Издательство Магарач. Журнал Виноградарство и виноделие, №1, 2011.
4. Гугучкина Т. И., Петров В. С., Антоненко М.В. Влияние биологизированных систем содержания почвы на качество виноматериалов из сорта Бианка. Виноделие и виноградарство, №4, 2009, с.36-39.
5. Фаталиев Х.К., Алиева Г.С. Виноделие Азербайджана. Издательство Магарач. Журнал Виноградарство и виноделие, №1, 2014, с.38-39.
6. Фаталиев Х.К., Алиева Г.С. Азербайджанская Аграрная Наука. Исследование биосорбентов в технологии биовина. Научно-теоретический журнал №4, 2013, с.112-114.
7. Алиева Г.С., Фаталиев Х.К., Халилов Р.Т. Установка для обработки вина ультрафиолетовым излучением. Патент №а 2014 0123

## **УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИГОТОВЛЕНИЯ КРЕПКИХ ВИН**

Фаталиев Х. К., д. т. н., профессор, Мамедова А. Р.  
Азербайджанский государственный аграрный университет

Азербайджан является древнейшим винодельческим регионом. Доказано, что виноград в этом регионе выращивается 5-7 тысяч лет тому назад. В свое время греческий историк Геродот писал: «Своим изобилием сортов и качеством винограда, эта страна популярнее даже древней Персии, Вавилонии и Греции».

А выращивание виноградников на промышленной основе началось в середине девятнадцатого века и в этом особую роль сыграли немецкие колонисты, переселенные из Германии Королевства

Вюртемберг. В Азербайджане 150 лет назад построенные немцами подвалы все еще находятся в эксплуатации.

Самое высокое развитие виноградарства и виноделия в Азербайджане приходится на 80-е годы прошлого века. В тот период (1982 г.) в Азербайджане с 267 тыс. га виноградников было произведено 2,1 млн. т винограда. Доходы от виноградников составляли 40% бюджета страны. В основном же 60% бюджета Азербайджана формировалось за счет сельского хозяйства.

Самое большое отставание в виноградарстве и виноделии наблюдалось после антиалкогольной кампании М.С. Горбачева. За короткий срок было уничтожено 130 тыс. га виноградников. За счет оккупации Арменией Карабаха и окрестных ему районов, – 45 тыс. га, более 80 тыс. га виноградников в 90-е гг. прошлого века были уничтожены из-за разрыва экономических связей с Россией. В результате виноградники и производство вина уменьшились в десятки раз [1].

В результате проводимых мер с начала 2000-го года, – в этой области стала наблюдаться стабилизация, а с 2005-го года постепенное повышение уровня производства. Согласно государственной программе, принятой 15 декабря 2011-го года, площадь виноградников должна быть доведена до 50 тыс. га, производство винограда до 500 тыс. тонн.

Эксперты прогнозируют потребление по всей стране почти миллиона декалитров произведенного вина. Этот случай показывает, что, вина произведенные в стране в основном должны быть экспортированы. Известно, что в мировом рынке ценности изменились, на первом плане стоит "качество" вместо "количества". Таким образом, для выхода на рынок требуется пересмотреть качество и ассортимент вин.

В 80-х годах прошлого века Азербайджан по объему производства крепленых вин занимало лидирующие позиции в мире и 92-95% от общего объема произведенного вина приходилось на долю этих типов вин [2]. Тем не менее, сейчас эти типы вина уже почти не производятся. Однако анализ данной ситуации показывает, что существует другая реальность.

В настоящее время в стране уделяется особое внимание увеличению производства в основном белых и красных столовых вин. Для этих типов вин рекомендуется и приемлемо сорта винограда, выращиваемые в не слишком жарких горных и предгорных районах, которые при созревании сохраняют кислотность, не набирают много сахара и одним словом отличаются умеренным количеством сухих веществ. Учитывая расположение виноградников в жарких низменных районах страны и на протяжении многих лет формирование



соответствующих сортиментов винограда, мы видим, иную ситуацию. Многие из культивируемых сортов выращенных в местных условиях (Ширваншахи, Баяншира, Ркацители, Хындогны, Мадраса, Хамашара и т.д.) привлекают внимание своим высоким содержанием сахара, умеренным количеством кислотности и достаточной экстрактивностью. Именно из этих сортов в выращиваемых регионах издавна производили высокий ассортимент качественных крепленых винных брендов. Большинство из них известны во всем мире как Кюрдамир, Шемаха, Миль, Алабашлы, Азербайджан, Кара-Чанах и др.

В ходе исследования было установлено, что существующая технология производства крепких вин в республике основывается на классическом методе которая предусматривает выдержку вина в течении длительного времени на солнечных площадках. В этом случае получение качественного вина зависит от случая, и приходится за счет затрат, потерь и тяжелого труда.

Таким образом, производства качественных, конкурентно способных вин, в особенности используя широко культивируемые в местных условиях сорта винограда, возможно при использовании новых подходов, инновационных технологических разработок и методов. Как видно перед этой областью стоит научная проблема которую необходимо решить.

Целью исследования является усовершенствование технологии приготовления крепких вин, с использованием инновационных способов. Объектом исследования служило полученные материалы из ширококультивируемых в местных условиях сорта винограда, сусла, мезга, выжимок, гребени, экстракты, виноматериалы, а также электроконтактный нагрев и устройство для осуществления этого процесса. Согласно цели и задачам исследования, при приготовлении крепких виноматериалов были использованы различные технологические методы. Для тепловой обработки полученных крепких виноматериалов были использованы как традиционные так и инновационные методы.

Установлено, что обработка гроздей винограда горячим паром и нагревом мезги, обеспечивает получение высокоэкстрактивного виноматериала. Полученные виноматериалы были выдержаны классическим методом – в дубовых бочках на солнечных площадках (контрольный вариант), а так же проведена тепловая обработка виноматериала методом электроконтактного нагрева (опытный вариант). Электроконтактная обработка проводилось в новой установке отличающаяся своим превосходством от до сих пор существующих исследований (З. Н. Кишковский, Р. А. Ахтаханов, В. И. Селиванов,

Х. К. Фаталиев) и установок. В отличие от аналогов в новой установке электроды размещены не в одном направлении. Пара электродов расположены в вертикальном а другие в горизонтальном положении [3]. В результате в отличии от прототипов устраняется вероятность пригорания и карамелизации за счет равномерного распределения тепла.

Анализ исследуемых и контрольных образцов вин показал, что независимо от метода обработки, процессы происходящие в крепких виноматериалах протекали в одном направлении. Таким образом в обоих случаях, в виноматериале после тепловой обработки было отмечено, уменьшение количество спирта, сахара, азота, фенольных веществ, а в количестве летучих кислот, средних эфиров и альдегидов было отмечено увеличение. Несмотря на то что, происходящие процессы были одинаковы, в опытных образцах они характеризовались более интенсивно.

Новизна установки и технологии было принято на уровне изобретения Государственным Комитетом по Стандартизации Метрологии и Патентам Азербайджанской Республики (а 20130123).

Показано, что при использовании электроконтактного нагрева можно достигнуть биологической стабильности соков и натуральных вин, а так же мадеризация и портвейнизация крепких виноматериалов.

### **Литература**

1. Фаталиев Х.К. Технология вина. Баку, Елм-2011., стр. 596
2. Мамедова А.Р., Фаталиев Х.К. Оценка некоторых факторов влияющих на качество крепких вин. /ж. Аграрная наука Азербайджана. №3, Баку 2013, стр.118-120.
3. Мамедова А.Р., Фаталиев Х.К. Совершенствование установки для термической обработки соков и вин. /ж. Виноделие и виноградарство, №3, Москва 2014, стр.14-15.

### **ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ МОДЕРНІЗОВАНОГО ОБПРИСКУВАЧА ОП - 2000 ДЛЯ ЗАХИСТУ СМОРОДИНИ ЧОРНОЇ ВІД ШКІДЛИВИХ ОРГАНІЗМІВ АГРОЦЕНОЗУ**

Бакалова А. В., к. с.-г. н., доцент, Дереча О. А., к. б. н., професор  
Житомирський національний агроекологічний університет

Ефективне застосування пестицидів при вирощуванні ягідних культур в Україні є важливою ланкою комплексної системи заходів захисту, що забезпечує збереження потенційного врожаю з високою якістю продукції.

Суттєві негативні чинники, що безпосередньо впливають на урожай смородини чорної і його якість – це шкідники і хвороби. Одним із найдієвіших способів захисту смородини від шкідливих організмів є хімічний метод, що полягає в обприскуванні масштабних промислових насаджень агроценозу смородини [1-3].

Застосування інсектоакарицидів для захисту насаджень смородини чорної від домінуючих сисних шкідників та отримання стабільних врожаїв і якості ягід залежить насамперед від своєчасних якісних та ефективних обробок [4-6]. Практика показує, що у господарствах різних форм власності більшість використовують тракторні обприскувачі (типу ОП-2000 та ін.) малопродуктивні і не зовсім придатні для обприскування у системі захисту в смородинових агроценозах. А тому, нами було модернізовано штанговий оприскувач ОП – 2000, для бокового розпилення робочої рідини нижнього, середнього та верхнього яруса куща смородини чорної, оскільки шкідливі організми знаходяться під час живлення саме у цих зонах.

Сільськогосподарська техніка в насадженнях ягідних культур відноситься до механічних відновлювальних систем. Відновлення нормального функціонування обприскування залежить не лише від передбаченої їх ремонтно-придатності але й від технічного переоснащення, використання передових методів новітніх технологій.

А тому, для комплексної оцінки стану насаджень смородини чорної була проведена модернізація штангового обприскувача ОП-2000. Така модель, забезпечує найбільш ефективне обприскування кущів смородини з урахуванням нижнього, середнього та верхнього ярусів, надійно захищаючи рослини. За допомогою конструкційних особливостей обприскувача, маємо можливість отримати рівномірне покриття препарату по всіх ярусах куща смородини чорної та ефективно розпилити робочу рідину туманоподібним ефектом. Завдяки використанню бокових розпилювачів, оприскувач створює дрібнодисперсну «водяну хмару», яка дозволяє обробляти 1 ряд за один прохід агрегату. Швидкість руху сягає 1,2-1,4 км/год, з нормою витрати робочої рідини 800 л/га.

Обприскування смородини чорної проводили на VI етапі органогенезу (витягування бутонів і ріст суцвіть) штанговим обприскувачем та модернізованим ОП-2000. Обліки заселеності рослин сисними фітофагами проводили на VI-VII-X етапах органогенезу.

В залежності від застосування оприскувачів (штангового та модернізованого ОП-2000) сумарний коефіцієнт заселеності рослин (Кз) сисними шкідниками зменшується від 5 до 1,1 одиниці. Так, при обприскуванні рослин на VI етапі органогенезу штанговим

обприскувачем Кз – становив від 3,52 до 1,28 одиниці, а при застосуванні модернізованого обприскувача коефіцієнт складає – 1,10 одиниці, відповідно. Зменшення чисельності сисних шкідників та стимуляція росту і розвитку рослин позитивно впливає на формування урожаю ягід.

При застосуванні штангового та модернізованого обприскувачів на плантації смородини чорної в боротьбі проти сисних фітофагів, дає можливість забезпечити підвищення урожайності ягід на 1,6 - 2,4 т/га. Найбільшу господарську ефективність отримано при застосуванні модернізованого обприскувача, де приріст урожаю ягід смородини чорної становила 2,4 т/га.

Математична обробка даних урожаю, підтверджує достовірність результатів наших досліджень, оскільки найменша істотна різниця значно менша прибавки урожаю.

Розрахунки енергетичної та економічної ефективності свідчать про те, що при застосуванні штангового та модернізованого обприскувачів ОП-2000 на смородині чорній проти шкідливих організмів, коефіцієнт енергетичної ефективності становить від 1,14-1,27 одиниць. При обприскуванні смородини чорної модернізованим обприскувачем чистий прибуток отримали від 43093 до 67666 грн./га при окупності затрат в 3,2–3,9 рази.

Проведення обприскування рослин смородини чорної на VI етапі органогенезу, модернізованим обприскувачем ОП–2000, дає можливість забезпечити зниження заселеності рослин сисними шкідниками від 60 до 88 %, що покращує біохімічні процеси, підвищує толерантність рослин та збільшує урожайність ягід 0,8 т/га. При цьому, чистий прибуток збільшується на 24573 грн./га, а рентабельність становить 386 %.

### Література

1. Марченко В. Пропозиції на ринку самохідних обприскувачів / В. Марченко, В. Опалко // Пропозиція. – 2010. – № 5 . – С. 6.
2. Санін В. А. «Богдан» на захисте рослин / В. А. Санін // Автоінформація Плюс. – 2004. – № 3. – С. 2.
3. Скрипник О. Обираємо найкраще / О. Скрипник // Агробізнес сьогодні. – 2010. – № 10. – С. 8.
4. Бардин Я. Б. Українській машині немає конкурентів / Я. Б. Бардин, С.В. Таран // Пропозиція. – 2010. – № 5. – С. 6.
5. Санін В. А. «Богдан» що літає над полями / В. А. Санін, В. Я. Горбач // Технопарк. – 2004. – № 4. – С. 1.
6. Степанюк О. «Роса» – новий погляд на виробництво / О. Степанюк // Агро бізнес сьогодні. – 2010. – № 10. – С. 12.

## ОЦІНКА ВИКИДІВ ПАРНИКОВИХ ГАЗІВ ЗА РІЗНИХ СИСТЕМ УДОБРЕННЯ КАРТОПЛІ У ЗОНІ ПОЛІССЯ УКРАЇНИ

Матвійчук<sup>1</sup> Н. Г., здобувач; Тимошук<sup>2</sup> О. А., к. с.-г. н.

<sup>1</sup>Житомирський національний агроєкологічний університет

<sup>2</sup>БУ «Національний центр обліку викидів парникових газів»

Розвиток суспільства супроводжується зміною його свідомості, що проявляється у різних сферах діяльності людини. Такі зміни не минули і галузь сільського господарства.

Науково-технічний прогрес у країнах з високим рівнем хімізації сприяє розвитку альтернативного землеробства. Основними його завданнями є створення землеробства, не шкідливого для зовнішнього середовища, яке забезпечувало б людину і тварин біологічно повноцінними продуктами харчування; ведення землеробства на основі максимальних реутилізації і рециркуляції всіх відходів господарств; підвищення рентабельності господарства.

У останні роки все більшої популярності набувають біологічна та органічна системи землеробства, які впроваджуються перш за все для вирощування основних сільськогосподарських культур, зокрема картоплі. Основні їх переваги – це виробництво екологічно безпечної сільськогосподарської продукції, зниження забрудненості довкілля, збереження та підвищення родючості ґрунту. Проте, незважаючи на усі переваги сучасних систем землеробства, уникнути негативного впливу на клімат неможливо. До зміни клімату оброблювані ґрунти призводять перш за все внаслідок виділення нітроген (I) оксиду ( $N_2O$ ).

Цей газ за звичайних умов є безбарвним, має солодкуватий запах, може підтримувати горіння та виявляє слабкі окисні і відновні властивості.  $N_2O$  продукується природним шляхом у ґрунтах внаслідок процесів нітрифікації та денітрифікації. Він є проміжним продуктом у послідовності реакцій денітрифікації та побічним продуктом нітрифікації, який виділяється мікробними клітинами до ґрунту і надходить до атмосфери. Одним із регулюючих факторів цих процесів є наявність неорганічного азоту у ґрунті.

Емісія  $N_2O$  у результаті антропогенних надходжень азоту або його мінералізації відбувається як безпосередньо з ґрунтів, до яких азот надходить із добривами, рослинними рештками тощо, так і опосередковано (внаслідок вимивання і вивітрювання азоту) [1, 2].

За обсягами споживання та поширеністю картопля займає одне з провідних місць в Україні. Вона використовується як універсальна культура для харчування людей, переробки на крохмаль,

спирт і як фураж у тваринництві. Ця культура має агротехнічне значення, зокрема є добрим попередником для ярих культур, а її ранні сорти – і для озимих [3].

Технологія вирощування картоплі передбачає застосування великих доз органічних та мінеральних добрив, що, враховуючи поширеність цієї культури в Україні, призводить до значних викидів нітроген (I) оксиду.

Метою наших досліджень була оцінка викидів парникових газів ( $N_2O$ ) за різних систем удобрення картоплі в умовах Полісся України. Об'єктом дослідження були джерела надходження азоту до ґрунту,  $N_2O$ -продукуюча активність ґрунту та оцінка викидів нітроген (I) оксиду за різних систем удобрення картоплі сорту Беллароза.

Дослідження проводились у стаціонарному польовому досліді закладеному на дослідному полі Житомирського національного агроєкологічного університету.

Ґрунт – ясно-сірий опідзолений супіщаний на лесовидному суглинку. Шар ґрунту 0–20 см характеризується наступними агрохімічними показниками: вміст гумусу – 1,3 %, реакція ґрунтового розчину середньокисла, сума увібраних основ і ступінь насичення основами ґрунту низькі й складають, відповідно, 1,80–2,07 мг-екв./100 г ґрунту та 46,5–53,2 %, вміст рухомих форм азоту та фосфору середній, калію – низький.

Основний ґрунтозахисний обробіток ґрунту під картоплю базувався на пожнивному розпушуванні важкими дисками або плоскорізом на глибину 10–12 см, після внесення добрив застосовувалося повторне дискування на 10–12 см та розпушування плоскорізом або чизелем на глибину 20–22 см. Як передпосівний обробіток використовували ранньовесняну та передпосадкову культивуацію з боронуванням на глибину 10–12 см. Після посадки–досходове та післясходове боронування, підгортання тощо. Попередник – конюшина.

Порівнювали наступні системи удобрення картоплі:

- біологічний контроль;
- органічна система (гній 50 т/га);
- органо-мінеральна система – 50 % органічних і 50 % мінеральних добрив (гній 25 т/га +  $N_{25}P_{20}K_{35}$ );
- органо-мінеральна система – 75 % органічних і 25 % мінеральних добрив (гній 37,5 т/га +  $N_{12,5}P_{10}K_{17,5}$ );
- органічна система (сидерати – 12 т/га);
- мінеральна система ( $N_{50}P_{40}K_{70}$ ).

Визначення безпосередніх викидів  $N_2O$  здійснювали за допомогою рівняння 1 [2]:

$$N_2O_{\text{Прямі}} - N = N_2O - N_{N \text{ Надходження}} + N_2O_{OS} + N_2O_{PRP} \quad (1),$$

де:  $N_2O_{\text{Прямі}} - N$  – річні прямі викиди  $N_2O - N$  з орних ґрунтів, кг  $N_2O - N$ /рік;  $N_2O - N_{N \text{ Надходження}}$  – річні прямі викиди  $N_2O - N$  внаслідок надходження азоту до орних ґрунтів, кг  $N_2O - N$ /рік;  $N_2O - N_{OS}$  – річні прямі викиди  $N_2O - N$  з оброблюваних органічних ґрунтів, кг  $N_2O - N$ /рік;  $N_2O - N_{PRP}$  – річні прямі викиди  $N_2O - N$  внаслідок надходження сечі та посліду до ґрунтів, на яких відбувається випас, кг  $N_2O - N$ /рік.

Оскільки ґрунти, на яких виконувався дослід, не органічні і на них не здійснюється випас тварин, то надходження азоту як  $N_2O - N_{OS}$  та  $N_2O - N_{PRP}$  прирівнюється до нуля.

Для розрахунку річних прямих викидів  $N_2O - N$  у результаті надходження азоту до орних ґрунтів використовували рівняння 2 [2]:

$$N_2O - N_{N \text{ Надходження}} = (F_{SN} + F_{ON} + F_{CR} + F_{SOM}) \times EF_1 \quad (2),$$

де:  $N_2O - N_{N \text{ Надходження}}$  – річні прямі викиди  $N_2O - N$  внаслідок надходження азоту до орних ґрунтів, кг  $N_2O - N$ /рік;  $F_{SN}$  – річна кількість азоту штучних добрив, внесених до ґрунту, кг N/рік;  $F_{ON}$  – річна кількість азоту гною, компосту, осаду стічних вод та інших органічних азотмістких домішок, внесених до ґрунту, кг N/рік;  $F_{CR}$  – річна кількість азоту у рослинних рештках (надземних та підземних), кг N/рік;  $F_{SOM}$  – річна кількість азоту у мінеральних ґрунтах, яка мінералізується у зв'язку із втратою ґрунтового вуглецю із ґрунтової органічної речовини у результаті змін у землекористуванні або управлінні, кг N/рік;  $EF_1$  – коефіцієнт викидів для викидів  $N_2O$  від надходжень азоту, кг  $N_2O - N$  / кг N, що надходить.

Кількість азоту, яка повертається до ґрунту з рослинними рештками розраховували за рівнянням 3 [4]:

$$F_{CR} = \sum_i \{ [(a_i \times P_i + b_i) + (c_i \times R_i + d_i)] \times f_{ai} \times (1 - \text{Frac}_{\text{removed}}) + (x_i \times R_i + y_i) \times f_{ri} \} \times S_i \quad (3),$$

де:  $F_{CR}$  – річна кількість азоту у рослинних рештках (надземних та підземних), кг N/рік;  $i$  – індекс виду сільськогосподарської культури;  $P_i$  – урожайність  $i$ -ої сільськогосподарської культури, кг/га;  $S_i$  – загальна зібрана площа під  $i$ -ою сільськогосподарською культурою, га;  $a_i$  та  $b_i$  – коефіцієнти регресії для побічної продукції  $i$ -ої сільськогосподарської культури;  $c_i$  та  $d_i$  – коефіцієнти регресії для поверхневих решток  $i$ -ої сільськогосподарської культури;  $x_i$  та  $y_i$  – коефіцієнти регресії для коренів  $i$ -ої сільськогосподарської культури;  $f_{ai}$  – частка азоту у масі побічної продукції та поверхневих решток  $i$ -ої сільськогосподарської

культури, відн. од.;  $f_{ii}$  – частка азоту у масі коренів  $i$ -ої сільськогосподарської культури, відн. од.;  $F_{\text{Rac}_{\text{Remove}}}$  – кількість надземних решток культури, яка вилучається для годівлі, підстилки та будівництва, кг N / кг N культури.

Окрім прямих викидів  $N_2O$  з орних ґрунтів, відбуваються також і непрямі (опосередковані) викиди – вивітрювання та вимивання. Викиди  $N_2O$  у результаті вивітрювання азоту розраховували за рівнянням 4 [2]:

$$N_2O_{(ATD)} - N = \left[ (F_{SN} * \text{Frac}_{GASF}) + ((F_{ON} + F_{PRP}) \times \text{Frac}_{GASM}) \right] \times EF_4 \quad (4),$$

$$N_2O_{(ATD)} = N_2O_{(ATD)} - N \times \frac{44}{28}$$

де:  $N_2O_{(ATD)}-N$  – річна кількість  $N_2O-N$ , яка утворюється внаслідок осадження з атмосфери азоту, вивітреного з орних ґрунтів, кг  $N_2O-N$  / рік;  $F_{SN}$  – річна кількість азоту штучних добрив, внесених до ґрунту, кг N/рік;  $\text{Frac}_{GASF}$  – частка азоту штучного добрива, яка вивітрюється як  $NH_3$  та  $NO_x$ , кг вивітреного N / кг внесеного N;  $F_{ON}$  – річна кількість азоту гною, компосту, осаду стічних вод та інших органічних азотмістких домішок, внесених до ґрунтів, кг N/рік;  $F_{PRP}$  – річна кількість азоту сечі і посліду, залишених на пасовищі та у загоні тваринами, кг N / рік;  $\text{Frac}_{GASM}$  – частка азоту внесених органічних азотних добрив ( $F_{ON}$ ), а також азоту сечі та посліду, залишеного жуйними тваринами, ( $F_{PRP}$ ), яка вивітрюється як  $NH_3$  та  $NO_x$ , кг вивітреного N / кг внесеного N;  $EF_4$  – коефіцієнт викидів для викидів  $N_2O$  у результаті осадження азоту з атмосфери на ґрунт та водойми, кг N- $N_2O$  / кг вивітрених  $NH_3-N + NO_x-N$ .

Викиди  $N_2O$  у результаті вимивання та стоку азоту з орних ґрунтів розраховували за рівнянням 5 [2]:

$$N_2O_{(L)} - N = (F_{SN} + F_{ON} + F_{PRP} + F_{CR} + F_{SOM}) \times \text{Frac}_{\text{Leach-(H)}} \times EF_5 \quad (5),$$

$$N_2O_{(L)} = N_2O_{(L)} - N \times \frac{44}{28}$$

де:  $N_2O_{(L)}-N$  – річна кількість  $N_2O-N$ , яка утворюється внаслідок вимивання і стоку азотних домішок до орних ґрунтів, кг  $N_2O-N$  / рік;  $F_{SN}$  – річна кількість азоту штучних добрив, внесених до ґрунту, кг N/рік;  $F_{ON}$  – річна кількість азоту гною, компосту, осаду стічних вод та інших органічних азотмістких домішок, внесених до ґрунтів, кг N/рік;  $F_{PRP}$  – річна кількість азоту сечі і посліду, залишених на пасовищі та у загоні жуйними тваринами, кг N / рік;  $F_{CR}$  – річна кількість азоту у рослинних рештках (надземних та підземних), кг N/рік;  $F_{SOM}$  – річна кількість азоту у мінеральних ґрунтах, яка мінералізується у зв'язку із втратою ґрунтового вуглецю із ґрунтової органічної речовини у результаті змін у землекористуванні або управлінні, кг N/рік;

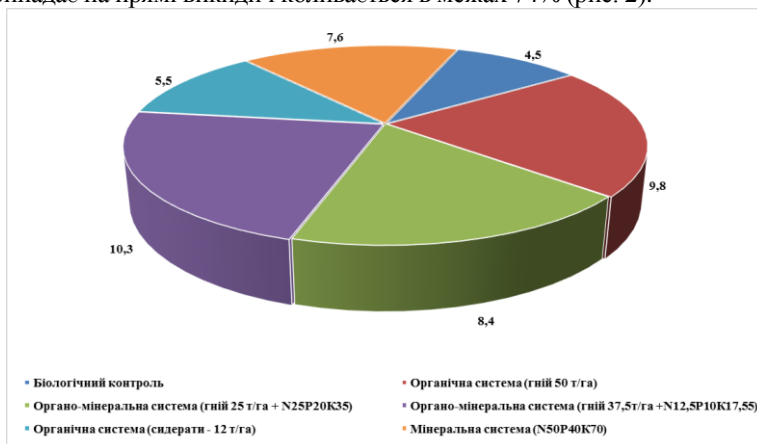


$F_{\text{гас}}_{\text{LEACH-(H)}}$  – частка всього доданого до орних ґрунтів або мінералізованого у орних ґрунтах азоту, яка втрачається внаслідок вимивання і стоку, кг N / кг домішок N;  $EF_5$  – коефіцієнт викидів для викидів  $N_2O$  у результаті вимивання і стоку азоту, кг  $N_2O$ -N / кг вимивасомого і стікаемого N.

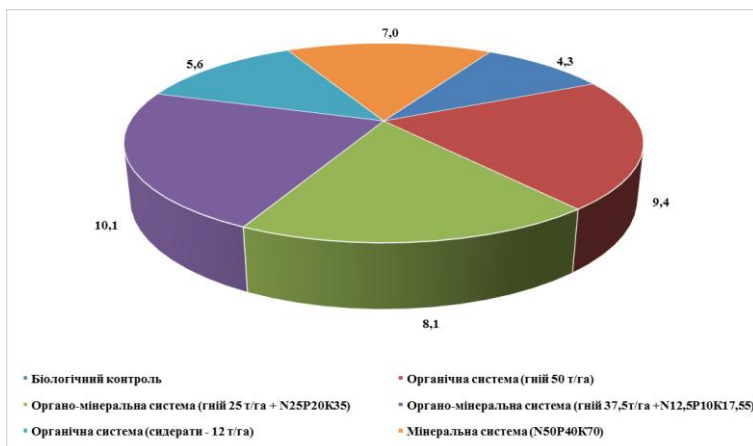
За результатами проведених досліджень нами встановлено, що вирощування сільськогосподарських культур, зокрема картоплі сорту Беллароза призводить до викидів парникових газів, а саме нітроген (I) оксиду. Оцінка різних варіантів системи удобрення картоплі виявила, що з одного гектара до атмосфери надходить від 4,2 до 10,3 кг  $N_2O$  у рік.

Встановлено, що до найбільшої емісії нітроген (I) оксиду призводить органо-мінеральна система (рис. 1), за якої вноситься 37,5 т/га гною та  $N_{12,5}P_{10}K_{17,55}$ . Їй за об'ємом викидів парникового газу дещо поступаються органічна система (гній 50 т/га), органо-мінеральна система (гній 25 т/га +  $N_{25}P_{20}K_{35}$ ) та мінеральна система ( $N_{50}P_{40}K_{70}$ ). Найменшими викидами  $N_2O$  характеризуються органічна система із застосуванням лише сидератів (12 т/га) і біологічний контроль.

Викиди  $N_2O$  з ґрунтів внаслідок вирощування картоплі складаються з наступних складових: власне безпосередніх викидів із ґрунту (прямі викиди) та опосередкованих викидів (вимивання з ґрунту і депонування до атмосфери). Найбільша частка емісії нітроген (I) оксиду припадає на прямі викиди і коливається в межах 74% (рис. 2).



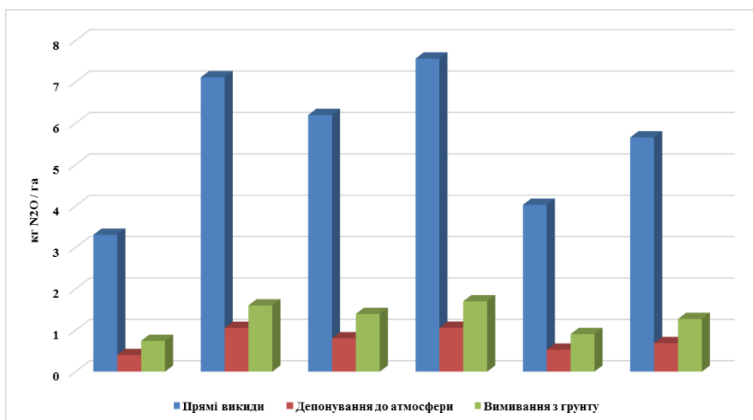
2012 р.



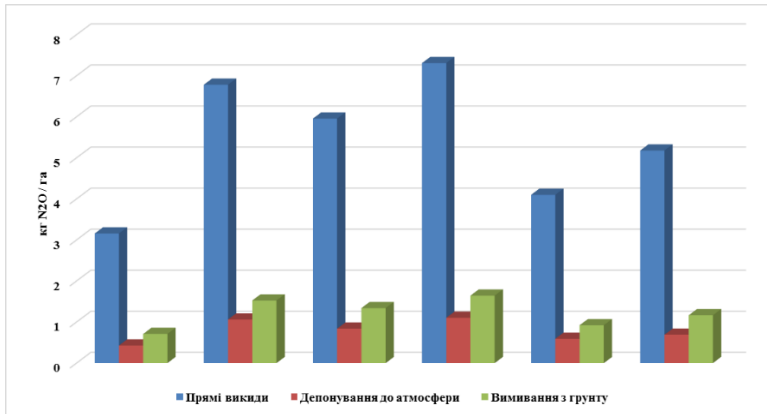
2013 р.

Рис. 1. Викиди нітроген (I) оксиду залежно від системи удобрення картоплі (кг N<sub>2</sub>O / га).

Основним фактором, який визначає об'єми емісії парникового газу є кількість азоту (табл. 1), який надходить до ґрунту із мінеральними азотними та органічними добривами, сидератами, рослинними рештками тощо.



2012 р.



2013 р.

Рис. 2. Співвідношення прямих та опосередкованих викидів нітроген (I) оксиду залежно від системи удобрення картоплі (кг N<sub>2</sub>O / га).

Слід зазначити, що у різних варіантах системи удобрення картоплі були різні джерела азоту.

Варто зазначити, що для усіх варіантів досліду як джерело азоту, який надходить до ґрунту, слугували рослинні рештки попередника (конюшина) та власне картоплі (у біологічному контролі – це єдине джерело азоту). Крім того, для органічних систем джерелом азоту слугувала внесена органічна речовина (гній та сидерати), для органо-мінеральних – органічна та мінеральна речовина (гній та NPK), а для мінеральної системи – лише мінеральна речовина (гній та NPK).

Таблиця 1

Кількість азоту, яка надходить до ґрунту за різних систем удобрення картоплі (кг N/га)

Система удобрення	2012 р.	2013 р.
Біологічний контроль	210,5	200,8
Органічна система (гній 50 т/га)	452,7	431,5
Органо-мінеральна система (гній – 25 т/га + N <sub>25</sub> P <sub>20</sub> K <sub>35</sub> )	394,7	379,1
Органо-мінеральна система (гній – 37,5 т/га + N <sub>12,5</sub> P <sub>10</sub> K <sub>17,55</sub> )	481,4	465,1
Органічна система (сидерати – 12 т/га)	256,6	260,9
Мінеральна система (N <sub>50</sub> P <sub>40</sub> K <sub>70</sub> )	360,2	329,5

Таким чином, найбільшими надходженнями азоту, а отже і викидами нітроген (I) оксиду, відзначаються органіно-мінеральні та органічні системи. Виключення становить органічна система із застосуванням 12 т/га сидератів, яка за цим показником поступається мінеральній системі.

Також, виявлена певна залежність між об'ємом викидів нітроген (I) оксиду та урожайністю попередника і основної культури (картоплі), оскільки вона визначає кількість рослинних решток (надземних і кореневих) та азоту, внесеного з ними до ґрунту.

### **Висновки**

1. Основними складовими емісії  $N_2O$  з ґрунтів внаслідок вирощування картоплі є власне безпосередні викиди із ґрунту (прямі викиди) та опосередковані викиди (вимивання з ґрунту і депонування до атмосфери).

2. Найбільша частка емісії нітроген (I) оксиду припадає на прямі викиди і коливається в межах 74%.

3. До найбільшої емісії нітроген (I) оксиду призводить органіно-мінеральна система (гній – 37,5 т/га +  $N_{12,5}P_{10}K_{17,55}$ ), за якої до атмосфери у 2012 році надійшло 10,3 кг  $N_2O$ /га, а у 2013 – 10,1 кг/га. Найменші викиди нітроген (I) оксиду спостерігаються у варіанті біологічного контролю – 4,5 і 4,3 кг  $N_2O$ /га у 2012 і 2013 рр. відповідно.

### **Література**

1. IPCC 2006, 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Prepared by the National Greenhouse Gas Inventories Programme, Eggleston H.S., Buendia L., Miwa K., Ngara T. and Tanabe K. (eds). Published: IGES, Japan.

2. Розробка методики розрахунку та визначення викидів закису азоту від сільськогосподарських ґрунтів: Заключний звіт про виконання II (другого) етапу науково-дослідної роботи. — ІТІ «Біотехніка» НААН — Одеса, 2013. — 169 с.

3. Агроекологічні основи вирощування картоплі / В. М. Положенець, М. С. Чернілевський, Л. В. Немерицька [та ін.]. — К.: Світ, 2008. — 196 с.

4. Левин Ф.И. Количество растительных остатков в посевах полевых культур и его определение по урожаю основной продукции / Ф.И. Левин // Агрохимия. — 1977. — №8. — С. 36-42.

## ДОБІР ПЕРСПЕКТИВНИХ СОРТІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ДЛЯ ОРГАНІЧНОГО ВИРОЩУВАННЯ У ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Мельник Г. Г.

Сквирська дослідна станція  
органічного виробництва ІАП НААН

Грабовська Т. О., к. с.-г. н.

Білоцерківський національний аграрний університет

Кравченко А.

Дослідний інститут органічного сільського господарства (FiBL)

Органічне землеробство останнім часом набуває широкого поширення в аграрному виробництві України. Ринок органічної сировини та продуктів динамічно розвивається і зростає. Це стимулює розвиток аграрної науки у напрямі досліджень органічного землеробства, органічних технологій вирощування сільськогосподарської продукції. Оскільки зернові культури, а саме пшениця озима, займають значну частку у структурі посівних площ сертифікованих господарств, вивчення особливостей вирощування сортів пшениці озимої в умовах органічного виробництва є актуальним питанням.

Головною метою органічної технології є реалізація потенційної продуктивності сортів пшениці озимої шляхом раціонального використання природних факторів урожайності. В кожному районі необхідно підбирати такі сорти, біоекологічні особливості яких найповніше відповідають природним умовам даної місцевості.

Для отримання стабільних врожаїв пшениці необхідно використовувати для сівби високоякісне насіння кращих районованих сортів. В нашій країні є великий набір сортів пшениці озимої, які значно відрізняються один від одного тривалістю вегетації, вимогами до тепла, вологості та родючості ґрунту. Це дає змогу підбирати для кожної зони і кожного господарства сорти, які найбільше відповідають місцевим ґрунтовим і кліматичним умовам та забезпечити стабільну врожайність якісного зерна пшениці озимої.

На Сквирській дослідній станції органічного виробництва Інституту агроєкології і природокористування НААН в рамках швейцарсько-українського проекту «Розвиток органічного ринку в Україні» був закладений польовий дослід з вирощування органічної продукції. Одним із аспектів було випробовування та підбір сортів пшениці озимої з високим потенціалом для органічного вирощування в умовах Лісостепу України.

Польовий дослід з вивчення продуктивності та якості зерна сортів пшениці озимої був закладений на середньо-суглинковому чорноземі типовому. Вміст гумусу в орному шарі ґрунту складає 3,64%, азоту 133,0 мг/кг, фосфору – 149,6 мг/кг та калію 119,6 мг/кг. Реакція ґрунтового розчину слабко-кисла (рН = 5,3).

Дослідження проводили в зерно-просапній сівозміні на площі 30 га. Попередником пшениці озимої була гречка. Було використано дев'ять сортів пшениці озимої: Столична, Поліська 90, Пустоварівська, Миронівська 65, Подолянка, Фіделіус, Либідь, Чародійка білоцерківська, Відрада. Визначали урожайність та якісні показники різних сортів пшениці озимої. Порівнювали продуктивність посівів за однакової агротехніки та масу 1000 насінин, натуру зерна, вміст клейковини, білку, показники структури урожаю зерна за загальноприйнятими методиками.

Встановлено, що усі сорти мали різну структуру урожаю. За кількістю продуктивного стеблостою переважали сорти Подолянка (856 шт./м<sup>2</sup>) та Фіделіус (808 шт./м<sup>2</sup>). Найменша кількість продуктивних стебел була у сорту Поліська 90 і складала 616 шт./м<sup>2</sup>.

Висота рослин пшениці озимої варіювала від 104 до 118 см, залежно від сорту. Найбільшу довжину колосу (до 14,8 см) мав сорт Поліська 90, найменшу – сорт Відрада (8,2 см). Найбільша кількість зерен в колосі озимої пшениці спостерігалася у сорту Миронівська 65 (39,5 шт.), а найменшим цей показник був у сорту Відрада, який становив 30 шт.

Сорти Подолянка та Миронівська 65 виділялися найбільшою урожайністю – 5,6 та 5,1 т/га відповідно. Найменша урожайність спостерігалася у сорту Поліська 90 і становила 3,5 т/га, який мав найнижчу кількість продуктивних стебел та густоту посівів в осінній період минулого року. Незважаючи на найбільшу урожайність, якість зерна сортів Подолянка та Миронівська 65 була гіршою ніж у деяких інших сортів пшениці озимої. Можна виділити сорти Відрада, Поліська 90, Фіделіус та Чародійка білоцерківська, які мали найкращий результат за вмістом у зерні білка та клейковини: 11,5 і 11,4%, 11,4 і 11,2%, 19,0 і 18,5%, 18 і 17,0% відповідно.

Із 9 сортів пшениці озимої, протестованих за трьома показниками (вміст білка, вміст клейковини і натура зерна), кращими виявилися: Відрада (11,5%, 19,0% і 790 г/л), Поліська 90 (11,4%, 18,5% і 790 г/л), Фіделіус (11,4%, 18,0% і 780 г/л).

## ВИКОРИСТАННЯ НАТУРАЛЬНИХ АНТИОКСИДАНТІВ У ВИРОБНИЦТВІ КОВБАС

Божко Н. В., к. с.-г. н., доцент  
Сумський національний аграрний університет

Здавна при виготовленні м'ясних продуктів використовують нітрати і нітроти калію, які значно впливають на формування таких показників якості, як колір, смак і аромат. Рожево-червоне забарвлення, характерне для м'ясних виробів, зумовлюється реакцією нітритів та нітратів з міоглобіном м'яса. Вироби з м'яса, посолені без цього компонента, не лише не набувають потрібного забарвлення, але й типового смаку і аромату, який властивий тому чи іншому м'ясному продукту. Основні функції нітриту натрію: кольороутворююча, антиокислювальна, формуюча смак і консервуюча. Нітроти мають властивість інгібувати ріст мікрофлори і утворення токсинів в м'ясних продуктах. Крім того, нітроти, додані в солоні вироби, мають антиокислювальний вплив на ліпіди. Проте при порушенні режимів технологічної обробки, а також при тривалому зберіганні, можуть утворюватися речовини з токсичним ефектом. До них відносять нітроза міни, які утворюються в результаті розкладання нітритних консервантів і азотовмісних груп в амінокислотах білків м'яса. Нітрозаміни в організмі можуть відновлюватися дуже різноманітно, що залежить від природи радикалу, що їх утворює. З цих нітрозамінів канцерогенною дією володіють більше 100 хімічних сполук. Сполучення позитивних і негативних властивостей нітритів створює ряд цілком складних проблем, пов'язаних із їх використанням в ковбасному виробництві. Для вирішення цієї проблеми пропонуються різні способи. В дослідженнях, проведених в інституті бактеріології та гістології НДІ м'ясної промисловості (Кульбах, ФРН), показано що зниження дозування нітриту можливе з точки зору технології, так як це не має значного впливу на органолептику м'ясопродуктів, але з точки зору мікробіологічної безпеки таке скорочення ризиковане [1].

Застосування різних натуральних і синтетичних барвників також не дозволяє знизити утворення нітрозамінів. Ряд дослідників для стабілізації забарвлення м'яса і м'ясних продуктів використовували натуральні і синтетичні барвники, відмінні від нітриту натрію.

На думку деяких авторів, процес утворення нітрозамінів в ковбасних виробках можна знизити, використовуючи різні антиоксиданти та джерела  $\beta$ -каротину і вітаміну Е. Так, Сергеева Л. В. використовувала препарат, отриманий екстракцією плодів облепихи соняшниковою олією,

який містив суміш каротину та каротиноїдів (не менше 180 мг%), токоферолів (в сумі не менше 110 мг%), хлорофілових сполук, а також гліцеридів олеїнової, лінолевої, пальмітинової і стеаринової кислот. В результаті досліджень було встановлено, що використання екстракту облепіхи та облепіхової олії дозволяє покращити функціонально-технологічні і екологічні характеристики ковбас. Найбільшого ефекту вдалося отримати при додаванні у ковбасний фарш екстракту облепіхи соняшниковою олією, що пояснюється наявністю в екстракті унікального комплексу біологічно активних речовин, таких як токофероли, каротиноїди, аскорбінова кислота тощо [1].

Проте, в Україні існує сучасна технологія отримання подібного комплексу біологічно активних речовин шляхом мікробіологічного синтезу в умовах НВП «Вітан» (сmt. Дніпровське, Дніпропетровська область).

НВП «Вітан» – єдиний в Україні виробник натуральних каротинвмісних продуктів, що виготовляються за допомогою мікробіологічного синтезу. Ця унікальна технологія заснована на використанні штамів гриба *Blakeslea trispora* – продуцента натуральних каротиноїдів – і захищена патентом на винахід № 55331 Державного департаменту інтелектуальної власності. Вилучення бета-каротину проводиться без участі шкідливих хімічних агентів – методом олійною екстракції.

Хімічний склад масляного розчину  $\beta$ -каротину виробництва НВП «Вітан» представлений в таблиці 1.

**Таблиця 1**

**Хімічний склад масляного розчину  $\beta$ -каротину**

Показники	Значення
Жирні кислоти, г/л	
Пальмітинова	129,74
Стеаринова	19,96
Олеїнова	309,38
Лінолева	538,92
Ліноленова	1,34
Сума ненасичених жирних кислот	848,30
Сума токоферолів, мг/100 г	93
Вміст $\beta$ -каротину, мг/100 г	

Як бачимо з таблиці 1, препарат масляного розчину  $\beta$ -каротину відрізняється високим вмістом ненасичених жирних кислот, а також природних антиоксидантів, таких як  $\beta$ -каротин та вітамін Е.



Також одним із антиокислювальних агентів може слугувати хітозан, який проявляє свою антиокислювальну активність в залежності від молекулярної маси та концентрації. Хітозан – це аміноцукор, похідний полісахаридів. Великий інтерес до природного полімеру хітозану обумовлений, насамперед, наявністю у нього низки унікальних властивостей, таких як біосумісність, здатність до біодеструкції, нетоксичність, висока сорбційна ємність по відношенню до іонів металів та ін. Хітозан одержують шляхом лужної обробки хітину, одного з найбільш поширених у природі полісахаридів, що міститься в панцирах ракоподібних, креветок, кальмарів, водоростях, біомасі грибів, личинках мух. Загальна репродукція хітину оцінюється в 2,3 млрд т на рік. На сьогоднішній день обсяги виробництва хітозану в світі досягають 3500 т на рік [2].

На відміну від інших полісахаридів, хітозан має в своєму складі первинну аміногрупу, що дає можливість створення на його основі широкого спектру похідних при прийнятних умовах синтезу, а також надає йому властивостей хелатного полімеру. Хітозан, присутній в складі харчових продуктів, позитивно впливає на їх біологічну цінність. Хітозан відноситься до дістичних волокон, які не засвоюються організмом людини, а в кислому середовищі шлунку утворюють розчин високої щільності, який відновлює мікрофлору кишечника [2]. В останні роки хітозани пропонують застосовувати при виробництві м'ясних продуктів як структуроутворювачі та антибактеріальні засоби [3].

Отже, нами було поставлено за мету створення нового м'ясного продукту із композицією антиоксидантних речовин, які б могли б частково знизити ризики утворення нітрозамінів в ковбасних виробках.

Робота виконувалась в лабораторії кафедри технології молока і м'яса Сумського національного аграрного університету. При виконанні роботи використовували стандартні органолептичні і фізико-хімічні методи досліджень. Відбір проб фаршу та ковбаси і підготовку їх до аналізів здійснювали відповідно до ГОСТ7269-79. Можельні фарші були підготовані на основі рецептури ковбаси вареної «Останкінська» вищого сорту ГОС. Технологічний процес виробництва варених ковбас здійснювали згідно технологічної схеми виробництва варених ковбасних виробів. Зразки фаршів готували за нижче наведеними рецептурами: зразок 1 (контрольний за традиційною рецептурою). Зразки 2, 3, 4 із внесенням масляного розчину  $\beta$ -каротину 2 г/100 г фаршу в кожен. Зразки 2, 3, 4 із внесенням 1% розчину хітозану в 10 % розчині аскорбінової кислоти у кількості 0,025, 0,05 та 0,1 % відповідно. При формуванні

батонів використовували натуральну оболонку. В отриманих фаршевих системах відзначали зміну органолептичних показників (зовнішнього вигляду, кольору, запаху, консистенції), зміну масової частки вологи, здатність до зв'язування вологи здібності (ВСС), рН і величину втрат маси при термообробці.

Дослідження зразків проводили загальноприйнятими методами: масову частку вологи – методом висушування наважки при температурі 150 градусів С протягом 1 години; ВСС – методом пресування за Грау; рН потенціометричним методом. Величину втрат при термообробці встановлювали по різниці зважування зразків до і після варіння, яке проводили у воді при температурі 83...85<sup>0</sup>С до досягнення в центрі зразка температури 72 градусів С. В готових ковбасних виробих визначали фізико-хімічні показники якості, при оцінці цілого продукту візуально шляхом зовнішнього огляду визначали зовнішній вигляд, колір і стан поверхні.

Результати досліджень функціонально-технологічних властивостей фаршів наведені в таблиці 2.

**Таблиця 2**

**Зміна функціональних показників модельних фаршевих систем**

Показники	№ зразка			
	1	2	3	4
Масова частка вологи у фарші, %	74,1±1,11	74,39±0,25	73,66±1,01	75,22±0,07
Вологозв'язуюча здатність, %	70,20	70,62	64,97	71,87
Вологоутримуюча здатність, %	73,75±0,18	73,20±0,23	72,70±0,03	74,06±0,06
рН	6,05	5,89	6,21	5,44
Масова частка вологи в готовій ковбасі, %	70,70±2,26	73,19±0,28	73,05±0,30	72,84±0,90
Вихід готової ковбаси, %	95,41	98,39	99,17	96,84

Як бачимо з таблиці, вміст вологи в зразках коливався: від 73,66 % в третьому зразку до 75,22 % в четвертому. Різні концентрації хітозану по-різному вплинули на ВЗЗ та ВУС. Так, використання хітозану в концентрації 0,1 % дозволило підвищити вологозв'язуючу здатність фаршу до 71,87 %, а ВУС – до 74,06 %. Активна кислотність була практично однаковою у всіх зразках і мала слабо кислу реакцію

5,99-6,04. Проте вихід готової ковбаси виявився найбільшим в зразку із найменшою концентрацією хітозану.

Органолептична оцінка зразків показала, що забарвлення було найбільш стійким в зразках із хітозаном, що, найвірогідніше, пов'язане із тим, що розчини хітозану готувалися на розчині аскорбінової кислоти, яка є відомим відновлювачем в ланцюгу реакцій розвитку забарвлення в м'ясних продуктах. Також, введення масляного розчину  $\beta$ -каротину теж призвело до утворення приємного слабо оранжевого забарвлення всіх досліджуваних зразків.

Отже, проведені дослідження показали перспективу використання ресурсів антиокислювальних речовин із джерел різного походження в м'ясних виробках. Наступним етапом наших досліджень є відпрацювання оптимальних доз введення біологічно активних речовин до ковбасного фаршу варених ковбас та дослідження ефективності антиокислювальних властивостей об'єктів, що вводяться, у виробництві м'ясної продукції.

### Література

1. Сергеева Л. В. Антиоксиданты растительного происхождения для колбас. / Л.В. Сергеева. //Современное состояние и перспективы развития пищевой промышленности и общественного питания: материалы VI Международной научно-практической конференции, г. Челябинск, 7 декабря 2012 г.: в 2 т. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2013. – Т. II.– С. 49-53.

2. Хитин и хитозан: Получение, свойства и применение/Под ред. К. Г. Скрябина, Г. А. Вихоревой, В. П. Варламова. - М.: Наука,2002. – 361 с.

3. E. Sayas-Barbera, J. Quesada, E. Sanchaz-Zapata. Effect of the molecular weight and concentration of chitosan in pork model burgers. //Meat Science 88 (2011). – p. 740-749.

### ОСОБЛИВОСТІ МІГРАЦІЇ<sup>137</sup>Cs В СИСТЕМІ ЛІСОВИЙ ҐРУНТ-РОСЛИНА ПІСЛЯ ВНЕСЕННЯ КАЛІЙНОГО ДОБРИВА ТА ДЕРЕВНОГО ПОПЕЛУ

Вінічук М. М., д. б. н., професор, Мандро Ю. Н., аспірант  
Житомирський державний технологічний університет

Чорнобильська катастрофа істотно змінила стан навколишнього середовища більшості європейських країн. За підрахунками експертів, підчас вибуху на 4 енергоблоці ЧАЕС в атмосферу було викинуто

радіонукліди сумарною активністю понад 50 МКі. Основний удар прийняли ліси, зігравши роль природних фільтрів. Оскільки масштабні контрзаходи в лісових екосистемах майже не проводились, останній досі залишаються концентраторами радіоактивних випадінь. Зважаючи на радіоактивне забруднення значні площі лісів були повністю або частково вилучені з господарського використання. Лише в Житомирській області радіоактивно-забруднена площа лісів у 2011 році складала 316,9 тис. га або 42,4% площі лісів, враховуючи очищення за рахунок фізичного розпаду радіонуклідів. З огляду на приведене вище очевидною є потреба подальшого дослідження лісових екосистем і розробки контрзаходів для ефективного лісокористування та забезпечення безпеки харчування населення. Одним з таких заходів може бути внесення у ґрунт калійних добрив. Калій – хімічний аналог  $^{137}\text{Cs}$  і, тому, може конкурувати з цезієм при його надходженні у рослини. Цей метод широко досліджений та внесений до переліку контрзаходів при забрудненні орних земель [1], але мало досліджувався як контрзахід у лісових екосистемах. Результати окремих досліджень свідчать що калійне удобрення може зменшувати надходження радіоцезію у окремі види лісових трав, чагарників, кущів, грибів та хвойних порід [2, 3, 4]. Іншим методом може бути внесення деревного попелу. Попіл містить 3-6 % калію та ряд інших макро і мікроелементів, які можуть впливати на міграцію радіонукліду в системі "ґрунт-рослина". Ефективність використання золи у таких цілях також вивчена недостатньо [5, 6]. Метою даної роботи було дослідити та порівняти вплив внесення калійного добрива та деревного попелу, а також їх поєднання на надходження  $^{137}\text{Cs}$  з ґрунту у листя тамолодіпагони таких деревних видів як горобина звичайна (*Sorbus aucuparia* L.) та крушина ламка (*Rhamnus frangula* L.).

Дослід закладено в лісових екосистемах Базарського лісництва Народицького р-ну Житомирської області із щільністю радіоактивного забруднення за  $^{137}\text{Cs}$  200–380 кБк/м<sup>2</sup>. Дослідні ділянки (200 м<sup>2</sup>) розміщено рендомізовано на площі близько 0,6 га. Дослід було закладено у квітні 2012 року. Схема досліду представлена 4 варіантами: 1 – контроль (без внесення добрив); 2 – калійні добрива (KCl); 3 – деревний попіл («Попіл»); 4 – деревний попіл (50 %) та калійні добрива (50 %) – «Попіл+KCl». Добрива та попіл вносилися одноразово у квітні 2012 року з розрахунку 100 кг/га діючої речовини калію. Протягом першого (2012) року зразки листя та молодих пагонів горобини та крушини відбиралися кожного місяця у період з травня по вересень включно, а протягом другого (2013) року через місяць (травень, липень, вересень). Зразки висушувались до повітряно-

сухого стану, подрібнювались, ретельно перемішувались та поміщались в пластмасові ємності (35 або 60 мл) для вимірювання вмісту  $\text{Cs}^{137}$ . Грунт відбирали металевим пробовідбірником з діаметром 57 мм та довжиною робочої частини 150 мм. Після висушування до повітряно-сухого стану грунт розмелювали та просіювали через сито 2 мм після чого поміщали в ємності, як для рослин. Вимірювання питомої активності  $^{137}\text{Cs}$  з використанням HPGe та NaI детекторів. Час вимірювання кожного зразка забезпечував досягнення похибки не більше 5 % і тривав не довше 24 годин. Результати вимірювання були оброблені за допомогою програм Windas, Microsoft Excel та Minitab (Minitab® 16.2.4Inc.). Коефіцієнт переходу (КП) радіоцезію з ґрунту у листя та молоді пагони розраховували за формулою:

$$КП = \frac{Am}{As} \quad (1),$$

де:  $Am$  – питома активність  $^{137}\text{Cs}$  в одиниці сухої маси горобини/крушини, (Бк/кг);  $As$  – щільність забруднення ґрунту  $^{137}\text{Cs}$ , (кБк/м<sup>2</sup>).

В результаті досліджень встановлено, що протягом першого (2012) року спостерігалось коливання значень КП  $^{137}\text{Cs}$  для горобини та крушини як у бік зниження так і підвищення відносно контролю. Варіант «Попіл+КСІ» відрізняється явним зниженням КП  $^{137}\text{Cs}$  для горобини, яке спостерігалось уже протягом першого року після внесення добрив (на 22 % у травні та на 41 % у вересні 2012) і тривало протягом другого року досліджень (на 49 % у травні та на 44 % у вересні 2013). Для крушини тенденція зниження КП  $^{137}\text{Cs}$  на цьому ж варіанті була виявлена лише на другому році досліджень (зниження на 35 % у травні та на 34 % у вересні 2013). Ефект зниження КП  $^{137}\text{Cs}$  на варіанті «Попіл» спостерігався у період з липня по вересень 2012-2013 рр. як для горобини так і для крушини. Разом з тим, не виявлено ефекту зниження КП  $^{137}\text{Cs}$  для обох рослин на варіанті з внесенням калійних добрив. Більше того, внесення КСІ спричинило навіть незначне підвищення КП  $^{137}\text{Cs}$  для горобини та крушини протягом першого (2012) року. Ймовірно, що таке підвищення могло мати місцеві результати зниження рН ґрунту іонами хлору. Таким чином ефективність добрив виявилась різною: поєднання калійних добрив та попелу забезпечує ефект зниження надходження радіоцезію у досліджувані деревні породи уже в перший рік після їх внесення. На другий рік після внесення добрив та попелу позитивний ефект їх комбінованого застосування підсилюється. Ефективність внесення попелу виявилась дещо нижчою хоча рівень накопичення радіонуклідів

для крушини ламкої у вересні 2013 році виявився на 28 % нижчим у порівнянні з контрольним варіантом.

Різна ефективність добрив для досліджуваних порід може бути пояснена морфологічними особливостями дерев. Так відомо, що коренева система горобини звичайної стрижнева але на 3-му році головний корінь губиться за рахунок великої кількості бічних коренів розміщених переважно на глибині 30-60 см. У віці 10 та більше років бічні корені поширюються майже горизонтально на відстань 5-6 м, заглиблюючись не більше ніж на 0,5 м [7]. За іншими даними найбільша щільність кореня горобини в перерахунку на 1 м<sup>3</sup> ґрунту знаходиться на першому метрі по горизонталі і 0-20 см по вертикалі [8].

Отже, кореневу систему горобини умовно можна вважати поверхневою. Тоді як коренева система крушини ламкої стрижнева (хоча головний корінь відмирає на стадії сянців і подальший розвиток відбувається за рахунок бічних коренів), глибока, слабо розгалужена, в 2-3 рази перевищує довжиною висоту надземної частини [9]. Ймовірно, що коренева система горобини утворює мікоризу з арбускулярними грибами [10] в той час як для крушини цей факт остаточно не встановлений [9]. Розміщення кореневої системи горобини ближче до поверхні ґрунту та радіальне поширення у межах ґрунту може сприяти порівняно швидкому надходженню розчинених добрив до рослини. Очевидно, що у випадку деревних порід, кореневі системи яких відрізняються, для досягнення ефекту від внесення добрив необхідно різний проміжок часу. Відомо, що разове внесення калійних добрив у лісових екосистемах у тих же дозах сприяє зниженню концентрації <sup>137</sup>Cs у рослинах вересу, брусниці та чорниці уже в перший рік [11]. Дослідження проведені у Фінляндії та на Маршалових островах, які стосувалися хвойних та тропічних фруктових порід підтверджують позитивний ефект внесення калійних добрив [6, 12]. Деревний попіл (отриманий, як побічний продукт господарської діяльності чи утворений контрольованим випалюванням радіоактивно-забрудненого лісу) також спричиняв довготривалий ефект зниження переходу <sup>137</sup>Cs з ґрунту в лісові рослини [5,6].

Ґрунтуючись на результатах дворічних досліджень можна зробити наступні висновки:

1. Поєднання меліорантів (Попіл+КСІ) виявилось значно ефективнішим ніж використання будь-якого з них окремо. Для деяких видів деревних порід позитивний ефект внесення Попіл+КСІ помітний вже у перший рік (горобина), для інших може проявлятися дещо пізніше (крушина);

2. Внесення калійних добрив не зменшує надходження радіоцезію для горобини та крушини, а в перший рік після внесення КП  $^{137}\text{Cs}$  на дослідному варіанті виявились навіть дещо вищими ніж на контролі;

3. Позитивний ефект внесення деревного попелу в розрахунку 100 кг(К)/га помітний для обох видів дерев лише з середини вегетації (липень) і на кінець вегетації показує кращий результат ніж КСІ.

### Література

1. Ведення сільського господарства в умовах радіоактивного забрудненн території України внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС на період 1999 – 2002 рр. Методичні рекомендації, Київ – 1998.

2. М. М. Вінічук, І. Ніколова.  $^{137}\text{Cs}$  та  $^{40}\text{K}$  у рослинах кореальних лісових екосистем: ефект застосування калійних добрив, Вісник ХНАУ, серія Біологія, 2011, вип. 3 (24), с. 74-80.

3. K. Rosén, M. Vinichuk, T. Nilsson, I. Nikolova, K. Johanson, Effect of potassium application in forest soil on  $^{137}\text{Cs}$  levels in plants and fungi, International Conference on Radioecology and Environmental Radioactivity, June 2011, Hamilton, Canada.

4. L. Aro, A. Rantavaara, Long-term effect of fertilization on  $^{137}\text{Cs}$  concentration in Scots pine needles, EDP Sciences, 2011.

5. M. Moilanen, H. Fritze, M. Nieminen, S. Piirainen, J. Issakainen, J. Piispanen. Does wood ash application increase heavy metal accumulation in forest berries and mushrooms? Forest Ecology and Management 226 (2006) 153–160.

6. T. Levula, A. Saarsalmi, A. Rantavaara, Effects of ash fertilization and prescribed burning on macronutrient, heavy metal, sulphur and  $^{137}\text{Cs}$  concentrations in lingonberries (*Vaccinium vitis-idaea*). Forest Ecology and Management 126 (2000) 269–279.

7. <http://otvet.mail.ru/question/75539331>

8. <http://yagodovodstvo.ru/ryabina-obyknovennaya-biologicheskie-osobennosti.html>

9. Н. А. Аксенова. Биологическая флора Московской области. Вып. 4. Издательство московского университета, 1978

10. <http://memim.com/sorbus-aucuparia.html>

11. Rosén, K., Vinichuk, M., Nikolova, I., Johanson, K. 2011. Long-term effect of a single potassium fertilization on  $^{137}\text{Cs}$  levels in plants and fungi in a boreal forest ecosystem. J. Environ. Radioact. 102(2), 178-184.

12. W. L. Robison, E.L. Stone, T.F. Hamilton, C.L. Conrado, Long-term reduction in  $^{137}\text{Cs}$  concentration in food crops on coral atolls resulting from potassium treatment. *Journal of Environmental Radioactivity* 88 (2006) 251-266.

## **ОЦІНКА ПРОДУКТИВНОСТІ СІДИ БАГАТОРІЧНОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ЗАСТОСУВАННЯ РЕГУЛЯТОРУ РОСТУ**

Можарівська І. А., аспірант  
Житомирський національний агроекологічний університет

Протягом останніх років спостерігається суттєве зростання ролі органічного виробництва в світі та динамічне поширення попиту на його продукцію [1, 2, 3].

Важливою проблемою сучасного органічного виробництва є створення екологічно чистих агротехнологій, які б не забруднювали навколишнє природне середовище та забезпечували б отримання вільної від токсичних речовин продукції. Це призводить до зростання вимог щодо зменшення внесення у ґрунт мінеральних та органічних добрив, тим самим активізує пошук нових альтернативних підходів щодо вирішення проблеми вирощування екологічно чистої продукції.

Останнім часом серед науковців спостерігається підвищений інтерес щодо застосування регуляторів росту рослин. Регулятори росту застосовуються у вирощування сільськогосподарських та кормових культур не тільки для підвищення їх продуктивності, а й з метою пригнічення дії радіонуклідів та важких металів в ґрунтах. Це в свою чергу дає можливість регулювати строки дозрівання, підвищити продуктивність кормових культур та поліпшувати якість продукції.

Широке застосування отримав регулятор росту рослин на основі похідних гумінових кислот Емістим-С.

Емістим-С – регулятор росту природного походження, який виробляють шляхом глибинного культивування у штучному живильному середовищі грибів-епіфітів, вилучених з корінців цілющих рослин (женьшень, обліпіха). Емістим-С є унікальним комплексом природних ростових речовин – аналогів фітогормонів, ауксинової, цитокінінової та гіберелінової природи, амінокислот, жирних кислот, поліцукрів, мікроелементів. Він є досить ефективним при застосуванні для передпосівної обробки насіння.



З метою вивчення впливу регулятора росту рослин на ріст, розвиток та продуктивність кормових культур проводились польові досліді. Повторність досліді – шестикратна, розміщення повторень в один ярус, розміщення варіантів – систематичне. Агротехніка вирощування – загальноприйнята для даної зони.

Насіння сіди багаторічної обприскували водним розчином регулятору росту рослин в концентрації 0,02 %. Норма препарату визначена з розрахунку 2 мл препарату на 10 л води. Обробка насіння регулятором проводилась в день посіву, час експозиції 6 годин.

Під час проведення досліджень з сідою багаторічною вивчали вплив регулятора росту на ріст, розвиток, продуктивність, структуру врожаю та його якість. Встановлено, що при застосуванні Емістиму-С на сіді багаторічній відбувалось покращення структури врожаю. Загальна маса сіди на ділянках із застосуванням регулятора росту – значно перевищувала масу контролю. Це пояснюється тим, що регулятор росту сприяє приросту зеленої маси рослин.

Проведені нами фенологічні спостереження, показали позитивний вплив регулятора росту рослин на основні морфологічні показники сіди багаторічної. Результати досліджень показали, що застосування Емістину-С вплинуло на висоту рослин.

Висота рослин на цих ділянках становила 340 см, в той час як на контролі максимальна висота становила 271 см. За нашими даними простежується залежність між кількістю стебел у кущі сіди багаторічної та застосування регулятора росту. Такий показник, як маса 1000 насінин є важливим при визначенні якості посівного матеріалу. Особливо чітко це простежується у варіантах, де застосовувався регулятор росту.

Регулятори росту підвищують стійкість рослин до несприятливих факторів природного або антропогенного походження: критичних перепадів температур, дефіциту вологи, токсичної дії пестицидів, ураженню хворобами і пошкодженню шкідниками.

Результати досліджень свідчать про те, що застосування РРР у землеробстві є одним із найбільш доступних і високорентабельних агрозаходів для підвищення продуктивності кормових культур та покращення їх якості.

Облік врожаю дозволив зробити висновок про те, що за обробка насіння Емістимом-С – сприяє приросту урожайності сіди багаторічної. Встановлена фунгіцидна й бактерицидна активність регулятора росту.

Отже, не викликає сумнівів доцільність застосування регуляторів росту рослин, тому що врожайність зростає майже на третину за невеликих, додаткових витрат та енергетичних ресурсів. Регулятори росту рослин є одним із дієвих методів підвищення росту, розвитку та продуктивності кормових культур.

### **Література**

1. Боровикова С. Вплив регуляторів росту на врожайність і якість озимої пшениці та зменшення пестицидного навантаження на угіддя / С. Боровикова // Елементи регуляції в рослинництві : Збірник наукових праць / НАН України : - К. : ВВП «Компас», 1998 – с. 41-45.
2. Пономаренко С. П. Біостимулятори росту рослин нового покоління в технологіях вирощування с/г культур / С. П. Пономаренко, Б. М. Черемха, Л. А. Анішин. – К.: Вища школа, 1997. – 350 с.
3. Международные правила анализа семян. – М. : Колос. – 1984. – 310 с.

### **ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ СВИНЕЙ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ УСЛОВИЯХ СОДЕРЖАНИЯ**

Петрушко А. С., к. с.-х. н., Ходосовский Д. Н., к. с.-х. н., доцент  
Рудаковская И. И., к. с.-х. н., Хоченков А. А., д. с.-х. н., доцент  
Шацкая А. Н., к. с.-х. н., Безмен В. А., к. с.-х. н., доцент,  
Беззубов В. И., д. с.-х. н., профессор  
РУП «Научно-практический центр  
Национальной академии наук Беларуси по животноводству»  
Слинько О. М., директор ГП «Совхоз-комбинат «Заря»

Естественные защитные силы организма животных являются довольно динамичным показателем и определяются как его генетическими особенностями, так и воздействием различных факторов окружающей среды. Это обстоятельство имеет большое научное и практическое значение. Изменением силы и продолжительности воздействия того или иного фактора можно направленно влиять на формирование и проявление защитных сил организма. Обеспечение животным благоприятных условий содержания, максимально отвечающих биологическим особенностям организма, сложившимся в процессе эволюционного развития,

способствует более быстрому формированию и быстрому проявлению его защитных сил. И, наоборот, неблагоприятное воздействие окружающей среды приводит к ослаблению устойчивости организма, защитные силы его проявляются недостаточно, что усиливает опасность возникновения и распространения различных заболеваний [1].

Состояние морфологических, биохимических показателей организма животных и особенности формирования иммунобиологической реактивности происходит под воздействием самых разнообразных факторов, с которыми животные находятся в постоянном контакте. Степень их проявления зависит от генетического статуса, особенностей метаболизма, кормления, условий содержания и от других факторов.

В связи с указанным целью наших исследований явилось изучение состава крови у молодняка свиней на откорме, содержащегося по двум разным технологиям.

Исследования проведены на свиномкомплексе ГП «Совхоз-комбинат Заря» Мозырского района Гомельской области, производственная мощность которого составляет 54 тыс. свиней в год. Материалом для исследований служил откормочный молодняк свиней (передача на откорм – 120 дней), объект – помещения для их содержания.

За время исследований определялась продуктивность выращиваемого молодняка. Молодняк в группы отбирался с учётом возраста и живой массы методом рендомизации. Подопытные группы содержались в помещениях согласно принятой на комплексе технологии на бетонных полах (контрольная группа) и на глубокой подстилке (опытная). Кормление животных, содержащихся на бетонных полах, осуществлялось согласно норм (СТБ 2111–2010), тип кормления – влажный, режим кормления – нормированный, а на глубокой подстилке режим кормления – вволю, тип кормления – сухой. У подопытного молодняка изучалась живая масса при поступлении и в конце откорма, среднесуточный прирост за период опыта.

Состояние микроклимата в помещениях определялось по следующим показателям: температуру воздуха и ограждающих конструкций, относительную влажность, скорость движения воздуха, концентрацию аммиака, кислорода, углекислого газа, освещённость. Обсемененность помещений микробами определялась методом седиментации путём размещения чашек Петри с агаром в 3 точках секций, последующего выращивания и подсчета колоний.

Морфологический и биохимический состав крови, резистентность определялась 2 раза, в начале и в конце опыта. Для гематологических исследований кровь бралась от 5 голов каждой группы животных.

**Результаты исследований.** Установлено, что общее количество микроорганизмов в зданиях для содержания откормочного молодняка по периодам исследований колебалось от 333 до 542 тыс. КОЕ/м<sup>3</sup>, количество бактерий группы стафилококков и стрептококков – 118–178 тыс. КОЕ/м<sup>3</sup>. Содержание кишечной палочки – 0,7-3 тыс. КОЕ/м<sup>3</sup>. Температура воздуха помещений колебалась в пределах 18,6–21,3<sup>0</sup>С, относительная влажность – 56,8–76,4 %, скорость движения воздуха – 0,03-0,18 м /с концентрация аммиака – 3-19 мг/м<sup>3</sup>, кислорода – 17,8-19,1%, углекислого газа – 0,10–0,19 %. Температура ограждающих конструкций зданий находилась в пределах 16,8–22,4 °С, освещённость – 46,7–365 лк.

Следует отметить, что среднесуточный прирост подопытных животных за период откорма по группам и находился в пределах 696-704 г. Живая масса на конец опыта в контрольной и опытной группах составила 144,7 и 142,7 кг соответственно. Анализ полученных результатов свидетельствует, что за период откорма абсолютный прирост живой массы свиней в контрольной группе был выше, чем в опытной на 1 кг (93,6 против 92,6 кг).

Как уже указывалось выше, продуктивность молодняка свиней на откорме напрямую связана с условиями его содержания. И, прежде всего, они сказываются на резистентности животных.

Состояние естественной резистентности определяли по некоторым показателям морфологического и минерального состава крови и биохимического состава сыворотки крови. Результаты исследования морфологического и минерального состава крови молодняка свиней на откорме приведены в таблице 1.

Как явствует из данных таблицы 1, концентрация всех изучавшихся показателей крови у поросят-откормочников находилась в пределах норм как в начале проведения исследований, так и в конце их. В то же время отмечается снижение концентрации лейкоцитов в контрольной группе и повышение её в опытной на 1,3 %. Что касается содержания эритроцитов, то здесь наблюдается повышение содержания их в контрольной группе на 3 % и снижение в опытной – на 1,5 %. Уровень гемоглобина повысился в контрольной группе на 4,8 % и снизился в опытной на 10,2 %. Концентрация кальция в контрольной группе осталась без изменений, в опытной произошло его снижение на 3,9 %. По содержанию фосфора отмечается снижение в

контрольной группе на 11,1% и повышение в опытной – на 20 %, по содержанию железа прослеживается снижение его в обеих группах – на 2,4–5,3 %. Однако, по содержанию магния отмечается увеличение его содержания в обеих группах на 23–33 %.

**Таблица 1**

**Морфологический и минеральный состав крови молодняка свиной на откорме**

Показатели	Группы			
	Контрольная	% к 1 исслед.	Опытная	% к 1 исслед.
В начале опыта				
Лейкоциты, $10^9/л$	15,7 ± 0,73	100	15,6 ± 0,65	100
Эритроциты, $10^{12}/л$	6,7 ± 0,19	100	6,7 ± 0,61	100
Гемоглобин, г%	10,3 ± 0,58	100	10,8 ± 0,76	100
Кальций, мМоль/л	2,5 ± 0,13	100	2,6 ± 0,06	100
Фосфор, мМоль/л	1,8 ± 0,10	100	1,5 ± 0,21	100
Железо, мкМоль/л	30,2 ± 1,73	100	29,3 ± 3,26	100
Магний, мМоль/л				
В конце опыта				
Лейкоциты, $10^9/л$	15,4 ± 1,31	98,7	15,8 ± 0,64	101,3
Эритроциты, $10^{12}/л$	6,9 ± 0,40	103	6,6 ± 0,40	98,5
Гемоглобин, г%	10,8 ± 0,20	104,8	9,7 ± 0,60	89,8
Кальций, мМоль/л	2,5 ± 0,05	100	2,5 ± 96,1	96,1
Фосфор, мМоль/л	1,6 ± 0,01	88,9	1,8 ± 0,04	120
Железо, мкМоль/л	28,6 ± 0,56	94,7	28,6 ± 3,30	97,6
Магний, мМоль/л	1,6 ± 0,02	133,3	1,6 ± 0,09	123,1

Содержание откормочного молодняка свиной на бетонном полу и глубокой подстилке оказало определённое влияние на показатели, характеризующие биохимический состав сыворотки крови (табл. 2).

Что касается метаболизма биохимических показателей (табл. 2), можно отметить, что величина их находилась в пределах физиологических норм. Так, по содержанию аланинаминотрансферазы к концу опыта произошло его снижение на 2,1–2,8 % в обеих группах, мочевины – на 3,9–8,7 %, билирубина – на 6,1–8,6 %. Аспарта таминонотрансфераза за этот промежуток времени выросла на 18,7–23,4 %. Что касается содержания холестерина, то в контрольной группе отмечается снижение его на 3,9 %, а в опытной – повышение на 46,1%. Глюкоза в контрольной группе осталась на прежнем уровне, а в опытной повысилась на 5,7%.

**Выводы и предложения.** 1. Выращивание молодняка свиней на бетонном полу и глубокой подстилке способствовало некоторому, хотя и статистически недостоверному, улучшению отдельных показателей морфологического и минерального состава крови и биохимического состава сыворотки крови молодняка свиней на откорме.

2. Содержание свиней на глубокой подстилке способствовало повышению лейкоцитов, фосфора, магния, аспаргатамино трансферазы, холестерина и глюкозы соответственно на 1,3, 20, 23,1, 18,7, 46,1 и 5,7 % и снижению эритроцитов, гемоглобина, кальция, железа, аланинаминотрансферазы, мочевины и билирубина соответственно на 1,5, 10,2, 3,9, 2,4, 2,8, 8,7 и 6,1 %. У молодняка содержащегося на бетонном полу отмечается повышение эритроцитов, гемоглобина, магния, аспаргатамино трансферазы, соответственно на 3, 4,8, 33,3 и 23,4 %, снижение лейкоцитов, фосфора, железа, аланинаминотрансферазы, мочевины, холестерина и билирубина на 1,3, 11,1, 5,3, 2,1, 3,9, 3,9 и 8,6 %, уровень кальция и глюкозы оставался без изменений.

**Таблица 2**

**Биохимический состав сыворотки крови молодняка свиней на откорме**

Показатели	Группы			
	Контрольная	% к 1 исслед.	Опытная	% к 1 исслед.
<b>В начале опыта</b>				
Аланинаминотранс- фераза, ед/л	67,3± 4,86	100	75,4±10,62	100
Аспаргатамино- трансфераза, ед/л	10,7±0,39	100	11,2 ± 0,85	100
Мочевина, мкМоль/л	5,1 ± 0,14	100	5,7 ± 0,38	100
Холестерин, мМоль/л	2,7 ± 0,09	100	2,6 ± 0,30	100
Билирубин, мкМоль/л	3,5 ± 1,84	100	4,9 ± 0,35	100
Глюкоза, мМоль/л	2,9 ± 0,20	100	3,5 ± 0,60	100
<b>В конце опыта</b>				
Аланинаминотранс- фераза, ед/л	65,9± 0,80	97,9	73,3± 0,60	97,2

Аспаргатамино- трансфераза, ед/л	13,2± 1,20	123,4	13,3 ± 1,60	118,7
Мочевина, мкМоль/л	4,9 ± 0,15	96,1	5,3 ± 0,21	91,3
Холестерин, мМоль/л	2,6 ± 0,17	96,1	3,8 ± 0,23	146,1
Билирубин, мкМоль/л	3,2 ± 0,26	91,4	4,6 ± 0,21	93,9
Глюкоза, мМоль/л	2,9 ± 0,10	100	3,7 ± 0,12	105,7

### Литература

1. Влияние факторов внешней среды на резистентность животных в условиях современной технологии/ С. И. Плященко [и др.]// Обзорная информация. – Минск, 1980. – 39 с.

## ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ БОБОВИХ КУЛЬТУР ПРИ ВИКОРИСТАННІ ЇХ В БІОЛОГІЧНОМУ ЗЕМЛЕРОБСТВІ

Ратошнюк В. І. к. с.-г. н., с. н. с  
Інститут сільського господарства Полісся НААН

Сучасний етап розвитку людства характеризується безперервним збільшенням обсягів виробництва продовольства, що до недавнього часу розглядалось як єдиний критерій успішного ведення сільського господарства. У зв'язку з тим, що сільське господарство завжди пов'язане з перетворенням природи і завжди чинить негативний вплив на довкілля, постійне нарощування виробництва продукції піднесли ці перетворення на новий рівень і тому нині сільське господарство спричиняє величезні екологічні негаразди, призводячи до виснаження екосистем та втрати біологічного різноманіття [4].

У комплексі численних заходів, що спрямовані на вирішення цієї важливої проблеми є ефективне використання біокліматичного потенціалу ґрунтово-кліматичних зон, оптимальне, з урахуванням кліматичних умов, розміщення виробництва зернових бобових культур по регіонах, оскільки вони, внаслідок відмінностей за біологічними властивостями і морфологічними ознаками, характеризуються різними вимогами до тих чи інших ґрунтових і кліматичних умов [2]. Важливим також є розроблення і впровадження у виробництво

ефективних конкурентоспроможних, з високим рівнем окупності енергії, адаптованих до умов середовища технологій вирощування зернових бобових культур, які базуються на підборі інтенсивних, з відповідним ступенем реалізації генетичного потенціалу, сортів, науково-обґрунтованому розміщенні у сівозміні, системному обробітку ґрунту, раціональній системі удобрення, що поєднує використання мінеральних добрив і бактеріальних препаратів, догляді за посівами, основною складовою якого є інтегрований захист посівів від бур'янів, шкідників і хвороб, своєчасному виконанні всього комплексу технологічних прийомів [1, 6]. Обов'язковою вимогою до цих технологій є здатність оптимізації факторів, які визначають розміри і тривалість діяльності асиміляційного апарату, його фотосинтетичну продуктивність і ступінь використання симбіотично-активної радіації, інтенсивність діяльності симбіотичних систем, транспортування й розподілення асимілятів між вегетативними і генеративними органами рослин і в підсумку – стабільно високу врожайність культур.

Негативні наслідки хімізації землеробства сприяли виникненню теорії так званого біологічного (органічного, альтернативного, екологічного тощо) землеробства, заснованого на відшкодуванні виносу поживних речовин за рахунок інтенсивного біологічного круговороту. Одержувати високі врожаї планується тільки за допомогою органічних добрив і біологічного азоту, впровадження правильних сівозмін з обов'язковим травосіянням і більш широким застосуванням зелених добрив [5].

Нині біологічне землеробство знаходить поширення у багатьох країнах світу. Особливого поширення воно набуло серед фермерів Західної Європи. Його мета полягає у виробництві корисних для здоров'я людини високоякісних продуктів харчування у достатній кількості.

Виходячи з різних джерел визначення поняття органічного землеробства його можна трактувати як систему сільськогосподарського менеджменту агроєкосистем, що ґрунтується на максимальному використанні біологічних факторів підвищення родючості ґрунтів, захисту рослин, та інших заходів, які забороняють або значною мірою обмежують використання синтетичних комбінованих добрив, пестицидів, регуляторів росту та харчових добавок до кормів при відгодівлі худоби [4].

Основні принципи біологічного землеробства: відмова від застосування легкорозчинних мінеральних добрив, особливо мінерального азоту, а також від використання хімічних синтетичних препаратів; стимулювання біологічної активності ґрунту, біологічних



засобів захисту й механічної боротьби з бур'янами. Угорський науковець Ф. Крокі (1985) так сформулював основний принцип біологічного господарювання: живі організми сільськогосподарської біосфери цілком залежать одне від одного, оптимальне й здорове виробництво продуктів може бути досягнуто тільки при збереженні агроекологічної рівноваги.

У багатьох країнах Заходу біологічному землеробству приділяється велика увага, учені обговорюють досить суперечливі дані. І хоч вважається, що при біологічному землеробстві можна одержувати сільськогосподарську продукцію високої якості, яка реалізується за підвищеною ціною (на 10–20 %), повний перехід на біологічне землеробство може знизити врожайність сільськогосподарських культур як мінімум на 15 %.

Нині Україна взяла на себе зобов'язання дотримуватися міжнародних принципів сталого розвитку (Йоханесбург, 2002). Основним практичним напрямом сталого розвитку у галузі сільського господарства є «органічне агровиробництво» [5].

Для біологічного землеробства характерні: екологічність – безпечний для довкілля та здоров'я людини вплив на ґрунт і сільськогосподарські культури; адаптивність – використання адаптивного потенціалу всіх біологічних компонентів агроєкосистем з урахуванням рівня родючості ґрунтів і природно-кліматичних особливостей місцевості; наукоємність – застосування найновіших досягнень науки у системі живлення рослин, управління родючістю ґрунтів, селекції та генної інженерії; біологічність – підсилення значення «біологічного» азоту, використання гною та сидератів, побічної продукції рослинництва, застосування мікробіологічних препаратів, що поліпшують азотне і фосфорне живлення рослин, перехід переважно на нехімічні методи боротьби з бур'янами, шкідниками, хворобами сільськогосподарських культур. Якщо виходити з цих позицій, то стає очевидним, що біологічне землеробство, з одного боку – могутній еколого-стабілізуючий фактор, а з іншого – необхідна умова сталого функціонування агроєкосистеми [3].

Широке застосування біологічних препаратів азотфіксаторів, фосформобілізаторів, біофунгіцидів забезпечує зменшення енергозатрат, економію матеріальних ресурсів, забруднення довкілля хімпрепаратами та продуктами їх деградації. Збільшення посівних площ під бобовими культурами, які в симбіозі з мікроорганізмами інтенсивно фіксують молекулярний азот з повітря, сприяє оптимізації мікробіологічного стану в ґрунті, покращення його фізико-хімічних властивостей. У сівзміни органічних господарств необхідно ввести до 30% бобових культур. Велике значення для азотного живлення

злакових культур має використання за їх вирощування асоціативних азотфіксаторів, які забезпечують рослини доступним біологічним азотом від 30% до 50%.

Особлива роль у біологічному землеробстві приділяється зеленому добриву. Зелене добриво (сидерація) – це спеціальні посіви культур, рослинну масу яких частково або повністю заорюють у ґрунт для підвищення його родючості. Сидерати мають важливе значення у біогосподарствах, коли їх використовують як проміжні культури. Виростаючи між основними культурами в сівозмінних полях, сидерати затінують ґрунт, пригнічують бур'яни, виступають як фітосанітари, перешкоджають водній та вітровій ерозії, підвищують біологічну активність ґрунту, поліпшують її агрохімічні, водно-фізичні властивості й структуру. Вони позитивно впливають на якість вирощуваної продукції. Більшим резервом у збільшенні приходу біологічного азоту повинні стати бобові сидерати, що використовуються як проміжні культури, які не займають самостійного поля.

Бобові культури відіграють важливу роль у мобілізації біологічного азоту, значення якого у загальному балансі азоту в землеробстві, а отже, у збільшенні вмісту в ньому рослинного білка вельми істотно. Продуктивність бобових культур, їх урожай, нагромадження ними біологічного азоту і рослинного білка значною мірою залежать від характеру взаємовідносин макро- і мікросимбіонтів у кожному окремому випадку. Найбільш значущим заходом зростання ефективності симбіотичної азотфіксації є внесення у ґрунт препарату бульбочкових бактерій - ризобіфіту.

Здатність бобових рослин в симбіозі з бульбочковими бактеріями засвоювати атмосферний азот забезпечує їм екологічні переваги за умов дефіциту азоту. Використання цієї властивості у сільськогосподарській практиці дозволяє значно зменшити або повністю виключити застосування мінеральних добрив без істотного зменшення врожайності бобових культур, зберігаючи родючість ґрунту.

Найважливіша особливість екологічного землеробства полягає в активізації природних азотфіксуючих систем, які забезпечують живлення культур переважно біологічним азотом. Для отримання максимальної кількості продукції з 1 га ріллі необхідно не тільки збільшувати поставки азотних добрив, а й всіляко інтенсифікувати нагромадження біологічного азоту [3].

Залежно від біологічних особливостей бобових рослин, фаз їхнього розвитку, властивостей ґрунту, мінерального живлення, умов вирощування й інших факторів розміри симбіотичної азотфіксації

бувають різними. Наприклад, люцерна фіксує з повітря 200–500 кг/га азоту, конюшина – 150–300 кг/га, багаторічний люпин – 250–400 кг/га, однорічний люпин – 150–200 кг/га, буркун білий – 200–300 кг/га, однорічні бобові (горох, вика, сераделла, соя) – до 150 кг/га. Потенціал азотонакопичення бобовим сидератом залежить від строку його заорювання (фази розвитку) [5].

Поживні сидерати різко знижують засміченість полів, що дозволяє до мінімуму скоротити застосування засобів хімічного захисту рослин від шкідників, хвороб і бур'янів. Виходячи з цього, виникає необхідність висівати змішані посіви зернобобових культур з іншими сільськогосподарськими культурами. Змішані посіви бобових з іншими культурами на фураж, сіно, силос, сінаж, вітамінне трав'яне борошно і приготування повнораціонних брикетів відзначаються високою ефективністю. Вони не тільки дозволяють вирішити проблему збагачення кормів перетравним протеїном, але й створити умови для росту загальної продуктивності кормових посівів.

Бобові, на відміну від злаків, краще ростуть на більш родючих ґрунтах (за винятком люпинів), не потребують додаткового внесення азоту, але погано переносять забур'яненість полів і не можуть за короткий період вегетації наростити значну біомасу. Тому найкраще використовувати підсівну їх форму, а також самостійну у вигляді сидеральних парів під озими.

Слід пам'ятати, що внесення сидератів у чистому вигляді (без додавання мінерального азоту чи рідких органічних добрив) може навіть знизити врожайність першої культури через іммобілізацію мікрофлорою ґрунтових запасів азоту та зв'язування його на певний час у недоступні для рослин форми. Тому в системі удобрення обов'язково треба передбачати додавання до подрібненої маси не менш ніж 10 кг/т мінерального азоту або 6–8 т рідкого гною, гноївки, рідкого пташиного посліду.

Отже, використання зернових бобових культур в біологічному землеробстві має ряд переваг, які необхідно враховувати при веденні сучасного сільськогосподарського виробництва.

### Література

1. Адамень Ф. Ф. Теоретическое обоснование минерального питания растений сои в условиях юга Украины. – Симферополь: Таврида, 1995. – 94 с.
2. Бабич А. О. Проблема білка і соєвий пояс України / А. О. Бабич, В. Ф. Петриченко // Вісник аграрної науки. – 1992. - № 7. - С. 1-7.

3. Електронний ресурс: <http://www.agro-business.com.ua/2010-06-11-12-53-00/2202-2014-05-13-08-48-06.html>

4. Електронний ресурс: <http://ecoterra.lviv.ua/nashi-prioriteti/organichne-zemlerobstvo>

5. Носенко Ю. Сидерати: зелена альтернатива // Агробізнес сьогодні. – №12 (211), червень. – 2011.

6. Сайко В. Ф. Интенсивные технологии выращивания полевых культур как фактор оптимального использования биоклиматического и ресурсного потенциала повышения устойчивости земледелия. – В кн.: Устойчивость земледелия: проблемы и пути решения. / За ред. В. Ф. Сайка. – 2-е изд. изм. и доп. – К. : Урожай, 1993. – С. 288-308.

## **ПРОДУКТИВНІСТЬ ВІВСА ТА ПЕЛЮШКИ ЗАЛЕЖНО ВІД СИСТЕМИ ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ ЗА МОНОВИДОВОГО ТА ЗМІШАНОГО ПОСІВУ**

Мартинюк Н. І., аспірант  
ННЦ «Інститут землеробства НААН»

Сумісним посівам злакових і бобових культур в органічному землеробстві приділяється значна увага. Овес широко використовується як один з їх компонентів, оскільки є ціною як харчовою, так і фуражною культурою. В зерні вівса міститься біля 40–45 % крохмалю, 11–16 % сирого протеїну, 4,4–6,9 % жиру, велика кількість макро-, мікроелементів та вітамінів [1]. Іншим компонентом таких агроценозів може бути горох польовий (пелюшка). Ця культура є одним із джерел дешевого рослинного білка і містить протеїну: в насінні – 25–32 %, зеленої масі – 14–22 і в соломі – 8 % [2]. В 1 кг зерна пелюшки міститься 1,17 корм. од. і 173 г перетравного протеїну, а в 100 кг зеленої маси – 13,4 корм. од. і 3,3 кг перетравного протеїну [3].

Одним з складних питань в дослідженні змішаних посівів є кількісна оцінка їх переваг порівняно з монокультурою. Встановлено, що змішані посіви забезпечують вищі й стійкіші урожаї, ніж одновидові. Це пояснюється повнішим використанням культурами факторів зовнішнього середовища: оточуючого надземного і підземного простору, сонячної енергії, вуглекислоти, ґрунтової вологи та поживних речовин [4, 5, 6, 7]. Тому актуальним питанням є розроблення та удосконалення технології вирощування таких посівів.

Мета наших досліджень - встановити вплив основного обробітку ґрунту та способу посіву на продуктивність вівса та

пелюшки в чистих і змішаних посівах за дотримання вимог органічного виробництва.

Дослідження проводили протягом 2013-2014 рр. у стаціонарному досліді відділу обробітку ґрунту та боротьби з бур'янами ННЦ «Інститут землеробства НААН», що в ДП ДГ «Чабани» Києво-Святошинського району Київської області. Ґрунт – сірий лісовий крупнопилювато легкосуглинковий. Вміст гумусу в шарі 0-30 см – 1,2–1,4 %.

У досліді вивчали вплив способів основного обробітку - оранки на 20-22 см і дискування на 10-12 см на продуктивність моновидового посіву та його сумішки з пелюшкою вівса в умовах північної частини Правобережного Лісостепу України.

Дослідження проводили в 4-пільній зернобобовій сівозміні. Норма висіву сумішки мала співвідношення компонентів: вівса – 75 % і пелюшки – 25 %. У досліді висівали овес сорту Чернігівський 28 і пелюшки – сорту Звягільська. Повторність дослідів – 3-разова. Розміщення варіантів у досліді послідовне.

В середньому за 2013-2014 рр. найвищу врожайність зерна вівса – 2,91 т/га, забезпечували посіви з проведенням, як основного обробітку оранки на 20-22 см та висівом вівса в суміші з пелюшкою. Сумарна врожайність культур (овес + пелюшка) була на 0,5 т/га або 21 % вищою, ніж врожайність одновидового посіву вівса під який також проводили полицевий обробіток.

Встановлено, що основний обробіток ґрунту за моновидового та змішаного посівів в значній мірі впливав на структурні й морфологічні показники рослин вівса та пелюшки. Максимальна маса снопа рослин вівса – 916 г/м<sup>2</sup> та пелюшки – 167 г/м<sup>2</sup> сформувалась по фоні оранки на 20 -22см. Маса 1000 насінин вівса – 39,9 г і пелюшки – 146,2 г також була вищою по оранці, а овес висівали в сумішці з пелюшкою. На варіанті, з дискуванням на 10–12 см ці показники були меншими і склали відповідно: 891; 158; 38,4 і 139,5 г.

Отже, в умовах північної частини Правобережного Лісостепу України на сірому лісовому ґрунті оранка на 20–22 см є ефективнішим способом основного обробітку, ніж дискування на 10–12см за вирощування вівсяно-пелюшкової сумішки.

### Література

1. Митрофанов А. С. Овес / А. С. Митрофанов, К. С. Митрофанова. // - М. : Колос. - 285 с.
2. Ратошнюк В. І. Особливості сортової агротехніки пелюшки в умовах Полісся / В. І. Ратошнюк // Матеріали всеукраїнського

науково-практичного семінару «Насінництво кормових культур в сучасних умовах господарювання». – К. : Чабани. – 1999. – С.13–16.

3. Биленко П. Я. Полевое кормопроизводство / П.Я. Биленко, В. И. Жданов, В. П. Шевченко. – К. : Вища школа, 1985. – 294 с.

4. Митчелл Р. Экономические основы сравнительного изучения первичной продукции /Р. Митчелл // Сельскохозяйственные экосистемы. – М. : Агропромиздат, 1987. – С.19-55.

5. Долотовский И. М. Экологическая ниша в агропопуляции / И. М. Долотовский // Биологические науки. – 1991. –№ 1. –С.73–85.

6. Vandermeer J. H. The ecology of intercropping. Cambridge Univ. Press. Cambridge. U.K. 1989. 237 p. 36.

7. Мартинюк Н. І. Формування продуктивності моно- та полівидового агроценозів за різних агротехнологій / Н. І. Мартинюк //Органічне виробництво і продовольча безпека. – Житомир. –2014. –с. 236-238.

## **К ВОПРОСУ О СТРУКТУРЕ И СОДЕРЖАНИИ УЧЕБНЫХ ИЗДАНИЙ В ОБЛАСТИ ОРГАНИЧЕСКОГО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА**

Кочурко В. И., д. с.-х. н., профессор, Абарова Е. Э., к. с.-х. н., доцент, Зуев В. Н., УО «Барановичский государственный университет»

В настоящее время необходимость подготовки и переподготовки специалистов в области органического сельского хозяйства (ОСХ) не вызывает сомнения. Традиционно специалистов аграрного сектора обучали для работы в интенсивном аграрно-технологическом процессе, предусматривающем химизацию, борьбу с конкурентными живыми организмами.

Важной составляющей образовательного процесса в области ОСХ является информационно-методическая часть, основанная на результатах современных научных исследований. В нашей работе проанализированы учебные и научные издания, использование которых обеспечивает высокий уровень подготовки и переподготовки специалистов аграрного сектора.

Во многих случаях учебные материалы уже содержат в сжатом виде результаты научных исследований. Изданные в 2006 году в рамках белорусско-немецкого проекта «Практические рекомендации по ведению экологически чистого сельского хозяйства в Республике Беларусь» (составители С. А. Тарасенко, А. В. Свиридов) [1], по нашему мнению, ориентированы на малообъемные фермерские хозяйства.

Отмечено современное состояние экологического земледелия в Республике Беларусь, а именно крайне малое количество сертифицированных хозяйств и неразвитость рынка органической продукции. Описаны правила и нормы экологического земледелия, указаны основные цели экологического земледелия, рассмотрены особенности перехода хозяйства от интенсивной к экологически чистой технологии. Учитывая, что пособие издавалось в рамках проекта белорусско-немецкого проекта с участием предприятия «Надежда – XXI век», рассмотрены также и состояние и перспективы развития экологического земледелия в подразделении производств и услуг «Надежда-плюс». Упор делается на изучении технологий выращивания экологически чистой овощной продукции – огурцов, кабачков, помидоров, картофеля, капусты, редиса, свеклы, моркови, гороха, лука. Значительный объем пособия посвящен защите растений от многолетних вредителей при экологическом земледелии. В приложении приводятся набор экологических средств для борьбы с вредителями растений, список организаций и физических лиц, имеющих опыт в сфере экологического земледелия в Республике Беларусь, и характеристика сортов и гибридов, рекомендованных для возделывания в условиях Республики Беларусь.

Таким же примером является российский образовательный модуль «Экологизация сельского хозяйства», разработанный в рамках проекта Tempus «Переподготовка кадров в сфере развития сельских территорий и экологии» [2]. При сотрудничестве одиннадцати российских университетов, Министерства сельского хозяйства Российской Федерации, региональных администраций и других участников из партнеров государственного и частного сектора России, а также европейских партнеров из Германии, Франции, Польши и Республики Словакии, было разработано 12 модулей, охватывающих широкий спектр актуальных вопросов в сфере устойчивого развития сельских территорий.

Представленный модуль ставит целью повышение компетенции слушателей в области органического сельского хозяйства и возможности осуществления его принципов и методов на практике и в основном ориентирован на сотрудников региональных и муниципальных администраций, занимающихся вопросами устойчивого развития сельских территорий и экологии, а не на производителей.

Тема модуля объединяет в себе проблемные вопросы, связанные с экологизацией сельского хозяйства, и интегрирует их в систему, где рассматриваются как традиционные формы и методы, так и перспективные инновационные подходы в развитии органического

сельского хозяйства. В связи с этим основной акцент был сделан на актуализации вопросов экологического земледелия, а не реализации принципов и методов в конкретных практических условиях, поскольку это требует более детального их рассмотрения применительно к разным агроландшафтным территориям.

Интересна структура этого пособия. Оно включает 9 разделов, среди которых:

- история органического сельского хозяйства;
- управление плодородием почвы в органическом сельском хозяйстве;
- обработка почвы и ее роль в органическом земледелии;
- удобрения в органическом земледелии;
- севообороты в современном земледелии;
- защита сельскохозяйственных культур от сорных растений, болезней и вредителей в условиях органического сельского хозяйства;
- селекция и семеноводство в органическом земледелии: экологические и этические аспекты;
- экологическое (органическое) животноводство;
- органические стандарты и сертификация.

Из монографических изданий отметим работу С. С. Позняка и Ч.А. Романовского «Экологическое земледелие», вышедшую в 2009 г. [3]. В монографии в большей степени рассматривается история развития, сущность, цели и задачи экологического земледелия в странах Европейского Союза, проведен обзор органо-биологического земледелия в Германии, России и на Украине, в меньшей степени внимание уделено рассмотрению предпосылок и перспектив внедрения экологического земледелия в Республике Беларусь, а также технологическим аспектам. Она предназначена для специалистов агропромышленного комплекса и НИИ различных отраслей промышленности, занимающихся проблемами продовольствия, охраны окружающей среды и внедрения экологического земледелия, а также студентов, магистрантов и аспирантов вузов сельскохозяйственного и биологического профилей.

В последнее десятилетие появляются исследования организационно-экономической проблематики, которые важны для создания в том числе и нормативно-правовой базы ОСХ.

Примером является российское диссертационное исследование А. Ю. Егорова «Формирование и развитие рынка органической агропродовольственной продукции (на примере Центрального федерального округа)», осуществленное по специальности «Экономика и управление народным хозяйством (экономика,



организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами – АПК и сельское хозяйство)» и защищенное в 2014 году [4].

Целью диссертационной работы являлось обобщение теоретических основ и разработка практических рекомендаций по формированию и развитию российского рынка органической продукции. Были решены следующие задачи:

- выделены особые функции органического сельского хозяйства – природоохранная (подразумевает минимизацию негативного воздействия на окружающую среду и сохранение биоразнообразия) и социальная (подразумевает заботу о здоровье населения);

- разработана методика оценки потенциала развития рынка органической продукции отдельных территориальных субъектов на основе применения индексов, характеризующих его величину с производственных и потребительских позиций, выделены группы субъектов в зависимости от их потенциальной роли на региональном рынке органической продукции;

- сформировано три описательных сценария развития рынка органической продукции в России на 2014–2016 годы, где освещена корреляция отечественного рынка органической продукции с комплексом ключевых внешнеэкономических и внутриэкономических факторов и заданы вероятные тренды развития рынка в зависимости от изменения данных факторов;

- выработаны предложения по совершенствованию институциональных и правовых основ рынка органической продукции, состоящие в создании механизма аккредитации государственным надзорным органом частных и государственных сертифицирующих организаций и внедрении в российское правовое поле стандартов биологической продукции, которая рассматривается в качестве разновидности органической продукции с более мягкими требованиями к технологии производства;

- рассчитан проект создания потребительского кооператива по сбыту органической продукции с использованием трёх вариантов финансирования (с участием в областной целевой программе, федеральной целевой программе и без господдержки) в целях экономического обоснования предложения по развитию инфраструктуры отечественного рынка органической продукции за счёт развития сбытовой потребительской кооперации.

Практическая значимость результатов исследования заключается в том, что они могут быть использованы участниками рынка органической продукции (производителями, покупателями, субъектами инфраструктуры, органами государственного управления) для

совершенствования своей деятельности. Разработанная автором методика оценки потенциала развития рынка органической продукции может быть применена в разных регионах постсоветского пространства.

Обобщая изученные источники, можно констатировать отсутствие учебных изданий, ориентированных на изучение конкретных технологий выращивания экологической растениеводческой и животноводческой продукции, что создает сложности в организации учебного процесса, ориентированного на подготовку специалистов, уже готовых после окончания университета к практической производственной деятельности.

Необходимо активнее внедрять результаты научных исследований в учебный процесс подготовки специалистов аграрного профиля и при этом учитывать особенности технологий растениеводства и животноводства применительно к разным регионам.

### **Литература**

1. Практические рекомендации по ведению экологически чистого сельского хозяйства в Республике Беларусь / сост.: С. А. Тарасенко, А. В. Свиридов. – Минск, 2006. – 296 с.

2. Экологизация сельского хозяйства (перевод традиционного сельского хозяйства в органическое) / С.В. Шукин [и др.]. Серия обучающих пособий «RUDECO Переподготовка кадров в сфере развития сельских территорий и экологии» М., 2012. – 196 с.

3. Позняк, С. С. Экологическое земледелие: монография / С. С. Позняк, Ч. А. Романовский; под общ. ред. к.с.-х.н. С. С. Позняка. – Минск : МГЭУ им. А. Д. Сахарова, 2009. – 327 с.

4. Егоров А. Ю. Формирование и развитие рынка органической агропродовольственной продукции (на примере ЦФО). – дис.... к.экон.н. по спец. 08.00.05 Экономика и управление народным хозяйством (экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами – АПК и сельское хозяйство). – Москва, 2014. – 224 с.

## **ХАРАКТЕР ХАРЧУВАННЯ ТА РОЗВИТОК ЦЬОГОЛІТОК КОРОПА РІЗНОГО ПОРОДНОГО ПОХОДЖЕННЯ**

Божко Н. В., к. с.г. н., Тищенко В. І., к. с.г.н.  
Сумський національний аграрний університет

Збільшення обсягів виробництва товарної риби на внутрішніх водоймах неможливе без забезпечення достатньої кількості риби посадкового матеріалу (цьоголіток). Риба посадковий матеріал в

переважній більшості вирощують в спеціалізованих рибгоспах та меліоративних станціях. Але в зв'язку із різноманітними господарювання в останні роки в деяких господарствах створені власні риб цехи. Незалежно від форми власності та господарювання високі «врожаї» будуть отримані лише в тому випадку, коли природна кормова база буде використовуватись якомога максимально рибами, що мають різний спектр харчування. У зв'язку з цим дослідження енергетичних витрат, раціону харчування та темпів розвитку риби набуває значного господарського значення і разом з даними по продукції природних кормових організмів діє можливість проводити розрахунки щільності зариблення вирощувальних ставків.

У мальковий став, як правило, саджають 1–2 млн. личинок на 1 га коропових риб у монокультурі. За таких щільностей посадки потреба молоді у кормах у перші 8–10 діб зadowольняється за рахунку зоопланктону. Проте пропорційно їх росту збільшується і добовий раціон, тому виникає потреба підгодовувати молодь стартовими комбікормами, які містять необхідну енергію і білкові сполуки. Вихід мальків коропових риб після завершення процесу вирощування за нормативами має становити 40–50 %. За невисокої щільності посадки він може зростати до 60–70 %. Рибопродуктивність малькових ставів згідно з рибницько-біологічними нормами коливається в межах 400–600 кг/га. У сучасних тепловодних рибницьких підприємствах, які орієнтовані на виробництво рибопосадкового матеріалу, цьоголіток переважно вирощують у полікультурі.

Цьоголіток можна вирощувати у разі зариблення вирощувальних ставків як личинками віком 3–5 діб, так і підрощеними личинками віком 10–15 діб або мальками віком 30–40 діб, що залежить від конкретних умов рибницьких господарств.

Аналіз динаміки конкуренцій у харчуванні коропа і рослиноїдних риб засвідчує, що між цими видами риб вона виражена лише у період раннього постембріогенезу і має тенденцію прогресивного згасання після досягнення рибами малькової стадії розвитку. Крім того, проходження відповідних стадій коропом і рослиноїдними рибами не збігаються у часі, що дає змогу практично ігнорувати харчову конкуренцію. Тому проблему живлення рослиноїдних риб вирішують регулюванням концентрації кормових гідро біонтів в одиниці об'єму води з використанням для цього органічно-мінеральних добрив. Тому під час розгляду питання раціонального використання кормів доцільно акцентувати увагу на коропі.

Дослідження проводили в умовах вирощувального ставка агрофірми «Турянська» Краснопільського району Сумської області

площею 8,33 га. Біомаса зоопланктону була в межах від 4,3 г/м<sup>3</sup> (у травні) до 0,97 г/м<sup>3</sup> у вересні, а біомаса бентосного корму за вегетаційний період у середньому складала 7,1 г/м<sup>2</sup>. Об'єктом розведення були коропи курської селекції, українські лускаті та помісі українських порід першого покоління. Щільність посадки мальків при масі 1,5 г складала 30,5 тис. шт/га. Контрольні відлови проводили щодавно, починаючи з першого липня та закінчували 30 вересня.

Під час досліджень визначали коефіцієнт вгодованості риб за формулою  $K_v = \Gamma \times 100 / d^3$ , де  $\Gamma$  – вага риби, г;  $d^3$  – довжина риби без хвостового плавця, см<sup>3</sup>. Розрахунок раціону для балансу енергії визначали за формулою:  $S = 1,25 (R + P)$ , де  $S$  – раціон (кількість енергії, що надходить з кормом);  $R$  – витрати енергії на обмінні процеси;  $P$  – витрати енергії на приріст, КДж/добу. Раціони розраховували за енергетичним балансом:  $S = R + P + F$ , де  $S$  – раціон,  $R$  – витрати енергії на обмінні процеси;  $P$  – витрати енергії на приріст, КДж/добу;  $F$  – частка, що не засвоюється, г/екз/добу.

Енергоємність 1 кг риби приймалася в 4,186 КДж, зоопланктону – 2,59 КДж, бентосних кормів – 3,09 КДж, а коефіцієнт засвоєння їжі – 80 %. [1, 2] Дослідження кормового кому визначали за методикою Мельничука Г. Л. [3]

**Таблиця 1**

**Сезонний спектр харчування риби 9**  
**(% до маси харчового корму)**

Групи кормових організмів	Курські коропи			Українські лускаті			Помісі українських коропів		
	липень	серпень	вересень	липень	серпень	вересень	липень	серпень	вересень
Коловертки	0,11	-	-	0,39	0,09	-	-	0,11	-
Копеподи	38,90	49,71	33,60	72,01	63,17	44,64	49,9	50,17	47,59
Кладоцери	53,21	43,0	43,6	27,16	24,41	30,17	37,8	41,10	38,17
Олігохети	0,57	0,35	4,71	0,40	1,26	3,04	2,51	1,19	2,13
Личинки хірономід	4,36	3,18	11,9	-	6,03	12,78	3,67	2,76	4,96
Інші кормові організми	2,85	3,76	6,19	0,04	5,04	9,37	6,12	4,67	6,57
Середня маса риби, г	7,51	15,31	25,17	17,64	26,41	7,63	15,39	25,31	

В результаті досліджень встановлено, що характер харчування молоді риб протягом вегетаційного періоду залежав від рівня розвитку

природних кормів та деяких породних особливостей об'єктів розведення. Як свідчать наведені результати основну масу кормового кому молоді риб становили представники зоопланктону, а саме гіллястовусі (Cladocera) та веслоногі нижчі ракоподібні (Copepoda). Ближче до осені в раціоні риб збільшується частка даних кормових організмів, а саме Oligocheta (від 2,13 до 4,71 %), а також личинок хірономід. В середньому за період вирощування середньодобовий раціон риб складав: 0,960 г/екз/добу у групі коропів курської селекції, 0,903 г/екз/добу – в українських лускатих та 0,894 г/екз/добу – у помісних риб. Також слід вказати на більш різноманітний спектр харчування українських лускати коропів, що пов'язано з їх біологічною особливістю (кращою пошуковою здатністю кормів).

Аналізуючи темпи росту та розвитку риби протягом досліджуваного періоду встановили, що коефіцієнт вгодваності (Кв) в усіх групах був практично однаковим і складав  $1,9 \pm 0,13$ , проте це відповідало нормативному показнику. Показники живої маси цьоголіток при осінньому облові мали незначні відхилення (від 19,37 г до 40,1 г), але в середньому становив у групі коропів курської селекції – 25,17 г, у чистопорідних та помісних українських коропів – 269,41 г і 25,31 г відповідно. На нашу думку це досить низькі показники за умови доброго розвитку біомаси природних кормів у ставку, яка дозволяла отримати масу цьоголіток в межах 30–35 г.

Проведений нами розрахунок енергетичного балансу цьоголіток коропа показав, що найбільш ефективним використанням природних кормів характеризуються українські лускаті коропи, у яких середній коефіцієнт (К<sub>1</sub>) використання і коефіцієнт (К<sub>2</sub>) асиміляції кормів був дещо вищим порівняно з іншими об'єктами риборозведення (табл. 2).

**Таблиця 2**

**Енергетичний баланс цьоголіток коропа за період вирощування**

Порода, порідність коропа	P	R	A	C	К <sub>1</sub>	К <sub>2</sub>	Кормовий коефіцієнт
	КДж						
Курські коропи	179,4	402,2	469,7	531,9	0,24	0,30	6,03
Українські лускаті	169,3	427,1	531,6	615,3	0,19	0,23	7,90
Помісні українські коропи	187,4	441,1	498,7	609,7	0,17	0,23	6,87

Середня енергетичність кормів в різні вегетаційні періоди визначалась з урахуванням якісного складу та енергетичної цінності окремих груп кормових організмів. Аналізуючи показники коефіцієнтів K1 і K2 за декадними визначеннями встановили, що на початку вирощування молодь риб знаходиться в значно кращих кормових умовах. Вірогідно це можна пояснити більш високими темпами продукування зоопланктону, який є основною їжею в цей період. Стосовно витрат енергії на приріст, обмінні процеси тощо, то значну роль для її ефективності відігравали також гідрохімічні показники води. При несприятливих показниках за температурним та кисневим режимом близько 60 % енергії витрачається на дихальні процеси, а ближче до осені збільшуються витрати на енергетичний обмін.

Характер харчування та рівень розвитку природної кормової бази визначали темпи росту молоді коропів за весь період вирощування. Аналіз середньої маси риб показує, що ріст та розвиток відбувається більш меш рівномірно, хоча із незначною затримкою (порівняно з нормативним планом-графіком). Відносно високий темп приросту маси цьоголіток наприкінці літа та у вересні можна пояснити більш широким використанням бентосних кормів, які мають дещо вищу енергетичну цінність. Також встановлено, що швидкість росту була зумовлена природними особливостями риби. Так, середня швидкість приросту в групах українських лускатих коропів за період вирощування 8,9 –10,1 %, коропів курської селекції – 7,6–8,1%, помісних коропів 8,5–9,3 %.

Таким чином, визначені нами попередні параметри швидкості росту, енергетичного балансу та спектру харчування цьоголіток всіх досліджуваних груп коропів показали високу ефективність використання природної кормової бази ставка і можуть бути використані при розрахунку щільності зариблення.

### Література

1. Привезенцев Ю. А. Практикум по прудовому рыбоводству.: Учеб. пособие. /Ю. А. Привезенцев. – М. :Высшая школа, 1989. – 208 с.
2. Довідник рибовода/Під ред. Шпета Г. Й. – К. : Урожай, 1980. – 248 с.
3. Мельничук Г. Л. Методические рекомендации по применению методов изучения питания рыб и расчета пищевых потребностей и баланса энергии молодежи рыб водохранилищ Днепра. Г.Л. Мельничук //Сб. научных трудов ГОСНИОХ. – Л. : ГОСНИОРХ, 1980. – С. 70–77.

## УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ SOLANUM TUBEROSUM L. ЗА ВИКОРИСТАННЯ МІКРОБІОЛОГІЧНИХ ПРЕПАРАТІВ

Бородай В. В., к. б. н., доцент, НУБіП України  
Данілкова Т. В., здобувач,  
Державна фітосанітарна інспекція Львівської області  
Колтунов В. А., д. с.-г. н., професор  
Київський національний торговельно-економічний університет

Інтенсивні системи землеробства на базі хімізації призвели до значної деградації ґрунтів, порушення екологічної рівноваги агроєкосистем, погіршення якості сільськогосподарської продукції, забруднення її радіонуклідами, важкими металами – канцерогенами, пестицидами, різними хімічними мінеральними речовинами. Це призводить до накопичення їх у рослинах, в тому числі й у картоплі. Акумуляція ксенобіотиків рослинами з ґрунту визначає початкові масштаби включення їх у харчові ланцюги в системі: ґрунт – сільськогосподарські рослини – людина. Згідно з «Допустимими рівнями радіонуклідів...» картопля свіжа та продукти переробки картоплі можуть містити  $DP_{Cs} - 60$  Бк/кг, а  $DP_{Sr} - 20$  Бк/кг. Однак в окремих районах України забруднення радіонуклідами картоплі може сягати 144 Бк/кг [1, 7]. Екологічна ситуація геологічного середовища Львівщини внаслідок біогеохімічних умов та видобувної промисловості є складною щодо ідентифікації елементів-забруднювачів та напруженою через високі їх концентрації [1]. Проаналізувавши ряд проб овочевої продукції на предмет забруднення солями важких металів на Львівщині, встановлено, що за рівнем концентрації стосовно ГДК у рослинній продукції загрозу може створювати цинк (1,5–4 кратне перевищення ГДК), свинець (3-кратне перевищення ГДК) і кадмій (5-кратне перевищення ГДК) [1]. При вирощуванні картоплі на продовольчі цілі пред'являються жорсткі санітарно-гігієнічні вимоги. Застосування біопрепаратів дає можливість на територіях, де наявність важких металів та радіонуклідів вище нормативних, отримати врожаї з показниками значно меншими, ніж у випадку без застосування препаратів за рахунок впливу на реакції обміну речовин рослин та кореневі виділення (продукти метаболізму), специфічні зміни ризосферної мікрофлори. За рахунок цього, важкі метали та радіонукліди переходять у сполуки, які не можуть засвоюватись рослинами, а це, відповідно, сприяє значному

зменшенню їх накопичення, як у вегетативних, так і у генеративних органах рослин [2,7].

Для формування 100 ц бульб із відповідною масою бадилля впродовж вегетаційного періоду рослини картоплі використовують близько 40 – 60 кг азоту, 30 кг фосфору ( $P_2O_5$ ) та 80 – 100 кг калію ( $K_2O$ ) [6]. Польові культури використовують азот із мінеральних добрив 24–45, фосфору – 10-33 і калію – 25-77 %. Решта добрив і домішок нагромаджується в ґрунті, забруднюючи повітря, водні джерела й урожай сільськогосподарських культур. Допустимий рівень вмісту нітратів у картоплі становить 120 мг/кг, але може досягати 221 мг/кг. У більшості випадків застосування азотфіксуючих та фосфатмобілізуючих бактеріальних препаратів сприяє зменшенню кількості нітратів у рослинах, обмеженню вимивання сполук біогенних елементів та водорозчинних форм гумусу по ґрунтовому профілю за межі кореневмісного шару. Біопрепарати фосфатмобілізуючих бактерій здатні перетворювати важкорозчинні фосфати ґрунту у легкорозчинні, доступні рослинам сполуки [2]. За умов бактеризації кількість мінеральних добрив може бути зменшена на 30–50 % у залежності від виду культури та ґрунтово-кліматичних особливостей. Поєднане застосування мінеральних добрив та біопрепаратів сприяє економії 30-60 кг/га мінерального азоту та 30–40 кг/га  $P_2O_5$  у залежності від сільськогосподарської культури та умов вирощування [5].

У питанні оптимізації фосфатного живлення рослин особливого значення набувають біопрепарати на основі мікроорганізмів, які здатні трансформувати важкорозчинні органічні та мінеральні фосфати в легкорозчинні, доступні для рослин форми. Здатний до фосфатмобілізації штамп *Enterobacter nimipressuralis* 32-3, який утилізує вуглеводи з утворенням органічних кислот і продукує лужну фосфатазу та фізіологічно-активні сполуки, є біоагентом препарату Фосфоентерин [2, С.125-132].

Препарат Діазофіт, розроблений на основі азотфіксуючих бактерій *Rhizobium (Agrobacterium) radiobacter* 204, рекомендований при вирощуванні пшениці, рису, ріпаку. Дія Діазофіту спрямована на підвищення активності процесу фіксації азоту атмосфери в кореневій зоні оброблених рослин, забезпечення підвищення польової схожості й енергії проростання насіння, формування розвиненої кореневої системи, інтенсифікацію використання поживних речовин, підвищення стійкості рослин до захворювань, підвищення вмісту незамінних амінокислот у білках [2]. Бактерії *Pseudomonas fluorescens* AP33 (основа біопрепарату Планриз), потрапляючи в ґрунт з обробленими



насінням, активно заселяють кореневу систему рослин, продукують ферменти і антибіотики, фітоалексини (речовини, що сприяють підвищенню імунітету вегетуючих культур), стимулятори росту, ферменти, антибіотики, органічні кислоти, сидерофори (сполуки, які здійснюють зв'язування і транспорт в клітини бактерій іонів заліза, що призводить до обмеження розвитку фітопатогенів і поліпшенню росту рослин).

Комплексні дослідження ефективності Планризу, суміші Планризу, Фосфоентерину та Діазофіту при вирощуванні картоплі, а також їх ефективності при застосуванні на всіх етапах (обробка бульб навесні, в період вегетації, перед закладанням на зберігання) в Україні не проводились, або носили фрагментарний характер.

Метою проведених досліджень було удосконалення технології вирощування картоплі шляхом використання суміші Планризу, Фосфоентерину (ФМБ – фосфатмобілізатор) та Діазофіту як екологічно-безпечних мікробіологічних препаратів на основі мікроорганізмів, поєднання яких дозволить покращити фосфорне та азотне живлення картоплі, сприятиме активізації ростових процесів, посилить імунітет рослин завдяки продукуванню біологічно-активних речовин, сприятиме біоконтролю фітопатогенів з подальшим підвищенням продуктивності та товарної якості картоплі.

Досліди проводили за застосування композиції мікробіологічних препаратів Планризу, Фосфоентерину (ФМБ – фосфатмобілізатор) та Діазофіту (2,5+0,2+0,2 л/га(т)) на всіх етапах агроценозу картоплі (обробка бульб навесні, в період вегетації, перед закладанням на зберігання), що позитивно впливає на ріст, розвиток, урожайність та товарність культури, структуру нестандартної частини та якість продукції [3]. Штами – продуценти було виготовлено у біолабораторії Державної фітосанітарної інспекції Львівської області. Дослідження проводили у 4-х районах Львівської області, які відрізняються за своїми ґрунтово-кліматичними умовами: зона Західного Полісся, Радехівський район; зона Західного Лісостепу, Жовківський район; зона Передгір'я Карпат, Стрийський район; зона Карпати, Сколівський район.

Досліди проводили за наступною схемою – варіанти: 1) контроль – без обробки, 2) біологічний контроль – Фітоцид (2,0 л/га), варіанти (3,4,5,6) обробка біопрепаратом Планриз (1,0; 1,5; 2,0; 2,5 л/га), варіанти (7,8,9,10) Планриз+Діазофіт+ФМБ (1,0+0,2+0,2 л/га), (1,5+0,2+0,2 л/га), (2,0+0,2+0,2 л/га), (2,5+0,2 +0,2 л/га). Препаратами Планризом, Фітоцидом, Діазофітом, ФМБ обробляли спочатку бульби перед садінням, потім рослини в період бутонізації –

цвітіння, а пізніше бульби перед закладанням на зберігання. Досліди проводили по 1-му (27–30 квітня), 2-му (12–15 травня) та 3-му (29–30 травня) строках посадки. Врожай збирали в 3-й декаді серпня – 2-й декаді вересня. Повторність досліду – 3-5 кратна. Третій строк садіння (кінець травня) виявився непридатним з господарської сторони (низька врожайність), а тому його було виключено із схеми досліджень.

Застосування мікробіологічних препаратів в умовах Західного Лісостепу за двома строками садіння сприяло утворенню більшої кількості товарних бульб (відповідно 86,1– 86,1 % проти 73,4–77,0 % порівняно із контрольними варіантами). Нестандартна частина врожаю була меншою порівняно з контролем за рахунок утворення невеликої кількості бульб, пошкоджених хворобами (відповідно 3,8–4,6 % проти 9,0–10,6 %) та дрібних бульб (4,8–11,0 % проти 6,1–11,8 %). В умовах Західного Полісся порівняно з контролем (обробка водою) та біологічним контролем (Фітоцид) біопрепарати Планриз та суміш препаратів Планриз+Діазофіт+ФМБ різних концентрацій виявились ефективними щодо багатьох показників, а саме підвищення врожайності в 1,1-1,3 раз (38,3-45,5 т/га проти 30,5-34,0 т/га у контролі), виходу стандартної частини бульб в 1,5-1,6 рази, зменшенні кількості хворих бульб в 2,5-3,0 рази. В умовах Передгір'я Карпат Львівської області в середньому спостерігалось утворення більшої кількості товарних бульб в 1,2 рази (75,5-83,0% проти 65,7-70,0%), меншої кількості дрібних бульб та уражених рослин в 1,4-1,6 рази при обробці біопрепаратами. При застосуванні мікробіологічних препаратів в умовах Карпат в середньому спостерігалось утворення більшої кількості товарних бульб (72,5-79,6% порівняно з 61,7-68,7% у контрольних варіантах), меншої кількості дрібних бульб (11,1-16,1% порівняно з 16,8-21,7%), уражених рослин (відповідно 2,9-7,2% проти 9,6-11,1%). Аналогічні закономірності в усіх зонах вирощування спостерігались і за другим терміном посадки. Найефективнішим заходом порівняно з контролем виявилось застосування Планризу+Діазофіту+ФМБ (2,5+0,2+0,2 л/га).

Поєднання раннього строку садіння, обробки бульб перед садінням, в період вегетації і перед закладанням на зберігання мікробіологічними препаратами Планриз+Діазофіт+ФМБ за норми витрати 2,5+0,2+0,2 л/га дозволили підвищити в середньому урожайність проти контролю на 13,74 т/га (середня урожайність контролю 238,4 ц/га, варіанту Планриз+Діазофіт+ФМБ у концентрації 2,5+0,2+0,2 л/га – 37,58 т/га), товарність врожаю на 17,0 %. Це, в свою чергу, дало чистий дохід від реалізації картоплі у 2012 році в сумі 33,8 млн. грн., а в 2013 році – 64,8 млн. грн. Запропонований екологічно

безпечний спосіб для біологічного захисту картоплі дає можливість отримати суттєвий економічний ефект. Застосування біопрепаратів дає можливість більш ефективно використовувати матеріальні і трудові витрати, у декілька разів менші, порівняно з традиційними схемами внесення протруйників насіння, мінеральних добрив та хімічних засобів захисту рослин. Це призводить до зменшення хімічного навантаження на ґрунт, поряд з економічним ефектом, ця технологія сприяє, при її постійному застосуванні, відновленню родючості ґрунтів та покращенню стану навколишнього середовища.

Отже, використання біологічних препаратів на картоплі дозволить отримати екологічно безпечну продукцію, знизити пестицидне навантаження, зменшити забруднення навколишнього середовища.

### Література

1. Вахуткевич І. Ю. Вміст важких металів у рослинницькій продукції/ І. Ю. Вахуткевич // Захист навколишнього середовища. Енергоощадність. Збалансоване природокористування: збірник матеріалів І міжнародного конгресу, Львів, 28-29 червня 2009 р. – Л.: Вид-во Національного університету "Львівська політехніка", 2009. – С. 144–145.
2. Волкогон В. В. Мікробні препарати у землеробстві. Теорія і практика: монографія / В. В. Волкогон, О. В. Надкринична, Т. М. Ковалевська, Т. М. Токманова. – К. : Аграрна думка, 2006. – 312 с.
3. Защита картофеля от болезней, вредителей и сорняков /Б. В. Анисимов [та ін.]. –М.: Картофелевод, 2009. – 272 с.
4. Мельничук Т. М., Патика В. П. Мікробні препарати в системі біоорганічного землеробства/ Т. М. Мельничук, В. П. Патика // Збірник наукових статей [“Ш–й Всеукраїнський з’їзд екологів з міжнародною участю”]. – Вінниця, 2011. – С.423-426.
5. Патика В. П. Біологічний азот / В. П. Патика, С. Я. Коць, В. В. Волкогон, О. В. Шерстобоева, Т. М. Мельничук, А. В. Калініченко, І. В. Гриник – К. : Світ, 2003.– С.54-56.
6. Тихонович И. А., Круглов Ю. В., Кожемяков А. П., Пароменская Л. Н., Белимов А. А., Борисов А. Ю. Микробиологические аспекты восстановления техногенно загрязненных почв и повышения качества сельскохозяйственной продукции // Достижения науки и техники АПК. – 2002. № 10. - С. 8-11.

## ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ВИДОВОГО СКЛАДУ СУХОДІЛЬНИХ ЛУКІВ ПОЛІССЯ

Журавель С. С., аспірантка  
Житомирський національний агроекологічний університет

Занепадання пасовищ та сіножатей призвело до уніфікації видового складу, внаслідок чого цінні кормові види були витіснені дикорослими формами, що знизило продуктивність кормовиробництва. Порушення збалансованості агроecosистеми стало причиною виникнення підкислення та створення сприятливих умов для виникнення різноманітних ерозійних процесів, при чому, зазвичай, їх прояв є сукупною дією. З агроекологічної точки зору залуження території не лише сприяє створенню дешевого джерела корму, а, насамперед, створює умови саморегуляції та самовідновлення території, а включення багаторічних бобових трав є додатковим джерелом не лише органічних речовин, а й джерелом фіксації азоту, що в умовах збіднених ґрунтів Полісся України є досить актуальним.

За А. В. Боговіним трав'янисті біогеоценози, зокрема сінокоси і пасовища, у світі займають 3,4 млрд га землі, що майже у 2 рази перевищує площу орних земель, а в Україні, навпаки, їхня площа в 7,7 раза менша ріллі [1, с. 23].

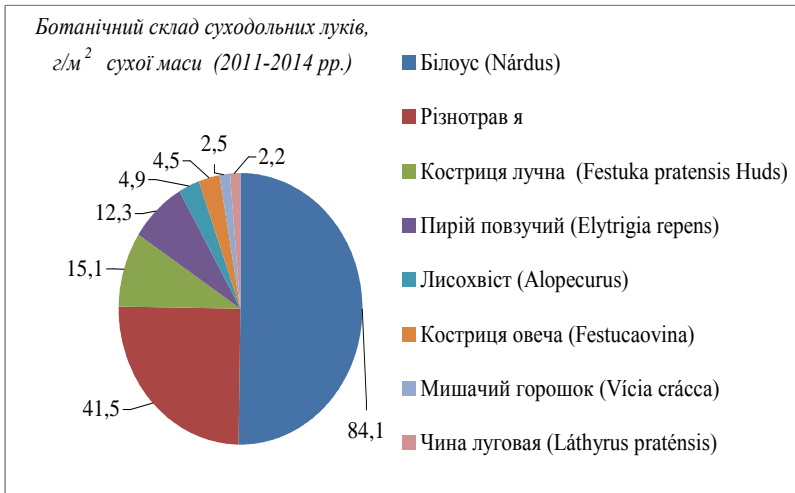
Площа природних кормових угідь Полісся України становить 2,3 млн. га, зокрема, в Житомирській області - 928,7 тис. га, тобто 40 %. У цій зоні виділяють низинні, заплавні, суходільні та низинні болотні природні кормові угіддя [2, с. 123]. За дослідженнями В. Г. Кургака площа суходільних луків на Поліссі складає 132,1 тис. га, а в Житомирській області – 17,2 тис.га [3, с. 16].

**Предмет досліджень:** формування суходільних луків на перелогах та виведених із сівозміни землях, їх агроекологічна оцінка та використання. **Мета досліджень** - визначити особливості впливу багаторічних трав при довготривалому їх не використанні на агрофізичні та фізико-хімічні властивості, особливості відновлення та адаптації агрофітоценозів в зоні Полісся.

Наші дослідження проводили в 2011-2014 рр. на луках перелогах Коростенського району Житомирської області, де було виділено такі типи луків, як суходільні, низинні, перехідні.

Суходільні луки розміщені на дерново-підзолистому супіщаному ґрунті з кислою реакцією ґрунтового розчину – 5,2, низькою забезпеченістю фосфором і калієм, що складає відповідно –

6,7 і 6,3 мг на 100 г ґрунту, а вміст азоту становить – 5,3 мг на 100 г ґрунту. Вміст гумусу порівняно низький – 1,1 %.



Ботанічний склад суходільних луків представлений переважно різнотравно-злаковою та частково бобовою рослинністю, зокрема, тут переважають такі види рослин як білоус (*Nárdus*), костриця лучна (*Festuka pratensis* Huds), пирій повзучий (*Elytrigia repens*), лисохвіст (*Alopecurus*), костриця овеча (*Festuca ovina*), мишачий горошок (*Vicia cracca*), чина луговая (*Láthyruѕ praténsis*).

**Висновки.** Наші дослідження дають змогу оцінити сучасний стан суходільних луків з точки зору видового складу, кормової цінності та як елементу гумусуутворення. Суходільні луки є перелогами, тобто залишками перелогової системи землеробства, які звожуються переважно атмосферними опадами і недостатній водний режим є їх характерною ознакою. На таких типах луків ґрунти легкі за механічним складом та бідні на поживні речовини. У ботанічному складі суходільних луків переважає білоус (*Nárdus*) у кількості 50 % та різнотрав'я – 25 %. Варто відзначити, що урожайність суходільних луків на досліджуваних ділянках дуже низька і складає 17 ц/га.

Нами запропоновані дієві шляхи та методи поліпшення, реструктуризації, що дасть змогу не лише з економічної точки зору підвищити її ефективність, а, в першу чергу, сприятиме саморегуляції та самовідновленню в розрізі конкретного як агрофітоценозу, так і фітоценозу певної екосистеми вцілому.

## Література

1. Боговін А.В. Трав'янисті біогеоценози, їхнє поліпшення та раціональне використання / А.В. Боговін, І.Т. Слюсар, М.К. Царенко. – К. : Аграрна наука, 2005. – 360 с.
2. Кияк Г.С. Луквіництво : підручн. / Г.С. Кияк. – 3-тє вид., доп. і перероб. – К. : Вища школа, Головне вид-во, 1980. – 304 с.
3. Кургак В.Г. Лучні агрофітоценози / В.Г. Кургак. – К. : ДІА, 2010. – 374 с.; іл.

## КОНЦЕПЦІЯ РОЗВИТКУ ТРОФОЛОГІЇ – ПЕРСПЕКТИВНОГО НАПРЯМКУ В СИСТЕМІ НАУК ПРО ЖИТТЯ

Вигера С. М., к. с.-г. н., доцент  
НУБіП України

На сучасному етапі особливо актуальними є такі постулати: Істина в Храмі Природи, тож не руйнуймо його, а живімо в Гармонії; не має дикої Природи, є дике суспільство, що діє всупереч Гармонізації розвитку з Природою.

Саме тому виникла необхідність прискорення та поглиблення досліджень щодо ефективного розвитку наук про життя на планеті Земля. Це викликане низкою чинників сьогодення, зокрема: глобальною зміною клімату, в т.ч. внаслідок негативного впливу антропогенного чинника; територіальним дисбалансом функціонування природних, антропоприродних та культурних екосистем; порушенням їх природних регулюючих механізмів; глобальним, регіональним та локальним забрудненням природного середовища; недостатнім та неякісним харчуванням людства тощо.

Викладене свідчить, що логічним є структуризація, виходячи із принципів системності, розвитку наук про життя. При цьому логічно обґрунтувати принцип триєдиного розвитку таких взаємопов'язаних мультидисциплінарних напрямків, як біологія, екологія та трофологія з урахуванням історичності гармонізації суспільства з природними регулюючими механізмами замість антропоцентризму.

Відомо, що до дев'ятого століття розвивався головним чином такий мультидисциплінарний напрям, як біологія, у якого просте та зрозуміле визначення.

**Біологія** – сукупність наук про живу природу [1].

На сучасному етапі глобальний напрям біологія розмежований на такі важливі складові як, антропологія (як окрема наука почала розвиватися із середини дев'ятого століття), зоологія,

мікробіологія, фітологія у різних модифікаціях, виходячи із того, що рослини є основним продуцентом життя на планеті Земля тощо.

Згідно цих напрямів також вивчалось специфічне житлове та навколишнє середовище біоти, що стало поштовхом щодо розвитку нового напрямку, а саме екології (від грецького слова ойкос – місце проживання). Щодо екології запропоновано ряд визначень.

**Екологія** – наука про взаємодію живих істот між собою і з навколишньою неорганічною природою; про зв'язки в надорганізованих системах, структуру і функціонування цих систем [2].

**Екологія** – комплексна наука, що вивчає середовище існування живих організмів (включаючи і людину) та їх взаємовідносини [3].

**Екологія** – наука про середовище нашого існування, його живі і неживі компоненти, взаємозв'язки, взаємодію між цими компонентами, а також про особливості взаємозв'язків і узгодження Стратегії природи та Стратегії людини, що мають базуватися на ідеї самообмеження Людини і розумної коеволюції Техносфери та Біосфери [4].

Середовище – це складна територіальна система із земними та космічними чинниками впливу на біорізноманіття, їх надорганізованих систем, природних регулюючих механізмів та живлення.

При такому підході логічно було б, поряд із живою природою, науково обґрунтовано вивчати і неживу природу, тобто абіотичні чинники впливу на біоту, що гармонійно поєднано. Абіотичні фактори впливу на біорізноманіття, в тому числі роль сонячної системи та космосу, логічно вивчати згідно такого наукового напрямку як абіологія. Це дозволить поглибити спеціалізовані дослідження в цьому напрямку.

**Абіологія** – система наук про неживу природу планети Земля та її вплив на біорізноманіття.

Відомо, що в історичному аспекті при вивченні розвитку організмів, крім середовища, особлива увага акцентувалася на харчування (живлення) біорізноманіття, як енергетичного чинника життя. Саме тому, у двадцятому столітті виділилися такі перспективні і споріднені напрямки, як Екотрофологія та Трофологія.

**Екотрофологія** (гр. ойкос – місце проживання, трофе – харчування, логос – вчення), як науковий напрям зародився в Гіссенському університеті ім. Юстуса Лібіха 1965 року [5]. У цей період почала формуватися і трофологія.

**Трофологія** – сукупність міждисциплінарних знань про продукти харчування, безпосередньо харчування та трофічні зв'язки, а також закономірності асиміляції продуктів живлення на всіх рівнях організації живих систем [6].

Таким чином на сучасному етапі розвиваються такі наукові напрямки про життя на планеті, як Біологія, Екологія та Трофологія.

При цьому логічним є обґрунтування мультидисциплінарного та системного напрямку щодо цих наук про життя з прийняттям простого терміну, наприклад **біотеррологія** (від грецького *bios* – життя; латинського *terra* – планета Земля; *logos* – слово, вчення). Він пропонується виходячи із міжнародних наукових значень із латинської, древньогрецької або ж грецької мов щодо назв в біології.

Дослідження свідчать, що життя на планеті Земля неможливе без впливу планет Сонячної системи, безпосередньо Сонця та Космосу в цілому. Це свідчить, логічно вивчати в мультидисциплінарному напрямку Біотеррологія також Біоастрономії, її Біосолології (*sol* – сонце), Біоселенології (гр. селена – Місяць) та Біокліматології.

Така структуризація дозволяє в біології і надалі спеціалізовано вивчати власне живу природу, особливості розмноження та розвитку видів, популяцій, взаємозв'язки в надорганізмових системах тощо.

Екологія спеціалізувалася би лише щодо того, що **еко** – це житлове та навколишнє середовище біорізноманіття. Саме цей напрям обґрунтував би оптимізацію впливу абіотичних та взаємопов'язаних біотичних чинників на гармонізацію життя біорізноманіття. Слід враховувати, що природні фітоценози більш досконалі, особливо з позицій ролі природних регулюючих механізмів, в порівнянні з культурними фітоценозами тощо. Це є особливо актуальним на сучасному етапі, коли довкілля забруднене токсичними речовинами різного походження, як і продукти харчування тощо.

На сучасному етапі в екології логічно ввести такий спеціалізований напрям як Екоархітектура (від грецьких слів Еко – житло та Архітектура – будівництво) з відповідною структуризацією щодо антропології (антропоекоархітектура), біорізноманіття (біоекоархітектура) тощо. Це викликано тим, що кожний біологічний організм або ж їх спільнота має як середовище, так і безпосередньо житло, яке будується із різною простотою та складністю.

Особливого обґрунтування потребує новітній напрям – Трофологія, з метою створення передумов забезпечення суспільства якісною та безпечною продукцією, живлення біорізноманіття фітології, зоології, мікробіології тощо.

Відомо, що із трьох категорій триєдиного біологічного кругообігу на планеті Земля, а саме продуцентів, консументів та редуцентів (деструкторів), домінантне місце належить першим, як автотрофним організмам. До продуцентів відноситься значна частина організмів мікробіології. Це свідчить, що продуцентологія логічно



розподіляється на фітопродуцентологію та мікробіопродуцентологію.

Особливої уваги заслуговує питання щодо вивчення біоти, що відноситься до консументології, зокрема антропоконсументології, зооконсументології та мікробіоконсументології.

Надзвичайно важливим напрямком біологічного кругообігу є редуцентологія з розмежуванням на зооредуцентологію та мікробіоредуцентологію, представники якої є одними із найбільш пластичних організмів. Слід зауважити, що організми мікробіології вивчаються продуцентологією, консументологією та редуцентологією.

В житті суспільства якість та безпека харчування має чи не найважливіше значення. Це свідчить, що гармонійний розвиток антропотрофології повинен ґрунтуватися на постулаті, що їжа повинна бути ліками, а ліки їжею тобто якість та безпека харчування – основа здоров'я та довголіття людства та його благополуччя, що є особливо важливим на сучасному етапі.

Відомо, що для харчування людства та живлення біорізноманіття використовується сировина та продукція, отримана із природних, антропоприродних (культурноприродних та урбаноландшафтних) та культурних екосистем, де домінантою є фітопродуценти, що вивчає фітопродуцентологія.

**Класична фітопродуцентологія** (вчення про трійчастий принцип територіального балансу функціонування фітоценозів екосистем) – науковий напрям про закони динамічного формування, функціонування і контролю територій з фітопродуцентами, на яких: одну частину займають природні флористичні розмаїття, що вивчає природна фітопродуцентологія (ліси, лісовкриті площі, землі під водою, відкриті заболочені та інші природного походження землі, заповідники тощо); другу – обмежено окультурені природні та створені людиною сталі фітопопуляційні структури, що відноситься до антропоприродної фітопродуцентології, яка в свою чергу розподіляється на культурноприродну (лісові культури, чагарниково-трав'янисті ценози, луки, пасовища та інші створені людиною сталі фітоценози навколо населених пунктів) та урбаноландшафтну фітопродуцентологію (місця відпочинку, ботанічні сади, зони фітодизайну, інші фітокомпозиції та штучні водойми в межах забудованих земель); третю частину – культурні фітоценози відкритого та закритого типу, що вивчає культурна фітопродуцентологія або ж фітокультурологія [7].

На сучасному етапі існує декілька напрямів виробництва сировини та продукції культурних екосистем для харчування людей та використання в інших напрямках господарювання суспільства,

зокрема: з використанням синтетичних технологічних матеріалів в основі чого лежить екстенсивне та інтенсивне землеробство; без використання синтетичних технологічних матеріалів з органічним (натуральним або біологічним чи екологічним) та біодинамічним землеробством; на основі новітнього технічного та інформаційного забезпечення із використанням no-till технологій, точного та інформаційного землеробства [7, 8].

У кінці двадцятого на початку двадцять першого століття в світі відновилося обґрунтування виробництва якісної та безпечної сировини та продукції без використання синтетичних технологічних матеріалів, що є важливим природоохоронно-економічним чинником.

За своєю суттю цей традиційний напрям виробництва продукції, в основі якого є натуральне (органічне) землеробство, на теренах нашої країни функціонував протягом багатьох століть.

**Натуральне (органічне, біологічне) землеробство** – це система організації та ведення культурних фітоценозів у господарстві, де технологічні операції, що спрямовані на оптимізацію росту та розвитку рослин, проводять з використанням технологічних матеріалів лише природного походження (добрив, засобів захисту рослин, регуляторів росту тощо) та з урахуванням показників якості й безпеки фітопродукції на основі міжнародних стандартів та сертифікації виробництва.

Основний принцип натурального (органічного) виробництва – державний спеціалізований супровід (контроль) щодо відсутності природних токсичних речовин і синтетичних препаратів, генетично модифікованих організмів у замкненому циклі, при якому виробники забезпечують свої фітоценози органічними добривами власних ферм, а тваринництво кормами власних полів, а також реалізація сертифікованої згідно міжнародних стандартів якісної й безпечної продукції на персоналізованих ринках.

Цілісна система виробництва натуральної (органічної) фітопродукції повинна включати ряд окремо акцентованих ланок, зокрема: організаційно-технологічну методологію; правове забезпечення; сертифікацію процесу виробництва сировини і продукції на основі міжнародних стандартів; вирощування фітосировини, як правило, у замкнутому циклі з тваринництвом і навпаки; збирання сировини, її транспортування та зберігання; переробку сировини та отримання якісної й безпечної продукції; транспортування та зберігання продукції; реалізацію продукції на персоналізованих ринках; споживання готової продукції тощо.

Слід враховувати, що надзвичайно багато організмів суттєво пошкоджують рослини. Це призводить до зменшення урожаю та

погіршення якості сировини та продукції, що в свою чергу вимагає захисту рослин від шкідливих організмів з урахуванням природоохоронних та економічних чинників, що притаманно натуральному інтегрованому захисту рослин.

Згідно наших досліджень, **натуральний інтегрований захист рослин** – це системна методологія моніторингу та контролю в просторі і часі шкідливого та корисного біорізноманіття природних, антропоприродних та культурних фітоценозів, яка враховуючи економічні пороги шкідливості та коригуючи природні регулюючі механізми, використовує лише природного походження технологічні матеріали та методи, що задовольняють економічним, природоохоронним і токсикологічним вимогам на основі міжнародних стандартів сертифікації виробництва якісної й безпечної фітопродукції.

Таким чином, виробництво якісної та безпечної продукції в умовах України є актуальним і має великі перспективи в трофології, третьому надзвичайно перспективному напрямку розвитку системи наук про життя на планеті Земля. Це є особливо концептуальним виходячи із принципу – Вперед в минуле за безпечною Природою та доброякісними харчами!

### Література

1. Советский энциклопедический словарь. – М. : Советская энциклопедия, 1988. – С. 141.
2. Кучерявий В. П. Екологія. / В. П. Кучерявий. – Львів: Світ, 2001. – 500 с.
3. Сельскохозяйственный энциклопедический словарь. М.: Советская энциклопедия, 1989. – С. 604.
4. Соломенко Л. І. Загальна екологія: Навч. пос. – вид. 3-тє / Л. І. Соломенко, В. М. Боголюбов – Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2014. – 294 с.
5. Екотрофологія. Основи екологічно безпечного харчування : навч. пос. / Т. М. Димань, М. М. Барановський, Г. О. Білявський та ін. / За ред. Т. М. Димань. – К. : Лібра, 2006. – 304 с.
6. Уголев А.М. Трофологія – новая междисциплинарная наука // Весн. АН СССР, 1980. – № 1. – С. 50–61.
7. Вигера С.М. Природні і культурні фітоценози та принципи контролю їх біорізноманіття. Монографія. – Київ: НУБіП України, 2013. – 340 с.
8. Вигера С.М. Фітонцидологія з основами вирощування та застосування фітонцидно-лікарських рослин : навчальний посібник / С. М. Вигера.– Житомир: Рута, 2009. – 296 с.

## ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ОРГАНІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА ТА ПЕРЕРОБКИ ЛІКАРСЬКОЇ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ

Никитюк Ю. А., к. с.-г. н., с. н. с.  
Інститут агроєкології і природокористування НААН

На сучасному етапі розвитку аграрного сектора економіки рівень продовольчої та екологічної безпеки істотно обумовлено альтернативними технологіями в галузі сільського господарства та збереженням природних ресурсів агросфери [1, с. 4]. Нині серед таких систем найбільший розвиток отримало органічне сільське господарство, що практикується на комерційній основі в багатьох країнах світу. Проте, попри вживання державою та суб'єктами господарювання певних заходів, органічне землеробство й ринок органічної сільськогосподарської продукції досі залишаються недостатньо розвиненими. З огляду на вищевикладене та зважаючи на євроінтеграційні прагнення України, існує невідкладна необхідність розробки концептуальних положень розвитку органічного сільського господарства [1, с. 5].

Одним з головних споживачів продукції органічного сільського господарства в нинішніх умовах є система охорони здоров'я, індустрія дитячого і дієтичного харчування. Тому однією з головних видів продукції має бути лікарська рослинна сировина. У сучасних умовах слід розглядати культивування лікарських рослин як елемент ринку лікарської рослинної сировини.

Лікарське рослинництво спільно з заготівлею дикоростучої лікарсько-технічної сировини формує сировинний базис даного ринку. Галузь лікарського рослинництва в усьому світі є високодохідною, враховуючи наявний і постійно зростаючий попит. Наприклад, у невеликій Угорщині дохід від реалізації лікарської сировини й продукції, на основі лікарських рослин, становить до 35 млн дол. США на рік. У цій країні під лікарські культури відведено близько 42 тис. га, на яких заготовлюють близько 40 тис. тонн сировини [2]. В цілому рентабельність вирощування лікарських рослин завжди в кілька разів перевищує рентабельність вирощування зернових.

Пропонуємо окрім запровадження належної практики культивування та збирання вихідної сировини рослинного походження (Good Agricultural and Collection Practice – GACP) застосовувати органічні методи виробництва, збору та переробки лікарської рослинної сировини. Особливість розроблених технологій обробітку

лікарських культур органічними методами полягає у виключенні засобів хімізації (мінеральних добрив і пестицидів). Розвиток рослин відбувається на природному фоні агроєкосистеми. Основні способи боротьби з бур'янами – механічна і ручна обробка ґрунту.

Проведені дослідження показали, що впровадження у виробництво органічних методів ґрунтується на здатності лікарських культур використовувати природні можливості агроєкосистеми з урахуванням родючості ґрунтів і свого біопотенціалу. При цьому культури здатні формувати високий урожай, підвищуючи рентабельність аграрного виробництва.

Програма науково-практичних досліджень з організації процесу органічного виробництва і переробки лікарської рослинної сировини включає декілька етапів: 1) вибір видів лікарських культур і розробка технологій їх обробітку без застосування засобів хімізації; 2) організація виробничих посівів на ділянках, що відповідають стандартам органічного агровиробництва; 3) розробка і організація технологічного процесу збору і переробки сировини відповідно до стандартів органічного агровиробництва; 4) визначення витрат на увесь технологічний цикл.

При виробництві продукції з органічної лікарської рослинної сировини використовують не лише вирощені, але і дикорослі лікарські трави. У зв'язку з цим важливим моментом є організація процесу їх збору з дотриманням екологічних вимог, що пред'являються до цього процесу. В аграрних підприємствах процес збору дикорослих лікарських рослин має бути організований в місцях, що ставлять стандартам органічного агровиробництва в межах певних територій [3]. Види дикорослих трав для збору підбирають залежно від асортименту продукції, що випускають відповідно до рецептури.

Слід зазначити, що на рівні сільськогосподарських підприємств відсутня система управління якістю продукції. Забезпечення і контроль якості здійснюється керівниками відповідних технологічних служб і структурних підрозділів у рамках своїх посадових інструкцій. Для формування системи якості органічної продукції підприємствам слід мати взаємозв'язану програму забезпечення якості сировини і продукції між виробниками та переробниками. На наш погляд, кожна служба повинна виконувати свої функції по управлінню якістю продукції в процесі органічного виробництва на кожному етапі, від обробки ґрунту до збуту.

## Література

1. Концепція розвитку органічного землеробства в Україні до 2020 року / Шкуратов О. І., Дребот О. І., Чудовська В. А. та ін. – К. : ТОВ «Екоінвестком», 2014. – 16 с.
2. Ключевская Е. Выращивание лекарственных растений может стать прибыльным бизнесом [Электронный ресурс] / Е. Ключевская. – Режим доступа: <http://www.rg.ru>
3. Никитина З. В. Теоретические и организационные основы экологического сельского хозяйства: [монография] / З. В. Никитина, Н. С. Баннова. – СПб.: Великие Луки, 2005. – 122 с.

## СТІЙКІСТЬ САМОЗАПИЛЬНИХ ЛІНІЙ КУКУРУДЗИ НА СТІЙКІСТЬ ДО *USTILAGO ZEAЕ* (ВЕСКМ) UNGER)

Колісник О. М., асистент  
Вінницький національний аграрний університет

У структурі світового виробництва зерна в останні роки відбулися суттєві зміни, які вивели кукурудзу на перше місце, серед основних культур. Широкі можливості використання зерна та новітні напрямки розвитку переробної промисловості (виробництво біоетанолу та продуктів мікробіологічної промисловості) зумовили збільшення інтересу аграріїв України до цієї культури.

Впровадження у виробництво високопродуктивних гібридів кукурудзи та концентрації її площ у спеціалізованих аграрних формуваннях супроводжується не лише збільшенням врожайності, а й цілою низкою проблем [1]. Серед них особливої уваги заслуговує погіршення загального фітосанітарного стану посівів, що супроводжується посиленням шкодочинної дії хвороб та шкідників культури [2].

В економічній ситуації, що склалась, значення стійких до хвороб сортів і гібридів зростає як одного із компонентів поліпшення екологічної ситуації і фактора ресурсозберігаючих технологій вирощування.

Створення сортів і гібридів, стійких до патогенів, ведеться в усіх розвинених країнах. В нашій країні особливо широкі пошукові дослідження у даному напрямку почалися з робіт М. І. Вавилова [3]. На його думку “об’єднання в одному сорті стійкості до різних хвороб хоч і складне, але найбільш актуальне питання селекції”.

Основні проблеми селекції на імунітет полягають в генетичній однорідності вихідного матеріалу, пристосувальній мінливості патогенів, складності взаємовідносин в системі патоген – хазяїн [4, 5, 6].

Одне з основних завдань при селекції на імунітет – накопичення максимального розмаїття генофонду по факторах стійкості до хвороб. Сучасна різноманітність сортів і ліній звичайно дозволяє знайти форми, які служать матеріалом для майбутнього сорту чи гібриду із заданими параметрами. Однак недостача інформації про генетику донорів стійкості, які використовуються в селекційних програмах, часто призводить до створення і розмноження однорідних за генотипом сортів і гібридів [7].

Концентрація посівних площ кукурудзи в спеціалізованих господарствах та в короткоротаційних сівозмінах призводить до накопичення у ґрунті збудників хвороб, серед яких на особливу увагу заслуговують сажкові хвороби, (пухирчаста та летюча). При сильному ступені ураження ними недобір врожаю зерна в господарствах України може становити 15-20 % та більше [7]. Негативна діяльність шкідників та збудників хвороб, зумовлює не лише зниження врожаю зерна чи силосної маси, а й погіршення їх якості.

Пухирчаста сажка (збудник - базидіальний гриб *Ustilago zeae* (Beckm) Unger) - хвороба поширена повсюдно, де вирощують кукурудзу: у Європі, Азії, Америці. В Україні ця хвороба широко розповсюджена і шкодочинна у районах з нестійким або недостатнім зволоженням.



*Рис. 1. Ураження кукурудзи пухирчастою сажкою  
а) качана; б) стебла.*

Гриб уражує усі органи рослини, крім коріння: листя, стебла, міжвузля, листові піхви, качани, волоть, повітряні корені. Хвороба проявляється у вигляді жорстких пухирчастих здуттів різної форми і величини - від невеликих до 15 см і більше в діаметрі. Розвиток здуттів починається з блідих, злегка припухлих плям, що швидко збільшуються і за 2-3 тижні перетворюються у великі пухлини блідувато-рожевого або

зеленувато-жовтого кольору. У нестиглому стані сажкові здуття складаються з сірувато-білої, шаруватої маси, вкритої товстою вологою оболонкою. При досяганні вміст здуття перетворюється на чорно-оливкове скупчення теліоспор гриба (рис. 1 а, б).

Зараження відбувається на протязі значного періоду вегетації за допомогою теліоспор, які розносяться вітром з пухирів, що залишилися на полі з минулого року і руйнуються при обробітку ґрунту.

Спори, проростаючи, проникають у рослини через нижній епідерміс. Гриб-збудник хвороби здатний уражувати тільки молоді меристематичні тканини. Найчастіше він вражає зону стеблового конуса наростання, внаслідок чого здуття утворюються на стеблі, листках та волоті, що знаходяться в листових піхвах нижче качанів (рис. 2. а, б).



Рис. 2. Ураження кукурудзи пухирчастою сажкою.  
а) волоті; б) листя.

Перші ознаки первинного ураження хворобою проявляються на молодому листі і піхвах, починаючи з фази сходів. У фазу 5-8 пар листків уражаються листові піхви та стебла, потім - волоть, на початку цвітіння - качани.

Зрілі теліоспори, що розпилюються з тріщин пухирів, спричиняють повторне зараження рослин. Кількість таких повторних циклів залежить від погодних умов. За період вегетації рослин гриб може утворювати 3-5 генерацій. Гриб дифузно не поширюється по рослині, тому кожне утворене здуття є місцем її зараження. Проростають теліоспори за наявності краплинної вологи протягом кількох годин. Оптимальною температурою для проростання спор гриба є +22-25 °С. На насінні теліоспори знаходяться рідко. Вони переважно перебувають в ґрунті у незруйнованих сажкових жовнях.

Розвиток хвороби також залежить від цілісності оболонок жовен при перезимівлі в полі: спори у незруйнованих жовнях дуже стійкі проти



несприятливих осінніх та зимових умов, а у розпорошеному стані швидко гинуть.

Щодо токсичності пухирчастої сажки вважається, що молоді жовна з щільною м'якоттю не отруйні, а нарости зі сформованою споровою масою такі ж отруйні, як і різьки злаків. Тому рослини з пухирями сажки не слід використовувати для годівлі тварин ні у свіжому вигляді, ні у вигляді силосу. Програмою наших досліджень передбачалось вивчення та оцінка різних за походженням самоzapилених ліній кукурудзи на стійкість до пухирчастої та летючої сажки в умовах природного інфікування при вирощуванні в монокультур.

Для цього району характерне поширення сірих лісових ґрунтів легкого і середньо суглинистого механічного складу з наступною агрохімічною характеристикою: вміст гумусу по Тюріну – 2,4%, рухомих сполук (мг/100г ґрунту): фосфору – 21,2; калію – 9,2; обмінна кислотність рН – 5,8; гідролітична кислотність Нг - 4,1 мг. екв. на 100 г ґрунту.

Ми визначили, що у польових умовах рослини кукурудзи найбільш сприйнятливі до хвороби від фази 4-6 листків до початку молочної стиглості. Більш раннє ураження зустрічається дуже рідко і звичайно закінчується загибеллю проростка. Ураження пізніше фази молочно-воскової стиглості є незначним, або супроводжується слабкою ступінню розвитку хвороби (табл. 1).

**Таблиця 1**  
**Динаміка інфікування рослин кукурудзи на протязі вегетації у %**

Групи ліній за скоростиглістю	Фази розвитку рослин			
	до 5 - 6 листків	6 - 12 листків	12 листків - викидання волоті	викидання волоті - дозрівання
2005 рік				
Ранньостиглі	0	0	2,2	2,9
Середньоранні	0	0	2,8	3,1
Середньостиглі	0	1,2	3,0	4,2
2006 рік				
Ранньостиглі	0	0	2,5	3,2
Середньоранні	0	1,5	2,9	4,9
Середньостиглі	0	1,6	3,2	5,8
В середньому за 2 роки				
Ранньостиглі	0	0	2,35	3,05
Середньоранні	0	0,75	2,85	4,0
Середньостиглі	0	1,4	3,1	5,0

На розвиток пухирчатої сажки дуже впливають фактори погодних умов. Висока температура і умови, коли періоди достатньої вологи чергуються з її нестачею, більш сприятливі для розвитку пухирчатої сажки, ніж умови систематичного достатнього зволоження. В роки, коли в період вегетації дощі випадають нерівномірно, пухирчатої сажки буває дуже багато, а тривалі посухи несприятливі для її розвитку. Ураженість рослин завжди більша при низькій (40 %, і нижче) чи високій (80 % і вище) вологості ґрунту, ніж при оптимальній (60 %).

Визначення відсотка уражених рослин пухирчатою сажкою під час збирання врожаю виявили високу стійкість у певних ліній (табл. 2).

**Таблиця 2**

**Ступінь ураження рослин кукурудзи пухирчатою сажкою  
в середньому за 2005-2006 рр.**

Не вражались	До 2 %	Більше 2%
<i>Ранньостиглі</i>		
СМ 7ст., ХЛГ 224.	ХЛГ 264, ХЛГ 386, ХЛГ 1128, ХЛГ 1339, МА17,	ХЛГ 998, ХЛГ 249.
<i>Середньоранні</i>		
УХК409, ХЛГ163,ХЛГ270, ХЛГ 489, МА 22, Oh 43.	F2ст.,F 206, S 61, К 210, УХ 52, УХК 411, ХЛГ 33, ХЛГ 81, ХЛГ 157, ХЛГ 166, ХЛГ 215, ХЛГ 272, ХЛГ 274, ХЛГ 1211, ХЛГ 1289, ХЛГ 1278, ХЛГ 1325.	УХК 372, СО 113, СМ 5-1-1.
<i>Середньостиглі</i>		
ВС 5 вст., ХЛГ 42,	ХЛГ 85, ХЛГ 189, ХЛГ 294, ХЛГ 562, S 35, P 502, KL 17, PIS 61, B 37,	РА 72.

Нами було виявлено самозапилені лінії кукурудзи стійкі до пухирчатої сажки з високою продуктивністю УХК 409, ХЛГ 270, ВС5b, а також лінії, - СО 113, УХК 372, ХЛГ 998, які пошкоджувались більше 2 % .

**Висновки.** Проведені дослідження дозволили виділити самозапилені лінії кукурудзи, що є стійкими до пухирчатої сажки, які можна використовувати при селекції кукурудзи на стійкість до цієї хвороби. Отже, на розвиток пухирчатої сажки дуже впливають фактори погодних умов. В роки, коли в період вегетації дощі випадають нерівномірно, пухирчатої сажки буває дуже багато.

### Література

1. Моргун В. В. Экспериментальный мутагенез и его использование в селекции кукурузы. – Киев.: Наук. думка, 1983. – 280с.

2. Грисенко Г. В., Дудка Е. Л. Методика фітопатологічних досліджень по кукурузі. – Днепропетровск. – 1980. – 61 с.
3. Вавилов Н. И. Избранные труды: В 5 т./ М. – Л., 1964. – Т.4: Проблемы иммунитета культурных растений. – 516 с.
4. Расселл Г. Э. Селекция растений на устойчивость к вредителям и болезням: Пер. с англ.-М. : Колос, 1982. - 424 с.
5. Югенхеймер Р. У. Кукуруза: Улучшение сортов, производство семян, использование: Пер. с англ. - М. : Колос, 1979. - 519 с.
6. Падерина Е. В., Чмут Л. Я. Проблемы селекции зерновых культур на иммунитет //Селекция и семеноводство. – 1995. – №1; С. 15 – 18.
7. Чучмий И. П., Моргун В. В. Генетические основы и методы селекции скороспелых гибридов кукурузы.- К. : Наукова думка, 1990. – 282 с.

### **ЗМІНА ЗАПАСІВ ГУМУСУ І ВМІСТУ ЛУЖНОГІДРОЛІЗОВАНОГО АЗОТУ В УМОВАХ ПЕРЕХОДУ ДО ОРГАНІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА**

Довбиш Л. Л., к. с.-г. н., доцент, Кравчук М. М., к. с.-г. н., доцент,  
Кропивницький Р. Б., к. с.-г. н., Кравчук Т. В.,  
Житомирський національний агроєкологічний університет

Важливим засобом забезпечення сталого функціонування агроєкосистем є екологізація сільськогосподарського виробництва, яка може стримати процес деградації ґрунтового покриву та знизити залежність агроєкоєнозів від техногенних ресурсів [1]. Однією з обов'язкових умов екологізації аграрного сектора в сучасних еколого-економічних умовах є розробка технологій, які були б побудовані на принципах відновлення природних ресурсів і посилення процесів саморегуляції екосистем при відносно невисоких витратах енергії та матеріалів техногенного походження [2]. Для вдосконалення і ефективного впровадження таких технологій необхідно дослідити вплив основних елементів агротехнологій на стан ґрунту. Особливо актуальним це завдання є для умов Полісся, яке представлене переважно ґрунтами легкого гранулометричного складу з низьким вмістом гумусу й азоту.

*Завданням досліджень* було дослідити динаміку запасів гумусу та лужногідролізованого азоту в сівозміні за максимального скорочення ресурсів техногенного походження.

*Об'єктом досліджень* є процес зміни вмісту гумусу й азоту в агротехнологіях, що передбачають застосування полицевого обробітку в умовах переходу до органічного виробництва. *Предмет досліджень* – вміст загального гумусу та лужногідролізованого азоту в світло-сірому лісовому супіщаному ґрунті, агротехнології.

Дослідження проводили на стаціонарі ЖНАЕУ (НДГ “Україна” Черняхівського району Житомирської області). Дослід є складовою частиною тематичного плану “Розробити наукові основи раціональної моделі землекористування для зони Полісся” (номер держреєстрації 0107U003280).

Попередній стаціонар “Вивчення ефективності заходів біологізації землеробства в умовах Правобережного Полісся України” був закладений у 1990 році. Дослід функціонував 13 років і передбачав вивчення ефективності застосування інтенсивних агротехнологій. На вимогу сьогодення (зміна ринкових умов та проблеми матеріально-технічного забезпечення аграрної галузі), схема потребувала коригування. В зв'язку з цим, у 2003 році його було реконструйовано і закладено дослід “Ґрунтозахисні екологічно безпечні агротехнології”. При цьому була реформована сівозміна та система удобрення. Існуючі варіанти системи удобрення було змінено в сторону зменшення норм добрив. Потреба в поживних речовинах компенсувалась за рахунок побічної продукції (солома) та сидератів.

Завданням наших досліджень було проаналізувати динаміку запасів гумусу і лужногідролізованого азоту за тривалого ведення сівозміни і вирощування культур без внесення мінеральних добрив, а також оцінити зниження родючості ґрунту після відмови від внесення гною. У повідомленні представлено результати по варіантах, де застосовувалась традиційна система обробітку на базі оранки.

Варіанти систем удобрення до коригування:

- 1) органічна (О) – насиченість гноєм 20 т/га сівозмінної площі;
- 2) органо-мінеральна з половинними нормами азоту (O<sub>N</sub>) – насиченість гноєм – 16,3 т/га, N – 22 кг/га сівозмінної площі;

Варіанти систем удобрення після коригування:

- 1) без добрив – контроль; 2) побічна продукція + N<sub>10</sub> на тону (солома – 1,25 т/га та N – 12,5 кг/га сівозмінної площі).

Схема сівозміни до коригування: 1. Багаторічні трави на два укоси. 2. Багаторічні трави на один укіс. 3. Озима пшениця. 4. Льон-довгунець. 5. Вико-вівсяна сумішка. 6. Озиме жито + післяжнивний посів олійної редьки на зелене добриво. 7. Картопля. 8. Ячмінь з підсівом конюшини. Скоригована схема сівозміни: 1. Багаторічні трави. 2. Озима пшениця. 3. Льон-довгунець. 4. Пелюшко-вівсяна

сумішка. 5. Озиме жито. 6. Ярий ріпак. 7. Картопля. 8. Ячмінь з підсівом конюшини.

Зразки ґрунту для аналізу відбирались у 2003 і 2013 роках. Загальний гумус визначали за Тюрінім (ГОСТ 26213-91), рН потенціометрично (ГОСТ 26483-85), лужногідролізований азот – за Корнфілдом, щільність ґрунту в шарі 0-10 см – методом ріжучого кільця за Н.А. Качинським (об'єм циліндра 109,23 см<sup>3</sup>). Статистичну обробку даних виконано за Б.А. Доспеховим.

Гній вносили перед основним обробітком ґрунту за схемою досліду. Під озимі культури азотні добрива застосовували роздрібно: 1/3 дози вносили в перше підживлення (фаза весняного кушення) і 2/3 дози – в друге підживлення (фаза виходу рослин у трубку). Площа посівної ділянки становила 196 м<sup>2</sup>, облікової – 100 м<sup>2</sup>. Повторність триразова, розміщення ділянок систематичне.

Аналіз результатів первинного обстеження ґрунтової відміни дослідної ділянки показав, що у шарі 0-20 см вміст гумусу становив 1,10±0,07 %, азоту лужногідролізованого 58,5±10,7 мг/кг ґрунту.

Обстеження ґрунту, проведене у 2003 році, дозволило виявити збільшення вмісту гумусу відносно початкового стану. Так, за тривалого застосування органічної системи (насиченість гноєм 20 т/га сівозмінної площі) запаси загального гумусу зросли на 4,7 т/га, а на другому варіанті, який передбачав внесення гною і мінерального азоту (насиченість гноєм 16,3 т/га, N – 22 кг/га сівозмінної площі) – 3,7 т/га. Забезпечення азотом у сівозміні за рахунок 2 полів конюшини та проміжних посівів не дозволило розкрити переваги останнього варіанту удобрення щодо накопичення гумусу.

Варто відмітити, що чітка диференціація орного шару за вмістом гумусу, яка була зафіксована під час первинного обстеження, через 13 років застосування полицевого обробітку вже не прослідковувалась. В той же час, на фоні безполицевих способів обробітку тенденція була протилежною – у верхній частині орного шару інтенсивність накопичення загального гумусу була значно вищою порівняно з шаром 10-20 см.

Варто підкреслити, що відносно швидкі темпи накопичення гумусу забезпечуються в першу чергу за рахунок лабільної частини органічної речовини [3].

Після коригування схеми досліду на першому варіанті органічні добрива не вносили, а другий варіант передбачав загортання соломи з компенсуючою дозою N. У 2013 році був проведений аналіз ґрунту, який зафіксував тенденцію до зниження запасів загального гумусу на 3,1 т/га і 1,7 т/га відповідно.

Поряд з спостереженням за зміною гумусного стану нами ставилось завдання прослідкувати динаміку лужногідролізованого азоту залежно від агротехнологій. Так, у перший період спостережень застосування класичної органічної системи удобрення (на базі гною) забезпечило підвищення вмісту лужногідролізованого азоту на 19,2% від початкового рівня (58,5 мг/кг). На другому варіанті з додатковим внесенням азотних добрив приріст становив 33,1%. Отже, застосування варіанту з додатковим внесенням азотних добрив забезпечило кращі умови щодо накопичення лужногідролізованого азоту. Приріст відносно варіанту з внесенням лише гною становив 8,1 мг/кг або 11,6 % ( $НІР_{05} = 4,97$  мг/кг).

У наступний період тенденція зниження вмісту лужногідролізованого азоту спостерігається на обох варіантах: на першому варіанті (без внесення добрив) – на 4,95 мг/кг або 7,1%, на другому – на 4,85 мг/кг або 6,3%.

З вищевикладеного можна зробити наступні висновки:

1. За тривалого застосування органічної системи у сівозміні (насиченість гноєм 20 т/га сівозмінної площі) запаси загального гумусу у світло-сірому лісовому ґрунті зросли на 4,7 т/га, а за умови внесення гною і мінерального азоту (насиченість гноєм 16,3 т/га, N – 22 кг/га сівозмінної площі) – на 3,7 т/га.

2. Через 10 років після відмови від застосування гною спостерігається тенденція до зниження запасів гумусу на 3,1-1,7 т/га.

3. Застосування класичної органічної системи удобрення (на базі гною) забезпечило підвищення вмісту лужногідролізованого азоту на 19,2 % від початкового рівня (58,5 мг/кг). На другому варіанті з додатковим внесенням азотних добрив приріст становив 33,1 %. У наступний період (відмова від гною) спостерігається тенденція до зниження показника на обох варіантах на 7,1 % і 6,3 % відповідно.

### Література

1. Тараріко О. Г. Біологізація та екологізація ґрунтозахисного землеробства / Тараріко О. Г. // Вісник аграрної науки. – 1999. – № 10. – С. 5–9.

2. Созінов О. О. Агроекологія – філософія сільського господарства XXI століття / Созінов О. О. // Вісник аграрної науки. – 1997. – № 9. – С. 61 – 67.

3. Стрельченко В. П. Вплив ґрунтозахисних агротехнологій на динаміку органічної речовини дерново-підзолистих ґрунтів Полісся / Стрельченко В. П., Кравчук М. М. // Науковий вісник НАУ. – 2005. – Вип. 81. – С. 29–34.

## АНАЛІЗ МОЖЛИВОСТЕЙ ПІДВИЩЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ СИРОВИНИ ТА ПРОДУКЦІЇ

Пузік В. К., д. с.-г. н., професор,  
Волощенко В. В., к. вет. н., доцент,  
Криштоп Є. А., к. с.-г. н., доцент  
Харківський національний аграрний  
університет ім. В.В. Докучаєва

Сільському господарству належить провідна роль у забезпеченні продовольчої безпеки держави. Інтенсифікація аграрного виробництва має на меті отримання максимального урожаю за найменших витрат енергії без урахування можливої деградації природного середовища. Така технологія ведення сільськогосподарського виробництва, хоча і досягає економічної мети, але створює цілу низку екологічних проблем, у тому числі соціально-гуманітарного характеру.

Харчування – одна з головних функцій будь-якого організму. Від умов живлення і місця зростання багато у чому залежить ріст і розвиток рослин. Порушення кореневого живлення, обумовлене ерозією ґрунтів, їх засоленням і заболочуванням, супроводжується зниженням якості рослинницької продукції. Відомо, що у пшениці, вирощеної на еродованих полях, знижується уміст білка, крохмалю, клейковини, мікроелементів, тобто продовольча якість зерна погіршується.

Якість сільськогосподарської сировини і продукції також значно погіршується за забруднення середовища існування рослин. Найчастіше докільля забруднюється відходами промисловості, сільськогосподарськими агрохімікатами і пестицидами, стоками тваринницьких ферм і комплексів. Це спричиняє нагромадження у тканинах рослин нітратів, залишків пестицидів, важких металів та радіонуклідів. Це не тільки погіршує якість продукції, але й робить її шкідливою і небезпечною.

Токсиканти, що містяться у фітомасі, потрапляють у наступні ланки харчового ланцюга і опиняються в організмах гетеротрофів, у т.ч. в тканинах сільськогосподарських тварин. Багато хімічних сполук, що мігрують ланцюгами живлення, трансформуються у нові форми. Деякі з них знешкоджуються, інші, навпаки, стають більш небезпечними. Якість тваринницької сировини і продукції знижується, харчові продукти стають потенційно небезпечними.

Екологічна недосконалість технологій призводить до розвитку альтернативного сільського господарства, яке повинно керуватися екологічним імперативом і містити два компоненти: найбільш доцільні способи використання ресурсів та їх відтворення з охороною від виснаження.

Конкретні технології альтернативного землеробства розробляються вже майже 40 років. Започатковані вони у країнах Західної Європи і відомі як «органічне землеробство», «біологічне землеробство», «біодинамічне землеробство» тощо. Об'єднати ці форми аграрного господарювання може поняття «екологічне землеробство», який передбачає ті чи інші засоби екологізації землеробства. Виробництво екологічно чистої продукції стало пріоритетом багатьох найбільш розвинених країн світу, де піклуються не тільки про достатність їжі, але й її безпечність для населення. Для позначення цієї продукції застосовують різні терміни: органічна, біологічна, екологічно чиста, але об'єднує ці поняття використання тільки природних речовин під час вирощування сільськогосподарських рослин і тварин.

Органічна продукція виробляється із сільськогосподарської сировини, вирощеної без застосування пестицидів, хімічних добрив, гормонів, стимуляторів росту, подалі від промислових центрів. Земля, де вирощують злакові культури, овочі та фрукти, мінімум за три роки до посіву, не повинна оброблятися мінеральними добривами і пестицидами. Використовують не інтенсивне, а раціональне землеробство, за якого ґрунт повинен залишатися родючим на багато років. Переробляють органічну сировину ощадними засобами із максимальним збереженням усіх поживних речовин. Повністю заборонені рафінування і дезодорування, гідрогенізація, штучна мінералізація і вітамінізація, генетично модифіковані інгредієнти, радіаційне опромінення, штучні харчові добавки.

Тваринництво сприяє природній циркуляції речовин між ґрунтом і рослиною, рослиною і твариною, а також між тваринами і ґрунтом, тобто є запорукою рівноваги в агросфері. Органічне тваринництво у світі дещо відстає за ступенем розвитку від органічного рослинництва, оскільки вимагає особливих умов, що стосуються кормів для тварин і пасовищного утримання скота (достатня свобода руху, чисте повітря).

Тварини екоферми існують у природних умовах і харчуються натуральними або біокормами, що ростуть на території екогосподарства. Якщо органічного корму недостатньо, допускається підкормка звичайним кормом свиней і курей. Годування генетично



модифікованими інгредієнтами, використання стимуляторів, регуляторів росту і кісткового борошна в принципі заборонено. Органічні ферми можуть використовувати тільки протестовані та сертифіковані корми. Тобто стандарти органічного тваринництва передбачають максимальне задоволення природних поведінкових потреб кожного виду, основою якого є вільний випас. Якщо через погодні негаразди тварин необхідно утримувати у закритих приміщеннях, то передбачено норму площі на кожну особу, яка дозволяє реалізувати природні рухові потреби. Хвору тварину утримують окремо від здорових і лікують гомеопатичними засобами.

Органічні ферми вирощують цілий спектр рослинних культур і різних видів поголів'я свійських тварин. Провідні країни світу, такі як США, Японія, Німеччина, Нідерланди, Данія та ін. повністю забезпечують органічною продукцією свої внутрішні потреби у якісній та безпечній їжі та левову частку світового експорту органічних товарів.

Органічна їжа має свої також особливості, зокрема, короткий термін зберігання (через відсутність консервантів) та іноді дещо незвичний зовнішній вигляд, запах, смак (відсутність барвників та ароматизаторів тощо). Так, група американських спортсменів, які «всліпу» дегустували курку-«органік» і звичайного бройлера, одногосно віддали перевагу останньому.

Незважаючи на перспективність органічного сільського господарства, зрозуміло, що в Україні його широке впровадження на даному етапі соціально-економічного розвитку буде поступовим і повільним. Відмовитися від хімічного методу захисту рослин не може дозволити собі жодна із країн світу, тому в умовах масового застосування пестицидів необхідна розробка засобів їх обмеженого, раціонального і більш безпечного застосування.

До таких прийомів можна віднести використання в системі захисту рослин пестицидів, які пройшли державні реєстраційні випробування, які включають визначення регламентів застосування, оцінку негативного впливу пестицидів на здоров'я людини, розробку гігієнічних нормативів, санітарних норм і правил; екологічну оцінку регламентів застосування та експертизу результатів реєстраційних випробувань (державна екологічна експертиза, токсико-гігієнічна та експертиза регламентів застосування) і отримали спеціальну ліцензію на їх застосування.

Окрім того, необхідно чітко дотримуватися правил транспортування, зберігання і утилізації непридатних пестицидів, удосконалення засобів захисту шляхом створення нестійких

препаратів вибіркової дії, безпечних для хижаків і паразитів шкідників, для інших корисних видів, максимальне зниження токсичності для організму людини і теплокровних тварин. Практика суцільних хімічних обробок у певні календарні строки може бути замінена більш доцільним застосуванням пестицидів на основі оцінки екологічного стану і тільки за наявності фактичної загрози зниження урожаю; повинні враховуватися фактори природної регуляції чисельності шкідливих організмів з метою обґрунтованого скасування раніше запланованих хімічних обробок.

Знизити екологічну небезпеку застосування пестицидів може інтегрування хімічного методу захисту рослин з іншими – механічними, фізичними, агротехнічними і біологічними, а також проведення постійного скринінгу пестицидів у різних об'єктах (сільськогосподарські продукції, воді, повітрі, ґрунті). Інтегрований захист спрямований проти комплексу шкідників і хвороб у конкретній еколого-географічній зоні на певній культурі, при цьому здійснюється регулювання чисельності шкідливих видів и збереження дії природних корисних організмів, що створює надійну перешкоду для шкідників і хвороб сільськогосподарських культур.

Біологічний метод захисту рослин може бути альтернативою хімічному. Цей метод широко використовується у високорозвинених країнах світу. Агенти біологічного захисту не забруднюють довкілля, виявляють високу селективність, зручні для масового виробництва і мають для цього практично невичерпні ресурси. Біологічний захист передбачає використання паразитичних і живих комах (ентомофагів), патогенних мікроорганізмів, які вражають шкідливі для сільського господарства організми; культивування створених селекціонерами стійких до шкідників сільськогосподарських культур.

Застосування генетично модифікованих організмів в системі біологічного захисту рослин наразі широко впроваджено в практику аграрного виробництва. Однак одержання органічної продукції виключає застосування трансгенних рослин, стійких до шкідників і хвороб.

Отже, в умовах глобалізації аграрної економіки необхідно враховувати вимоги до екологічної безпеки сільськогосподарської сировини і харчових продуктів під час розробки стратегій і програм сталого розвитку рослинництва і тваринництва.

## **ВИКОРИСТАННЯ ОРГАНІЧНИХ СУБСТРАТІВ ПРИ ВИРОЩУВАННІ В МАТОЧНИКУ ВІДСАДКІВ УНІВЕРСАЛЬНОЇ ПІДЩЕПИ ЗЕРНЯТКОВИХ УУПРОЗ-6**

Пелехатий В. М., к. с.-г. н., доцент, Пелехата Н. П.  
Житомирський національний агроекологічний університет

Сучасні насадження зерняткових плодових порід, у тому числі й органічні, закладаються переважно на вегетативно розмножуваних (клонових) підщепах, які мають ряд переваг над сіянцями: швидкий вступ у плодоношення щеплених дерев, компактний розмір останніх, вирівняність рослин, висока продуктивність садів, високі товарні якості плодів. Клоновими підщепами для сортів яблуні слугують спеціально відібрані форми видів яблуні різної сили росту. Слаборослою вегетативно розмножуванню підщепою для груші є відібрані форми айви довгастої. І якщо у яблуні проблема сумісності сортів з клоновими підщепами відсутня, то у груші приблизно половина сортів проявляють несумісність при щепленні їх на айву [6]. До останнього часу не існувало універсальної вегетативно розмножуваної підщепи для обох порід зерняткових. Нещодавно з'явилася підщепна форма УУПРОЗ-6 (запатентована в Україні) – міжродовий гібрид, одержаний в Інституті садівництва НААН шляхом гібридизації напівкультурної дрібноплідної місцевої форми айви та суміші пилку сортів яблуні. Може використовуватись як підщепа для цілого ряду культур: яблуні, груші, айви, хеномелеса японського, глоду і горобини, що й було доведено попередніми дослідженнями [4].

При розмноженні клонових підщеп у маточнику відсадки, крім землі, підгортають й іншими субстратами органічного та неорганічного походження: піском, перлітом, торфом, тирсою, подрібненою корою, перегноем та ін. Головна вимога до субстрату – забезпечення умов для коренегенезу у відсадків. При цьому ключове значення мають повітропроникність та вологемкість субстрату.

Вивчали вплив субстратів на вкорінення та ріст відсадків УУПРОЗ-6 у ботанічному саду Житомирського національного агроекологічного університету. Маточник вертикальних відсадків закладено навесні 2011 року за схемою 1,4 x 0,25 м. Як субстрати для підгортання використовували: ґрунт (контроль), тирсу, торф, грибний субстрат. Тирса хвойних порід на момент підгортання нею відсадків була напівперепрілою (зберігалася відкрито 2 роки). Кислотність субстрату (рН водне) складала 5,2, у ньому містилося загального азоту 0,41 % та загального калію – 0,04 %. Низинний торф було привезено з

Олевського родовища Житомирської області. Його агрохімічні показники наступні: кислотність – 5,0, загального азоту – 3,5 %, загального фосфору – 0,27 %, калію – 0,15 %. В останньому варіанті використали відпрацьований субстрат після вирощування гливи (*Pleurotus ostreatus* (Jacq. ex Fr.) Kumm.) – їстівного гриба родини плевротових. Для заселення міцелієм використовують пропарене лушпиння насіння соняшника. В досліді використано субстрат після завершення продуктивного періоду грибниці. Агрохімічні характеристики субстрату наступні: кислотність – 7,3, загального азоту – 0,7 %, загального калію – 0,84 %. Підставою для використання лушпиння, крім його агрохімічних властивостей, було те, що схожий субстрат (лушпиння рису) успішно використовують при вирощуванні відсадків підщеп [2]. Крім того, компости лушпиння соняшника після культивування гливи містять вітаміни групи В, макро- і мікроелементи, фітогормони з цитокініною та фуксинувою активністю і сприяють росту та розвитку рослин, збільшуючи активність всіх меристематичних тканин [5].

Вказаними вище субстратами проводили перше підгортання пагонів при досягненні ними висоти 15–20 см, шар субстрату до 10 см заввишки засипали тонким шаром ґрунту. Наступні підгортання проводили ґрунтом.

Утворення та ріст коренів на підгорнутій частині відсадків суттєво залежать від використаного субстрату. Показники укорінення відсадків на другий рік після садіння маточника (у перший рік відбору відсадків) універсальної підщепи УУПРОЗ-6 приведено в таблиці. Саме показники укорінення, поряд з розмірами надземної частини, є ключовими при оцінці якості відсадків вегетативно розмножуваних підщеп плодових культур.

**Таблиця**

**Вплив субстратів на показники укорінення відсадків підщепи УУПРОЗ-6**

Субстрат для підгортання	Укорінення, бал	Кількість коренів на одному відсадку, штук	Середня довжина одного кореня, см	Сумарна довжина коренів на одному відсадку, см
ґрунт (контроль)	3,8	11,6	6,11	70,8
тирса	4,6	18,7	7,90	147,7
торф	4,0	13,2	6,36	83,2
грибний субстрат	4,4	16,4	7,26	118,1
<i>НІР</i> <sub>05</sub>	–	2,70	1,83	38,71

Як видно, бал укорінення відсадків був вищим у всіх варіантах порівняно з контролем. При цьому найвищі показники отримано при використанні тирси (4,6 бала) та грибного субстрату (4,4 бала). Найбільша кількість коренів утворилась у варіанті з використанням тирси – понад 18 штук на відсадку. Близьким був показник у варіанті з грибним субстратом – понад 16 коренів, у той час як при підгортанні землею на одному відсадку утворилося всього 11,6 штук коренів. Середня довжина коренів різнилася неістотно і склала 6,1–7,9 см. Але сумарна довжина коренів на одному відсадку, що є одним з найважливіших показників якості підщеп, була істотно вищою у варіантах з тирсою (148 проти 71 см у контролі) та відпрацьованим грибним субстратом (118 см).

Біометричні показники надземної частини відсадків підщепи УУПРОЗ-6 також були кращими у варіантах з використанням для підгортання напівперепрілої тирси та відпрацьованого грибного субстрату. Так, товщина умовної кореневої шийки підщеп у цих варіантах була відповідно 10,5 та 11,0 мм проти 10,1 мм у контролі, а висота відповідно 149 та 157 см проти 142 см у контролі. Бічні розгалуження у відсадків були відсутні незалежно від субстрату для підгортання, що є позитивною ознакою і робить підщепу УУПРОЗ-6 досить технологічною у маточнику.

Таким чином, в результаті проведених досліджень встановлено, що кращими субстратами для підгортання відсадків нової універсальної підщепи зерняткових УУПРОЗ-6 є органічні, екологічно чисті матеріали – напівперепріла тирса та лушпиння соняшника, отримане після вирощування на ньому гливи. І якщо позитивний вплив тирси на вкорінення і ріст відсадків підщеп зерняткових плодових культур добре відомий [1], то лушпиння соняшнику на маточнику використано нами вперше. Висока ефективність дії грибних препаратів на рослини може бути обумовлена як синергізмом дії їх компонентів, так і наявністю в них значної кількості окремих фітогормонів, зокрема з високою цитокініновою і фуксиноювою активністю, та їх співвідношеннями, що доведено для синтетичних регуляторів росту рослин [7]. До речі, субстрат після вирощування гливи можна використовувати як високобілкову кормову добавку для сільськогосподарських тварин і птиці або як екологічно чисте добриво [3].

### Література

1. Богодьорова Л. В. Продуктивність маточника клонових підщеп яблуні залежно від субстратів та способів розмноження / Л. В. Богодьорова, М. М. Лаг'юк // Садівництво. – 2000. – Вип. 51. – С. 82–87.

2. Григорьева Л. В. Интенсивная технология производства отводков в горизонтальном маточнике клоновых подвоев яблони с применением органического субстрата (рекомендации) / Л. В. Григорьева, И. В. Муханин. – Мичуринск-научоград, 2007. – 64 с.

3 Кепко О. Вирощування гливи / О. Кепко // Пропозиція. – 2001. – № 1. – С. 50–51.

4. Кондратенко П. В. УУПРОЗ-6 – універсальна підщепа розоцвітих / П. В. Кондратенко, М. В. Матвієнко, В. Я. Чупринюк // Садівництво. – 2005. – Вип. 57. – С. 177–179.

5. Перепелиця Л. О. Фітогормони деяких базидіоміцетів / Л. О. Перепелиця, В. М. Генералова, Л. І. Мусатенко // Укр. бот. журн. – 2000. – Т. 57. – № 4. – С. 437–442.

6. Сіленко В. О. Сумісність айви із сортами груші / В. О. Сіленко // Науковий вісник національного аграрного університету. – 2005. – Вип. 84. – С. 60–64.

7. Sanderson K. Y. The cytokinins in liquid seaweed extract: could they be the active ingredients? / K. Y. Sanderson, P. E. Yamerson // Acta Hort. – 1986. – Vol. 176. – P. 113–116.

## **ЗАХИСТ ПЕРСИКУ ЗА ОРГАНІЧНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ У СТЕПУ УКРАЇНИ**

Герасько Т. В., к. с.-г. н., доцент  
Таврійський державний агротехнологічний університет

В останні роки інтерес до органічної технології підвищився, а ситуація на світових продовольчих ринках свідчить про зростаючу зацікавленість споживачів у здоровому та повноцінному харчуванні разом зі збереженням навколишнього середовища. Статистичні дані свідчать про збільшення частки продаж органічних фруктів до 2,3 % [1, 2]. Проте відсутні будь-які науково обґрунтовані порівняння ефективності захисту рослин від шкідливих організмів та якості плодів за традиційної та органічної технологій вирощування.

**Метою наших досліджень** було з'ясувати вплив органічної технології вирощування на ураження захворюваннями, ушкодження шкідниками та якість плодів персику в умовах південного Степу України.

Польовий дослід був закладений у лютому 2010 року у ОК «Меліоратор», що розташований на землях Семенівської сільради

Мелітопольського р-ну Запорізької області. Рослинним матеріалом для досліджень був сорт Редхейвен, прищеплений на жерделі. Рік садіння – 2008. Форма крони – покращена чашоподібна. Схема садіння – 4 м x 3 м з розташуванням рядів у шаховому порядку (щільність садіння – 833 дерева на 1 га). Повторність дослідів 4-кратна, по 10 модельних дерев у кожному повторенні. Варіанти досліду: 1 – контроль, відсутні будь-які обприскування; 2 – біологічний захист, обприскування власно приготованим яблучним оцтом (200 мл на 10 л робочого розчину); 3 – хімічний захист, препарати: бордоська рідина, хорус, делан, актеллік; (відповідно до інструкцій виробників); 4 – біологічний захист, бактеріальні, вірусні і грибні препарати промислового виготовлення (гаупсин, фітоспорін, лепідоцид, пентафаг-С, триходермін); 5 – біологічний захист, біопрепарати (ті самі, що й у варіанті 4) + рослинні препарати (ті самі, що й у варіанті 6); 6 - рослинний захист, рослинні препарати (настоянка часнику, настоянка хрину, відвар лущипиння цибулі, відвар червоного гірконого перцю), виготовлені власноручно. Решта технологічних прийомів були однаковими в усіх варіантах: ґрунт утримувався під природним задернінням (висотою 10-15 см), пристовбурні кола були замульчовані сіном (товщина шару мульчі складала 15-20 см), починаючи з квітня з інтервалом у 3 тижні здійснювався полив у нормі 80-100 л під кожне дерево.

**Результати досліджень та їх обговорення.** Середній бал ураження хворобами та ушкодження шкідниками, розмір плодів визначали загально прийнятими методами [3]. Загальну врожайність визначали, зважуючи врожай з кожного повторення при досягненні плодами технічної стиглості, не допускаючи перестигання. Хімічний склад плодів визначали у біохімічній лабораторії кафедри загального землеробства Таврійського державного агротехнологічного університету за загальноприйнятими методами [4]. Результати опрацьовано статистично методом дисперсійного аналізу та за критерієм Ст'юдента [5].

Як видно з таблиці 1, середній бал ураження клястероспориозом був істотно більшим у варіанті з рослинними препаратами та за відсутності обробки. Найменше були уражені рослини за хімічного захисту. Від моніліозу найменше постраждали дерева без обробки та оброблені яблучним оцтом (див. табл. 1). Кучерявістю листків були найбільше уражені рослини, які оброблялися біопрепаратами та рослини без обробки. Треба відмітити, що хімічний захист також не позбавляв від кучерявості листків. Але добрий результат давала обробка яблучним оцтом.

Таблиця 1

**Ураження дерев персика у періоди  
максимального розвитку хвороб**

Варіант	Середній бал ураження		
	Клястероспоріоз, 03.04.13	Моніліоз, 19.05.13	Кучерявість, 19.05.13
Контроль (без обробки)	4,5	0,8	3,1
Яблучний оцет	1,9	1,0	0,9
Хімічні препарати	1,7	2,0	2,5
Біологічні препарати	3,3	2,3	3,3
Біологічні препарати + рослинний захист	2,1	2,3	2,8
Рослинний захист	4,5	1,8	2,0

Протягом вегетації персика основними шкідниками були смугаста міль та попелиці (таблиця 2). При чому комплексний захист біопрепаратами та рослинними препаратами, так само, як і хімічний захист не давали ефекту.

Таблиця 2

**Ушкодження дерев персика у періоди  
максимальної чисельності шкідників**

Варіант	Середній бал ушкодження (2013 р.)	
	Смугаста міль, 19.05.13	Попелиці, 14.06.13
Контроль (без обробки)	1,3	0,8
Яблучний оцет	1,3	3,0
Хімічні препарати	2,5	1,0
Біологічні препарати	1,8	2,0
Біологічні препарати + рослинний захист	3,0	1,8
Рослинний захист	1,3	3,0

Це можна пояснити тільки тим, що такий посилений захист знищував або відлякував корисних комах. Адже за відсутності обробок ушкодження смугастою міллю було мінімальне. Заселення попелицями найбільше спостерігалось на варіантах з обробкою яблучним оцтом та рослинними препаратами. Але після середини червня ми спостерігали різке зменшення чисельності попелиць і до початку збирання врожаю вони, практично, зникли.



Цікаво, що заселення попелицями корелює зі смаком плодів. Як бачимо з таблиці 3, найбільший гліко-ацидиметричний коефіцієнт мали плоди з дерев, оброблених яблучним оцтом та рослинними препаратами.

**Таблиця 3**

**Врожайність та якість плодів персику  
за різних систем захисту, 2013 р.**

Варіант	Врожайність, кг/дерево	Маса плоду, г	Гліко- ацидиметричний коефіцієнт	Комплексна дегустаційна оцінка, бали
Контроль (без обробки)	16±0,3	85±0,8	17	13,6
Яблучний оцет	17±0,4	84±0,8	19	11,7
Хімічні препарати	16±0,2	73±0,7	15	11,7
Біологічні препарати	9±0,2	73±0,7	16	9,5
Біологічні препарати + рослинний захист	15±0,4	78±0,8	14	11,7
Рослинний захист	19±0,4	84±0,9	20	13

Комплексна дегустаційна оцінка включала в себе не лише смак плодів, але й загальну їхню зовнішню привабливість та загальну якість. Найбільший сумарний бал за цими показниками отримали плоди з варіанту без обробки та з рослинним захистом. Маса плоду була найбільшою без обробок та у варіантах з обробкою яблучним оцтом і рослинними препаратами. Як відомо, врожайність дерева формується, як за рахунок маси плоду, так і кількості плодів. Найбільшу врожайність у нашому досліді показав варіант з рослинним захистом. Але вражає порівняно добра врожайність у контрольному варіанті за повної відсутності обробок. Найнижчу врожайність показав варіант з обробками біопрепаратами. На наш погляд, є декілька причин такого результату. По-перше, як відомо [6], біологічні препарати мають певний температурний мінімум, за якого вони можуть працювати (+16°C). В той час, коли контроль грибних захворювань треба здійснювати у жовтні місяці та у період набрякання бруньок навесні, коли температура повітря не досягає того мінімуму. По-друге, вітчизняні біопрепарати не мають антивірусної дії. По-третє, на сьогоднішній день ще погано вивчено взаємодію біопрепаратів між собою у бакових сумішках.

**Висновки.** 1. Відсутність обробок призводила до збільшення ураження дерев клястероспоріозом та кучерявістю, але зменшувала ураження моніліозом та ушкодження шкідниками, вірогідно за рахунок збереження корисних організмів.

2. Плоди контрольного варіанту мали найбільший сумарний бал дегустаційної оцінки, врожайність була на рівні з варіантом хімічного захисту.

3. Рослинний захист виявився неефективним проти клястероспоріозу, але показав найбільшу врожайність у досліді та дав найсолодші плоди.

4. Решта варіантів поступалися за ефективністю дії, хоча обробка яблучним оцтом суттєво знижувала ураження клястероспоріозом та кучерявістю, що може мати віддалений позитивний ефект на продуктивність та довголіття дерев персику.

### **Література**

1. IFOAM: The Principles of Organic Agriculture. - [www.organic-world.net](http://www.organic-world.net)
2. Мілованов Є. К. Органічне агровиробництво / Є. К. Мілованов, А. А. Коняшин. – К. : Урожай, 2007. – 23 с.
3. Кондратенко П. В. Методика проведення польових досліджень з плодовими культурами / П. В. Кондратенко, М. О. Бублик. - К. : Аграрна наука, 1995. – 95 с.
4. Починок Х. Н. Методы биохимического анализа растений / Х. Н. Починок. - К. : Наук. думка, 1976. – 334 с.
5. Лакин Г. Ф. Биометрия / Г. Ф. Лакин. – М. : Высшая школа, 1990. – 352 с.
6. Рекомендации по применению средств биологического происхождения в системе защиты плодово-ягодных культур в картофеля от вредителей и возбудителей болезней / [Под ред. Б. А. Борисова]. – М. : Единение, 2001. – 45 с.

## **ВПЛИВ РОЗМІРІВ НАСІННЯ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ**

Паламарчук В. Д., к. с.-г. н., доцент, Гуць В. О., аспірант  
Вінницький національний аграрний університет

Після багатьох тисяч років землеробства ми отримали окультурені нашими предками рослини, потенціал яких за останні 100 років вдалось суттєво збільшити. Але основний принцип відбору насіння для посіву залишився незмінним [1].

Сучасне інтенсивне виробництво продукції рослинництва, в тому числі й зерна, не можливе без використання якісного насіння [1-3].

За рахунок генетичного потенціалу насіння можна отримувати щорічний приріст урожаю зерна кукурудзи на рівні 20-80%, фактично не затрачаючи додаткових коштів на впровадження. Обираючи найкраще

насіння, засоби захисту та мікродобрива, що дають змогу повністю розкрити потенціал, генетично закладений у насіння, виробники отримують стабільні врожаї зерна кукурудзи понад 11 тонн [3].

Висів неякісного посівного матеріалу, навіть на високому агрофоні, при дотриманні умов технології вирощування не дає ні високого врожаю, ні якісного зерна, при цьому рентабельність культури значно знижується [4].

Дослідження проводили у дослідному господарстві ДП ДГ «Корделівське» ІК с. Корделівка, Калинівського району, Вінницької області, протягом 2014 року. В дослідженнях використовували шість гібридів кукурудзи різних груп стиглості закордонної селекції (фірма «Монсанта»). Насіння даних гібридів було поділено на три фракції, за масою 1000 насінин: дрібне, середнє та крупне.

Ґрунтами дослідного поля були чорноземи глибокі середньо суглинкові на лесі. Для передпосівного обробітку ґрунту використовували культиватор типу КПС-4. Сівбу проводили сівалкою СУПН-8 оновленою, із нормою висіву 75 тис. шт. насінин на гектар.

У фазі 5 справжніх листків застосовували гербіцид «Мілагро» для боротьби із бур'янами. В дослідженнях застосовували польовий і лабораторний методи вивчення гібридного матеріалу кукурудзи.

Облікова площа ділянок для гібридів становила 10,5 м<sup>2</sup>. Повторність в дослідах для гібридів – 3-х разова. Розміщення ділянок – методом рендомізованих блоків.

Протягом вегетації проводили визначення таких фенологічних фаз як: сходи, викидання та цвітіння волотей, цвітіння качанів (появи тичинкових ниток) та повної стиглості зерна, визначення лінійних промірів рослин: загальну висоту, висоту прикріплення качана, а також структурний аналіз урожаю (по 10 качанах у кожному повторенні), проводили у відповідності до загальноприйнятих методик для кукурудзи.

**Результати дослідження.** В результаті проведених досліджень, ми встановили, що зерно в качанах кукурудзи закладається нерівномірно. Тобто найбільше цінне воно в центральній частині качана, найменше у верхній частині, досить видозмінене у нижній частині качана. В зв'язку із цим ми вирішили перевірити на скільки будуть відрізнятися показники урожайності та інші господарсько-цінні ознаки у досліджуваних гібридів при висіві насіння одного і того самого гібриду, але із різним значенням лінійних розмірів та відповідно маси 1000 насінин.

Встановлено, що розмір насіння, при наявності достатньої кількості вологи та температури, не істотно впливав на показник дружності сходів.

Фенологічні спостереження за проходженням фенологічних фаз рослинами гібридів кукурудзи, які висіяні із насіння різної величини, показали, що рослини отримані із крупнішого насіння в деякій мірі подовжували період фотосинтетичної активності та період інтенсивного росту та розвитку. Крім того спостерігалось перевищення прояву морфологічних ознак даних рослин порівняно із рослинами отриманими із дрібного насіння.

Що стосується імунологічних показників стійкості посівів до основних хвороб та шкідників то залежності даною ознакою і розмірами насіння ми не відмічали. Врожайність зерна у гібридів була вища на варіантах де використовували середнє та крупне насіння.

**Висновки:** Отже, використання різного за розмірами насіння при вирощуванні кукурудзи дозволяє впливати на прояв основних господарсько-цінних ознак та продуктивність досліджуваних гібридів

### Література

1. Фадеєв Л. Пшениця та кукурудза: сини й пасинки на материнській рослині / Л. Фадеєв // Агрмаркет. – 2014. - №4(61), квітень. – С. 14.

2. Клименко А. М. Посівні якості та мікрофлора насіння кукурудзи за впливу препаратів захисної дії / А. М. Клименко // Агроекологічний журнал. - 2014. - № 1. - С. 111-113.

3. Паламарчук В. Д. Еколого-біологічні та технологічні принципи вирощування польових культур / В. Д. Паламарчук, О. В. Климчук, І. С. Поліщук, О. М. Колісник, А. Ф. Борівський. – Вінниця, 2009. – 636 с.

4. Солян Я. М. Гібриди кукурудзи від компанії «ЗААТЕН – УНІОН ГмбХ» / М. Я. Солян, О. І. Кордін // Агроном. - 2010. - № 2(28). - С. 56-57.

## БІОЛОГІЧНІ ОСНОВИ КОМПЛЕКСНОЇ СИСТЕМИ ЗАХИСТУ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ВІД ШКІДЛИВИХ ОРГАНІЗМІВ АГРОЦЕНОЗУ У ПОЛІССІ УКРАЇНИ

Дереча О. А., к. б. н., професор, Грицюк Н. В., асистент  
Житомирський національний агроекологічний університет

Аналіз фітосанітарного стану посівів сільськогосподарських культур в тому числі зернових, упродовж останніх років свідчить про його катастрофічне погіршення. З цієї причини недобір урожаю зерна

становить 50 % і більше. Розповсюдження шкідливих організмів (шкідники, хвороби, бур'яни) в усіх агроценозах значно зросла, що негативно впливає на продуктивність сільськогосподарських культур.

А тому, для екологічно зорієнтованих прийомів управління динамікою цих організмів з урахуванням охорони довкілля в кожній агрокліматичній зоні виникає необхідність в розробці системних підходів до пізнання закономірностей зв'язку та взаємодії всіх компонентів біоценозів різних рівнів.

Наукою та передовою практикою встановлено, що в основі агроекологічно-доцільних технологій вирощування сільськогосподарських культур знаходиться першочергове оптимальне використання природних не затратних джерел енергії – сонця, води, елементів живлення ґрунту, біологічної врожайності сортів, своєчасної і якісної підготовки ґрунту до посіву, оптимальних строків і норм посіву, системи добрив та захисту посівів від шкодочинних організмів, що забезпечує продуктивний стеблостій і рівень врожаю потенційної продуктивності сортів близької до бальної оцінки землі.

Застосування інноваційних технологій вирощування зернових культур на Житомирщині дає можливість одержати до 6 і більше тон зерна з гектара. При цьому отримання високих і стабільних врожаїв зерна пшениці озимої в умовах Полісся в значній мірі залежить від впровадження науково-обґрунтованої зональної системи захисту посівів від шкідників, хвороб і бур'янів.

Важливим фактором у збільшенні виробництва зерна є впровадження оптимальної структури озимого клину, в основу якого покладено різні ґрунтово-кліматичні умови області. Найвищу продуктивність в зоні Полісся на кислих малородючих дерново-підзолистих піщаних ґрунтах забезпечує пшениця озима, питома вага якої в структурі зернових культур становить 10 %.

На сьогодні різними науковими установами розроблені наукові системи захисту рослин, що включають економічно доцільні й екологічно безпечні організаційно-господарські, агротехнічні, біологічні і хімічні методи [1]. Такі системи є складовою частиною біологічного землеробства, яке ведеться з метою зниження негативного впливу хімізації землеробства, підвищення родючості ґрунту, збереження рівноваги в екологічній системі [2].

Така система включає в себе цілий ряд агротехнічних елементів. В першу чергу це підбір кращих попередників (багаторічні трави, віковісяна суміш, кормовий люпин на зелений корм, кукурудза на силос), по-друге впровадження стійких до комплексу хвороб сортів Лимарівна, Благо, Спасівка, Княгиня Ольга, Злука.

Оптимальною нормою висіву з урахуванням сортових особливостей і ґрунтово-кліматичних умов для пшениці є 4,5-5,5 млн. шт./га, при строках посіву 10-12 вересня. Із запізненням посіву норма висіву збільшується на 10%.

Для одержання високих і сталих врожаїв під пшеницю озиму необхідно вносити N:P:K (1,5:1:5) та мікроелементи бор, мідь, марганець, молібден. Так, для формування 10 ц зерна із ґрунту пшениця виносить: 28-37 кг азоту, 11-13 кг фосфору, 20-27 кг калію, 4 кг магнію, 5 г бору, 8,5 кг міді, 82 г марганцю, 60 г цинку.

З метою раціонального використання проводять дрібне застосування азотних добрив: восени вносять не більше N30 від повної норми азоту; ранньовесняне підживлення на II чи III етапі органогенезу (30%) на початку виходу в трубку (IV етап органогенезу), друге підживлення - продуктивне 50%. Третє підживлення (якісне) - N30 в період колосіння - наливу зерна (VIII- X етап органогенезу). Слід відмітити, що роздільне внесення азотних добрив стримує розвиток надмірної маси рослин і ураження хворобами.

Через значну зараженість насіння збудниками хвороб в період його підготовки до сівби проводять ретельну очистку, сортування, повітряно-тепловий обігрів насіння, що істотно знижує небезпеку погіршення фітосанітарного стану посівів.

На жаль, сьогодні хімічні засоби залишаються пріоритетними в практиці захисту рослин від шкідників та хвороб. Вочевидь, надійною гарантією екологічної безпеки може бути застосування біологічних засобів захисту та регуляторів росту рослин, що на відміну від пестицидів хімічного синтезу, будучи привнесеними в агроєкосистему, викликають якісних і кількісних змін серед компонентів біоти [3]. Регулятори росту і біопрепарати, посилюючи імунітет рослин, розкривають їх потенціал, сприяють реалізації закладених в організмі можливостей, у тому числі, необхідних імунних реакцій і життєвої енергії в цілому [4].

Насіння перед сівбою проти насінневої інфекції і захисту сходів від ураження збудниками, які зберігаються у ґрунті, інкрустують сумішшю одним із дозволених регуляторів росту (Агат 25 К, 8-10 мл/т, Агростимулін, 5-10 мл/т, Вимпел, 260 мл/т, Вермісол, 12-15 л/т, Гумісол, 15 л/т, Емістим С, 10 мл в 10 л води на т насіння Ендофіт L1, 3-5 мл/т, Марс У, 260 г/т), з додаванням прилипача На КМЦ, 0,2 л/т, мікроелементів.

В агроєкологічних умовах Житомирщини посівам пшениці озимої шкодять 30 видів комах, хвороб і 50 видів бур'янів. Із хвороб найбільшої шкоди завдають борошниста роса, септоріоз, кореневі

гнилі, вірусні хвороби, які щорічно знижують урожайність до 30 і більше відсотків. Особливо небезпечними шкідниками є злакові мухи, п'явиці, цикадки, попелиці, які пошкоджують листя і стебла рослин, що призводить до зрідження посівів, погіршується ріст і розвиток рослин, що знижує урожайність до 20%. Крім того, значний вплив на зниження урожайності (до 30% і більше) пшениці озимої мають бур'яни. Тому, в період вегетації систематично проводять моніторинг посівів пшениці озимої для визначення ступеня розповсюдженості шкідливих організмів. Проти шкідників посіви пшениці озимої обприскують одним із дозволених пестицидів з врахуванням економічних порогів шкодочинності (Актара 240 SC, к.е., 0,15 л/га, Бі-58 новий, к.е., 0,1-1,5 л/га, Дурсбан 480, к.е., 1-1,5 л/га, Золон, к.е., 1,5-2 л/га, Карате Зеон 050 CS, мк.с., 0,15-0,2 л/га, Нурел Д, к.е., 0,5-1,0 л/га та ін.). Для захисту від хвороб використовують у період вегетації: Вермісол, 6 л/га, Вимпел, 300 мл/га, Гумісол, 12-15 л/га, Тримай 1, 5-20 г/га, Мікосан В, 10 л/га, Самтес, 12 л/га. Проти бур'янів на посівах пшениці застосовують: Гроділ Ультра в.г., 0,15 кг/га, Гранстар Голд 75, 20-35 г/га, Діален супер, в.р.к., 0,5-0,8 л/га, Лонтрел 300, в.р., 0,2-0,6 л/га.

Найбільш ефективним є комплексне застосування бакових сумішей, його проводять з урахуванням існуючих таблиць змішування. Отже, застосування бакових сумішей пестицидів на посівах пшениці для захисту від шкідливих організмів в умовах Житомирщини підвищує урожайність зерна до 0,15-0,2 т/га, що забезпечує окупність всіх затрат на застосування захисних заходів у 3-4 рази.

### Література

1. Білик М. О. Ефективність застосування біопрепаратів і регуляторів росту рослин проти кореневих гнилей ярої пшениці / М. О. Білик // Вісник Харківського національного аграрного університету ім. В. В. Докучаєва. – 2009. – № 8. – С. 9-12.
2. Патица В. П. Перспективи використання біопрепаратів у землеробстві / В. П. Патица // Зб. Наук. пр. ін.-ту землеробства УААН. – К., 1999. – Вип. 4 С. 84-91.
3. Боярин В. В. Агат-25 К на посівах зернових / В. В. Боярин // Карантин і захист рослин. – 2006. – № 7. – С. 13-14.
4. Заярна О. Ю. Ефективність застосування біопрепаратів і регуляторів росту рослин проти кореневих гнилей ячменю ярого / О. Ю. Заярна // Вісн. Полтавської держ. аграр. акад. – 2011. – № 2. – С. 174-177.

## ОСОБЛИВОСТІ ВИРОБНИЦТВА ОРГАНІЧНОЇ ОВОЧЕВОЇ ПРОДУКЦІЇ В ЗАКРИТОМУ ҐРУНТІ

<sup>1</sup>Дубовий В. І., <sup>1</sup>Ткалич В. В., <sup>2</sup>Дубова І. В., <sup>1</sup>Стежко О. В.,  
<sup>1</sup>Табакаєва М. Г., <sup>1</sup>Лукомський О. М.

<sup>1</sup>Житомирський національний агроекологічний університет

<sup>2</sup>Інститут агроекології та природокористування НААН України

Щороку навантаження на довкілля зростає, особливо у сільському господарстві. Дана галузь є не лише забрудником, але й потерпає від антропогенного впливу різних сфер діяльності. Тому доцільність впровадження органічного виробництва зумовлена, насамперед, необхідністю покращення екологічного стану навколишнього природного середовища та здоров'я населення.

В останній рік не тільки в Києві, але і в Україні стало популярним здорове харчування, люди вже не хочуть їсти фастфуди, генномодифіковані овочі та фрукти, та інші продукти, які містять різні хімічні смакові добавки. Саме тому, багато хто задумується про необхідність завести свою маленьку ділянку, на якій можна вирощувати домашні овочі і фрукти, і самому контролювати якість продуктів. Тому, все частіше люди стали купувати теплиці з полікарбонату, що навіть у зимовий час дозволяють отримувати свіжі овочі і фрукти на своєму столі.

При плануванні органічного агровиробництва у конкретному регіоні, необхідно знати детальний стан його земель. Такий аналіз є необхідною передумовою для вибору ділянки, де створюватиметься основне виробництво. Існуючі кліматичні, технологічні, фінансові умови є основою для забезпечення виробництва продукції за органічними стандартами.

Велика перевага на користь рішення про початок виробництва органічної овочевої продукції відводиться закритому ґрунту, де можливим є отримувати її протягом року, тоді як у рослинництві і овочівництві відкритого ґрунту, зазвичай, значно довший.

Такий період визначається забезпеченням належних ґрунтових умов для виробництва запланованої продукції. Саме враховуючи час, як основний лімітуючий фактор, отримання продукції овочівництва закритого ґрунту є визначальним варіантом початку органічного агровиробництва.

При використанні органічних складових, сертифікація продукції закритого ґрунту вимагає менше часу, бо поряд з використанням органічної технології є можливість придбати органічний ґрунт з потрібними якостями та показниками родючості, на якому буде



здійснюватися процес виробництва, одночасно нівелюючи вплив на продукцію забруднення важкими металами.

Овочівництво закритого ґрунту дозволяє використовувати метод конвеєрного виробництва, отримуючи готову якісну продукцію протягом усього року. Урожайність овочевих культур закритого ґрунту є вищою, ніж аналогічних культур у відкритому ґрунті. Після успішного початку виробництва, можна буде підбирати відповідні види овочів згідно їх особливостей та вимог внутрішнього та зовнішнього ринків.

Підвищення продуктивності рослин в умовах регульованих агроєкосистем можливим є завдяки розробці ефективних методів забезпечення корневих систем рослин мінеральними елементами, водою та повітрям.

Вивчення взаємодії цих параметрів із корневмісними системами визначає їх економічну ефективність [1, 2, 4, 8].

Органічні речовини, які виділяються при вирощуванні рослин в корневмісних системах при цілорічному їх використанні суттєво впливають на фізичні та біохімічні властивості цього субстрату. Особливість таких речовин характеризується значною кількістю їх утворення при обмеженому об'ємі корневмісних інертних систем. У зв'язку із цим ці процеси, які відбуваються в такому середовищі можуть бути ідентичними із процесами, які відбуваються в субтропічних ґрунтах. Відсутність в таких субстратах спеціальних дисперсних систем, здатних засвоювати ці органічні сполуки, сприяє накопиченню їх у субстратах і пригніченню росту рослин. Вирощування рослин на таких субстратах як тирса, солома, хвоя, торф сприяло збагаченню розчину на органічні кислоти, вміст яких в торфі складав 350 мг/л, тоді як в деревній тирсі до 3000 мг/л, що негативно відбивалось на рості та розвитку рослин [5].

У зв'язку з цим для регульованих агроєкосистем доцільним є створення спеціальних заміників ґрунту нового типу для використання в умовах інтенсивної світлокультури. Нанесення спеціальної плівки із кембрійської глини на поверхню керамзита сприяє додатковому збагаченню кореневої системи рослин макро- та мікроелементами. Додаткове внесення в керамзит обробленого глиною і сапропелем агрофіта у співвідношенні 1:1 сприяло підвищенню урожаю в порівнянні із чистим керамзитом на 80%. При створенні спеціальних корневмісних систем надзвичайно велике значення має здатність забезпечувати поживний рослин водорозчинними органічними сполуками [3].

При вивченні різних типів корневмісних систем в порівнянні із дерново-підзолистим ґрунтом, відмічається, що в плодах томата вирощеного на дерново-підзолистому ґрунті кількість аскорбінової кислоти (вітаміна С) було порівняно найбільше 21,9 мг/100 г [9].

Встановлено, що використання в якості кореневмісних систем на органічній основі (торф, тирса) кембрійської глини в суміші із сапропелем з метою створення орґано-мінеральних комплексів, перешкоджає інтенсивному надходженню в поживний розчин орґанічних сполук, які виділяються кореневою системою вирощуваних культур. Такі орґано-мінеральні комплекси дають можливість створити аналога ґрунтових частинок, на поверхні яких відбувається інтенсивний обмін речовин із кореневою системою, що в основному визначає ріст та розвиток рослин. Ці субстрати можуть бути рекомендовані для вирощування рослин в інтенсивній світлокультурі.

Таким чином можливим є припустити, що основна функція ґрунту як в польових умовах, так і особливо в ґрунтових теплицях та оранжереях зводиться до здатності його акумулювати орґанічні кислоти, які продукують рослини, так як ці речовини згубно діють на саму рослину.

Наступним етапом являється взаємодія орґанічних речовин із ґрунтом, тобто він їх адсорбує і колоїдна фракція ґрунту і орґанічні сполуки від корневих систем редукують нові, більш доступні речовини, які стають доступними для рослин, але після відповідного періоду взаємодії із ґрунтовим вбирним комплексом.

В якості субстрату ґрунтового використовують спеціальні кореневі системи створені на органічній основі (торф, тирса) із додаванням мінеральної компоненти, створеної на базі суміші кембрійської глини і сапропеля, що являється аналогами ґрунтової частинки, на поверхні якої відбувається інтенсивний обмін між нею і кореневою системою рослин із відповідною мікрофлорою.

Так як рослини огірка в процесі вегетації постійно поглинають поживні речовини, вони повинні ними бути постійно забезпеченими. Необхідно враховувати, що активність поглинання поживних речовин залежить від інтенсивності росту і становить в межах 0,2-0,3 г N<sub>2</sub> в день на рослину. Для калію (K) – 0,4 г (для інших елементів поживних речовин значення їх були меншими, зниження температури ґрунту уповільнює поглинання поживних речовин. В цілому необхідно відмітити, що забезпеченість поживними речовинами ґрунту повинна бути більшою, ніж виноситься із урожаєм.

На ґрунт теплиці впливає і механічне його ущільнення, в основному при ходьбі в процесі догляду за рослинами, а також інтенсивні мікробіологічні процеси, пов'язані із активним розкладанням орґанічної речовини ґрунту завдяки порівняно високої температури ґрунту і високої вологості.

Особливістю тепличних ґрунтів є те, що орґанічних речовин необхідно вносити у великих кількостях, як відмічають німецькі вчені

Гейслер Т. та ін. [10], 1000-1500 м<sup>3</sup>/га, заробляючи їх на глибину до 30 см, але якісні характеристики цих речовин не приводять. Ці автори відмічають, що при багаторічному використанні ґрунтів теплиць необхідно кожний рік проводити дезінфекцію його. Якщо вона проводиться якісно, тоді достатньо внесення органічних речовин для поновлення інтенсивного розкладання гумусу.

З метою зменшення механічного ущільнення ґрунту можливим є те, а ми це практикували, висаджували рослини як огірка, так і томата за такою схемою, щоб їх підв'язувати до однієї шпалери. За такої схеми висаджування рослин, в одному міжрядді розміщуємо капіляри крапельного поливу. Крапельний полив сприяє підтримуванню ґрунту в оптимальному, за водно-повітряними параметрами, рихлому стані, при цьому мульчування ґрунту соломною зернових культур є обов'язковим.

Вченими бувшої НДР підраховано, що в разі вивезення ґрунту з теплиці площею 1 га і завезення нового затрати становлять до 75 тис. марок в рік. В той же час складаються відповідні труднощі його створити, адже в готовому вигляді його віднайти стає проблематичним [10].

Пропонують вирощувати овочеві культури і в ґрунтових контейнерах об'ємом 20-30 л субстрату, який характеризувався б стабільною структурою, і в них висаджують до 8 рослин огірка.

Так як огірок вимогливий до високої вологості повітря, необхідно цей параметр враховувати. Великою помилкою в технології вирощуванні його є те, що із метою зменшення температури повітря в теплиці, відкривають фрамуги і двері для їх провітрювання. За таких умов рослини пошкоджуються паутинним кліщем, адже різко знижується вологість повітря.

В Україні в діючих тепличних комплексах не використовується система підживлення вуглекислим газом рослин [7]. В зв'язку із цим, вирощування їх в ґрунтових теплицях за достатньою кількістю органічних добрив буде сприяти підвищенню концентрації CO<sub>2</sub> в теплиці, при цьому акцентувавши увагу на регулюванні температури в цих об'єктах не провітрюванням їх, а іншими шляхами, зберігши концентрацію CO<sub>2</sub> на належному рівні.

На вертикальних (торцевих) стінах південної і західної частини теплиць пропонують затінення. Двері і фрамуги можливо відкрити тільки за умов підвищення температури більше 30 °С і підтримання вологості повітря на рівні 90% завдяки використанню для поливу системи «туман».

Так як огірок вологолюбива культура, відповідно при урожаї 30 кг/м<sup>2</sup> утворюється 1,6 кг сухої речовини і для цієї кількості рослина витрачає в середньому 515 л води, а якщо врахувати випаровування води

із поверхні ґрунту, то за період вегетації витрачається 600 л води на одну рослину, або ж 2,2 л води в день [10].

Після висаджування розсади огірка в ґрунт, 2-3 неділі її обмежують в поливі з метою утворення додаткових коренів і їх розгалужень, що є важливим в одержанні кращих врожаїв.

На відміну від рослин огірка, особливістю томату є те, що коренева система проникає значно глибше (50-60 см), краще поглинає поживні речовини із ґрунту. Залежність поглинання мінеральних речовин є очевидною від температури ґрунту. Так, при пониженні її нижче оптимальної температури, інтенсивність поглинання фосфору погіршується, а поглинання калію пригнічується при недостатці освітлення. В зв'язку з цим всі зусилля дослідників звернені перш за все на підтримання оптимальних параметрів ґрунту, які сприяють родючості його.

При вирощуванні томата рекомендують вносити на 1 га теплиць не більше 60 м<sup>3</sup> навозних компостів [10]. Таку кількість добрив рекомендують вносити перед початком чергового періоду вирощування рослин.

В результаті проведених нами досліджень встановлено, що достатньо вносити свіжий гній великої рогатої худоби в такій кількості, але через рік.

В разі вирощування рослин томата на добре підготовленому ґрунті і збалансованому за всіма елементами мінерального живлення, дозрівання плодів може затримуватись, тобто відбувається активне плодоутворення. В кожній із сформованих суцвіть плоди майже однакові і добре виповнені не залежно від вирощуваних сортів. За таких умов дозрівання плодів буде масовим тільки в пізніх строках їх визрівання.

За таких умов формування і дозрівання плодів були випадки, коли суцвіття плодів під своєю масою обламувались. В окремих тепличних господарствах були виготовлені спеціальні пристрої із пластмаси, завдяки яким вони захищали суцвіття від обламвання.

Перед нами було поставлено задачу прискорити дозрівання плодів. За таких умов для рослин необхідно було створити відповідний стрес, дія якого була б миттєвою і не завдавала шкоди як рослині, так і зовнішньому середовищу в цілому.

Ми прийняли рішення створити для рослини стрес завдяки механічному пошкодженню стебла, а саме, на висоті 4-5 см від поверхні ґрунту, стебло, яке на той час має діаметр 1,5-2,0 см, робимо по діаметру стебла наскрізний повздовжній розріз довжиною 3,0-4,0 см. В утворений розріз вставляємо дерев'яну скалочку, яка проходить наскрізь стебла. Із часом пустоти, які утворились між стеблом і предметом заповнюються

паренхімою, тобто утворене «вікно» для можливого проникнення шкідників і збудників хвороб закривається за декілька днів. За таких умов ріст рослини уповільнюється, а розвиток і власне дозрівання плодів прискорюється на 7-10 днів в порівнянні із контрольними рослинами.

Ми вважаємо, що створені стресові умови для рослини спонукають її до активізації метаболічних процесів, пов'язаних із продовженням роду, тобто утворення повноцінного насіння (потомства). Зовні плоди, а також за їх смаковими властивостями не поступаються контрольним.

Отже, органічне агровиробництво закритого ґрунту може розширити можливості для розвитку конкретного регіону, особливо проблемних в екологічному відношенні. Планування та організація управлінських рішень щодо підготовки та створення таких органічних виробництв є основними заходами, ініціювання яких вже не можна відкладати.

Реалізація таких планів можлива за участю усіх активних сил регіону: виробників продукції, місцевих громад, місцевої влади та науковців. Основна «скрипка» в такому «оркестрі» належить науковцю у вмінні його не тільки переконати замовників, але і організувати виробництво.

Для підтвердження вигідності ідеї розвитку органічного овочівництва закритого ґрунту у регіоні можна звернутися до досвіду європейських органічних тепличних комплексів. Лідерами у органічному виробництві овочів закритого ґрунту в Європі є Нідерланди, Іспанія та Польща.

Нідерландах та Іспанії акцент у використанні теплиць зроблено на овочах, а в Польщі – на різноманітні ягоди. В Іспанії популярним видом овочевої культури є помідори. Іспанські фермери намагаються задовольняти споживчий попит на органічні помідори у повному обсязі протягом всього року, і тому виробники основні кошти вкладають у спеціалізовані тепличні конструкції.

Зазвичай клімат в Іспанії, як і в Україні, не дозволяє у традиційних тепличних комплексах вирощувати урожай овочевих культур цілий рік.

Всередині звичайних пластикових теплиць стає занадто жарко в літні місяці.

Для того, щоб вирощувати значні врожаї, в країні побудовано близько 15 га мультитунельних теплиць, оснащених засобами для створення штучного клімату з автоматичним управлінням. Ця система дає змогу регулювати вентиляційні вікна, а також має режим конденсації для адіабатичного охолодження рослин.

Завдяки такій технічній інновації та ретельно підбраному сорту помідора можна отримувати продукцію без перерви понад півріччя,

обробивши належним чином верхній шар ґрунту на глибину 8-10 см і висіявши олійну редьку на сидерат.

Клімат України не сприяє одержанню овочевої продукції цілорічно, навіть в найбільш сприятливих для овочівництва районах України можливим отримувати овочеву продукцію протягом року 4 – 6 місяців в польових умовах.

Надзвичайно актуальним є будівництво простих споруд, особливо в районах екологічно проблемних. Використання стаціонарних будівельних приміщень для вирощування рослин скорочує витрати тепла в 4 рази, у порівнянні із звичайними теплицями. Можливим є використання світлових установок в стаціонарних приміщеннях, залежно від їх площі.

Ми на основі проведених досліджень робимо акцент на тому, що ґрунт теплиць і оранжерей можливим є використовувати протягом тривалого періоду 30 і більше років, використовуючи при цьому культурозміну із овочевих, зернових та лікарських тропічних культур.

Особливістю органічного овочівництва є те, що майже всі господарі намагаються виробляти і органічне добриво і не залежати від ринкової кон'юнктури.

Таким чином, удосконалення сфери сільського господарства є необхідною умовою розвитку будь-якого регіону країни, а органічне виробництво може забезпечити екологічно небезпечний регіон стабільною овочевою продукцією, особливо при використанні теплиць та оранжерей.

### Література

1. Гродзинский А. М. Поглотительная деятельность корней при разных уровнях аэрации // Агрехимия. 1965 – N 10. – С.104–107.
2. Ермаков Е. И. Теория и методы интенсивного культивирования растений в регулируемых условиях // Сб. научных трудов «Проблемы культивирования растений в регулируемых условиях» Л.: 1984. С.–3 – 24.
3. Ермаков Е. И., Аникина Л. М., Зуев В. С. Формирование органических соединений и их трансформирующее воздействие на корнеобитаемые среды в регулируемой агроэкосистеме // Сборник научных трудов. «Регулируемая агроэкосистема в растениеводстве и экофизиологии», 2007, Спб.: АФИ. – С.66–79.
4. Желтов Ю. И. Влияние способов увлажнения корнеобитаемых сред на продуктивность растений томата в регулируемых условиях // Научн. техн. бюлл. по агрономической физике. Л., 1986 – С. 73– 84.
5. Желтов Ю. И. Взаимодействие огурца и томата с корнеобитаемыми средами и вегетационные устройства для их

выращивания в защищенном грунте. Автореф. дис. канд. с.-х. наук. Л.: 1990. – 18 с.

6. Панова Г. Г., Аникина Л. М., Канаш Е. В., Степанова О. А., Шибанов Д. В. Оперативное управление продукционным и адаптационным процессом растений с помощью биологически активных хелатных микроудобрений // Сб. докладов Международной научно-практической конференции «Интенсификация, ресурсосбережение и охрана почв в адаптивно-ландшафтных системах земледелия» (Курск, 10-12 сентября 2008 г.). Курск, 2008. – С. 323 – 328.

7. Приліпка О. В. Стратегія розвитку закритого ґрунту в Україні / О. В. Приліпка // Вісник аграрної науки. – 2008. – № 3. – С. 17–19.

8. Симитчиев Х., Капазариска В., Милиев К. Тепличное овощеводство на малообъемной гидропонике / Пер. с болгар. Д. О. Лебла, С. И. Шуничева. – М. : Агропромиздат, 1985. – 136 с.

9. Удалова О. Р. Агрофит и коковит- субстраты для томата // Картофель и овощи, 2002 – №7 – С. 24-25.

10. Гейсслер Т. Производство овощей под стеклом и пленкой (пер. с нем.) М.: Колос, 1979. – 312 с.

## **РОЗВЕДЕННЯ, УТРИМАННЯ ТА ГОДІВЛЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПТИЦІ В ОРГАНІЧНОМУ ВИРОБНИЦТВІ**

Кальчук Л. А., к. с.-г. н., доцент  
Житомирський національний агроекологічний університет

Початок органічному сільськогосподарському виробництву був покладений в 20-х роках ХХ ст. Принципові відмінності органічного сільськогосподарського від традиційного (індустріального) полягає у використанні природних методів підвищення родючості ґрунту (органічні добрива, природна азотифікація), утримання, годівлі і лікування тварин, у відмові від хімічних добрив, засобів захисту рослин, антибіотиків.

У Міжнародному законодавстві відмічається визначення органічної продукції, як продукції отриманої в результаті ведення сертифікованого органічного виробництва у відповідності з вимогами стандартів і правил органічного виробництва. В таких органічних стандартах регламентується процедура сертифікації сільськогосподарських органічних підприємств, а також порядок їх контролю [2].

Виробництво будь-якого органічного продукту розпочинається з сертифікації землі. Навіть коли мова ведеться про молоко чи м'ясо, то в першу чергу органічний статус повинні отримати поля і пасовища, які використовуються для ведення тваринництва. Після отримання сертифіката на землю, ферма має право одержати сертифікат на тварин.

Сучасні інтенсивні системи виробництва м'яса птиці дають дешеве м'ясо для споживача, але разом з тим, вирощена в таких стресових умовах продукція, не має тієї біологічної цінності, яка властива птиці, що утримується у вільних умовах.

Єдина мета пташників-гігантів полягає в тому, щоб отримати яйця та м'ясо за якомога дешевшою ціною. Як відомо, на таких птахофабриках на невеликих площах утримують кількатисячне поголів'я птахів спеціальних гібридних порід, орієнтованих на високий вихід м'яса чи яєць. Птицю тримають десятками у невеликих тісних клітках без доступу природного світла та свіжого повітря. В раціонах годівлі використовують зерно з високим вмістом жирів та гормонами росту, щоб викликати швидше наростання м'язовою та жирової тканин, тому вже через 1,5 – 2 місяці їх відправляють на забій. У разі захворювання птахів лікують антибіотиками та хімічними ліками для швидкого одужання. Такі умови утримання не відповідають жодним санітарним і етичним нормам гуманного поводження з тваринами. На промислових фермах конвеєр працює виключно на задоволення фінансових потреб підприємства, не дбаючи ні про здоров'я споживачів, ні про добробут самих тварин.

Для виробництва органічної продукції підбирають породи, які пристосовані до місцевих умов і органічної технології. При виборі порід або різновидів слід брати до уваги здатність тварин пристосовуватися до місцевих умов, їх життєздатність і опірність хворобам. Крім того, при виборі порід або ліній тварин слід мати на меті уникнення властивих певним видам чи лініям тварин, які використовуються в інтенсивному виробництві, специфічних хвороб або проблем зі здоров'ям. Репродукція повинна відбуватися природним шляхом. Дозволене штучне осіменіння.

3 метою запобігання використанню інтенсивних методів вирощування птиця має вирощуватися до досягнення нею встановленого мінімального віку або належати до порід, що повільно ростуть. Якщо оператор не використовує породи, що повільно ростуть, встановлюється наступний мінімальний вік птиці при забої: 81 день для курчат; 150 днів для каплунів; 49 днів для качок пекінської породи; 70 днів для мускусних качок; 84 дні для мускусних качурів; 92



дні для качок; 94 дні для цесарок, 140 днів для індиків та гусей, і 100 днів для індичок. [1, с.367-387; 2, с.13-14]

Існують стандарти і правила органічного господарства, які регламентують утримання птиці на сільськогосподарському підприємстві. Приміщення де утримується сільськогосподарська птиця повинні відповідати таким вимогам: не менш однієї третини площі підлоги має бути суцільною, тобто без щілин і не решітчастою, та бути вкритою підстилкою, наприклад соломою, стружкою, піском або торфом; у пташниках для несучок необхідно забезпечувати можливість збирання пташиного посліду на достатньо великій частині площі підлоги, якою користується птиця.

Ізоляція, опалення і вентиляція будівлі має забезпечувати підтримання циркуляції повітря, рівня пилу, температури, відносної вологості повітря і концентрації газу в нешкідливих для тварин межах. Будівля має забезпечувати інтенсивну природну вентиляцію і природне освітлення.

За органічними стандартами птицю заборонено утримувати у малих клітках чи на обмеженій огороженій території. Територія пташника має бути достатньою, аби птиця мала змогу вільно пересуватися цілий день та задовольняти свої природні потреби: бігати, пастися на траві, кублитися, полювати на комах тощо. Окрім стаціонарних облаштованих пташників, практика органічного птахівництва також дозволяє утримувати курей у пересувних курниках – трактор перевозить такий курник з території на територію, забезпечуючи птахів новим пасовищем та джерелом комах, черв'яків і жуків.

Щільність посадки у приміщеннях має забезпечувати комфорт, добробут і задоволення відповідних властивих певним видам потреб тварин, які залежать, зокрема, від виду, породи і віку тварин. Також слід брати до уваги поведінкові потреби тварин, які залежать від розміру групи і від статі тварин. Щільність посадки має забезпечувати належні умови утримання тварин, за яких вони мають достатньо місця щоб стояти, лежати, легко сідати, повертатися, чиститися, приймати всі природні положення і робити всі природні рухи, наприклад, потягування і змахування крилами.

Загальна кількість добрива, яке вноситься у господарстві, не має перевищувати 170 кг азоту на рік/гектар сільськогосподарської площі, що використовується. За необхідності, загальна кількість тварин на одиницю площі має зменшуватися таким чином, щоб не перевищити наведену вище межу. Вимоги до утримання сільськогосподарської птиці приведені у таблиці 1.

Таблиця 1

## Вимоги до утримання сільськогосподарської птиці

Назва утримуваної птиці	Площа у приміщенні (чиста площа, яку може використати птиця)			Площа на відкритих майданчиках (м <sup>2</sup> площі на голову, по черзі)	Максимальна кількість голів на 1 гектар
	кількість голів птиці на 1 м <sup>2</sup>	см сідала на одну голову	гніздо		
Кури-несучки	6	8	7 несучок на гніздо, або у випадку спільного гнізда, 120 см <sup>2</sup> на одну несучку	4, за умови отримання обмеження у 170 кг азоту на гектар на рік	230
Птиця на відгодівлі (у стаціонарних пташниках)	10, не більше ніж 21 кг живої ваги на 1 м <sup>2</sup>	20 (тільки для цесарок)		4 бройлери і цесарки, 4,5 качки, 10 індиків, 15 гусей	580 (бройлери)
Птиця на відгодівлі у пересувних пташниках	16* у пересувних пташниках, не більше 30 кг живої маси на м <sup>2</sup>			2,5, за умови дотримання обмеження у 170 кг азоту на гектар на рік	

*Примітка: для всіх зазначених видів не можна перевищувати 170 кг азоту на 1 гектар на рік. \* Тільки для пересувних пташників з площею підлоги не більше 150 м<sup>2</sup>*

Приміщення повинні мати отвори відповідного розміру для входу/виходу, і загальна довжина цих отворів має складати не менше 4 м на кожні 100 м<sup>2</sup> площі приміщення, в якому утримуються птахи.

Загальна корисна площа пташників для виробництва м'яса в окремому виробничому підрозділі не повинна перевищувати 1600 м<sup>2</sup>; конструкція пташників має забезпечувати вільний доступ до майданчиків вільного виходу; споруди мають звільнятися від погोलів'я між кожними партіями вирощуваних птахів. В цей час необхідно проводити очищення і дезінфекцію споруд і обладнання. З цієї метою можуть застосовуватися лише такі продукти: калієве та натрієве мило; вода та пара; вапняне молоко; вапно; негашене вапно; гіпохлорит натрію (наприклад, як рідкий відбілювач); каустична сода; каустичний поташ; перекис водню; натуральні есенції рослин; цитринова, надощова, мурашина, молочна, щавлева та оцтова кислоти; спирт; формальдегід; карбонат натрію [2, с. 64;3, с. 97-106].

Додатково, після завершення вирощування кожної партії птахів, вольєри слід залишати порожніми, щоб дозволити рослинності відновитися. Оператори мають встановити період, на який необхідно залишати вольєри порожніми. Оператор повинен мати документальне підтвердження дотримання цієї вимоги. Ці вимоги не стосуються випадків коли птиця не вирощується партіями, не утримується у вольєрах і вільно ходить протягом дня.

Фекалії, урину і нез'їдену або розливу чи розсипану їжу слід прибирати з періодичністю, необхідною для зведення до мінімуму запаху і запобігання приваблюванню комах або гризунів (можуть використовуватися родентициди (для застосування тільки у пастках)) і продукти, дозволені законодавством.

В приміщеннях можна додатково до природного освітлення використовувати штучне. Але необхідно забезпечувати не більше 16 годин світлового дня на добу з безперервним періодом нічного відпочинку без штучного освітлення тривалістю не менше 8 годин.

Залежно від виду птиці у кожному пташнику можна утримувати не більше: 4800 курчат; 3000 курей-несучок; 5200 цесарок; 4000 мускусних або пекінських качурів чи качок інших порід; 2500 гусей або індиків [2, с. 13-14].

При створенні, оновленні або відновленні зграї, якщо органічно вирощена птиця відсутня в достатній кількості, дозволяється ввести до органічного підрозділу з виробництва продукції птахівництва, птицю вирощену неорганічними методами, за умови, що вік несучок або птиці для виробництва м'яса складає менше трьох днів.

Вирощені неорганічними методами несучки або птиця для виробництва м'яса вік яких не перевищує 18 тижнів, можуть вводитися до органічного виробничого підрозділу, якщо вирощена органічними методами птиця відсутня, а також за умови дотримання відповідних положень. Так, конструкція пташників має забезпечувати усім птахам вільний доступ до майданчиків вільного вигулу. Відкриті майданчики для птиці мають бути в основному вкритими рослинністю і захищеними та забезпечувати птиці легкий доступ до належної кількості годівниць і поїлок.

Водоплавна птиця завжди, коли це дозволяють погодні та гігієнічні умови, повинна мати доступ до річки, струмка, ставка, озера або басейна з метою задоволення відповідних видоспецифічних потреб і забезпечення належного утримання.

Якщо птиця утримується у приміщенні у зв'язку з певними обмеженнями або зобов'язаннями, які накладає законодавство, вона повинна мати постійний доступ до достатньої кількості грубого корму

і відповідного матеріалу, який забезпечував би її поведінкові потреби.

Птиця повинна мати доступ до відкритих майданчиків не менше ніж протягом однієї третини життя. Повноцінна годівля високоякісними кормами і в достатній кількості є необхідною для здоров'я і життєдіяльності тварин. Кожен вид тварин має свої особливості годівлі, перетравлення, засвоювання корму і в фізіології травлення. Годівля в органічному тваринництві має відповідати певним вимогам.

В раціогах годівлі в органічному тваринництві не можуть бути використані ті всі корми, які використовуються при традиційному виробництві. Для високопродуктивних тварин складно скласти збалансовані раціони, через нестачу в них незамінних амінокислот, зокрема, лізину, метіоніну, триптофану, цистину і треоніну. Використання синтезованих амінокислот і тваринних кормів в органічному тваринництві заборонено.

В екологічних кормах міститься, як правило, менше перетравного протейну і цінних амінокислот, ніж в таких самих кормах звичайного походження, це необхідно враховувати при складанні раціонів для тварин.

Неорганічні кормові матеріали рослинного і тваринного походження можуть використовуватися в органічному виробництві лише за наступних умов:

- якщо ці матеріали зазначені у нормативних документах, з відповідними обмеженнями;

- якщо фермери не можуть одержати корми виключно органічного виробництва (за наявності документальних доказів цього в операторі);

- максимально дозволена частка неорганічних кормів у щоденному раціоні, розрахована як відсоток сухої речовини, складає 25 %.

- максимально дозволена частка не органічних кормів на 12-місячний період для тварин за винятком травоядних складає 5 %.

- у випадку втрати фуражної продукції або накладення обмежень, зокрема у зв'язку з винятковими метеорологічними умовами, спалахом інфекційних хвороб, забрудненням токсичними речовинами або внаслідок пожеж (за умови надання дозволу уповноваженим органом влади протягом обмеженого часу).

Птиці можна згодовувати корми вироблені в перехідний період, але за умови, що вони складають до 30 % кормової формули раціонів. Якщо такі корми виробляються у підрозділі цього ж господарства, їх частку можна збільшити до 100 %. З них до 20 % можуть становити корми, спожиті чи зібрані на постійних пасовищах або на багаторічних фуражних земельних ділянках у перший рік переходу від традиційного до органічного виробництва, якщо такі пасовища або земельні ділянки є

частиною господарства і не були частиною органічного виробничого підрозділу цього господарства протягом останніх п'яти років [1].

Органічні корми для курей можуть варіювати залежно від породи птахів. Наприклад, корм для курей-несучок може містити вищий вміст протеїнів та кальцію для формування міцної шкаралупи яєць. Корм для бройлерів, яких відгодовують на м'ясо, може бути більш поживним для ефективнішого нарощування м'язової тканини. Крім того, у будь-якому випадку корми для птахів можна збагачувати природними вітамінами і мінералами.

Окрім концентрованих кормів, у годівлі птахів необхідним є наявність таких твердих часток, як крупнозернистий пісок, гравій, ракушняк та вапняк, які є важливим елементом травлення птиці, оскільки вона не має зубів. На вільному вигулі може пастися та самостійно знаходити необхідні їй камінці, але можна влаштувати додаткові годівниці з подрібненим гранітом та вапняком.

Досвід виробництва свідчить про те, що органічне птахівництво має користь не лише для здоров'я людини, але й природного середовища. Птахи на вільному вигулі полюють на комах, жуків, а також поїдають бур'яни, їх насіння та траву, тим самим здійснюючи природний контроль за розповсюдженням шкідників культурних рослин, а також одночасно удобрюючи ґрунт своїм послідом. Органічне сільське господарство таким чином підтримує тісний зв'язок тварин з землею, а людини з природою.

Будь-які кормові матеріали, які використовуються або переробляються у органічному виробництві, не повинні оброблятися за допомогою хімічно синтезованих розчинників; переробка органічних кормів повинна бути відокремленою у часі або просторі від переробки звичайних (не органічних за походженням) кормів; кормові матеріали органічного виробництва або кормові матеріали з виробництва, яке знаходиться у процесі конверсії, не повинні вводитися до складу кормового продукту органічного виробництва одночасно з такими ж кормовими матеріалами, виробленими традиційним способом. Кормові добавки, певні продукти, які використовуються для годівлі тварин і як технологічні добавки, дозволяється використовувати в органічному виробництві лише якщо вони зазначені у нормативних документах, з відповідними обмеженням [2, с. 15-18; 5, с. 28-30].

Не дозволяється використовувати речовини і методи, які застосовуються для відновлення якостей, втрачених у ході переробки і зберігання органічних кормів, для виправлення результатів недбалості при переробці, або можуть іншим чином вводити в оману щодо істинної природи даних продуктів. Не повинні застосовуватися такі

речовини, як ГМО, похідні ГМО та продукти, вироблені ГМО, стимулятори росту і синтетичні амінокислоти. Також заборонене використання іонізуючої радіації для обробки органічних кормів або сировини, яка використовується у кормах.

Неорганічні кормові матеріали рослинного походження, кормові матеріали тваринного і мінерального походження, кормові добавки можуть бути використані лише за наявності дозволів. Утримання тварин на такій дієті, яка може викликати анемію, а також примусова відгодівля заборонені.

Застосування хімічно синтезованих традиційних ветеринарних лікарських препаратів або антибіотиків з профілактичною метою за винятком вакцинації, лікування від паразитів і застосування обов'язкових схем знищення, застосування хімічно синтезованих традиційних ветеринарних лікарських препаратів або антибіотиків з профілактичною метою заборонено. Винятком може бути той випадок, коли застосування заходів виявилось неефективним для боротьби з захворюванням або лікування поранення, і якщо традиційне лікування є необхідним для запобігання стражданню тварини. Якщо тварини захворіли або поранилися, слід негайно розпочати лікування, за необхідності, в ізоляції та у відповідних умовах утримання.

Слід віддавати перевагу застосуванню фітотерапевтичних, гомеопатичних продуктів, мікроелементів і продуктів, перед лікуванням ветеринарними хімічно синтезованими традиційними препаратами або антибіотиками, за умови, що перші є ефективними для лікування тварин даного виду і для даного випадку.

У випадку отримання твариною або групою тварин більше трьох курсів лікування хімічно синтезованими традиційними ветеринарними лікарськими препаратами або антибіотиками протягом 12 місяців, або більше одного курсу лікування, якщо продуктивний життєвий цикл цих тварин складає менше одного року, відповідних тварин або отриману з них продукцію не можна продавати як органічні продукти, і тварини мають пройти перехідний період.

Період відвикання між останнім призначенням тваринам традиційного ветеринарного лікарського препарату за звичайних умов застосування і виробництвом органічних харчових продуктів з таких тварин має складати 48 годин, якщо законом не передбачено іншого терміну. В органічному виробництві заборонені такі операції: підрізання дзьобів; застосування будь-якої електричної стимуляції для примушування під час завантаження і розвантаження птиці; використання традиційних хімічно синтезованих транквілізаторів до або під час транспортування.

Проте уповноважений орган влади може час від часу дозволити деякі з цих операцій з міркувань безпеки, або якщо вони спрямовані на покращення здоров'я, умов утримання чи гігієни тварин. Будь-яке страждання тварин слід зводити до мінімуму, застосовуючи відповідну анестезію і/або анальгезію, а також шляхом проведення операцій кваліфікованим персоналом лише у найбільш підходящому віці.

Таким чином, для розвитку органічного птахівництва необхідно упроваджувати у виробництво інноваційні технології вирощування органічної продукції, забезпечувати подальше виробництво органічної продукції за рахунок власного вирощування сировини (кормів для тварин і птиці, органічних добрив для рослинництва), дотримуватися принципів органічного виробництва.

### Література

1. Борживой Ш. Органическое сельское хозяйство / [БорживойШПарапатка, Иржи Урбан и кол.]. – Оломуц: Биоинститут, ЧешскаяРеспублика. – 2010. – 403 с.

2. Детальні правила щодо органічного виробництва, маркування і контролю для впровадження Постанови Ради (ЄС) №834/2007 стосовно органічного виробництва і маркування органічних продуктів / Постанова комісії (ЄС) №889/2008 від 5 вересня 2008 р. –76 с.

3. Довідник стандартів ЄС щодо регулювання органічного виробництва та маркування органічних продуктів . Книга 3. – Львів: Видавнича компанія «АРС», 2013. -272 с.

4. Капштик М. В. Довідник міжнародних стандартів для органічного виробництва / за ред. М.В. Капштика, О.О. Котило. –К.: СПД Горобець Г.С., 2007. – 356 с.

5. Стандарти органічного сільськогосподарського виробництва та маркування сільськогосподарської продукції і продуктів харчування «Біолан». -2006. -76с.

## **ПРОЦЕСИ РОСТУ, РОЗВИТКУ ТА ФОРМУВАННЯ УРОЖАЮ ЧИНИ ПОСІВНОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД НОРМ ВИСІВУ ТА УДОБРЕННЯ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ ПРАВОБЕРЕЖНОГО**

Квітко Г. П., д. с.-г. н., професор, Страшевська К. В., аспірант  
Вінницький національний аграрний університет

Зернобобовим культурам належить провідна роль у виробництві кормового білка. Провідними зернобобовими культурами в умовах Лісостепу Правобережного є горох посівний та вика яра, які

використовують у системі конвеєрного виробництва зелених кормів та заготівлі сіна і сінажу, а також використання зерна в комбікормовій промисловості. Проте в останні десятиріччя у зв'язку з глобальним потеплінням клімату прогнозують підвищення середньої температури повітря на 5 – 8 °С, що може спричинити посилення посух, збільшення кількості та інтенсивності високих температур, зростання частоти екстремальних кліматичних явищ. У зв'язку з цим заслуговує на увагу дослідження продуктивності більш посухостійкої культури чини посівної (*Lathyrus sativus*) [3, с. 2].

Проблеми дефіциту рослинного білка пов'язане зі значним скороченням обсягів виробництва зернової продукції основних зернобобових культур. Нині їх частка у загальній структурі посівних площ України не перевищує 10%, що нижче за науково обґрунтованими рекомендаціями 10 – 30 %. Чина теплолюб ніша рослина, ніж горох, боби, сочевиця. Насіння починає проростати при температурі 5 – 7 °С, тому її висівають наприкінці ранніх ярих. Чина стійкіша, ніж горох проти тимчасової посухи і тимчасової нестачі вологи, а також найвибагливішою до вологи під час цвітіння і формування зерна. До ґрунту вона невимоглива, добре росте на темно – сірих опідзолених і каштанових ґрунтах та чорноземах.

Насіння чини містить 28 – 30% білка, 45 – 47% крохмалю, 1% жиру, 4 – 5% клітковини, 2,5 – 3% золи. В 1 ц зеленої маси міститься до 2,8 кг перетравного протеїну, 21,5 кормових одиниць, 760 мг каротину та усі необхідні для тварин мінеральні солі. Чина може бути джерелом поповнення вітамінів. В 1 кг її зерна міститься (у мг): тіаміну – 7,2; рибофлавіну – 2,0; нікотинової кислоти – 30,0; токоферолів – 54,4.

Культуру використовують для виготовлення круп, борошна, крохмалю, дерті, комбікорму, трав'яного борошна, сіна, силосу, сінажу. У технічній промисловості зерно використовують для отримання казеїну, пластмас, в фармацевтичній промисловості – фітогемаглютеніни насіння застосовують як інгібітори росту пухлинних клітин і стимулятори фагоцитарної активності клітин людини [4, с. 82].

На корм тваринам використовують соломку чини, яка за вмістом білка (13 %) значно переважає соломку гороху, сочевиці та інших бобових. При вирощуванні на зелений корм урожайність чини досягає 250- 350 ц/га [2, с. 55].

Крім того, чина є добрим медоносом та одним із кращих попередників для пшениці озимої. Характерною особливістю чини, як і інших зернобобових культур, є здатність вступати у симбіоз з



бульбочковими бактеріями та забезпечувати ґрунт біологічним азотом, поліпшувати структуру, фізичні властивості ґрунту, фітосанітарний стан. Маса фіксації чиною азоту з повітря досягає 200 кг / га. Після збирання врожаю чини в ґрунті на гектарі поля залишається 60 - 70 кг азоту. Ріст і розвиток рослин та формування їх продуктивності є важливими показниками, що характеризують продукційний процес сільськогосподарських культур, у тому числі й чини посівної. Чина пристосована до умов помірного, континентального клімату. Надмірне зволоження і часті опади сприяють сильному росту вегетативної маси і зниженню насінневої продуктивності: 150 – 200 мм опадів за вегетаційний період їй достатньо для доброго врожаю високої якості [1, с. 60].

Транспіраційний коефіцієнт чини посівної становить 400, вона добре переносить приморозки до мінус 5 – 8 °С. Вегетаційний період коливається від 70 до 100 діб.

Чина – культура посушливих і напівпосушливих районів. Вона особливо легко витримує посуху навесні після появи сходів. Однак під час цвітіння та бутонізації потребує достатнього зволоження ґрунту. Надмірні дощі в період наливання і досягання плодів шкідливі для чини: її вегетативна маса сильно уражується іржею, аскохітозом, формується щупле зерно [3, с. 101].

Дослідження проводили в 2014 році на дослідному полі ВНАУ с. Агрономічне Вінницького району. Ґрунт дослідного поля – сирій лісовий середньосуглинковий за механічним складом з такими показниками орного шару: вміст гумусу – 2,2%; рН сольове – 5,5; гідролізованого азоту (за Корнфілдом) – 8,4; рухомого фосфору (за Чириковим) – 15,8 та обмінного калію (за Чириковим) – 12,4 мг на 100 г ґрунту.

Погодні умови вегетаційного періоду травень – серпень 2014 р. були більш посушливими у порівнянні із середньо багаторічними даними. Сума позитивних температур була більшою на 160 °С , а кількість опадів була меншою на 26 мм. Гідротермічний коефіцієнт (ГТК) у червні становив 1,06; у липні – 1,7 в порівнянні з показниками багаторічних даних відповідно – 1,59; 1,68 [3, с. 100].

Облікова площа кожної ділянки становила – 20 м<sup>2</sup>, у 3-х разовій повторності. Сівбу проводили ручною сівалкою NUDET на глибину 5 см з нормою висіву 1; 1,5; 2,0; млн. шт./га насінин; та дозами добрив NPK<sub>(30)</sub>; NPK<sub>(60)</sub>; та без добрив (контроль), суцільно рядковим способом сівби. В день сівби, 23 квітня, насіння обробляли фунгіцидним системним протруйником Росток 3г/л. Перед сівою проводили культивуацію з внесенням добрив. В дослідженнях використовували середньостиглий сорт – Сподіванка.

Упродовж вегетації проводили фенологічні спостереження за настанням фаз росту та розвитку рослин, визначення висоти рослин на кожному варіанті. За період вегетації застосовували систему захисту від бур'янів, шкідників та хвороб. Проти бур'янів використовували гербіцид – Оберіг 1,5л/га. У фазах бутонізації – цвітіння застосовували інсектицид Залп.

Структуру урожаю визначали за показниками: кількість рослин на 1 м<sup>2</sup>, бобів на рослині, насінин в бобі, маса 1000 насінин.

**Таблиця 1**

**Гідротермічні умови міжфазних періодів чини посівної**

Періоди вегетації	Календарні строки		Між-фази, діб	Сума t, °С	Опади, мм	ГТК
	початок	кінець				
сівба-сходи	23.04	02.05	9	129	0	0
Сходи-бутонізація	02.05	27.05	25	403	40	1.0
Бутонізація-цвітіння	30.05	15.06	17	292	54	1.8
Цвітіння-утворення бобів	15.06	1.07	16	256	24	0,92
Утворення бобів-повна стиглість	5.07	25.07	20	410	67	1,6
Веgetаційний період	23.04	25.07	87	1490	185	1,24

Тривалість міжфазних періодів чини посівної сорту Сподіванка становила: посів – сходи 9 діб за суми температур 13,5 –14,6 °С тепла, виявилось на 2,7 – 4,1 °С вище норми; сходи – бутонізація 25 діб при температурі 12,1 – 13,5° тепла; бутонізація – цвітіння 17 діб проходила при температурі в межах 18,1 – 20,0 °С тепла, що на 1,6 – 2,8 °С вище норми ; цвітіння – утворення бобів 16 діб, температура повітря рівнялась 19,0-20,3° С тепла, що на 0.8 – 2.1 °С вище норми ; утворення бобів – повна стиглість 20 діб середня температура повітря рівнялась 21,2 – 22,6 °С тепла, що на 2,0 – 3,6 °С вище норми.

Кількість бобів, що сформувались на одній рослині чини посівної коливались в межах 7 – 10 шт. Найменший показник при нормі висіву 2,0 млн. шт/га без добрив, а найвищий за норми 1,0 млн.шт/га при дозі добрив NPK<sub>(30)</sub>. Кількість насіння в бобі коливалась в межах 3 – 4 насінини, незалежно від норми висіву. Маса 1000 насінин становила 188 г за норми висіву 1,0 млн.шт/га та дозою добрив NPK<sub>(30)</sub>, а на контрольному варіанті маса 1000 насінин за норми висіву 2,0 млн. шт/га – 174 г. Урожайність листостебельної маси у фазі бутонізації – цвітіння становила 20,4 т/га за дози добрив NPK<sub>(30)</sub> та

нормою висіву 2,0 млн.шт/га, а на контролі урожайність зеленої маси – 16,0 т/га за нормою висіву 1,0 млн.шт/га.

Урожайність зерна чини посівної залежно від норми висіву та удобрення становила – 2,5–2,8 т /га. Найвищий показник встановлений при нормі висіву 1,0 млн. шт/га та дозі добрив NPK<sub>(30)</sub>, найнищий – при контрольному варіанті з нормою висіву 2,0 млн. шт/га.

Таким чином, у зв'язку з прогнозованим потеплінням клімату перспективною зернобобовою культурою в умовах Лісостепу правобережного доцільно вважати чину посівну.

### **Література**

1. Вавилов П. П. Бобовые культуры и проблема растительного белка / П. П. Вавилов, Г. С. Посыпанов. – М. : Россельхозиздат, 1983. – 256 с.
2. Рожнева Н. Чина: яка вона? Н. Рожнева // Хімія, Агрономія, Сервіс. – 2010. – № 1. – С. 54 – 57.
3. Страшевська К. В. Перспективи вирощування чини посівної в умовах Лісостепу Правобережного / К. В. Страшевська // Земля України – потенціал продовольчої, енергетичної та екологічної безпеки держави. – 2014. – Т. 2. – С. 100 –103.
4. Марченко В. Агротехніка та механізація вирощування та збирання чини / В. Марченко, Гузь. М. // Пропозиція . – 2009. – № 12. – С. 82 – 84.

## **ОСОБЛИВОСТІ ЗАХИСТУ ТРИТИКАЛЕ ТА СПОРІДНЕНИХ ІЗ ПШЕНИЦЕЮ ВИДІВ ПРОТИ МІКОЗІВ В УМОВАХ ОРГАНІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА**

Ключевич М. М., к. с.-г. н., доцент  
Житомирський національний агроекологічний університет

Україна за прогнозами може вийти на друге місце в світі з експорту зерна (перше США), а також зайняти провідне місце в світі серед виробників органічної продукції. Тому постає питання про підтримку цих позицій у виробництві зернових культур з найменшими економічними затратами та при відсутності токсикологічного навантаження [1].

Важлива роль у збільшенні виробництва зерна і підвищенні його якості поряд із традиційними зерновими культурами належить тритикале, спельті, спельтоїдам і полбі [2–4]. Саме ці види є найбільш пристосованими для біологізації сільськогосподарського виробництва.

При цьому зростаюча увага до них пояснюється рядом позитивних аспектів, зокрема здатністю накопичувати в зерні більшу кількість білка із вищою ферментативною активністю, ніж батьківські форми та використовувати у хлібопекарській, макаронній, кондитерській, кормовій та інших галузях промисловості [5–8].

При високій загальній культурі землеробства, забезпеченні бездефіцитного балансу гумусу та належному захисті рослин від шкідливих організмів перехід у господарствах на безпестицидну систему землеробства не призведе до зменшення урожайності зернових [2, 3]. Саме реалізація потенціалу урожайності тритикале, спельти, полби та інших зернових значною мірою визначається фітосанітарним станом посівів. Адже фітопатогени супроводжують культури з моменту їх висіву до, і навіть після, збирання врожаю.

Нами протягом 2007–2014 рр. було проведено дослідження щодо встановлення мікофлори зерна та розвитку патогенів на посівах тритикале (спельти, спельтоїдів і полби – 2012–2014 рр.) у Поліссі та Лісостепу України. Матеріал для фітопатологічного аналізу відбирали на дослідних полях та виробничих посівах Інституту СГ Полісся НААН України (с. Грозине Житомирська область), Волинській державній сільськогосподарській дослідній станції ІСГ Західного Полісся України НААН (сmt. Рокині Волинська область), Житомирського національного агроекологічного університету, у ПП «Галекс-Агро» Новоград-Волинського району та інших наукових, навчальних і сільськогосподарських установах і підприємствах різних форм власності Волинської, Житомирської, Рівненської, Чернігівської Черкаської та інших областей.

Встановлено, що зерно тритикале уражувалося грибами-патогенами із родів: *Alternaria* spp., *Fusarium* spp., *Cochliobolus Drechles* ex *Dasrur*, *Aspergillus* spp., *Penicillium* spp., *Gliocladium* spp. тощо; спельти, спельтоїдів і полби – *Alternaria* spp., *Fusarium* spp., *Epicoccum* spp., *Bipolaris sorokiniana* (Sacc.) та іншими.

На листі озимих зернових (тритикале, спельти, спельтоїдів тощо) значного поширеними набули збудники бурої листової іржі (*Puccinia recondita* Rob. ex *Desm.* f. sp. *tritici*), септоріозу (*Mycosphaerella graminicola* (Fuckel) *Schroeter*), меншого – борошнистої роси (*Blumeria graminis* (DC.) f. sp. *tritici* *Speer*), піренофорозу (*Pyrenophora tritici-repentis* (Died.) *Drechsler.*) тощо.

У процесі органічного виробництва фітопродукції зернових культур системи їх захисту повинні обґрунтовуватися природоохоронними принципами. Стратегія ефективного та безпечного захисту агроценозів має бути спрямована на створення

оптимальних умов для росту та розвитку захищаючих культур за рахунок дотримання параметрів єдиного технологічного процесу їх вирощування, де у включених системах регулювання розвитку патогенів ураховані природні регулюючі механізми, економічні пороги шкідливості тощо.

В основі прийняття рішення щодо особливостей вибору і проведення захисних заходів має бути доступний для виробництва моніторинг фітоценозів, особливо їх шкідливих і корисних організмів та надійний прогноз як в агроценозі захисної культури, так і в суміжних екосистемах.

Необхідно розробляти і впроваджувати науково-обґрунтовані сівоzmіни, підбирати оптимальне співвідношення культур із високою енто- та фітопатологічною стійкістю проти шкідливих організмів (якими є тритикале, спельта, полба, пелюшка тощо); застосовувати ефективні проти патогенів біологічні препарати, регулятори росту рослин; вносити органічні добрива тощо.

Вимоги ж щодо застосування препаратів за органічного виробництва представлені у Законах України: „Про виробництво та обіг органічної сільськогосподарської продукції та сировини” (забороняє використання хімічно синтезованих пестицидів та заподіяння негативного впливу навколишньому середовищу) [9] і „Про пестициди та агрохімікати” (затверджує необхідність встановлення гігієнічних нормативів та регламентів безпечного застосування засобів захисту рослин) [10].

У результаті проведеної фітопатологічної оцінки сортів і сортозразків зернових культур встановлено, що менший розвиток хвороб тритикале ярого спостерігався на наступних: Дар Хліба харківський, Сонцедар харківський, Легінь харківський та інших; озимого – Обрій миронівський, Славетне, Раритет тощо; спельти озимої – Зоря України та Європа. При цьому сорти вітчизняної селекції характеризувалися вищою стійкістю до основних хвороб.

За даними наших досліджень із випробування засобів захисту насіння та посівів тритикале і спельти встановлено високу ефективність проти мікозів біологічних препаратів: Агат 25-К, і Фітодоктор, а серед регуляторів росту, які впливали на покращення розвитку рослин – Репоплант в.с.р. і Стимпо в.с.р.

Таким чином, в умовах органічного виробництва фітопродукції тритикале, спельти та інших зернових культур тактика застосування систем захисту насіння та посівів від хвороб має бути ефективною з природоохоронної, економічної та енергетичної точки зору. При цьому безпестицидні елементи захисту рослин необхідно коригувати з

урахуванням впливу погодних умов року на розвиток патогенів у агроценозах.

### Література

1. Лісовий М. П. Характеристика колекційного матеріалу пшениці озимої за стійкістю проти хвороб / М. П. Лісовий, Г. М. Лісова, О. Г. Афанасьева, І. А. Бойко, З. М. Довгаль // *Захист і карантин рослин. Міжвідомчий темат. наук. зб.* – 2013. – Вип. 59. – С. 176–84.

2. Ключевич М. М. Тритикале – перспективна культура для органічного виробництва / М. М. Ключевич: зб. тез міжнар. наук.-практ. конф. [„Перспективи розвитку рослинницької галузі в сучасних економічних умовах”, присвячена 50-й річниці від початку рисівництва в Україні], (Скадовськ, 6–8 серпня 2013 р.). – Скадовськ, 2013. – С. 111–112.

3. Синекологічні аспекти формування високопродуктивних фітоценозів зернових і зернобобових культур: монографія / [Москалець Т. З., Москалець В. В., Ключевич М. М. та ін.]. – Херсон: Грінь Д.С., 2014. – 514 с.

4. Стратегія і тактика захисту рослин / [Федоренко В. П., Бублик Л. І., Козуб Н. О. та ін.]; під ред. В. П. Федоренка. – [Т.1 Стратегія]. – К.: Альфа-стевія, 2012. – 500 с.

5. Гасанова І. І. Якість сортів тритикале ярого / І. І. Гасанова, Л. П. Пороцька // *Тези доп. міжнар.-практ. конф.* 6–8 липня, 2005 р. – Х.: Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва, 2005. – 77 с.

6. Господаренко Г. М. Хлібопекарські властивості зерна тритикале ярого за різних норм і строків внесення азотних добрив / Г. М. Господаренко, В. В. Любич // *Вісник Полтавської державної аграрної академії*, 2010. – № 1. – С. 6–9.

7. Рослинництво. Технології вирощування сільсько-сподарських культур / за ред. В. В. Лихочвора, В. Ф. Петриченка. – 3-є вид., виправ., допов. – Львів: НВФ „Українські технології”, 2010. – 108 с.

8. Буга С. Ф. Видовой состав грибов поражающих озимое тритикале в условиях Беларуси / С. Ф. Буга, А. Г. Жуковский : материалы 2-го Съезда микологов России (Москва, март 2008 г.) – М. : нац. акад. микологии, 2008. – С. 168.

9. Закон України від 03.09.2013 № 425-VII Про виробництво та обіг господарської продукції та сировини [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/425-18>.

10. Закон України від 02.03.1995 № 86/95-ВР Про пестициди і агрохімікати [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/86/95-%D0%B2%D1%80>.

## ВПЛИВ ПЕРВИННОЇ ОБРОБКИ МЕДУ НА ЙОГО ЯКІСТЬ

Кривий М. М., к. с.-г. н., доцент, Лісогурська О. В., аспірантка  
Лісогурська Д. В., к. с.-г. н., доцент, Фурман С. В., к. в. н., доцент  
Житомирський національний агроекологічний університет

Натуральний мед – це продукт, який створюють медоносні бджоли, перероблюючи нектар рослин, медяну росу і падь. Це один із природних продуктів, у якому знайдено близько 300 різних компонентів, необхідних для нормального розвитку і життєдіяльності організму людини [3].

У кожному грамі меду є цілий арсенал лікувальних засобів. З літератури відомо, що ще 3500 років тому мед входив у склад багатьох лікувальних сумішей народних цілителів. Його вважали еліксиром життя і молодості. Зараз мед широко використовують і в науковій медицині. На основі біологічно активних сполук даного продукту створені лікарські засоби [6].

Виробництво меду в Україні – найконкурентніше в світі, поряд із зерном та олією. Україна виробляє 60 тис. тонн меду в рік та займає 5 місце в світі після Китаю, США, Аргентини та Туреччини [4].

У 2007 році на Конгресі Апімондії в Австралії Україна одержала 3 золотих і 3 срібних медалі, а акацієвий мед був визнаний найкращим у світі. У цьому ж році у Франції наша країна отримала 4 золотих та 1 срібну медаль. Український гречаний мед був визнаний найкращим у світі. Ми вибороли право проводити Конгрес Апімондії-2013. Це серйозний крок до світового визнання [2].

Але на сьогодні підприємства не можуть забезпечити достатній обсяг меду для експорту, через невідповідність технологій жорстким вимогам до якості меду, які прийняті у світі [7].

Вступ України до Світової організації торгівлі вимагає розроблення нових та удосконалення існуючих технологій, які б забезпечували одержання продукції високої якості [1].

На якість продукції бджільництва, у тому числі меду, впливає цілий ряд чинників. Одним з головних факторів, який визначає якість даного продукту, є тривалість використання стільників у гнізді бджіл та спосіб первинної обробки. Тому ми поставили перед собою мету вивчити вплив способу первинної обробки меду на його якість.

*Об'єктом дослідження* був бджолиний мед, *предметом* – його якість. Згідно із завданнями досліджень на пасіці було сформовано 5 бджолиних сімей-аналогів. Від них для відкачування були відібрані 3-х, 2-х та 1-річні стільники з медом. 3-річні стільники були відібрані з числа корпусних рамок, 2-х та 1-річні – з магазинних. Мед відкачували

на 4-рамковій хордовій медогонці окремо з корпусних та магазинних рамок, після чого відібрали по дві проби меду з кожного виду стільників, одну з яких профільтрували через двосекційний металічний фільтр, а другу – через нейлоновий. У відібраних зразках відкачаного меду за загальноприйнятими методиками [5] були визначені органолептичні (колір, аромат, смак, консистенція) та фізико-хімічні (масова частка пилоквих зерен, вміст пилоквих зерен, наявність механічних домішок, водність, діастазна активність, швидкість кристалізації, ознаки бродіння) показники. Результати досліджень обробляли біометрично.

У результаті проведених досліджень встановлено, що досліджений мед був поліфлорний. Він мав ніжний аромат букету квітів та приємний ніжно-пекучий смак, за кольором був світло-коричневий, за консистенцією – рідкий.

Визначення вмісту зерен пилку у меді показало, що їх кількість залежить від віку стільників, з якого він відкачаний. Зі збільшенням терміну їх використання кількість пилоквих зерен у меді зростає від 6 та 16 разів ( $p \leq 0,05$  та  $p \leq 0,001$ ). Аналіз результатів досліджень також показав, що фільтрування меду через нейлоновий фільтр дозволяє зменшити у ньому кількість зерен пилку у 3 рази. Різниця достовірна ( $p \leq 0,05$ ,  $p \leq 0,001$ ).

Отже, зі збільшення терміну використання стільників, збільшується кількість пилку у меді. Це обумовлено, на нашу думку, тим, що у старих стільниках бджоли складають не лише мед, а й пергу, яка і є додатковим джерелом пилоквих зерен. Зменшити їх кількість дозволяє фільтрування меду через нейлоновий фільтр.

При відкачуванні меду у нього потрапляють частинки тіла бджіл, кліщі, щепки, кусочки стільників тощо. Після фільтрування у меді не повинно бути механічних домішок. Як показують результати дослідження, лише проціджування меду через нейлоновий фільтр дозволяє повністю звільнити його від видимих механічних домішок.

Від вмісту води у меді залежить його придатність до тривалого зберігання, тому є одним з важливих фізико-хімічних показників якості даного продукту. Ми визначили, що термін використання стільників на спосіб фільтрування не впливає на вміст води у меді. Мед, відфільтрований через нейлоновий фільтр, містив у середньому на 0,7-1,2% вологи менше, але ця різниця не достовірна.

Такий показник як вміст ферменту діастаза є одним з найважливіших показників. Він залежить від багатьох факторів: ботанічного походження меду, природних умов, породи і сили сімей, ступеня зрілості меду тощо.



Як показують результати наших досліджень (табл. 1), термін використання стільників не впливає на діастазну активність меду. Певна тенденція до збільшення вмісту діастази зі збільшенням терміну використання стільників спостерігається, але ця різниця не достовірна. Спосіб обробки меду також не впливає на даний показник.

**Таблиця 1**

**Вміст діастази в меді, од. Готе ( $M \pm m$ ,  $n=5$ )**

Термін використання стільників/вид рамок	Вид фільтра	
	металічний	нейлоновий
3-річні / розплідні	13,5±0,81	13,9±0,98
2-річні / магазинні	14,5±0,83	14,7±1,10
1-річні / магазинні	14,1±0,74	14,8±0,88

Кристалізація меду не знижує його якості, а, навпаки, за її відсутністю можна зробити висновок про фальсифікацію даного продукту. Однак на ринку є попит на рідкий мед. Тому виробники зацікавлені у тому, щоб мед якомога довше залишався не закристалізованим.

Встановлено, що мед зі стільників магазинних надставок (табл. 2) кристалізується в середньому у 1,4-2 рази повільніше, ніж із гніздових стільників ( $p \leq 0,01$ ,  $p \leq 0,001$ ), а фільтрування меду через нейлоновий фільтр збільшує термін кристалізації у 1,7-2 рази ( $p \leq 0,001$ ).

**Таблиця 2**

**Швидкість кристалізації меду, днів ( $M \pm m$ ,  $n=5$ )**

Термін використання стільників/вид рамок	Вид фільтра	
	металічний	нейлоновий
3-річні / розплідні	31,0±2,73	62,2±2,11
2-річні / магазинні	45,5±3,09	77,35±4,21
1-річні / магазинні	61,5±3,17	110,7±3,87

Збільшення тривалості кристалізації меду, на нашу думку, обумовлена меншим вмістом механічних домішок та зерен пилку у ньому. Саме пилкові зерна, поряд з іншими механічними домішками, збільшують швидкість осідання меду, оскільки є центрами ініціації кристалізації.

Зрілий натуральний квітковий мед має властивість зберігатися тривалий час, не змінюючи своїх властивостей і якості. Це пояснюється тим, що в ньому містяться речовини, які пригнічують мікроорганізми.

Однак мед містить особливий вид цукростійких дріжджів, які при певних умовах здатні його зброджувати і робити непридатним для споживання. Ми вивчили, чи залежить стійкість до бродіння меду від терміну використання стільників, у яких він зберігався.

Дослідження кількості дріжджових клітин (табл. 3) показує, що через 12 місяців зберігання не має ознак бродіння мед, фільтрований через нейлоновий фільтр, незалежно від того, у стільниках якого віку він зберігався. Мед, для фільтрування якого використовували металічний фільтр, не стійкий до бродіння. Так, мед, відкачаний з 3-річних стільників, містить більше 400 клітин дріжджів, більше 15 % з яких – живі. Однак мед, відкачаний з магазинних рамок, протягом року зберігання не бродить.

Зі збільшенням віку стільників підвищується їх забрудненість неперетравленими рештками корму личинок, коконів тощо, які є сприятливим середовищем для розмноження мікроорганізмів, у тому числі дріжджів.

**Таблиця 3**

**Кількість дріжджових клітин у меді через 12 місяців зберігання, тис./г (M±m, n=5)**

Термін використання стільників / вид рамок	Вид фільтра			
	металічний		нейлоновий	
	всього	в т.ч. живих	всього	в т.ч. живих
3-річні / розплідні	600±23,45	91,3±2,45	368±19,1	40,8±1,6
2-річні / магазинні	395±19,86	55,3±2,56	282±20,2	33,7±2,4
1-річні / магазинні	378±20,12	50,2±2,35	270±18,3	29,7±1,8

Саме тому, на нашу думку, мед, який зберігається у розплідних рамках, містить значно більше дріжджових клітин, ніж мед, відкачаний з магазинних надставок. Фільтрування меду через нейлоновий фільтр, порівняно з металічним, дозволяє ретельніше очистити мед від механічних домішок. Тому такий мед, не залежно від віку стільників, стійкий до бродіння.

**Висновки:**

1. Використання для виробництва меду 1-но та 2-річних стільників забезпечує зменшення у ньому пилкових зерен у 6-16 разів, вологи – на 1,7-1,9 %.

2. Фільтрування відкачаного меду через нейлоновий фільтр дозволяє повністю звільнити його від видимих механічних домішок, зменшити у ньому кількість зерен пилку у 3 рази.

3. Мед зі стільників магазинних надставок кристалізується в середньому у 1,4-2 рази повільніше, ніж із гніздових стільників, а фільтрування його через нейлоновий фільтр збільшує термін кристалізації у 1,7-2 рази.

4. Мед, фільтрований через нейлоновий фільтр, стійкий до бродіння, незалежно від того, у стільниках якого віку він зберігався.

5. Спосіб первинної обробки не впливає на ботанічне походження меду, його органолептичні показники, вміст води та діастазну активність.

6. З метою отримання відкачаного меду високої якості потрібно використовувати магазинні рамки, які призначені для розміщення товарного меду та у яких виключена можливість вирощування розплоду, а первинну обробку даного продукту проводити шляхом його фільтрування через нейлоновий фільтр.

### Література

1. Бугера С. І. Світова організація торгівлі та галузь бджільництва України / С. І. Бугера // Пасіка. – 2009. – № 1. – С. 3-5.

2. Грибок М. Огляд світового ринку меду [Електронний ресурс] / М. Грибок. – Режим доступу : [http://www.shuvar.com/index.php?mod=analytics&cmd=announceDetails&id=61&year=2009&page\\_id=ant\\_future&country=en](http://www.shuvar.com/index.php?mod=analytics&cmd=announceDetails&id=61&year=2009&page_id=ant_future&country=en).

3. Кононський О. І. Біохімія тварин / О. І. Кононський / К. : Вища шк., 2006. – 454 с.

4. Коцюмбас О. Світовий ринок меду / О. Коцюмбас // Укр. пасічник. – 2007. – № 10. – С. 41-44.

5. Мед натуральний. Технічні умови : ДСТУ 4497:2005 – ДСТУ 4497:2005. – [Чинний від 2005-01-01]. – К. : Держспоживстандарт України, 2006. – 21 с. – (Національні стандарти України).

6. Младенов С. Мед и медолечение : пер с болг. / С. Младенов. – София : Земиздат, 1969. – 224 с.

7. Шатько О. В. Особливості формування ринку українського меду / О. В. Шатько, Л. Л. Дудка, В. М. Дегодюк // Пасіка. – 2009. – № 3. – С. 2-5.

## КОМПЛЕКСНАЯ КАЧЕСТВЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА

Соляник В В., к. с.-х. н., доцент  
РУП «Научно-практический центр  
Национальной академии наук  
Беларуси по животноводству»

С. В. Соляник  
УО «Гродненский государственный  
аграрный университет»

Уровень продуктивности – это количественный зоотехнический показатель (удой, привес, яйценоскость) определяемый за единицу времени (сутки, неделя, год). При этом интенсивность продуктивного процесса влияет на качество конкретного продукта питания. Например, по биологическим законам полноценное куриное яйцо формируется в течение 36 ч [1]. Увеличение яйценоскости, путем интенсификации этого процесса селекционно-технологическими методами, становится причиной появления яиц неполноценных по питательно-качественным характеристикам. Таким образом, превышение годичной яйценоскости более 220-240 яиц от одной несушки, априори, приводит к исключительной неполноценности всех произведенных яиц.

Аналогичная ситуация с достижением живой массы бройлеров, свиней, крупного рогатого скота и др. По сути, ткани организма, в т.ч. мышечная, жировая и др., животных, отселекционированных на высокий среднесуточный прирост, формируются с «грубейшими» физиологическими нарушениями, т.е. с катастрофическими отклонениями от природных (зоогигиенически и зооэкологических) качественных основ.

Следовательно, только зоотехникам – как единственных представителям науки о животноводстве, в отличие от западноевропейских и североамериканских «узкоспециализированных» ученых в области разведения, кормления и содержания животных, под силу определить и законодательно установить баланс между уровнем продуктивности животных и качеством продукции животного происхождения. Научной основой этого баланса является гигиена и экология животных. При этом такой баланс необходимо подтвердить экономически: насколько продуктивность животных выше зоотехнических оптимальных уровней и, следовательно, хуже

качество животноводческой продукции, тем ниже должна быть цена ее реализации, и наоборот.

К слову, аналогичная ситуация и при приготовлении конечной продукции из сырья животного происхождения. Например, если еще полвека назад на изготовление колбас, ветчины и др. уходило от месяца до двух, т.е. 30-60 дней, то в настоящее время «кудесники» пищевой и химической промышленности, «умудряются» на «веками отлаженную технологию» затратить 10-15 дней, а то и меньше. При этом, почему-то никто не вспоминает о том, что потребительское качество этой «инновационной» продукции (получаемой путем интенсификации процесса) и «в подметки не годится», тем продуктам питания, что производила мясомолочная промышленность СССР в 30-50-ые годы прошлого столетия.

Нельзя за понятим «конкурентоспособность по цене и себестоимости производимого продукта», скрывать его низкое потребительское качество. Ведь на качество продукции животного происхождения влияет надлежащее исполнение зооигиенических и зооэкологических норм и правил не только на стадии производства сырья, но и его переработки, а также реализации готовой продукции потребителю.

16 января 2015 г., в Берлине Генеральный директор Продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединенных Наций (ФАО) сказал, что глобальное сельское хозяйство уже не может развиваться по старой схеме – модель развития интенсивного сельского хозяйства, используемая на протяжении последних 40 лет, не является больше устойчивой, а, следовательно, необходима «смена парадигмы» в сфере производства продуктов питания [2]. При переходе к устойчивому сельскому хозяйству продовольственные системы в мире, во-первых, должны не подрывать базу природных ресурсов, т.е. более рационально их использовать, в частности, воду, энергию и земельные ресурсы, во-вторых, способствовать снижению продовольственных отходов; а в-третьих, должны делать гораздо больше для защиты, сохранения и восстановления природных ресурсов, биоразнообразия и экосистемных функций [3].

По общему зоотехническому правилу начала прошлого века, на качество животноводческой продукции (молоко, мясо и т.д.) влияет уровень естественной резистентности аборигенной породы (Ап), качество кормов и кормления (Кк), а также условий содержания и ухода за животными (Ус). При этом ухудшения гигиены (Г) и экологии (Э) животных, т.е. использование различных стимуляторов,

антибиотиков, стероидов, гормонов, иных биологически активных веществ искусственного (биохимического, синтетического и др.) происхождения, как в кормовых рационах, так в земледелии и растениеводстве и при производстве кормов, снижает качество продукции животного происхождения [4].

Экологическая ситуация в зоне производства кормов, включая незаконное размещение животноводческих объектов (ферм, комплексов, фабрик) вблизи природно-охраняемых территорий, приводит к загрязнению почв и вод (в т.ч. подземных) нитратами, пестицидами, ядохимикатами и др.; отсутствие систем обезжелезивания для очистки добываемой воды, которую используют в поении животных, и множество иных негативных факторов, оказывает прямое влияние на качество продуктов животного происхождения.

В последние четверть века в странах дальнего зарубежья на совершенно новый уровень вышла планомерная и целенаправленная селекционно-генетическая работа (Сг) с животными, что привело к изменению течения биохимических процессов в их организме. Селекционно-племенной процесс, осуществляемый учеными-генетиками, например в свиноводстве, завершился «появление супермясных» животных у которых почти полностью отсутствует подкожное сало. Следствием этих и иные изысков ученых-селекционеров стала необходимость создания искусственно-поддерживаемых условий содержания животных, к изнеженности их организма, появлению новых заболеваний. Как результат – такие «искусственно появившиеся» проблемы стали решаться массированным применением различных ветеринарно-медикаментозных препаратов, и развитию специализированной ветеринарной фармакологии (Вф) [5].

Доминирование в зоотехнии современных селекционно-генетических методов и повсеместное применение фармацевтических препаратов, кардинально изменило течение обменных процесс в организме животных, что наряду с повышением показателей продуктивности (привесов, удоев) стало следствием накопления в продуктах животного происхождения веществ, которые ранее находились в оптимальном соотношении друг с другом. Изменение биосинтеза белка, рибонуклеиновых кислот – это результат селекционно-генетических манипуляций и ветеринарной фармакологии, приведший к избыточному образованию в продуктах скотоводства и свиноводства фосфора, меди, железа, свинца и т.д. Потребление таких продуктов влияет на качество здоровья человека, к

заболеваниям опорно-двигательного аппарата, к его раннему непрогнозируемому разрушению.

Если у космонавтов медико-биологические проблемы с опорно-двигательным аппаратом появляются под действием невесомости и низких физических нагрузках, то у большинства жителей планеты эти симптомы проявляются из-за потребления «разбалансированной на клеточном уровне», и поэтому некачественной, продукции животного происхождения.

В свинине уровень фосфора превышает норму в несколько раз, и это не фосфор из кормов или кормовых добавок, а именно межклеточный и внутриклеточный фосфор.

По общему правилу, если следствием изменения консистенции сала является увеличение количества соединительной (белковой ткани) то, следовательно, повышается количество фосфора. Также увеличение количества фосфора в мясе наблюдается, если мясность туши выше, чем у животных мясо-сального направления откорма. Только когда толщина сала более 3-4 см, то количество фосфора в мясе, обычно, не превышает медицинскую норму.

При потреблении «интенсивно полученной» свинины, с превышением в ней концентрации фосфора, в организме человека изменяется течение его собственных обменных процессов, что в итоге приводит к ослаблению костной ткани, остеопорозу, к появлению и развитию сердечно-сосудистых заболеваний и пр.

Таким образом, деяния селекционно-генетических и фармацевтических транснациональных компаний катастрофически снижают качество продукции животного происхождения.

Тысячелетиями существовал баланс, определявший комплексную качественную характеристику (ККХ) продукции животноводства:  $ККХ = Ап + Кк + Ус$ , что в единицах представлял собой:  $100 = 5 + 45 + 50$  [5].

В последнее время ученые в странах дальнего зарубежья, путем планомерного ведения селекционно-генетической работы, применения генную инженерию и достижения ветеринарной фармакологии, настолько изменили течение обменных процессов в организме животных, что в конечном итоге негативно повлияло на качество получаемой животноводческой продукции:  $ККХ = Сг + Вф$ , при значении  $Сг = -50$ , а  $Вф = -50$ . Численное значение ККХ, в случае «использования» исключительно селекционно-генетических и ветеринарно-фармакологических «новшеств» = -100.

Следовательно, при  $Ап + Кк + Ус = 100$ , а при  $Сг + Вф = -100$ , то баланс составляет 0.

Кормление животных, условия их содержания в значительной степени зависят от влияния зооигиенических и зооэкологических факторов, т.е. от гигиены и экологии [4]. Следовательно,  $KKX = 2 * A_{п} + \Gamma * K_{к} + \Gamma * U_{с} + \Theta * K_{к} + \Theta * U_{с}$ .

Также можно указать на необходимость соблюдения баланса между «прошлыми» (видосоответствующими) и «современными» («суперинновационными») системами разведения и выращивания животных:  $KKX = 2 * A_{п} + \Gamma * K_{к} + \Gamma * U_{с} + \Theta * K_{к} + \Theta * U_{с} - (\Gamma * C_{г} + \Theta * C_{г} + \Gamma * B_{ф} + \Theta * B_{ф})$ .

Закрытость информации о последствиях влияния селекционно-генетической работы и ветеринарной фармакологии на комплексное качество продуктов животного происхождения подвигло нас на то, чтобы гигиенические и экологические изменения «взаимовязать» с генно-инженерной деятельностью и использованием фармпрепаратов, следующими зависимостями:  $C_{г} = 100 - 100 * \Gamma_{сг} + 100 - 100 * \Theta_{сг}$ , а  $B_{ф} = 100 - 100 * \Gamma_{вф} + 100 - 100 * \Theta_{вф}$ .

Учитывая наличия изменяющихся (от 0,5 до 1) эколого-гигиенических факторов можно представить следующую функцию расчета комплексной качественной характеристики продукции животноводства:  $KKX = 2 * A_{п} + \Gamma * K_{к} + \Gamma * U_{с} + \Theta * K_{к} + \Theta * U_{с} - (200 - (100 * \Gamma_{сг} + 100 * \Theta_{сг})) - (200 - (100 * \Gamma_{вф} + 100 * \Theta_{вф}))$ .

При этом нами выбраны максимально жесткие критерии качественных характеристик и их расшифровка:

**Таблица 1**

Количество расчетных единиц	Количество баллов	Характеристика продукта	
200	4	качественный	качественный
180	3	низкого качества	приемлемый
150	2	некачественный	неприемлемый
130	1	вредный для здоровья	неприемлемый
100	0	опасный для жизни	неприемлемый

Исходя из представленного баланса комплексной качественной характеристики продукции животноводства нами, в табличном процессоре MS Excel, разработан экспресс-расчет ее численного значения:



**Таблица 2**

	А	В
1	Гигиена животных (0,5...1)	1,0
2	Экология животных (0,5...1)	1,0
3	Аборигенные породы	5
4	Качество кормов и кормление	45
5	Условия содержания	50
6	Селекционно-генетическая работа	$= (200 - (100 * B1 + 100 * B2))$
7	Ветеринарная фармакология	$= (200 - (100 * B1 + 100 * B2))$
8	Комплексная качественная характеристика, ед.	$= 2 * B3 + B1 * B4 + B1 * B5 + B2 * B4 + B2 * B5 - B6 - B7$
9	Комплексная качественная характеристика, балл	$= \text{ЕСЛИ}(B8 >= 200; 4;$ $\text{ЕСЛИ}(B8 >= 180; 3;$ $\text{ЕСЛИ}(B8 >= 150; 2;$ $\text{ЕСЛИ}(B8 >= 130; 1;$ $\text{ЕСЛИ}(B8 >= 0; 0; 0)))))$
10	Продукт животного происхождения	$= \text{ЕСЛИ}(B9 >= 4; \text{"качественный"};$ $\text{ЕСЛИ}(B9 >= 3; \text{"приемлемый"};$ $\text{ЕСЛИ}(B9 >= 0; \text{"неприемлемый"}))$ $= \text{ЕСЛИ}(B8 >= 200; \text{"качественный"};$ $\text{ЕСЛИ}(B8 >= 180; \text{"низкого качества"};$ $\text{ЕСЛИ}(B8 >= 150; \text{"некачественный"};$ $\text{ЕСЛИ}(B8 >= 130; \text{"вредный для здоровья"};$ $\text{ЕСЛИ}(B8 >= 0; \text{"опасный для жизни"})))))$

Используя блок-программу можно смоделировать значения комплексной качественной характеристики продукции:

**Таблица 3**

Гигиена животных (0,5...1)	Экология животных (0,5...1)	Продукт животного происхождения	
1,00	1,00	качественный	качественный
0,95	1,00	приемлемый	низкого качества
0,95	0,95	неприемлемый	некачественный
0,90	0,90	неприемлемый	вредный для здоровья
0,70	0,80	неприемлемый	опасный для жизни

Таким образом, от гигиены и экологии животных, а также интенсивности ведения селекционно-генетической работы и ветеринарной фармакологии, комплексная качественная характеристика продуктов животного происхождения может колебаться в широких пределах – от 5 до 200 единиц. Следовательно, качество продукции, при полном отходе от видосоответствующих систем кормления и содержания животных, может быть ухудшено на

несколько порядков, что собственно и наблюдают покупатели, приобретая продукты из молока и мяса изготавливаемые из импортируемого сырья от животных выращиваемых в странах-экспортерах по суперсовременным технологиям.

### Литература

1. Жигарь, В. Деревенская несущка против фабричной. А разница есть? // <http://белорусская-деревенская-ферма.рф/vopros-otvet-derevenskaya-nesushka-protiv-fabrichnoj-a-raznica-est/>

2. Продовольственные системы будущего должны стать более эффективными // <http://www.fao.org/news/story/ru/item/275036/icode/>

3. Стратегические цели ФАО // <http://www.fao.org/docrep/018/mi317r/mi317r.pdf>

4. Соляник А. В. Гигиена и экология животноводства XXI века: научно-производственный базис зоотехнии и ветеринарии: Монография. В 2 ч. Ч. 1. / А. А. Соляник, В. В. Соляник, В. А. Соляник – Горки: Белорусская государственная сельскохозяйственная академия, 2014. – 376 с.

5. Соляник А.В. Гигиена и экология животноводства XXI века: научно-производственный базис зоотехнии и ветеринарии: Монография. В 2 ч. Ч. 2. / А. А. Соляник, В. В. Соляник, В. А. Соляник – Горки: Белорусская государственная сельскохозяйственная академия, 2014. – 335 с.

## ВИЗНАЧЕННЯ ЧУТЛИВОСТІ МІКРОФЛОРИ В СВИНАРСЬКИХ ГОСПОДАРСТВАХ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ, ДО АНТИБАКТЕРІАЛЬНИХ ПРЕПАРАТІВ

Фотін О. В., к. вет. н., Линок Л. Е., Максименко Н. О., аспіранти  
Сумський національний аграрний університет

Незважаючи на впровадження сучасних технологій утримання та годівлі свиней, застосування широкого спектра біологічних і протимікробних препаратів, респіраторні хвороби як і раніше актуальні. Серед таких хвороб: актинобацильозна плевропневмонія, репродуктивно – респіраторний синдром свиней, ензоотична (мікоплазмозна) пневмонія, легеневий пастерельоз. Причини такої ситуації: антигенне різноманіття збудників, їх висока стійкість у зовнішньому середовищі, величезні адаптаційні можливості у протистоянні до антимікробних препаратів, тривале бактеріє - і вірусоносійство у дорослих тварин, однобічний підхід до

профілактики. Тому пошук ефективних засобів і способів захисту тварин, розробка комплексної профілактики респіраторної патології є актуальним та перспективним напрямком.

**Мета** - визначення чутливості мікрофлори, що була ізольована в свинарських господарствах Сумської області, до антибактеріальних препаратів.

З метою вивчення етіологічної структури респіраторної патології проведено бактеріологічні дослідження патологічного матеріалу від свиней різного віку. Для досліджень відбирали уражені ділянки легень на межі із здоровою тканиною; лімфатичні вузли, кров із серця, селезінку, печінку з жовчним міхуром, нирки, трубчасту кістку; також ексудат грудної і черевної порожнин. Патологічний матеріал досліджували не пізніше 2-х годин після його взяття. Посіви патологічного матеріалу проводили в м'ясо - пептонний бульйон (МПБ), м'ясо - пептонний агар (МПА), кров'яний агар, середовище Ендо, бактоагар Плоскірева. Досліджено 76 проб патологічного матеріалу. Чутливість виділених культур до антибактеріальних препаратів визначали методом паперових індикаторних дисків згідно «Інструкції по застосуванню дисків для визначення чутливості до антибіотиків», 1994 р.

Дослідженнями встановлено, що у відношенні збудників респіраторних хвороб свиней – *in vitro* найбільшу активність показали: енрофлоксацин, бровасептол концентрату, Бі-септім, Тім Тіл 250, цефтиоклін, енрофлоксацин, тиоцефур. До таких широкозастосовуваних антибіотиків як гентаміцин, амоксицикллін, тілан порівняно швидко розвивалася стійкість збудників і, в умовах господарств спостерігали зниження ефективності цих препаратів.

## **ЗАХИСТ РОСЛИН ПРИ ОРГАНІЧНОМУ ВИРОБНИЦТВІ ФІТОПРОДУКЦІЇ**

Лісовий М. М., д. с.-г. н., ст. н. с., Вигера С. М., к. с.-г. н., доцент,  
Сильчук О. І., аспірант, НУБіП України

В останні роки суттєвого поширення в Україні набуває декілька напрямів виробництва фітопродукції з відповідними системами землеробства, зокрема: виробництво фітопродукції з використанням синтетичних препаратів на основі екстенсивного та інтенсивного землеробства; виробництво фітопродукції без використання синтетичних препаратів на основі органічного та біодинамічного землеробства;

виробництво фітопродукції з використанням новітнього технічного та інформаційного забезпечення на основі no-till технологій, точного землеробства та інформаційних аграрних технологій. Серед цих напрямів з метою отримання якісної та безпечної фітопродукції найперспективнішими в умовах України є виробництво фітопродукції без використання синтетичних препаратів на основі органічного землеробства та інформаційних аграрних технологій. Таке виробництво в умовах України є на початковому етапі та має фрагментарний характер [1, 2].

Метою наших досліджень є розробка принципів натурального захисту рослин та їх продукції при органічному виробництві, що в першу чергу враховує природні регулюючі механізми та натуральні методи захисту рослин.

Виходячи із того, що сучасні системи землеробства розподілено на дві групи, а саме з використанням синтетичних препаратів та без їх використання, логічним було б розмежувати інтегрований захист рослин та відповідно обґрунтувати. При такому підході для землеробства з використанням синтетичних препаратів (екстенсивне та інтенсивне) логічною є назва натурально-синтетичний захист рослин, для якого є наступне визначення.

**Натурально-синтетичний захист рослин** – це контроль шкідливих організмів, який, враховуючи економічні пороги шкідливості та коригуючи природні регулюючі механізми первинних і вторинних біоценозів, використовує в єдиному технологічному процесі вирощування культур за умов екстенсивного та інтенсивного землеробства всі методи і прийоми, які задовольняють економічним, екологічним і токсикологічним вимогам з метою отримання якісної й безпечної фітопродукції.

При такому підході натурально-синтетичний захист рослин повинен базуватися на організаційно-технологічному, агротехнічному, імунологічному, біологічному, мікробіологічному, біотехнічному, механічному, фізичному, хімічному, генно-інженерному, абіотичному та фітонцидному методах. Кожний із цих методів має свою специфіку та особливості застосування.

**Організаційні заходи (організаційно-технологічний метод)** – це організаційний напрям, що створює несприятливі умови для розмноження шкідливих організмів одночасно із забезпеченням оптимального росту і розвитку вирощуваної культури та корисних організмів. За своєю суттю це творчість фахівця, що ґрунтується на рівні його знань щодо технології вирощування культур та їх захисту, зокрема: ведення сівозміни й обґрунтування строків повернення вирощуваної культури на попереднє місце; реалізація сортового потенціалу в конкретних умовах з урахуванням ступеня протистояння шкідливим організмам;

обґрунтування системи землеробства з урахуванням кліматичних та ґрунтових умов; розробка стратегії, що ускладнювала б трофічні зв'язки шкідників за рахунок зменшення структури посівних площ та збільшення лісових насаджень і залужених територій з урахуванням фітонцидності рослин і фітодизайну; вибір типу, системи або окремого прийому обробітку ґрунту та оптимізації його водно-поживного режиму; корекція норм і строків сівби в межах оптимальних параметрів; обґрунтування оптимального застосування добрив, коригуючи строки і норми макро- і мікроелементів; регулювання строків і норм поливу при зрошенні; організація і створення квіткового конвеєра для приваблювання корисних організмів; вибір оптимальних строків та способів збирання врожаю тощо.

**Агротехнічний метод** – це використання системи прийомів агротехніки або одного із них з метою створення, як правило, через обробіток ґрунту сприятливих умов для оптимізації росту і розвитку вирощуваних культур та корисної фауни з одночасним регулюванням в екосистемі чисельності популяцій шкідливих організмів або окремого виду на економічно не відчутному рівні.

**Імунологічний метод** – це пошук ліній та форм рослин, виведення та введення їх у фітокультурологію з такими властивостями, за яких, поряд із збільшенням продуктивності та якості врожаю підвищується стійкість проти шкідливих організмів. Суттєву роль в імунітеті рослин відіграють також і фітонциди.

**Біологічний метод** – це використання живих істот або продуктів їх життєдіяльності для упередження шкоди від шкідливих організмів (міжнародне визначення).

**Мікробіологічний метод** – це використання проти шкідливих організмів збудників їх захворювань у різних препаративних формах. За своєю суттю він є специфічною різновидністю біологічного методу, але враховуючи його особливості в напрямі приготування препаратів та їх застосування, має право на окреме існування.

**Біологічний метод** – це використання біологічно активних речовин, які порушують без токсичного впливу механізм внутрішньовидових взаємовідносин шкідливих організмів або програму їх розвитку на певному етапі онтогенезу за рахунок використання феромонів; змінюють ріст і розвиток, генетичну структуру популяції та специфіку її відновлення тощо.

**Механічний метод** – це використання механічних конструкцій, установок або пристосувань для збору чи знищення шкідливих видів.

**Фізичний метод** – це використання вогняних, електричних, високочастотних та інших приладів і пристосувань для збору, погіршення умов росту й розвитку або знищення шкідливих організмів.

**Хімічний метод** – це використання проти шкідливих організмів токсичних хімічних речовин (пестицидів), одержаних синтетичним шляхом в умовах промислового виробництва.

На сучасному етапі особливої уваги заслуговує обґрунтування та розробка новітніх методів захисту рослин, які впливають із поглибленого вивчення біохімії рослин то інших факторів.

Виходячи із бурхливого розвитку наукових досліджень, в останні роки при розробці систем захисту рослин з успіхом почали використовувати новітні методи, зокрема генно-інженерний, абіотичний та фітонцидний методи, серед яких найбільшої уваги з позицій охорони довкілля заслуговує останній.

**Генно-інженерний метод** – це створення за допомогою методів генної інженерії та впровадження у виробництво штучно змінених або генно-модифікованих видів організмів (рослини, зообіота, віруси, бактерії тощо), що відлякують, гальмують розвиток або знищують шкідливі організми, підвищують стійкість до них фітоценозів, відповідно і їх продуктивність та покращують якість виробленої фітопродукції.

Щодо цього методу в Україні, як і в ряді інших країн світу ведуться суперечливі дискусії. Це свідчить про необхідність проведення більш поглиблених досліджень в цьому новітньому напрямку, особливо з позицій охорони довкілля, здоров'я людей тощо.

**Абіотичний (натурнеорганічний) метод** – це використання природного походження (натуральних) неорганічних хімічних елементів або їх сполук та факторів неживої природи (хімічні елементи, клімат, температура і вологість повітря та ґрунту, рельєф місцевості, вітер, радіоактивне випромінювання тощо) з метою управління динамікою чисельності економічно збиткового (шкідливого) та прибуткового (корисного) біорізноманіття природних та культурних фітоценозів.

Логічним поясненням щодо необхідності обґрунтування цього методу захисту рослин є те, що на динаміку чисельності біорізноманіття екосистем впливають як біотичні, так абіотичні фактори. Щодо принципів використання біотичних факторів у захисті обґрунтовано декілька методів. Наприклад, біологічний та мікробіологічний. Принципи ж використання абіотичних факторів практично не обґрунтовані. Саме це в першу чергу стало підґрунтям обґрунтування абіотичного методу, дослідження щодо якого є на початковому етапі і мають фрагментарний характер.

**Фітонцидний метод** – це використання у взаємозв'язку з іншими методами і прийомами фітонцидних властивостей рослин та їх фітонцидів з метою оптимізації впливу на динаміку чисельності популяцій шкідливих і корисних організмів, відповідно на ріст і розвиток культур, що

захищають та отримання їх біологічно повноцінної й екологічно чистої фітопродукції.

Порівняння та аналіз різних засобів захисту рослин свідчить, що фітонцидний метод переплітається з імунологічним, біологічним та хімічним, але суттєво відрізняється від кожного з них рядом показників, зокрема, механізмом та спектром дії.

При розробці фітонцидного методу необхідно урахувати антибіотичні властивості рослин, де важливе місце займають фітонциди. При цьому також ураховують: здатність рослин уникнути пошкоджень (інтенсивне або уповільнене проходження фаз органогенезу); властивість антиксенозу (непоїдання рослин за рахунок репелентності, антифідантності, фітонцидності); морфологічні й фізіологічні особливості; властивість виділяти при пошкодженнях певні речовини та витривалість рослин; здатність давати оптимальний урожай навіть при певних пошкодженнях. При обґрунтування фітонцидного методу ураховують не лише антибіотичну та репелентну здатність захищаючої культури, а також можливість використання властивостей інших видів рослин для її захисту від шкідливих організмів у різних формах та проявах (рослинні препарати, їх фітокомплекси тощо).

Для землеробства без використання синтетичних препаратів (натуральне або органічне та біодинамічне) коректною є назва натуральний захист рослин з наступним визначенням.

**Натуральний захист рослин** – це контроль шкідливих організмів, який, враховуючи економічні пороги шкідливості та коригуючи природні регулюючі механізми первинних і вторинних біоценозів, використовує в єдиному технологічному процесі вирощування культур за умов натурального (органічного) та біодинамічного землеробства лише натуральні методи і прийоми, які задовольняють економічним, екологічним і токсикологічним вимогам з метою отримання якісної та безпечної фітопродукції.

Виходячи із цього визначення, у землеробстві без використання синтетичних препаратів виключається застосування хімічного та генно-інженерного методів.

Саме такі підходи дозволяють гармонійно розмежувати інтегрований захист рослин на окремі його складові залежно від обраної системи землеробства.

### **Література**

1. Вигера С. М. Фітонцидологія з основами вирощування та застосування фітонцидно-лікарських рослин: навч. посіб. – 2-е видання доповнене і перероблене. Житомир.: ПП “Рута”. В-во “Волинь”. – 2009. – 296 с.

2. Вигера С. М. Біологічне землекористування в Україні. / С. М. Вигера // Новини захисту рослин. Щоквартальний додаток до ж. Пропозиція. 1999, березень. С. 15–16.

3. Статистичний щорічник України за 2007 рік. – К.: Консультант. – 2008. – 556 с.

## **ПРОБЛЕМИ ПОЗИЦІОНУВАННЯ ОРГАНІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА У СИСТЕМІ ЕКОЛОГІЧНОСТІ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ**

Мінькова О. Г.<sup>1</sup>, Сакало В. М.<sup>1</sup>, к. т. н., доцент  
Калініченко А. В.<sup>1,2</sup>, д. с.-г. н., професор  
<sup>1</sup>Полтавська державна аграрна академія  
<sup>2</sup>Опольський університет (Польща)

Сьогодні набуває значного поширення таке явище як «грінвошинг» (greenwashing) – серйозна проблема на ринку екологічної продукції, коли виробники заявляють про екологічну чистоту своєї продукції, не маючи на те підстав. Дослідження світового лідера екологічного маркетингу TerraChoice показують, що у 98 % споживчої продукції, що позиціонується як екологічно чиста, можна виявити порушення [6]. Так, на українському ринку все частіше можна зустріти позначки «біо», «еко», «органік», «екологічно чистий» та інші без достатньої на те підстави. Але з іншого боку, високий рівень зловживання екологічним маркуванням свідчить про те, що серед виробників зростає увага до переваг екологічно чистої та безпечної продукції, а також про ріст попиту на такі продукти серед споживачів.

Сільськогосподарська продукція, яка виготовлена відповідно до стандартів, що підтверджують їх екологічне походження на усіх етапах виробництва (переробки) є результатом діяльності аграрних підприємств. В Україні для побудови градації щодо рівня екологічності окремих господарств необхідною є відповідна законодавча база, що надавала б той чи інший статус аграрному підприємству. На сьогодні в Україні діє Закон № 425-VII «Про виробництво та обіг органічної сільськогосподарської продукції та сировини», згідно якого підприємство після сертифікації відповідними організаціями може бути віднесено до реєстру виробників органічної продукції (сировини). Таке підприємство має найвищий ступінь екологічності у залежності від рівня впровадження екологічного господарювання.

Відповідне місце у шкалі займають підприємства, що віднесені до реєстру спеціальних сировинних зон та реєстру екологічно-



сертифікованої продукції. Але слід зазначити, що до так званих «екологічних підприємств» належать лише ті, які здійснюють виробництво харчових продуктів, органічних добрив та регуляторів росту рослин, оскільки до них відносяться й товари, вироби та послуги, які не мають ніякого відношення до аграрного сектору.

До градації відносяться також підприємства, що знаходяться у стані конверсії та інші екологоспрямовані аграрні підприємства, але їх кількість та рівень екологічності визначити складно.

Основна ціль аграрних підприємств, що мають певну екологічність, співпадає – це зменшення навантаження на довкілля, турбота про здоров'я споживача і здорова конкуренція [7].

Закріплені на законодавчому рівні сертифікаційні системи та отримання відповідного статусу є добровільними для господарств. Але при цьому важливо розуміти, що вони не взаємовиключні та є різними за своїми вимогами до продукції, органів сертифікації та методів оцінювання [7].

Органічна сертифікація має декілька систем стандартизації: міжнародні (базові стандарти IFOAM щодо органічного виробництва і переробки; стандарт ФАО/ВОЗ Комісії з Кодексу Аліментаріус; Регламент Ради ЄС 834/2007 з додатковими постановами), національні системи США, Японії, а також близько 160 приватних систем сертифікації, акредитованих у міжнародній системі IOAS. Екологічна сертифікація здійснюється до міжнародних стандартів ISO 14024, а отримання статусу спеціальних сировинних зон – згідно державного стандарту ДСТУ 7244:2011.

В органічному виробництві сертифікація відбувається за принципом «від поля до прилавка». Сертифікуються всі ланки діяльності господарства – поля, луки, тваринницькі ферми, склади, господарство в цілому, елеватори – щоб уникнути змішування з іншими видами зерна або з конвенційними зерном. Також обов'язково сертифікується організація, яка безпосередньо займається експортно-імпортними операціями [1]. Отже, сертифікацію можуть пройти підприємства, які виробляють, переробляють, упаковують, зберігають або реалізують продукцію рослинництва і тваринництва, вирощену відповідно до органік-принципів. Виробництво органічної продукції (сировини) в Україні дозволяється за такими напрямками: продукції тваринного та рослинного походження (у тому числі грибів); продукції аквакультури, морських водоростей, бджільництва, збору дикорослих рослин, лісової продукції та водоростей, а також перевезення, зберігання та реалізації органічної продукції (сировини).

Об'єктом стандартизації в екологічній сертифікації є продукти харчування, тобто продукти переробки. Оцінювання здійснюється «від сировини до прилавка»: показники безпеки сировини, показники енергетичної і екологічної ефективності виробництва, склад продукту, матеріали для упаковки, методи зберігання і транспортування. Здійснюється також аналіз протоколів випробувань і документації, підтверджуючої показники, а аудит виробництва проводиться при необхідності і за рішенням експертної комісії. На даний момент українська екологічна сертифікаційна система у відповідності до ISO 14024 має гармонізовані екологічні критерії на наступні категорії харчових продуктів аграрного виробництва: крупи, макаронні вироби, мед, овочі і продукти їх переробки, олія рослинна, гриби, пластівці зернові швидкого приготування, продукти переробки молока і м'яса, продукти харчові спеціальні дієтичні, фрукти і продукти їх переробки, чаї тощо [2]. Кожному виду продукції відповідає окремий стандарт, який встановлює екологічні критерії. Як правило, вони містять більш жорсткі, ніж державні, норми щодо безпеки сировини, показники екологічної та енергетичної результативності технологічних процесів виробництва продукції. Екологічне маркування вказує, що продукт відповідає вимогам екологічної сертифікаційної системи, а для кожної категорії продукції присвоюється відповідний код СОУ [7].

При отриманні статусу спеціальної сировинної зони об'єктом стандартизації є ґрунти сільськогосподарських угідь, призначені для вирощування високоякісної сировини для виробництва продуктів дитячого, дієтичного харчування та фармакологічної сировини, а також агротехнології, що застосовують у цих зонах. Проводиться агроекологічна оцінка ґрунтів (еколого-токсикологічний стан ґрунту, екологічна стійкість ґрунту, ґрунтова родючість), аналіз агрохімікатів та пестицидів, а також розташування екологонебезпечних об'єктів. Для перевірки відповідності здійснюється екологічний аудит.

Усі вищезазначені підприємства при виробництві продукції (сировини) мають такі спільні обмеження, як заборона використання генно-модифікованих організмів та харчових добавок. В органічних підприємствах та спеціальних сировинних зонах використовуються корми для тварин без консерваторів та стимуляторів росту, збуджувачів апетиту, превентивного використання антибіотиків, гормональних препаратів, безстресові умови утримання тварин.

Крім того, при виробництві органічної продукції забороняється використання гормонів росту та антибіотиків, переробляється вона без іонізуючої радіації, консервантів, синтетичних ароматизаторів, хімічних барвників, не містять хвороботворних мікроорганізмів,

паразитів і алергенних компонентів, не містить шкідливих домішок, радіонуклідів, нітратів, важких металів, залишків пестицидів, гербіцидів та інших речовин хімічного синтезу.

При екологічній сертифікації виробництва продукції має більш жорсткі відносно державних норм показники безпеки щодо забруднення сировини агрохімією, важкими металами та радіонуклідами. Заборонене застосування технологій переробки, які впливають на природну цінність сировини, встановлені додаткові вимоги в пакувальному матеріалі, упаковці, умовах транспортування і зберіганні готової продукції.

Виробники органічної продукції (сировини) отримують сертифікат з терміном дії в 1 рік, при екологічній сертифікації – на 3 роки з умовою щорічного нагляду за сертифікованою продукцією, а надання статусу спеціальних сировинних зон – до 5 років.

Органічне агровиробництво в Україні перебуває на даний час лише на початковій стадії розвитку і може бути дуже перспективним завдяки родючим чорноземним ґрунтам та міцним традиціям сільськогосподарського виробництва [5].

Ще у 2008 р. у проєкті Концепції державної Програми розвитку органічного виробництва в Україні заплановано до кінця 2015 р. досягти частки земель сертифікованих органічних господарств до 7 %, а Державною цільовою програмою розвитку українського села – до 10 %, що на разі не виконується. Крім того, Національна екологічна політика України спрямована на збільшення до 2020 р. частки земель, що використовуються в органічному сільському господарстві, до 7 %. Основними засадами є також створення умов для широкого впровадження екологічно орієнтованих і органічних технологій ведення сільського господарства та досягнення у 2020 р. їх використання, а також двократного збільшення їх площ до базового рівня.

Але за оцінкою виконання даної стратегії за 2011 – 2015 рр. стратегічне завдання щодо розвитку органічного землеробства взагалі немає ніяких зрушень протягом останніх 2–4 років. Не ведеться також моніторинг частки сільськогосподарських земель, на яких використовуються екологічно орієнтовані та органічні технології ведення сільського господарства, а офіційна інформація про них просто відсутня [3]. Не сформовано також уповноваженого органу з оцінки відповідності та не визначено графічне зображення Державного логотипу для позначення «органічний продукт».

На сьогодні в Українському законодавстві відсутні документи, які регламентують ведення органічного сільського господарства Україні, відсутнє також правове та організаційне підґрунтя для

збільшення частки земель, що використовуються в органічному сільському господарстві, оскільки збільшення відбувається лише за ініціативи приватних підприємців. Не проводиться надання консультативної підтримки суб'єктам господарювання з питань органічного сільськогосподарського виробництва. Але є і позитивні зрушення. Так, відбулося проведення інформаційно-просвітницької роботи, спрямованої на популяризацію органічного виробництва і тепер громадськість має певне уявлення про органічне продукцію [3].

Рівень екологічності господарств як України, так і конкретного регіону, важко визначити, оскільки офіційна статистика щодо рівня впровадження екологізації на підприємствах не ведеться. Станом на сьогодні, не створено навіть Реєстру операторів органічної продукції, які відносять до підприємств з найвищим ступенем екологічності.

Відсутність достовірних даних щодо кількості органічних господарств та органічних площ зумовлена пізнім прийняттям по відношенню до світової спільноти вітчизняного законодавства в цьому напрямку. Становлення органічного агровиробництва в Україні має довголітню історію, але розвитку, як окремої галузі аграрного сектору, сприяла зміна курсу сільськогосподарської діяльності міжнародних компаній на виробництво органічної сировини в якості кормів для експорту до країн Європи, в яких стрімко на той час розвивалась галузь тваринництва. Так, зернові трейдери сертифікували іноземними сертифікаційними органами збанкрутілі фермерські господарства, залишаючись при цьому власниками сертифікатів, а інформація щодо кількості сільськогосподарських угідь залишається не розкритою.

Тому, дані про кількість органічних господарств та площу сертифікованих сільськогосподарських угідь відображають у щорічних статистичних виданнях FiBL, але й вони є умовними.

Згідно світової статистики, станом на 2013 р., Україна потрапила в десятку країн, що характеризуються найбільшим зростанням органічних сільськогосподарських земель, серед яких посідає 5 місце після Австралії, Китаю, Перу та Італії. Таким чином, приріст складає 44,2 %, а землі під органічним виробництвом зросли на 120550 га. Україна займає також 8 місце серед списку країн, що входять до Комітету сприяння розвитку з найбільшою площею органічних сільськогосподарських земель [4].

За площею сільськогосподарських угідь Україна займає 21 місце серед світових лідерів органічного виробництва, а серед країн Європи – 11 позицію. Загальна площа, яка пройшла органічну сертифікацію в нашій державі становить 923,4 тис. га, з яких

530,0 тис. га дикоросів, частка сертифікованих органічних площ серед загального обсягу сільськогосподарських угідь України складає 0,95 %.

На сьогодні в Україні сертифіковано 175 підприємств, які виробляють сільськогосподарську продукцію на площі 393,4 тис. га. За 2002 – 2013 рр. площа сертифікованих сільськогосподарських угідь зросла у 2,4 рази. Найбільшого поширення органічне агровиробництво отримало в Одеській і Херсонській областях за рахунок привабливості експортної логістики, а також в Київській, Полтавській, Вінницькій, Закарпатській, Львівській, Тернопільській та Житомирській областях.

Середній розмір органічного підприємства в 2013 р. складає 2248 га, хоча на початку їх розмір досягав 5305 га. Така ситуація підтверджує факт, що становлення органічного виробництва відбувалося за рахунок великих сільськогосподарських підприємств. Зараз спостерігається тенденція до зростання кількості й невеликих органічних виробників з розмірами земельних угідь до 300 га, де найбільшу питому вагу займають саме господарства до 25 га [8].

Деякі підприємства можуть здійснювати одночасно як органічну, так і екологічну сертифікацію, інші мати статус спеціальної сировинної зони та бути виробником органічної продукції (сировини). Але надання конкретному господарству позиції в градації екологічності аграрних підприємств, зокрема й органічному, що має найвищий ступінь екологічності, можливе за допомогою системи показників, оскільки кожне з них має різний вплив на навколишнє середовище. Крім того, слід зазначити, що провівши порівняльну характеристику різних моделей господарювання, їх позиціонування найбільш доцільне за рахунок оцінки технологій виробництва.

### Література

1. <http://organic.com.ua>.
2. <http://www.ecolabel.org.ua>.
3. <http://www.menr.gov.ua>.
4. Willer Helga. The world of organic agriculture. Statistics and Emerging trends 2015 / Willer Helga, Lernoud Julia. – Rheinbreitbach, Germany, 2015. – 300 str. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.organic-world.net/yearbook-2015.html>.
5. Галяс А. Органічне агровиробництво: нові ринкові можливості та виклики для виробників зерна в Україні / А. Галяс, М. Капштик, Ю. Бакун. – Київ, 2008. – 71 с.
6. Грицак Н. «Зелений» тренд на службі агромаркетингу / Н. Грицак // Агробізнес Сьогодні. – 2013. – №21(268) [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.agro-business.com.ua/agromarketing/1900-lr-.html>

7. Клочко Т. Бій за довкілля: Еко vs. органік / Т. Клочко, Н. Трофіменко // Екопогляд. – 2014. – № 5–6. – С. 4–8. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [http://www.ecolabel.org.ua/upload/VEB\\_05-06\\_2015.pdf](http://www.ecolabel.org.ua/upload/VEB_05-06_2015.pdf).

8. Чудовська В. А. Організаційно-економічні особливості органічного сільськогосподарського виробництва в Україні / В. А. Чудовська // Органічне виробництво і продовольча безпека. – Житомир : Вид-во «Полісся», 2014. – С.482–486.

## **ВПЛИВ ФОНІВ ДОБРІВ, МІКРОБІОЛОГІЧНИХ ПРЕПАРАТІВ І СИДЕРАТІВ НА УРОЖАЙНІСТЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР В ОРГАНІЧНОМУ ЗЕМЛЕРОБСТВІ ЗАХІДНОГО ПОЛІССЯ**

Науменко М. Д., к. с.-г. н., Михалевич О. Ф., Панасюк І. А.  
Волинська державна сільськогосподарська дослідна станція  
Інституту сільського господарства Західного Полісся НААН

Інтенсифікація землеробства за рахунок механізації і хімізації сприяє росту урожайності сільськогосподарських культур [1]. Разом з тим, наукові дослідження і практичний досвід показують, що систематичне, інтенсивне застосування засобів хімізації сприяє виникненню негативних наслідків, а саме деградації і зниженню родючості ґрунту, погіршення якості продукції рослинництва і забруднення навколишнього середовища. Тому на даному етапі розвитку землеробства, гостро постає питання про зменшення внесення агрохімікатів в ґрунт. При цьому захист рослин слід проводити агротехнічними і біологічними методами, а родючість ґрунту підвищувати за рахунок збільшення норм внесення органічних добрив і сидератів. Ведення землеробства на таких принципах буде сприяти інтенсивному розвитку його і забезпечувати екологічну рівновагу в агроландшафтах [2,3].

Отже, органічне землеробство розвивається і поступово стає вагомим чинником сільськогосподарського виробництва. Для його підтримки уряди європейських країн виділяють субсидії. Так, у Німеччині їх розмір для органічної ферми становив 470, а для звичайної – 357 євро/га [4, 5].

Є всі підстави визнати очевидними перспективи органічного землеробства і в Україні для виробництва екологічно чистої сільськогосподарської продукції. Досвід, накопичений у європейських

країнах, потребує ретельного вивчення і адаптації до ґрунтових, економічних і соціальних особливостей України.

Враховуючи викладене вище, для вирішення даної проблеми поставлено завдання розробити і впровадити органічну систему землеробства для умов Західного Полісся.

Дослідження проводили в довготривалому стаціонарному досліді на дерново-підзолистих глинисто-піщаних ґрунтах з такими показниками родючості: вміст гумусу 0,93–0,95 %, кислотність 4,5–5,0, рухомих форм фосфору 16–17 мг і калію 8–9 мг на 100 г ґрунту. Сівозміна кормова 3-пільна, типова для зони Полісся з послідуємим чергуванням культур: 1 – однорічні трави, 2 – озиме жито, 3 – кукурудза на силос.

Вирощування культур сівозміни проводили на чотирьох фонах добрив у поєднанні з сидератами під кукурудзу і озиме жито. Сидеральна культура – пелюшка. Гній – 30 т/га під кукурудзу.

Площа посівної ділянки – 153 м<sup>2</sup>, облікової – 92 м<sup>2</sup>. Обробіток ґрунту – полицевий, різноглибинний, під озиме жито і однорічні трави оранка на глибину 18–20 см, кукурудзу – 20–22 см.

На всіх культурах впоперек фонів добрив вносили мікробіологічні препарати планриз (1 л/га) і триходермін (2 л/га). Сумісне застосування їх по вегетуючих рослинах сприяло кращому росту і розвитку культур сівозміни.

Так, середня висота вівса у пелюшко-вівсяній сумішці при дворазовому внесенні планриз (1 л/га) і триходерміну (2 л/га) була на 15 см більшою порівняно з контролем. А середня кількість зерен у волоті вівса збільшилася на 2,1 шт. Висота пелюшки була на 10 см більшою при внесенні згаданих вище мікробіологічних препаратів. На озимому житі також менше спостерігали ураження хворобами, особливо фузаріозом і септоріозом колосу.

Таким чином, застосування суміші планриз і триходерміну позитивно вплинуло на ріст і розвиток культур сівозміни.

Дослідженнями встановлено, що активність ґрунтової мікрофлори суттєво залежала від фонів удобрення, сидерації і мікробіологічних препаратів. На культурах сівозміни більша біологічна активність ґрунту була на фонах без мінеральних добрив, а також з сидератами і мікробіологічними препаратами.

Так, на кукурудзі (табл. 1) найактивнішою ґрунтова біота була на фоні без мінеральних добрив, але із сидератами (вар. 6) і менша активність була на мінеральному фоні без сидерації (вар. 3, 4). Аналогічну закономірність позитивної дії сидератів і мікробіологічних препаратів встановлено для озимого жита і однорічних трав.

**Таблиця 1**

**Біологічна активність ґрунту залежно від фонів добрив,  
сидератів і мікробіологічних препаратів**

№ вар.	Варіант	Маса аплікацій, г						% до вихідного		
		на поч. вегетації			в кінці вегетації			кукурудза	озиме жито	однорічні трави
		кукурудза	озиме жито	однорічні трави	кукурудза	озиме жито	однорічні трави			
1	Без добрив і мікробіологічних препаратів (контроль)	20,1	10,6	10,0	15,3	8,5	8,1	76	80	81
2	Без добрив, планриз (1 л/га), триходермін (2 л/га)	19,7	10,7	9,3	14,6	8,2	7,2	74	77	77
3	Гній, N <sub>80</sub> P <sub>50</sub> K <sub>50</sub> , без мікробіологічних препаратів	19,1	11,0	9,0	15,5	8,7	7,1	81	79	79
4	Гній, N <sub>80</sub> P <sub>50</sub> K <sub>50</sub> , планриз (1 л/га), триходермін (2 л/га)	19,4	11,2	9,9	14,8	8,1	7,2	76	72	73
5	Гній, сидерат без мікробіологічних препаратів	20,3	10,8	20,0	15,3	8,2	15,0	75	76	75
6	Гній, сидерат, план-риз (1 л/га), триходермін (2 л/га)	20,0	11,2	19,6	14,2	7,6	14,1	71	68	72
7	Сидерат без мікробіологічних препаратів	19,5	10,9	18,6	14,4	8,0	13,7	4	73	74
8	Сидерат, планриз (1 л/га), триходермін (2 л/га)	19,2	11,4	20,6	12,8	7,6	13,8	67	67	67

На основі згаданих вище даних слід відзначити, що сидеральна культура пелюшка, а також мікробіологічні препарати планриз і триходермін сприяють підвищенню активності ґрунтової мікрофлори.

Аналіз урожайності озимого жита (табл. 2) в середньому за три роки показав, що вищою вона була на фонах, де вносили мінеральні добрива з післядією гною (вар. 3, 4), і нижчою – на контролі (вар. 1, 2).



Таблиця 2

**Вплив фонів добрив, сидератів і мікробіологічних препаратів на урожайність культур сівозміни (середнє за 2012–2014 рр.)**

№ вар.	Варіант	Урожайність, т/га		
		Кукуруза	Озиме жито	Однорічні трави
1	Без добрив і мікробіологічних препаратів (контроль)	35,3	1,6	24,3
2	Без добрив, планриз (1 л/га), триходермін (2 л/га)	35,8	1,7	26,5
3	Гній, N <sub>80</sub> P <sub>50</sub> K <sub>50</sub> , без мікробіологічних препаратів	51,4	2,3	39,6
4	Гній, N <sub>80</sub> P <sub>50</sub> K <sub>50</sub> , планриз (1 л/га), триходермін (2 л/га)	55,8	2,5	41,6
5	Гній, сидерат без мікробіологічних препаратів	48,4	2,0	34,7
6	Гній, сидерат, планриз (1 л/га), триходермін (2 л/га)	49,8	2,1	36,3
7	Сидерат без мікробіологічних препаратів	39,8	1,8	29,8
8	Сидерат, планриз (1 л/га), триходермін (2 л/га)	41,4	1,9	31,5
	НІР <sub>0,5</sub> , т/га	7,7	0,35	6,2

На всіх варіантах з внесенням мікробіологічних препаратів (планриз, 1 л/га + триходермін, 2 л/га) також одержано прирости урожайності порівняно з варіантами, де не застосовували дані препарати. Урожайність зеленої маси однорічних трав (пелюшко-вівсяна сумішка) була вищою на фонах з мінеральними добривами в поєднанні з післядією гною (вар. 3, 4), приріст становив 15,3–17,3 т/га порівняно з контролем.

За даними досліджень, на кукурудзі встановлено приріст урожаю зеленої маси на мінеральному фоні удобрення в поєднанні з гноєм (вар. 3, 4), який дещо перевищував варіанти, де були сидерати. Також встановлено тенденцію до підвищення урожайності зеленої маси кукурудзи на варіантах з внесенням мікробіологічних препаратів.

Таким чином, сидеральні культури і мікробіологічні препарати планриз і триходермін сприяють зростанню урожайності культур сівозміни.

Важливою складовою частиною оцінки різних фонів добрив є визначення їх енергетичної ефективності. При проведенні енергетичного аналізу різних фонів добрив кінцевим результатом є визначення коефіцієнта енергетичної ефективності ( $K_{ee}$ ), або співвідношення енергії, яка міститься у вирощеній продукції, до кількості енергії, витраченої на формування урожаю з одиниці площі. Коефіцієнт енергетичної ефективності органо-мінерального фону добрив становить 4,20, а органічного – 6,88.

Найефективнішим з енергетичної точки зору є застосування органічних добрив у поєднанні з сидератами, що забезпечує стабільну продуктивність культур сівозміни і на 20 % знижує витрати енергоресурсів на вирощування урожаю.

**Висновки** 1. Встановлено, що використання сидератів під кукурудзу і озиме жито забезпечує підвищення родючості, зменшення засміченості, зростання біологічної активності ґрунту і урожайності культур сівозміни на 15–20 %.

2. Мікробіологічні препарати планриз і триходермін забезпечують підвищення біологічної активності ґрунту, а також позитивно впливають на продуктивність сільськогосподарських культур (приріст урожаю на 6–8 %).

3. Застосування органічних добрив в поєднанні з сидератами забезпечує зниження витрат енергоресурсів на вирощування сільськогосподарських культур на 20–25 %.

### Література

1. Гриник І. В. Біологізація землеробства в Поліссі / І. В. Гриник, Ю. О. Бакун // Зб. наук. пр. Інституту землеробства УААН. – 2004. – Спец. випуск. – С. 187–192.

2. Зубець М. В. Розвиток і наукове забезпечення органічного землеробства в європейських країнах / М. В. Зубець, В. В. Медведєв, С. А. Балюк // Вісник аграрної науки. – 2010. – № 10. – С. 5–8.

3. Патика В. П. Біологічне землеробство як фактор сталого розвитку агроєкосистем / В. П. Патика, В. П. Лобас // Сталий розвиток агроєкосистем: матеріали Міжнар. конф., Вінниця, 17–20 верес. 2002 р. – Вінниця, 2002. – С. 5–9.

4. Сдобников С. С. Роль органических удобрений в повышении плодородия почвы в интенсивном земледелии / С. С. Сдобников // Сб. «Плодородие почвы и пути его повышения». – М. : Колос, 1983. – С. 146–153.

5. Сайко В. Ф. Землеробство на шляху до ринку / В. Ф. Сайко. – К. : Преса України, 1997. – С. 6–16.

## ОСОБЛИВОСТІ ВИРОБНИЦТВА ОРГАНІЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ СВИНАРСТВА

Небилиця М. С., к. с.-г. н., Вашенко О. В., аспірант  
Черкаська дослідна станція біоресурсів НААН

Частка виробництва сільськогосподарської органічної продукції за останні роки збільшилася в розвинених країнах світу в зв'язку з тим, що значно підвищився попит споживачів на дані продукти харчування. Реформи в аграрному секторі економіки України спрямовані на ріст експортного потенціалу для постачання якісної продукції, яка буде відповідати європейським потребам; стимулюватимуть розвиток ринку органічної продукції. За даними «Органік бізнес-довідник України» станом на 2014 рік зареєстровано лише одне господарство по органічному виробництві свинини, що є надзвичайно низьким показником. У даному контексті національне законодавство з органічного виробництва узгоджене з європейським та має відігравати важливу роль у розвитку аграрної політики держави та розбудові органічного ринку сільськогосподарської продукції.

З метою уникнення забруднення довкілля, органічне свинарство має сприяти становленню тісного зв'язку між виробництвом та землею за допомогою впровадження відповідної багаторічної сівозміни та постачанням органічних екологічно безпечних добрив [5].

Екологічно безпечне свинарство має відповідати високим стандартам добробуту тварин. При його запровадженні необхідно, щонайменше, забезпечити його відповідність положенням Європейської конвенції про захист тварин, які утримуються для сільськогосподарських цілей [2].

Органічне ведення галузі передбачає якомога повне забезпечення відповідних етологічних потреб свиней. У зв'язку з цим приміщення, де утримуються тварини, мають відповідати потребам тієї чи іншої статево-вікової групи свиней щодо показників вентиляції, освітлення та наявності достатньої станкової площі, яка б забезпечувала свободу рухів для кожної тварини, з метою профілактики агресивної поведінки, при з'ясуванні ієрархічного статусу.

Таким чином, слід сформулювати основні положення стосовно умов утримання і методів господарювання в галузі органічного свинарства адаптовані до ґрунтово-кліматичних умов України. По-перше, необхідно забезпечити комфортне утримання свиней яке, може виходити за певні межі стандартів Співдружності щодо добробуту

тварин та сільськогосподарського виробництва загалом. По-друге, потрібно запобігати надто швидкому вирощуванню молодняка свиней, зокрема, застосуванню інтенсивних методів [1].

По-третє, система відтворення органічного поголів'я свиней повинна бути націлена на повне виконання елементів технології виробництва органічними методами. Це сприятиме збільшенню чисельності органічних свиней, покращенню рівня самозабезпечення та розвитку даного сектору.

По-четверте, при доборі свиней потрібно звертати увагу на їхню адаптаційну здатність до місцевих умов і резистентність до захворювань з метою мінімізації ветеринарних заходів щодо лікування тварин.

Отже, враховуючи вище сказане, необхідно зазначити, що для запровадження виробництва органічної свинини слід дотримуватись наступних вимог, зокрема:

- походження свиней;
- умови утримання тварин і практика господарювання;
- кормова база;
- профілактика хвороб і ветеринарна медицина.

При визначенні походження тварин важливо встановити за яким методом вони вирощувались: органічним чи неорганічним.

Якщо свині вирощувались за органічним методом утримання, при доборі молодняка та породи слід звернути увагу на здатність тварин пристосовуватися до місцевих умов, рівень їх здоров'я. Потрібно уникати тварин певних порід чи ліній, які використовуються в інтенсивному виробництві, що характерезуються наявністю специфічних хвороб або проблем зі здоров'ям, зокрема: синдрому стресу свиней, синдрому PSE, раптової смерті, мимовільного викидня і складних пологів, які потребують кесаревого розтину. Бажано віддавати перевагу місцевим породам і лініям [1].

Свині вирощені в умовах неорганічного виробництва, можуть вважатись органічними лише після періоду конверсії, за умови, що вони були вилучені з господарства живою масою, яка не перевищувала 35 кг і утримувались вподальшому за принципами органічного виробництва. Дозволяється вводити частку дорослих свиноматок, вирощених на неорганічних засадах, що не перевищуватиме 20% дорослого поголів'я свиней на рік. Якщо в основному стаді свиней знаходиться менше п'яти голів, то для його оновлення дозволяється вводити лише одну тварину на рік. Неорганічне поголів'я свиней може збільшуватись до 40 %, у випадках, коли відбувається значне розширення ферми, збільшення основного поголів'я, зміна породи чи

спеціалізації ферми, за умови отримання попередніх дозволів в уповноважених органах [3].

Технологія утримання свиней орієнтуються на створення їм комфортних і максимально наближених до фізіологічних потреб умов. Мінімальна площа потрібна для тварин при утриманні в приміщенні і надворі, а також інші характеристики умов утримання для різних категорій тварин зазначені у таблиці [5].

**Таблиця**

**Мінімальна площа, яка потрібна для свиней при утриманні в приміщенні та надворі**

Вікова та статеву група тварин	Площа у приміщенні (корисна площа, яку можуть використовувати тварини)		Площа на відкритих майданчиках (крім пасовищ)
	жива вага, кг	на голову, м <sup>2</sup>	на голову, м <sup>2</sup>
Свиноматки з поросятами до 40 днів	170-240	7,5 на матку	2,5
Молодняк свиней на відгодівлі	до 50	0,8	0,6
	до 85	1,1	0,8
	до 110	1,3	1
Поросята	12-30	0,6	0,4
Племінні свині	160-240	2,5	1,9
Кнури	180-310	6,0 та 10,0 якщо загоны використовуються для природного парування	8,0

Станкова площа у приміщенні має забезпечувати комфорт, добробут і задоволення певних властивих потреб тварин, які залежать, зокрема, від їх статі та віку. Також слід брати до уваги поведінкові потреби свиней, які залежать, від розміру групи і породи тварин. Щільність посадки має забезпечувати належні умови утримання, за яких вони мають достатньо місця щоб стояти, легко лягати, повертатися та робити всі природні рухи [4].

Огородження, опалення і вентиляція приміщення має забезпечувати підтримання циркуляції повітря, рівня пилу, температури, відносної вологості повітря і концентрації газу в

нешкідливих для тварин межах. Будівля має забезпечувати достатню вентиляцію і природне освітлення. Необов'язково утримувати тварин у капітальних приміщеннях в областях з кліматичними умовами, які дозволяють перебувати тваринам надворі. Молодняк свиней не слід утримувати на плоских настилах або в клітках для поросят. Майданчики для вигулу мають забезпечувати можливість випорожнення для свиней і риття землі. Для риття можна використовувати різні субстрати [5].

У приміщенні необхідно передбачити зручну, чисту і суху зону підлоги для лежання чи відпочинку тварин, яка має достатню площу і складається з суцільної конструкції підлоги без щілин. У зоні відпочинку має бути просторе сухе місце для лежання з підстилкою. В якості підстилки слід використовувати солому або інший відповідний природний матеріал. Підстилку можна покращувати і збагачувати будь-якими мінеральними продуктами, перелік яких міститься у Додатку І постанови комісії (ЄС) №889/2008 від 5 вересня 2008 року [4; 5].

Повний перелік практичних методів господарювання та умов утримання тварин представлено в статті 14 пункту 1(b) постанови ради (ЄС) № 834/2007 від 28 червня 2007 року та в частині 2 глави 2 постанови комісії (ЄС) №889/2008 від 5 вересня 2008 року.

Стосовно годівлі тварин слід відзначити наступні положення. Корми для годівлі мають походити з того ж господарства, де утримуються свині, або з іншого господарства з органічним виробництвом того самого регіону. Поголів'я слід годувати органічними кормами, які відповідають нормами годівлі тварин на різних стадіях їх росту та розвитку. Частина раціону може містити корма з господарств, які знаходяться на етапі переходу до органічного виробництва.

Свині повинні мати постійний доступ до пасовищ або грубих кормів. Неорганічні кормові матеріали рослинного походження, кормові добавки тваринного і мінерального походження, інші продукти рослинного походження, які застосовуються для годівлі свиней, можуть використовуватися лише якщо вони дозволені для використання в органічному виробництві згідно зі Статтею 16 постанови ради (ЄС) № 834/2007 від 28 червня 2007 року. Не повинні застосовуватися в годівлі тварин стимулятори росту і синтетичні амінокислоти, вирощування народжених поросят має ґрунтуватися на природному молоці, бажано материнському [4].

Доповнення до вимог та перелік дозволених кормових добавок і правил годівлі більш конкретно представлено в додатках постанови ради (ЄС) № 834/2007 від 28 червня 2007 року та в додатках і частині 3 глави 2 постанови комісії (ЄС) №889/2008 від 5 вересня 2008 року [4].

Стосовно профілактики хвороб і ветеринарного лікування слід зазначити, що профілактика хвороб повинна ґрунтуватися на утриманні тварин у комфортних умовах завдяки вибору відповідного місця, оптимальної конструкції споруд, а також завдяки належному господарюванню і управлінню, застосування високоякісних кормів та вибору порід стійких до захворювань. Тобто проблеми ветеринарної медицини при належному утриманні свиней та використанні якісних кормів зводиться до мінімуму [3].

Виявлену хвору тварину слід лікувати негайно для запобігання її стражданню. Традиційні хімічно синтезовані ветеринарні препарати, в тому числі антибіотики, можуть застосовуватися у разі необхідності й виключно за умови, коли застосування фітотерапевтичних, гомеопатичних та інших засобів є недоцільним. Допускається використання імунологічних ветеринарних препаратів. При цьому, потрібно визначити обмеження щодо курсів лікування і періодів виведення ліків з організму. Дозволяється використання ветеринарних медичних засобів для захисту здоров'я людей і тварин у відповідності з вимогами законодавства Співдружності федерації ІФОАМ [1, 4].

Отже, для виробництва органічної продукції свинарства господарству слід мати достатньо ресурсів для повноцінного забезпечення органічними кормами та належними умовами утримання тварин. Вважаємо за доречне звернути увагу на питання створення органічних кооперативів на основі програми всесвітнього органічного руху.

Вирішивши актуальні проблеми впровадження органічного виробництва та створивши повноцінну систему взаємодії між землеробством, рослинництвом, тваринництвом та переробкою, буде можливо збільшити відсоток органічної продукції на внутрішньому ринку України і як наслідок покращити рівень життя населення.

### **Література**

1. Organic Approaches to Rural Development Policy. Електронний ресурс. Режим доступу: [http://www.ifoam-eu.org/sites/default/files/page/files/ifoameu\\_policy\\_cap\\_factsheet\\_201212\\_en.pdf](http://www.ifoam-eu.org/sites/default/files/page/files/ifoameu_policy_cap_factsheet_201212_en.pdf)
2. Горбань С. Органічні свині згідно зі стандартами / С. Горбань // Ефективне тваринництво. – 2010. – № 6. – С. 11-14.
3. Постанова Комісії (ЄС) 1235/2008 від 8 грудня 2008 р.
4. Постанова ради ЄС № 834/2007 від 28 червня 2007 про органічне виробництво та маркування органічних продуктів і скасування Постанови ЄС № 2092/91.
5. Постанова Комісії (ЄС) 889/2008 від 5 вересня 2008р.

## ОСНОВНІ ПРИНЦИПИ ОРГАНІЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА ТА ВПРОВАДЖЕННЯ ЇХ В ХАРКІВСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Непран І. В., к. с.-г. н., доцент  
Харківський національний аграрний  
університет ім. В.В. Докучаєва

Органічне агровиробництво є єдиним серед широкого спектру методів господарювання на Землі, що не завдає шкоди довкіллю. Україна може зміцнити свої позиції на світових ринках, якщо активно займеться органічним землеробством. Це дозволить їй виробляти здорову їжу, попит на яку особливо високий у багатих країнах. Ця думка висловлювалася ще на початку 90—х років минулого століття. Вона не втратила своєї актуальності й сьогодні.

Системи органічного виробництва базуються на специфічних та точних вимогах (стандартах) до процесу виробництва, спрямованих на підтримку оптимального стану екосистеми на різних рівнях.

Переваги органічного сільського господарства є надзвичайно великими – для економічного зростання, захисту навколишнього середовища, якості та безпеки харчових продуктів, запобігання зміні клімату та соціальної справедливості. Органічне сільське господарство суттєво зменшує застосування агрохімічних засобів захисту за рахунок використання поєднання традиційних та сучасних методів для природного контролю шкідників та хвороб. Органічне сільське господарство може також підвищити врожайність та опір хворобам. Воно покращує структуру ґрунту, захищає водні ресурси, мінімізує фактори, що спричиняють зміну клімату та підтримує біорізноманіття. Внаслідок своєї холистичної природи органічне сільське господарство об'єднує збереження біологічного різноманіття дикої природи, сільськогосподарське біорізноманіття та збереження ґрунтів, а також просуває малоінтенсивне сільське господарство на крок вперед за рахунок відмови від застосування хімічних добрив, пестицидів та генетично модифікованих організмів.

Здоровий високоякісний ґрунт є фундаментальною основою органічного сільського господарства. Базується на застосуванні мінімального обробітку ґрунту та відмови від отрутохімікатів і мінеральних добрив. Такий підхід відновлює баланс поживних речовин у ґрунті, нормалізує роботу живих організмів, збільшує вміст гумусу і, як результат, - підвищує урожайність сільськогосподарських культур. Гумус має важливе значення для родючості ґрунту. Він є резервом поживних речовин, які звільняються в процесі мінералізації. Надзвичайно цінна



властивість гумусу затримувати вологу в орному шарі ґрунту, що має особливе значення в зоні недостатнього зволоження. Безперервне надходження органічних решток та їх мікробіологічна трансформація – необхідні умови гумусоутворення. У виробництві часто недооцінюється роль ґрунтової мікрофлори, діяльністю якої здебільшого і визначається винятково багатогранна роль гумусу в родючості ґрунту.

Великий вплив на баланс гумусу в зрошуваних ґрунтах мають такі антропогенні фактори, як дотримання оптимальних поливних режимів, внесення органічних добрив, посів бобових культур. Найбільш широко і продуктивно органічні технології застосовуються у комплексі з правильно вивіреними механічними методами обробітку ґрунту, що у комплексі з органічними добривами та науково обґрунтованими сівозмінами призводить до отримання не тільки високих, але і якісних врожаїв зернових культур.

Якщо запаси азоту на землі практично безмежні, то рудні середовища фосфору надто помірні. Коефіцієнт використання фосфору сільськогосподарськими рослинами не перевищує 25%, переважна кількість його фіксується ґрунтом, перетворюючись у важкодоступні для рослин форми. Фосфор – один з основних елементів, необхідних для росту і розвитку рослин. Він бере участь в обміні білків, жирів, вуглеводів та інших і тому є необхідним компонентом кожної живої клітини. До ґрунту сполуки фосфору надходять разом із рослинними та тваринними рештками (а також мінеральними добривами в неорганічному виробництві). У рослин цей елемент перебуває у формі органічних сполук (фітин, фосфоліпіди, нуклеїнових кислот).

При розкладанні мікроорганізмами органічних речовин, проходить фіксація певної кількості фосфору, що міститься в цих речовинах. Багато мікроорганізмів можуть перетворювати нерозчинні сполуки фосфорної кислоти у розчинний стан. До них належать бактерії, гриби та інші групи мікроорганізмів.

Впровадження науково-обґрунтованої структури посівних площ і сівозмін, застосування усіх ресурсів органічних добрив, таких як гній, нетоварна частка врожаю (солома зернових і зернобобових, подрібнені стебла соняшнику, кукурудзи, сорго), впливають на родючість ґрунту та забезпечують отримання врожаю в умовах органічного землеробства на рівні від 2,5 тон/га. Тому, при збиранні зернових культур, соломі необхідно залишати на полі для її утилізації як органічного добрива.

Крім того, необхідно застосовувати всі методи боротьби з засміченням полів від бур'янів, які негативно впливають на якість зернових та на їх урожайність.

Покривні культури вирощують в періоди, коли на полі відсутні основні культури з метою пригнічення пророщування та росту бур'янів шляхом конкуренції за ресурси. Використання живого мульчування (посів конюшини білої повзучої) призводить до заглушування більшості видів бур'янів та нормального росту і розвитку культурних рослин.

Бур'яни завдають суттєвої шкоди, сприяють поширенню хвороб і шкідників, погіршують якість продукції і ускладнюють роботу машин і знарядь. Запобіжні заходи боротьби з бур'янами можна поділити на три групи: запобігання занесення на поля і поширенню насінних і вегетативних органів бур'янів: очищення насінневого матеріалу, правильна підготовка, зберігання і використання органічних добрив; створення оптимальних умов для росту і розвитку культурних рослин, а також для збирання їх урожаю, дотримання сівозмін, раціональний обробіток ґрунту, доцільні поливні норми, дотримання рекомендованих норм висіву насіння, строків і способів посіву та збирання урожаю.

Спосіб обробітку ґрунту є основою, на якій створюється відповідний засіб для його механізації. Найбільш поширені способи обробітку ґрунту в Україні полицевий з обертанням скиби і безполицевий. Основні переваги оранки є очищення поверхні поля від післяжнивних решток, заробка в ґрунт гною та бур'янів, значне зменшення щільності орного шару та збільшення його порізненості. Недоліками оранки є зниження ерозійної стійкості поля, утворення ущільненої підшви, значні витрати продуктивної вологи в теплий період року.

Способи обробітку ґрунту позначаються на чисельності агрономічно цінної мікрофлори. Так, амоніфікаторів, які є однією з фізіологічних груп мікроорганізмів, що мінералізують органічну речовину ґрунту. Як показали дослідження, найбільше мікрофлори розвинуто в орному шарі 0-10 см при плоскорізному обробітку ґрунту. Крім того, механічний обробіток ґрунту є одним з важливих засобів боротьби з бур'янами та шкідниками в умовах органічного землеробства.

В Україні здійснюється два види переходу на органічне землеробство, це свідомий – вирощування якісної, екологічно-чистої продукції з дотриманням принципів та методів органічного землеробства, та вимушений – стихійний перехід на біологічне землеробство з недотриманням основних його принципів. За таких умов виснажується ґрунт погіршуються фізико-хімічні властивості, зменшується продуктивність агро екосистеми і погіршується якість продукції.

В Харківській області діють п'ять сертифікованих сільськогосподарських підприємств, що займаються органічним виробництвом. Два господарства мають статус «органічний», а саме:

ФГ «Чердниченко» (Харківський район), директор – Чердниченко В. Г., сертифікована площа – 50 га, займається вирощуванням гарбузів, кавунів, соняшнику, озимої пшениці, гречки та нуту.

ФГ «Лелека-92» (Шевченківський район) директор – Аносов В.І., сертифікована площа 30 га, займається вирощуванням картоплі, озимої пшениці, ячменю та гарбузів на насіння.

Три господарства знаходяться у перехідному періоді:

1. СФГ «Агроном» (Шевченківський район), директор – Довгопол С.І., сертифікована площа – 325 га (сертифікована лише земля), займається вирощуванням озимої пшениці, гарбузів на насіння, гречки, соняшнику та ячменю;

2. Липкуватівський аграрний коледж (Нововодолазький район), директор Таркан М.І., сертифікована площа 275 га (сертифікована лише земля), займається вирощуванням озимої пшениці, гречки та гороху;

3. ОСГ «Петухов В.А.» (Зміївський район), голова – Петухов В.А., сертифікована площа 16 га (сертифікована лише земля) займається садівництвом.

Всі господарства сертифіковані за стандартами ЄС, сертифікуючий орган Українська компанія ТОВ «Органік Стандарт». Господарствами області в 2014 році під посіви сільськогосподарських культур всього внесено органічних добрив у кількості 510,9 тис. т, на 1 га посівної площі внесено 0,4 т (у 2013 році – 0,5 т).

**Таблиця 1**

**Внесення органічних добрив у ґрунт  
сільськогосподарськими підприємствами Харківської області**

Показник	2000 р.	2011 р.	2012 р.	2013 р.	2014 р.
Всього, тис. т	1656,2	403,3	481,8	628,5	510,9
Удобрена площа, тис. га	48,1	10,5	11,4	16,3	10,6
% удобреної площі	3,6	0,8	0,9	2,2	2,2
Внесено на 1 га, т	1,1	0,3	0,4	0,5	0,4

Щорічно з 1 га орних земель області внаслідок мінералізації затрачається 0,5 – 0,6 т гумусу, а поповнення органічної речовини знаходиться за досить низькому рівні, тому баланс гумусу від’ємний. Для підтримки бездефіцитного балансу гумусу необхідно вносити на 1 га більше 10 т органічних добрив, а господарствами області в останні роки було внесено лише 0,4 т/га. В умовах скорочення виробництва та застосування добрив принципово важливим є пошуки і реалізація

приймів, що підвищують ефективність дії органічних добрив на родючість ґрунтів.

Отже, в результаті виконання завдань наукового забезпечення буде розроблено напрями та механізми створення нових і впорядкування наявних землеволодінь і землекористувань з упровадженням удосконалених технологій виробництва органічної продукції рослинництва і тваринництва, яке відповідатиме міжнародним вимогам якості. Для нашої держави, яка має значні площі високопродуктованих земель, це відкриває можливість у недалекому майбутньому стати одним з європейських лідерів у виробництві екологічно безпечних продуктів харчування.

## **ОБГРУНТУВАННЯ ПЕРЕХОДУ ДО ОРГАНІЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА У ВІННИЦЬКІЙ ОБЛАСТІ**

Окрушко С. Є., к. с.-г. н., доцент  
Вінницький національний аграрний університет

Екологічний аспект землекористування в Україні пов'язаний з деградацією ґрунтів, в тому числі внаслідок їх забруднення токсичними речовинами – пестицидами та складовими мінеральних добрив.

Втручання людини спричинило докорінні порушення в природних біоценозах, де кількість шкочинних організмів контролювалася природними ворогами, антагоністами та обмеженість харчової бази. Тому у сільськогосподарському виробництві для захисту культурних рослин від шкідників, збудників хвороб та бур'янів виникла необхідність постійно розширювати асортимент пестицидів та застосовувати їх на щоразу більших площах [1, 10].

Широке впровадження у виробництво сучасних інтенсивних технологій вирощування сільськогосподарських культур значною мірою спричиняє зростання пестицидного навантаження на поля, веде до порушення рівноваги в агробіоценозах, до можливого підвищення резистентності шкідливих організмів, збільшення небезпеки забруднення навколишнього середовища та урожаю [2, 67].

Усвідомлення необхідності гармонізації процесів зростання народонаселення і використання обмежених природних ресурсів у світі спонукало до розробки нової стратегії розвитку суспільства – стратегії сталого розвитку. Вона спрямована на відтворення генофонду націй, збереження природного середовища, зниження рівня антропогенного впливу на довкілля та гармонізацію розвитку людини та природи.

На даний час основним принципом природокористування має бути еколого-економічний принцип, який передбачає одержання максимального прибутку при мінімальних витратах та незначних впливах на навколишнє середовище.

Специфічне землекористування на Вінниччині, що супроводжувалось високим рівнем розораності земель, розширенням посівних площ просапних культур, впровадженням індустріальних технологій вирощування сільськогосподарських культур, викликало відчутне зменшення площ, зайнятих природними рослинними угрупованнями при одночасному збільшенні питомої ваги освоєних сільськогосподарських угідь, насамперед ріллі.

Аналіз пестицидного навантаження ґрунту при вирощуванні зернових культур у Вінницькій області показав за роками значне збільшення внесення хімічних препаратів, особливо гербіцидів [3, 220]. Зменшення у кілька разів обсягів використання пестицидів в останні 15 років, хоча і сприяло зниженню забруднення ґрунтів та сільськогосподарської продукції отрутохімікатами, але ситуації суттєво не змінило. Це зумовлене тим, що залишки пестицидів знаходяться у ґрунті тривалий час. Чим більше пестицидне навантаження на ґрунти, тим вища їх шкідливість для населення. Пестициди можуть спричинювати інтоксикацію, алергійні реакції, зменшення імунної реактивності, ураження нервової системи, патологічний стан печінки, серцево-судинної системи. Потенційна небезпека застосування пестицидів зумовлена їх токсичністю для флори та фауни, для здоров'я людини. Крім того, деякі з них здатні призводити до побічних ефектів та віддалених в часі наслідків.

Аналіз пестицидного навантаження ґрунту при вирощуванні цукрових буряків у Вінницькій області також показав за роками значне збільшення внесення хімічних препаратів. Площі, зайняті цукровими буряками, на Вінниччині з роками зменшуються, а от пестицидне навантаження таких полів за дослідний період зросло у 5 разів. У загальній кількості пестицидів, що було внесено при вирощуванні цукрових буряків 71,3 % займають засоби захисту культурних рослин від бур'янів, 18,7 % - від шкідників та 10,0 % - від хвороб [4, 228].

Характер впливу мінеральних добрив на агроєкосистеми зумовлений їхнім хімічним складом, який залежить від особливостей сировини та технології виробництва. Мінеральні добрива є джерелом надходження багатьох хімічних елементів та сполук у навколишнє середовище. Оскільки до складу мінеральних добрив входять хімічні речовини з певним кумулятивним ефектом, то потрібно враховувати можливість їх нагромадження у ґрунті.

Тому далі було проаналізовано основні показники використання добрив під урожай культурних рослин у сільськогосподарських підприємствах Вінницької області. Якщо на 1 га посівної площі у 2000 році приходилося 19 кг діючої речовини мінеральних добрив, то в 2010 році ця цифра зросла до 80 кг по Вінницькій області. Аналогічний показник внесення органічних добрив зменшився за цей же період із 1,3 т до 0,5 т.

Традиційне землеробство характеризується високими показниками урожайності сільськогосподарських культур, але це досягається зниженням родючості ґрунту та забрудненням навколишнього середовища. Тому концепцією розвитку сучасного господарювання на землі має стати органічне землеробство, яке гарантує виробництво екологічно безпечних продуктів харчування та кормів, а також збереження й підвищення родючості ґрунту.

Органічне землеробство використовує природний потенціал рослин і ґрунтів та орієнтоване на гармонізацію сільськогосподарського виробництва й навколишнього середовища. Воно суттєво зменшує використання зовнішніх факторів виробництва, що є досить актуальним в умовах гострої економічної кризи та залежності від закордонних енергоносіїв. Натомість органічне землеробство використовує для формування екологічно чистої продукції окремі агротехнологічні заходи та різноманітні природні чинники.

Вінницька область входить до складу Вінницько-Прикарпатського регіону, де ґрунти не забруднені до небезпечних меж, а тому можливе вирощування екологічно чистої продукції.

Деякі господарства Вінниччини вже займаються органічним виробництвом. В області під органічне землеробство на даний час відведено більше тисячі гектарів землі. Зокрема засіяно бобовими та зерновими культурами, овочами та засаджено фруктовими деревами. Значна частка території, більше чотирьохсот гектарів, зайнята лікарськими рослинами вісімнадцяти видів.

Враховуючи наявність виробництва біологічних засобів захисту рослин та препаратів, що дозволяють відмовитися від мінеральних добрив, (наприклад, деструкторів органіки, біологічних фіксаторів азоту, мобілізаторів фосфору), впровадження принципів органічного землеробства стає реальним. Найбільшим виробником біологічних препаратів є компанія «Ензим» м. Ладизин Вінницької області. З'являються нові та відновлюються колишні біологічні лабораторії з вирощування трихограми, джмелів, дощових черв'яків та інших корисних організмів, прогресує виробництво біогумусу. Поступово

господарства переорієнтовуються на біологічні технології, намагаючись впроваджувати спершу окремі елементи органічного землеробства, а згодом і повністю впроваджуючи його на виробництві.

Зокрема на базі Іллінецького державного аграрного коледжу працює Міжнародна асоціація «БЮЛан Україна» та Консультативний центр Українсько-швейцарського проекту «Еко-Лан Україна». Вони не лише вирощують органічну продукцію, але й пропагують та надають консультаційну підтримку всім бажаючим. За їхніми даними для переходу ведення господарства на органічній основі потрібно близько 4-6 років. Протягом цього періоду потрібно дотримуватися певних умов:

- забезпечити підвищене надходження органіки за рахунок використання нетоварної частини врожаю та сидератів,
- збільшити частку багаторічних трав у структурі посівних площ,
- поширив обробітком ґрунту за допомогою культиваторів-плоскорізів звільнити поля від бур'янів,
- суворо дотримуватися науково-обґрунтованого чергування культур у сівозміні,
- вирощувати якісні сорти, що характеризуються стійкістю до шкідників та хвороб і конкурентоздатністю до бур'янів [5, 22 та 24].

Отже, вирішення накопичених в попередні роки екологічних проблем вимагає значних грошових затрат та переходу на нові технології. Особливістю сучасного етапу господарювання є формування концепції про тісний взаємозв'язок між економічним та екологічним добробутом населення.

### Література

1. Екологічні проблеми землеробства / За ред. І. Д. Примака.- К.-ЦУЛ, 2010.-456 с.
2. Окрушко С.Є Знезараження непридатних пестицидів у Вінницькій області // Матеріали IV Міжнародної науково - практичної конференції «Проблеми формування нової економіки XXI століття». Том 8. Актуальні питання економічного простору сучасності. Тези доп. – Дніпропетровськ, 2011.- С. 66-68
3. Окрушко С.Є. Пестицидне навантаження ґрунтів при вирощуванні зернових культур у Вінницькій області. // Збірник наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету. Листопад, 2012.-С. 219-221.
4. Окрушко С.Є. Пестицидне навантаження на ґрунти Вінниччини при вирощуванні цукрових буряків. // Міжвідомчий тематичний науковий збірник «Корми та кормовиробництво».-Вип. 76.-Вінниця, 2013.- С. 225-229.

5. Стецишин П. О., Пиндус В. В., Рекуненко В. В. Основи органічного виробництва. - Вінниця: Нова Книга, 2011. - 552 с.

## **АЛЬТЕРНАТИВА ТЕХНОЛОГІЯ ЗАХИСТУ ШКІЛКИ САДИВНОГО МАТЕРІАЛУ ХМЕЛЮ**

Якубенко І. В.  
Інститут сільського господарства Полісся НААН

Впродовж останніх років популяризація здорового способу життя і підвищення рівня екологічної свідомості населення та ряд екологічних чинників створили значні передумови для розвитку ринку органічної продукції в Україні. Не є виключенням і хмелярська галузь, так як її продукція використовується як в харчовій, так і в лікарській промисловості.

Вирощування тривалий час на постійному місці рослин хмелю призводить до накопичення в ґрунті збудників специфічних хвороб, зокрема фузаріозної кореневої гнилі. В результаті на хмільниках створюються умови, які призводять до зрідженості рослин.

Згідно «Технологічного проекту на вирощування, збирання та первинну обробку шишок хмелю», щорічно передбачається проведення підсадки хмільників саджанцями в розмірі 10 %, що становить 332 шт./га, при схемі посадки 3,0x1,0 м. Витрати при цьому становлять від 3,0 тис. грн/га. Таким чином виникає необхідність в значній кількості садивного матеріалу високої якості для ліквідації зрідженості продуктивних насаджень хмелю.

**Мета досліджень** – розробити технологію застосування засобів захисту, агрохімікатів і регуляторів росту з метою одержання високоякісного садивного матеріалу хмелю без застосування пестицидів хімічного походження.

Дослідження проводились в хмелерозсаднику Інституту сільського господарства Полісся НААН з використанням нових біологічних засобів захисту агрохімікатів та регуляторів росту. Хмельова шкілка саджанців розташована на дерново-середньопідзолистому супіщаному ґрунті. Сорт хмелю – Альта. Садивний матеріал – кореневищні живці.

Дослідженнями передбачалося вивчення двох технологій захисту садивного матеріалу, а саме, загальноприйнятої (застосування в період вегетації саджанців хмелю засобів захисту від сисних



шкідників і хвороб включених в «Перелік пестицидів і агрохімікатів дозволених до використання в Україні» на хмелю) та альтернативної (застосування засобів захисту від сисних шкідників і хвороб біологічного походження, агрохімікатів для позакореневого підживлення та стимуляторів росту).

Перед висадкою в шкілку, живці хмелю, при загальноприйнятій технології захисту замочували в 0,05 % розчині перманганату калію з експозицією 2 год., а за альтернативної – в 5,0 % розчині біопрепарату Хетомік.

Впродовж вегетації саджанців велись спостереження за появою та розвитком основних шкідників та хвороб хмелю, а саме павутинним кліщем, хмелевою попелицею та несправжньою борошнистою россою. За необхідності (при досягненні шкідливими організмами економічного порогу шкідливості) проводили обприскування саджанців хмелю баковими сумішами пестицидів і агрохімікатів.

У загальноприйнятій технології захисту садивного матеріалу застосовували такі бакові суміші як: Ридоміл Голд МЦ, в.г. + Бі-58 новий к.е.; Купроксат, к.с. + Ортус, к.с. + Сумі-альфа, к.е.; Ревус, к.с. + Апполо, к.с. + Енжіо, к.с. У альтернативній технології: Агат 25К, т.п + Актофіт, к.е. + Кладостим р.; Мікосан В + Актофіт, к.е. + Кладостим р. + Карбамід; Агат 25К, т.п + Актофіт, к.е. + Вимпел, р. + Карбамід.

Всього за вегетаційний період було проведено три обприскування, завдяки яким вдалося стримати розвиток шкідників та хвороб саджанців хмелю. При проведенні фітопатологічного і ентомологічного контролю, саджанці хмелю в обох варіантах відповідали вимогам, а пошкодження шкідниками та ураження хворобами були в межах допустимої норми.

Підрахунком і оцінкою саджанців хмелю після їх викопування (табл. 1), відмічено позитивний вплив біологічних препаратів на їх кількість та якість.

Так, у варіанті, де проводилось замочування живців, перед висадкою в субстрат в 0,05 % розчині перманганату калію вихід саджанців становив 62,0 %, з них 69,5 % першого гатунку та 30,5 % другого. При замочування живців, перед висадкою в субстрат у 5,0 % розчині біопрепарату Хетомік, вихід саджанців був дещо нижчий від першого варіанту і становив 60,0 %, проте саджанці першого гатунку тут становили 81,7 %, а другого – лише 18,3 %.

Середня вага саджанця вирощеного із кореневищних живців хмелю за загальноприйнятою технологією (табл. 2) становила 290 гр., що на 16 гр. нижче ніж при альтернативній. Відмічено також різницю між варіантами по середній кількості коренів та їх довжині.

**Таблиця 1**

**Вплив технології захисту садивного матеріалу  
на вихід саджанців та їх якість**

Варіант	Висаджено, шт.	Отримано, всього					
		шт.	%	з них			
				I-го гатунку, шт.	%	II-го гатунку, шт.	%
Загальноприйнята технологія захисту садивного матеріалу	100	62	62	43	69,5	19	30,5
Альтернативна технологія захисту садивного матеріалу	100	60	60	49	81,7	11	18,3

При підрахунку економічної ефективності встановлено, що рентабельність вирощування за загальноприйнятою технологією становила – 129,3-188,1 %, а при альтернативній відповідно – 132,8-209,9 %.

**Таблиця 2**

**Вплив технології захисту садивного матеріалу  
на якість саджанців**

Варіанти	Середня вага одного саджанця, гр.	Середня кількість коренів, шт.	Середня довжина коренів, см
Загальноприйнята технологія захисту садивного матеріалу	290	24	25
Альтернативна технологія захисту садивного матеріалу	306	28	32

Таким чином, можна зробити висновок про те, що як і при загальноприйнятій системі захисту з використанням пестицидів хімічного походження, так і при альтернативній, де використовували для обробки лише біологічні препарати, вдалося не допустити пошкодження саджанців хмелю шкідниками та ураження хворобами. Крім того, використані за альтернативної технології захисту бакові суміші, позитивно вплинули на якість саджанців.

## **ФОРМУВАННЯ ШКІДЛИВОЇ ЕНТОМОФАУНИ В ПОСІВАХ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗА ТЕХНОЛОГІЙ ОРГАНІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ У ПІВНІЧНОМУ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ**

Пасацька В. С., науковий співробітник  
ННЦ «Інститут землеробства НААН»

Виробництво продукції в умовах органічного землеробства передбачає відмову від хімічно синтезованих добрив та пестицидів. Виникає необхідність розробити такі системи захисту, які передбачають довготермінове стримування цілого комплексу шкідливих організмів на безпечному рівні без застосування хімічних засобів і негативних наслідків для навколишнього середовища і людини. Постає питання пошуку альтернативних (біологічних) факторів контролю чисельності шкідливих організмів. Одним із шляхів посилення біологічного чинника в системах захисту є добір та використання сортів, які виявляють стійкість проти найпоширеніших і найнебезпечніших видів шкідливих організмів та агротехнічні заходи: сівозміни, системи удобрення, строки сівби, тощо. Перспективи має також використання біологічних препаратів, що дозволені у виробництві органічної сільськогосподарської продукції [1,2, 3].

На даний час дуже важливим постає питання розробки науково-обґрунтованих систем захисту рослин за умов органічного виробництва. Важливою складовою науково-дослідних робіт в цьому напрямку є проведення моніторингу фітосанітарного стану агроценозів та визначення впливу різних факторів органічного виробництва на поширеність і шкідливість шкідливих організмів. З метою удосконалення системи захисту пшениці озимої від шкідників був проведений моніторинг шкідливої ентомофауни в посівах та визначений вплив елементів технології вирощування культури за умов органічного виробництва на чисельність основних видів шкідників.

Дослідження проводились у тимчасовому багатофакторному досліді відділу адаптивних інтенсивних технологій зернових колосових культур та кукурудзи, в короткотермінових польових досліді відділу захисту рослин від шкідників і хвороб та у демонстраційному досліді ННЦ «Інститут землеробства НААН» протягом 2011-2014рр. За результатами оцінювання польової стійкості сортів пшениці озимої до шкідників встановлено, що найпоширенішими фітофагами на сортах пшениці озимої були хлібний пильщик, злакові трипси та злакові попелиці. В середньому за роки досліджень найменше заселялись злаковими попелицями у фазі наливу

зерна сорти Вита, Поліська 90, Бенефіс, Панна, Богдана, Київська 8, Бенефіс та Красвид (1,5-5,1 екз./колос). Найменше личинок злакових трипсів у фазі молочної стиглості відмічено на сортах Краплина, Царівна, Лісова Пісня, Перлина Лісостепу, Смуглянка, Вита, Аналог та Щедрівка Київська (2,0-16,8 екз./колос). Вищу стійкість до пошкодження хлібним пильщиком проявили сорти Лісова Пісня, Астет, Ольжана, Щедрівка Київська, Миронівська 61, Олеся, Панна, Київська 8 та Смуглянка (0-2,5% пошкоджених стебел). Групову стійкість до злакових попелиць та хлібного пильщика мали сорти Ольжана та Київська 8, групову стійкість до злакових трипсів та хлібного пильщика проявили сорти Лісова Пісня, Щедрівка Київська та Смуглянка; до злакових попелиць та трипсів – сорт Вита.

Досліджено вплив строків сівби на фітосанітарний стан посівів пшениці озимої, та встановлено, що у фазі сходи-кущіння на посівах ранніх (5 вересня) строків сівби чисельність домінуючих фітофагів була у 1,5 рази вищою, порівняно до середнього (15 вересня) та пізнього (25 вересня). В середньому за роки досліджень найменше фітофагами заселялись посіви середнього та пізнього строків сівби, де їх щільність становила: злакових попелиць – 86-103 екз./м<sup>2</sup>; цикадок – 60-69 екз./м<sup>2</sup>; пошкодженість стебел злаковими мухами - 1,4-3,5%.

Вивчали вплив систем удобрення та попередників на фітосанітарний стан посівів пшениці озимої сорту Бенефіс для виявлення тих, що сприяють стабілізації фітосанітарного стану. Схема досліду включала органічну систему удобрення (заорювання побічної продукції попередників льону та гороху), яка порівнювалась до мінеральної (N<sub>120</sub>P<sub>90</sub>K<sub>90</sub>) та абсолютного контролю (без використання добрив та побічної продукції попередників). Встановлено, що найменша чисельність шкідників спостерігалась за органічної системи удобрення та на неудобреному фоні. Мінеральна система удобрення призводила до збільшення чисельності хлібних жуків з 2,0 до 4,4 екз./м<sup>2</sup>; злакових трипсів з 14,7 до 19,2 екз./колос та істотно не впливала на пошкодженість рослин хлібним пильщиком. Заорювання побічної продукції гороху істотно не впливало на заселеність рослин фітофагами, порівняно до неудобреного варіанту. В середньому за роки досліджень за попередника льон спостерігалось зменшення чисельності всіх шкідників, порівняно до попередника горох.

Протягом 2013-2014 рр. проводили дослідження ефективності біологічних інсектицидів, дозволених для використання в органічному сільському господарстві, в захисті пшениці озимої від найпоширеніших фітофагів в період вегетації (злакових трипсів, злакових попелиць та хлібних жуків). За результатами досліджень всі

біологічні препарати – Бітоксикацилін БТУ, р (4,0 л/га), Натургард, в.р. (1,0 л/га) та Гаупсин, р. (6,0 л/га) показали високу технічну ефективність проти імаго хлібного жука - 81,6-96,85%, злакових попелиць – 78,1-93,2% та злакових трипсів – 75,1-90,9%. Технічна ефективність всіх біологічних препаратів проти імаго хлібного жука була практично на одному рівні – 81,6-84,1%, проти злакових попелиць та злакових трипсів ефективнішим був Натургард, в.р. – 82,8% і 80,6% відповідно. Ефективність інших біологічних препаратів становила – 76,4-78,2% проти злакових попелиць та 72,9-75,2% проти злакових трипсів, що дозволило стримати чисельність шкідників на економічно невідчутному рівні.

Таким чином, результати проведених досліджень можна використати для удосконалення системи захисту пшениці озимої за технологій органічного виробництва в зоні Лісостепу з урахуванням особливостей структури ентомокомплексу залежно від елементів вирощування культури.

### **Література**

1. Віннічук Т. С. Захист польових культур від шкідників і хвороб в органічному землеробстві / Посидання науки, освіти, практичного виробництва і реалізація якісної органічної продукції (матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції, 26 червня 2013 р. Київ-Ілліної) // за ред. д-ра наук В. Ф. Камінського.- ФОП «А. І. Каштелянов», 2013.-248с.
2. Корнійчук М. С. Захист польових культур від шкідників і хвороб за технологій органічного виробництва рослинницької продукції. /М. С. Корнійчук, Т. С. Віннічук, О. І. Борзих // Органічний продукт. Біолан України. Бюлетень №11, - 2014. С.
3. Корнійчук М. С. Захист польових культур від шкідників і хвороб за технологій органічного виробництва / М. С. Корнійчук, Т. С. Віннічук, Л. М. Пармінська. // Збірник наукових праць ННЦ «Інститут землеробства НААН». Випуск 1-2. К. 2014. С.98-110.

## **КОНТРОЛЬ БЕЗПЕЧНОСТІ СТАВКОВОЇ РИБИ**

Петров Р. В., к. вет. н., доцент  
Сумський національний аграрний університет

На сьогоднішній день актуальним питанням, що стоїть перед агропромисловим комплексом України, є забезпечення населення доброякісною та безпечною продукцією рибиництва.

03.09.2013 р. ухвалено Закон "Про виробництво та обіг органічної сільськогосподарської продукції та сировини", який набрав чинності 10.01.2014 р. Згідно з Законом, органічна продукція - це продукція, отримана в результаті сертифікованого виробництва, під час якого виключається застосування хімічних добрив, пестицидів, генетично модифікованих організмів (ГМО), консервантів тощо, та на всіх етапах виробництва (виращування, переробки) застосовуються методи, принципи та правила, визначені цим Законом для отримання натуральної (екологічно чистої) продукції, а також збереження та відновлення природних ресурсів [4].

Стан виробництва та реалізації рибної продукції викликає стурбованість та занепокоєння. Безконтрольна обробка риби антибактеріальними препаратами та антибіотиками, її вилов та безконтрольна реалізація рибної продукції створюють небезпеку для споживачів. В точках реалізації рибної продукції здійснюється контроль якості та безпечності риби, але доволі часто, він не має системного, комплексного характеру. В результаті чого до реалізації може потрапляти рибопродукція сумнівного походження (браконьєрська та з невідомих водойм).

Крім того, імпортна рибна продукція, що реалізується в торгових точках в більшості по підробленим документам, має сумнівну якість та реалізується з порушеннями правил торгівлі і санітарно-гігієнічних норм. Підприємці, які реалізують рибну продукцію в торгових мережах не мають можливості контролювати всі зазначені процеси в повному обсязі, чим і користуються непорядні постачальники [2]. В результаті цього виникають непоодинокі випадки захворювання споживачів та отруєння неякісною рибною продукцією [3].

Ситуація, що склалася з постачанням, зберіганням та реалізацією рибної продукції потребує термінового створення спеціалізованого механізму координації заходів щодо оперативного усунення зазначених порушень, постійного контролю дотримання норм чинного законодавства та уникнення негативних наслідків незаконної діяльності у напрямку реалізації рибної продукції.

Така сучасна європейська система є найбільш привабливою для іноземних інвесторів ще і в тому, що має гарантію в цільовому використанні залучених інвестицій [2].

Якість та безпека живої риби, інших водних живих ресурсів, вирощених у ставках, інших водних об'єктах (їх ділянках), підтверджуються ветеринарним свідоцтвом, яке видається державними органами ветеринарної медицини один раз на рік на всю партію вирощених живої риби або інших водних живих ресурсів згідно ст. 2

Закону України "Про рибу, інші водні живі ресурси та харчову продукцію з них" [6].

**Таблиця 1**

**Схема контролю безпечності ставкової риби**

Показник	Небезпечна умова	Можлива загроза для людини	Контроль за небезпечним чинником та заходи щодо його усунення
Вирощування риби	Захворювання риби заразної етіології, наявність біотоксинів	Зараження збудниками та іншою секундарною умовно-патогенною та патогенною мікрофлорою	Виконання протиепізоотичних заходів. Контроль за бактеріальним станом водойми, вмістом умовно-патогенною мікрофлорою, за допомогою тест-підложек серії Ridacount. Заборона вилову рибу до усунення небезпечних факторів
Застосування лікарських засобів	Накопичення в організмі риби лікарських препаратів	Накопичення препаратів в організмі людини, алергії, ідіосинкразії	Контроль за каренцією препаратів, використання препаратів згідно інструкцій, використання скринінг-системи "Preni®Test", використання екологічно-безпечних препаратів в риборицтві.
Вилів риби	Підвищений вміст мікроорганізмів у воді при вилові, механічні домішки в риби	Контамінація риби мікроорганізмами, що може призвести до зараження людини	Проведення бактеріологічних досліджень риби. Використання вилову риби ятерами.
Транспортування, зберігання та реалізація риби	Стрес, дефіцит кисню, перепад температур. Зниження резистентності риби, пошкодження зовнішніх покривів	Контамінація риби мікроорганізмами	Проведення ветеринарно-санітарної оцінки риби, дотримання правил перевезення риби, контроль над дотримання правил зберігання та реалізації риби, контроль за температурою, санітарним станом обладнання, льодом.
Промислова переробка риби	Порушення технологічної карти процесів переробки риби	Контамінація риби мікроорганізмами, використання заборонених препаратів	Контроль над дотриманням усіх технологічних норм та регламентів. Створення і застосування на підприємстві системи НАССР.
Кулінарна обробка риби	Недостатня кулінарна обробка, що не забезпечує знезараження збудників, або дуже стійкі збудники	Токсико-інфекції, паразитарні захворювання	Проведення ветеринарно-санітарної оцінки риби. Дотримання кулінарних режимів обробки риби та рибопродукції, що забезпечують знезараження збудників.

Підтвердження якості і безпеки водних біоресурсів та продуктів їх переробки, відповідності встановленим законодавством вимогам є

обов'язковим у разі їх реалізації як готової продукції або для подальшої переробки згідно статей 44, 45 Закону України "Про рибне господарство, промислове рибальство та охорону водних біоресурсів" [5].

Виробник повинен забезпечити контроль якості та безпечності продуктів лову та харчових продуктів рибництва з них на усіх стадіях їх переробки та супутніх матеріалів. Такий контроль здійснює виробнича лабораторія, яка підлягає атестації.

При виробництві конкурентоспроможної продукції на фоні постійно зростаючої кількості випадків харчових отруень (хвороб) і виявлених випадків фальсифікації натуральних рибних продуктів, яке призводить до зниження їх якості, вимагає розробки нормативних документів та рекомендацій, а також нових концепцій ефективного контролю безпеки харчових продуктів [1, С. 73-76.].

Перед нами було поставлене завдання розробити схему контролю за виробництвом та реалізацією риби, яка забезпечить отримання споживачем якісної та безпечної органічної продукції рибництва. Для забезпечення отримання споживачами безпечної риби та рибної продукції на всіх етапах виробництва "від ставку – до столу", виникла необхідність в впровадженні системи контролю над шляхом надходження продукції для споживача, так як риба під час вирощування та реалізації може піддаватися різноманітним протипаразитарним та антибактеріальним обробкам. Зазначені препарати можуть накопичуватися в рибі і переходити по харчовому ланцюгу до людини, що може бути небезпечно.

Застосування вищезазначеної схеми контролю безпечності риби дозволить отримати безпечну екологічно чисту продукцію рибництва.

### Література

1. Дячук Т. И. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы и рыбопродуктов: Справочник [Под ред. В. Н. Кисленко] / Т. И. Дячук – М.: Колос, 2008. – 365 с.
2. Європейський підхід до рибної галузі // <[http://auv.com.ua/index.php?option=com\\_content&view=article&id=70](http://auv.com.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=70)>: – 2012.
3. Пищевые отравления неустановленной этиологии / <[www.eurolab.ua/encyclopedia/urgent.medica.aid/2487/](http://www.eurolab.ua/encyclopedia/urgent.medica.aid/2487/)>. – 2010.
4. Про виробництво та обіг органічної сільськогосподарської продукції та сировини / Верховна Рада України; Закон від 03.09.2013 № 425-VII.
5. Про рибне господарство, промислове рибальство та охорону водних біоресурсів // Закон України № 3677-17, редакція від 08.07.2011р.



6. Про рибу, інші водні живі ресурси та харчову продукцію з них / Закон України від 06.07.2010, ВВР, 2010, N 46, ст.540.

## **МІКРОБІОЛОГІЧНІ ПРЕПАРАТИ ЯК ФАКТОР ПРИСКОРЕННЯ БІОТИЧНОГО КОЛООБІГУ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ ФЕРМЕНТОВАНИХ ОРГАНІЧНИХ ДОБРІВ**

Шевчук М. Й., д. с.-г. н., професор,  
Східноєвропейський національний університет ім. Лесі Українки  
Ковальчук Н. С., Колесник Т. М., к. с.-г. н., доцент,  
Національний університет водного  
господарства та природокористування

Мікробіологічні препарати нині є одним із найбільш потужних факторів регулювання біотичних взаємовідносин у ґрунтовій екосистемі. Ефективне поєднання мікробіологічних препаратів із добривами дозволяє вирішити питання не лише забезпечення збалансованого живлення рослин, а й керування та прискорення біотичного колообігу речовини та енергії, корисним результатом чого може бути істотне підвищення коефіцієнта використання ФАР рослинами у найбільш продуктивний період росту і розвитку. Тому такі дослідження є досить актуальними.

Аналіз літературних джерел показав, що проблемами ефективності впливу мікробіологічних препаратів на процеси функціонування агроєкосистем займалися Волкогон, О.В. Надкернична, Т.М. Ковалевська, Л.М. Токмакова, Є.П. Копилов, Усманова Г.О., Патица В. П. [5], Дегодюк Е. Г., Чайковська Л.О., Дегодюк С.Е., Буслаєва Н.Г. [1], Шевчук М.Й., Дідковська Т.П. [6] та ін. вчені. Основними проблемами, що розкривалися в дослідженнях названих вчених були: підвищення врожайності сільськогосподарських культур, відтворення родючості ґрунтів, регулювання їхньої мікробіологічної активності, оптимізація поживного режиму під впливом біопрепаратів. Було підтверджено високу ефективність застосування таких біопрепаратів як Ризоторфін, БісолбіМікс, Діазофіт, Ризоентерин, Біополіцид, Азотобактерин, Фосфоентерин, Філазоніт МЦ, Поліміксобактерин, Байкал ЭМ-1 та ін. у підвищенні врожайності сільськогосподарських культур (як зернових, так і овочевих) [1,2,4,5,6]. Біопрепарати застосовувалися самостійно або у поєднанні із добривами. Значний інтерес становлять останні результати досліджень, в яких біопрепарати поєднувалися із

добривами в органічних системах удобрення [4-6], згідно яких застосування біопрепаратів дозволяє підвищити ефективність системи удобрення на 7 %–49 %. Невирішеною залишається проблема підбору найбільш ефективних біопрепаратів та способів їхнього застосування в комплексі із ферментованими органічними добривами та органо-мінеральною системою удобрення на їх основі, що і стало предметом наших досліджень.

Дослідження ефективності застосування мікробіологічних препаратів в комплексі із органо-мінеральною системою удобрення на основі ферментованого органічного добрива (ФОД) (прямої дії та 1-го року післядії) проводилися у вегетаційному досліді, де вирощувався овес на зелену масу (пряма дія) та редька олійна на зелену масу (післядії). Повторність дослідів – трикратна. Схему застосування добрив та мікробіологічних препаратів у вегетаційному досліді наведено у таблиці 1.

**Таблиця 1**  
**Схема вегетаційного досліді на дерново-слабодізолистих ґрунтах**

№ варіанту	Варіант досліді	Надходження із добривами, кг/га			
		N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	C
1	Контроль (без добрив)	-	-	-	-
2	ФОД– 10 т/га + N <sub>120</sub> K <sub>120</sub> – фон 1	244	145	170	1827
3	Фон 1+ P <sub>90</sub> *	244	235	170	1827
4	Фон 1+ P <sub>90</sub> – фон2	244	235	170	1827
5	Фон 2+ АГАТ-25К - (о.г.)	244	235	170	1827
6	Фон 2+ АГАТ-25К - (о.н.)	244	235	170	1827
7	Фон 2+ Байкал ЕМ-1 - (о.г.)	244	235	170	1827
8	Фон 2+ Байкал ЕМ-1 - (о.н.)	244	235	170	1827
9	Фон 2+ Поліміксобактерин - (о.г.)	244	235	170	1827
10	Фон 2+ Поліміксобактерин - (о.н.)	244	235	170	1827

Примітки: P<sub>90</sub>\* - у якості фосфатного мінерального добрива застосовували суперфосфат простий гранульований; P<sub>90</sub> - у якості фосфатного мінерального добрива застосовували зернисті фосфорити (род. Миліятин); о.н. - обробка насіння мікробіологічним препаратом, о.г. - обробка ґрунту мікробіологічним препаратом. Ферментоване органічне добриво (ФОД) виготовлено на основі торфу і курячого посліду (співвідношення торф:послід = 2:1) шляхом прискороної керованої біоферментації у термофільному режимі. Вміст основних поживних елементів у ФОД : N – 2,76 %; P – 3,23 %; K – 1,12%, органічної речовини – 70%.

Проведення досліджень передбачало визначення вмісту у ґрунті рухомих сполук фосфору та калію методом Кірсанова в модифікації

ННЦ ПА та мінеральних форм азоту проводили згідно стандартизованих методик (азот амонійний – за ДСТУ4729:2007, азот нітратний – за ГОСТ Р53219-2008 (ISO 14255:1998)). Результати досліджень показали, що на момент закладання вегетаційного досліду ступінь забезпечення 0-20 см шару досліджуваного дерново-слабопідзолистого супіщаного ґрунту азотом мінеральних сполук – середній (26,4 мг/кг), фосфором рухомих сполук – середній (87 мг/кг за методом Кірсанова), калієм рухомих – низький (34 мг/кг). Целюлозолітичну активність ґрунту визначали методом полотняних аплікацій в середині вегетації сільськогосподарських культур за методикою Штатнова В.І. [3].

*Метою досліджень* була оцінка найбільш ефективного типу мікробіологічного препарату та способу його застосування у поєднанні із органо-мінеральною системою удобрення на основі ФОД щодо підвищення целюлозолітичної активності дерново-слабопідзолистого супіщаного ґрунту.

*Об'єктом досліджень* є процеси целюлозолітичної активності дерново-слабопідзолистих ґрунтів, які піддаються впливу органо-мінеральної системи удобрення та біопрепаратів на основі ефективних мікроорганізмів. *Предметом досліджень* є показник ступеню розкладу лляної тканини у дерново-слабопідзолистому ґрунті.

Швидкість розкладу лляної тканини є одним із показників, що свідчить про рівень целюлозолітичної та загальної мікробіологічної активності ґрунту, оскільки у її розкладі беруть участь різноманітні групи мікроорганізмів-трансформаторів органічних сполук ґрунту. При достатньому рівні удобрення ґрунту органічною речовиною (що і маємо на варіантах вегетаційного досліду) високі показники швидкості розкладу лляної тканини свідчать про сприятливі умови живлення рослин та активності мікрофлори ґрунту.

Результати проведених досліджень на кінець вегетації вівса на зелену масу та відповідно прямої дії добрив і біопрепаратів (див. рис. 1) показали, що на контролі розклалося 28,0% лляної тканини, на вар. 2 (ФОД-10 т/га+ N<sub>120</sub> K<sub>120</sub> - фон 1) швидкість розкладу лляної тканини була на 6,4 % більшою від контролю. Додавання до фону 1 фосфатних добрив у нормі P<sub>90</sub> (вар. 3,4) істотно збільшувало швидкість розкладу лляної тканини (+29,2 % до фону 1 або +37,5 % до контролю під впливом суперфосфату та +31,5 % до фону 1 або +40,0 % до контролю під впливом зернистих фосфоритів). Застосування біопрепаратів збільшило швидкість розкладу лляної тканини як відносно контролю (+53,2...104,6 %), так і відносно фону 2 (+8,16...+46,2 %). Слід відмітити, що обробка ґрунту

біопрепаратами в цілому була на 5,5...17,6 % більш ефективною, аніж обробка насіння.

Найбільш ефективним виявився АГАТ-25К, застосування якого забезпечувало прискорення розкладу лляної тканини на 46,2% до фону 2 (або +104,6% до контролю). Застосування Байкал ЕМ-1 збільшувало цей показник на 25,8% до фону 2 (+76,1% до контролю). Найменш ефективним виявився Поліміксобактерин, застосування якого прискорювало розклад лляної тканини на 14,8% до фону 2 (+60,7% до контролю).

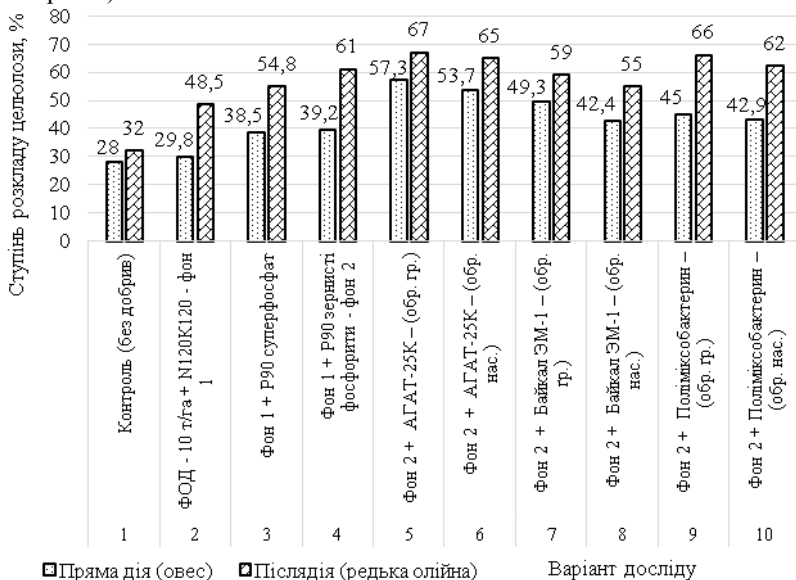


Рис. 1. Вплив біопрепаратів та органо-мінеральної системи удобрення на целюлолітичну активність дерново-слабопідзолистого ґрунту.

На кінець періоду вегетації редьки олійної та післядії добрив і біопрепаратів (рис.1) на контролі розклалося 32% лляної тканини (швидкість розкладу зростає на 14,3% відносно попереднього періоду вегетації), що пояснюється істотною нестачею доступних для мікроорганізмів органічних речовин у ґрунті.

На вар. 2 (фон 1) на кінець періоду післядії добрив розклалося 48,5% лляної тканини (+51,6% до контролю). При цьому швидкість її розкладу відносно попереднього періоду вегетації та прямої дії добрив збільшилася на 62,8%, що зумовлено створенням сприятливих умов для посилення біологічної активності ґрунту застосуванням добрив.

Післядія додавання фосфатних добрив у нормі  $P_{90}$  до фону 1 сприяла збільшенню загальної біологічної активності ґрунту, забезпечивши приріст розкладу лляної тканини до фону 1 на 13,0% та 25,8% при застосуванні суперфосфату та зернистих фосфоритів відповідно.

Післядія застосування біопрепаратів на фоні органо-мінеральної системи удобрення забезпечила позитивні показники приросту рівня розкладу лляної тканини відносно контролю (+84,4...109% при обробці ґрунту та +71,9...103% при обробці насіння). Загалом післядія біопрепаратів при обробці ґрунту була на 3,3...6,6% більш ефективною, порівняно із їхньою післядією при обробці насіння.

Використання Байкал ЕМ-1 по фону 2 (який є фоном оцінки дії саме біопрепаратів) не забезпечувало збільшення розкладу лляної тканини до фону I, сформувавши тенденцію до його зменшення при обробці ґрунту та істотне зменшення (-9,84% до фону 2) при обробці насіння.

Найбільш ефективною була післядія біопрепарату АГАТ-25К, обробка ґрунту яким забезпечила зростання швидкості розкладу лляної тканини на 9,84 % до фону 2, тоді як обробка Поліміксобактерином неістотно збільшила даний показник до фону 2, проте створила тенденцію поступового нарощування розкладу лляної тканини, а відтак і поступове збільшення загальної мікробіологічної активності ґрунту.

**Висновки.** 1. Додавання фосфатних добрив у нормі  $P_{90}$  до фонової органо-мінеральної системи удобрення (ФОД-10 т/га+N<sub>120</sub>K<sub>120</sub>) прискорює розклад лляної тканини на 29,2 % в період прямої дії добрив та на 13,0 % в період їхньої післядії, при цьому застосування зернистих фосфоритів є до 12,3 % більш ефективним у післядії порівняно із суперфосфатом щодо збільшення целюлозолітичної активності дерново-слабопідзолистого ґрунту.

2. Серед досліджуваних біопрепаратів найбільшу ефективність щодо збільшення целюлозолітичної активності ґрунту має застосування АГАТ-25К для обробки ґрунту (+46,2% у прямій дії та +9,84% у рік післядії до фонового варіанту удобрення).

3. Ефективність обробки ґрунту досліджуваними біопрепаратами перевищує ефективність обробки насіння на 5,5 %–17,6 % в прямій дії та на 3,3 %–6,6 % у їхній післядії.

### Література

1. Дегодюк Е. Г., Чайковська Л. О., Дегодюк С. Е., Буслаєва Н. Г. Ефективність фосфоритів вітчизняного походження та фосфатмобілізуючих мікроорганізмів // Науковий вісник НАУ. — 2000. — Вип. 24. — С. 116-119.

2. Мікробні препарати у землеробстві. Теорія і практика: Монографія / В. В. Волкогон, О. В. Наджернична, Т. М. Ковалевська, Л. М. Токмакова, Є. П. Копилов та ін.; За ред. В. В. Волкогона. – К. : Аграрна наука, 2006. — 312 с.

3. Мишустин Е. Н. Определение биологической активности почвы / Е. Н. Мишустин, А. Н. Петрова // Микробиология. – 1963. – Т.31, №3. – С. 479- 483.

4. Рекомендації з ефективного застосування мікробних препаратів у технологіях вирощування сільськогосподарських культур/ С. І. Мельник, В. А. Жилкін, М. М. Гаврилук, В. С. Сніговий, М. М. Лісовий та ін. // Мінагрополітики, УААН; Київ, 2007. – 52 с.

5. Усманова Г. О., Патица В. П. Застосування Альбобактерину і Поліміксобактерину на посівах ріпаку і соняшнику // Агроекологічний журнал. — 2004. — № 4. — С. 70-74.

6. Шевчук М. Й., Дідковська Т. П. Ефективність застосування бактеріальних препаратів // Сільськогосподарська мікробіологія: Міжвід. темат. наук. зб. — Чернівці, 2007. — Вип. 5. — С. 129-135.

## **ВИБІР ДІЛЯНОК ПІД НОВІ ХМЕЛЕПЛАНТАЦІЇ З ВРАХУВАННЯМ ЇХ НЕМАТОЛОГІЧНОГО СТАНУ ПРИ ОРГАНІЧНОМУ ВИРОБНИЦТВІ**

Бабич О. А., к. б. н., Бабич А. Г., к. с.-г. н.  
Кадира І. В., студент  
НУБіП України

Головною особливістю вирощування хмільників є тривале (понад 10 років) їх розміщення на одному місці. За таких умов вибір кращик за рельєфом, родючістю і фітосанітарним станом угідь є однією із передумов майбутніх високих і стабільних урожаїв хмелю. Серед ґрунтоживучих організмів найбільш шкідливими і найменш вивченими є фітопаразитичні нематоди.

Згідно наших досліджень на хмелеплантаціях паразитує відносно стабільний комплекс червоподібних фітонематод. Виходячи з цього положення та враховуючи можливість занесення цист пиловими бурями чи ґрунтообробною технікою, кінцівками тварин тощо, недоцільно розмішувати нові хмільники поряд зі старими (на відстані менше 500 м). Не бажано також закладати хмільники на ділянках, де навіть 10-20 років тому були хмелеплантації. Зважаючи на здатність личинок хмельової нематоди протягом багатьох років перебувати в

анабіозі, ґрунт виділених під хмільники ділянок не повинен містити цисти даного виду. Чим ближче нові хмелеплантації будуть закладатися від старих, тим вища вірогідність їх інвазованості цистоутворюючими нематодами. Однак, навіть віддалені ділянки можуть бути заражені хмелевою нематою в результаті занесення цист ґрунтообробною технікою. Згідно наших спостережень, жодного разу при переїзді з однієї хмелеплантації на іншу, знаряддя механічного обробітку не зачищалися від ґрунту.

Одними з кращих попередників хмільників вважають озими зернові, просапні та багаторічні трави. Проте деякі з них можуть бути добрими рослинами-живителями червоподібних паразитичних видів нематод. Тому, дослідження кола потенційних культур, а також поширених бур'янів дасть змогу встановити найбільш сприятливі для розмноження рослини-живителі домінуючих видів паразитичних нематод.

З цією метою проведено спеціальні досліді із вивчення трофічної спеціалізації домінуючого виду – стеблової нематою *Ditylenchus destructor*. Враховуючи, що даний вид є мігруючим ендопаразитом, який переважно знаходиться в рослинній тканині і тільки за несприятливих умов може перебувати у ґрунті, нами переважно досліджувалися рослинні зразки.

**Таблиця**

**Рівень заселеності різних культурних рослин і бур'янів стебловою нематою *D. Destructor***

№	Культури	Чисельність нематод в 1 г коренів	Бур'яни	Чисельність нематод в 1 г коренів
1	Озима пшениця	22	Пирій повзучий	27
2	Люцерна	15	Мишій сизий	16
3	Конюшина	19	Кураче просо	13
4	Картопля	43	Осот рожевий	14
5	Овес	18	Лобода біла	14
6	Гречка	1	Щириця загнута	11
7	Горох	9	Гірчиця польова	9
8	Хміль	37	Тонконіг лучний	21
9	Кормові буряки	7	Кульбаба лікарська	13
10	Морква	11	Кропива дводомна	8
11	Олійна редька	17	Зірочник середній	10
12	Люпин	24	Галінсога дрібноkv.	6

Встановлено, що в переважній більшості як культурних рослин, так і бур'янів відбувається розмноження стеблової нематоди (табл.). Зокрема в коренях рослин і бульбокоренеплодах даний вид виявляли на всіх фазах розвитку. Досить високою також була заселеність таких бур'янів як пирій, мишій сизий, куряче просо, осот, лобода, шириця лободоподібна, хвощ польовий, гірчак шорсткий. Тому, при появі сходів бур'янів - потенційних жителів фітонематод, їх необхідно знищувати механічними обробітками міжрядь хмелю.

Наші дослідження засвідчили, що підібрати ділянку під хмелеплантації повністю вільну від стеблових та інших червоподібних фітонематод практично неможливо. Проте, досягнути зниження чисельності фітонематод, особливо *Ditylenchus destructor* до економічно невідчутного рівня, є вкрай необхідною умовою для забезпечення кращого приживання посадкового матеріалу молодих рослин хмелю.

## **СПОСОБИ ОЗДОРОВЛЕННЯ ПОСАДКОВОГО МАТЕРІАЛУ ХМЕЛЮ ВІД КОМПЛЕКСУ ФІТОНЕМАТОД ПРИ ОРГАНІЧНОМУ ВИРОБНИЦТВІ**

Бабич О. А., к. б. н., Бабич А. Г., к.с.-г.н., доцент  
Красноголовець А. В., студент, НУБіП України

В Україні дуже сприятливі ґрунтово-кліматичні умови для вирощування хмільників. Однак, за останнє двадцятиріччя відбулося як значне скорочення насаджень хмелю, так і суттєво зменшилася урожайність, погіршилася якість продукції. В результаті із високорентабельної галузі хмелярство стало збитковим. Серед основних причин такого стану є значні втрати врожаю від багаточисельних шкідливих організмів. Вирощування хмелю в монокультурі зумовлює масове розмноження і накопичення фітопаразитичних нематод. Зважаючи на мікроскопічні розміри і прихований спосіб існування, головною проблемою залишається їх своєчасне виявлення.

Згідно наших досліджень посадковий матеріал є основним джерелом розселення фітопаразитичних нематод. Тому, отримання якісних неінвазованих саджанців є однією із актуальних нині проблем. Особливо це відноситься до селекційних установ та основних базових господарств, що займаються вирощуванням еліти.



У розсадниках-шкілках необхідно використовувати високоякісні живці, отримані *in vitro*, які не містять ендопаразитичних нематод в рослинному матеріалі, порівняно з традиційною технологією відбору живців з кращих хмелеплантацій. Враховуючи невеликі за площею ділянки, які відводяться під розсадники-шкілки, доцільно завчасно такі угіддя витримувати два роки під чорним паром для зниження чисельності фітонематод (особливо стеблової нематоли *Ditylenchus destructor*) до мінімального рівня.

Найбільш поширеним терміном закладання хмільників є весняне садіння саджанців. Нами встановлено, що з викопаних у розсадниках саджанців необхідно ретельно струшувати ґрунт, який може містити цисти хмелевої нематоли. Найдоцільніше здійснювати раннє викопування саджанців, доки ґрунт не прогрівся до температури вище 8 °С. Це особливо важливо для ділянок підозрілих на гетеродероз хмелю. Нижня межа відродження личинок із цист і інвазія ними коренів відбувається при перевищенні температури вище 9,3 °С.

Для висадки слід використовувати тільки здорові саджанці, а всі підозрілі на дитилехоз, уражені іншими хворобами – бракувати. Значною проблемою є повне звільнення кореневої системи від зволжених часток ґрунту зважаючи, що викопування відбувається ранньою весною.

Інтенсивне струшування чи зачищення за допомогою щіток, навіть з відносно м'яким ворсом, призводило до механічного пошкодження кореневої системи молодих рослин і було небажаним. Найбільш оптимальним було 30 хвилинне замочування коренів у воді з наступним змивом часток ґрунту і нетривалим підсушуванням саджанців перед безпосередньою висадкою на ділянки. За таких умов спостерігалось добре приживання саджанців, а дотримання викладених вище рекомендацій запобігало поширенню цист хмелевої нематоли з посадковим матеріалом у межах господарства чи в нові райони вирощування хмелю.

Слід зауважити, що суворе дотримання рекомендованих вимог забезпечує суттєве знезараження посадкового матеріалу. Найдоцільніше в якості садивного матеріалу використовувати живці, отримані за технологією *in vitro*. За видовим складом комплекс фітонематод істотно не відрізнявся, однак рівень заселеності саджанців отриманих за традиційною технологією був в 1,7-2,6 вищим, порівняно із саджанцями вирощеними із живців *in vitro*. Це вказує на необхідність більш широкого використання якісного посадкового матеріалу *in vitro*, як одного із екологічно безпечних протинематодних заходів.

## СТРАТЕГІЧНІ ШЛЯХИ ПЕРЕХОДУ ДО ОРГАНІЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА В УКРАЇНІ

Моклячук Л. І., д. с.-г. н., професор, Плаксюк Л. Б., аспірант  
Інститут агроекології і природокористування НААН

Не зважаючи на те, що в Україні з 2013 року почав діяти Закон України «Про виробництво та обіг органічної сільськогосподарської продукції та сировини», внаслідок нестачі відповідних підзаконних актів та відсутності національних стандартів процес стандартизації та сертифікації органічного виробництва проходить за міжнародними вимогами. Кожна країна-виробник органічної продукції керується національними та приватними стандартами, в яких описано правила ведення органічного виробництва. Загальна кількість сертифікаційних органів у світі станом на 2013 рік становила 576 [1]. Така різноманітність стандартів призводить до необхідності проведення додаткових експертиз та укладання додаткових угод про еквівалентність на світовому ринку органічної продукції. Міжнародна федерація органічних сільськогосподарських рухів (IFOAM) в 2010 році ініціювала створення системи COROS (Загальні цілі і вимоги органічних стандартів) і запропонувала бренд OGS (Глобальний органічний знак), що дало можливість виробникам отримати сертифікат відповідності та продавати свою продукцію без додаткової перевірки. Оцінювання стандартів за системою COROS враховує різні цілі та вимоги стандартів, відмічаючи позитивні та негативні варіювання еквівалентності [2]. Не дивлячись на таку різноманітність нормативних документів, актуальність розробки Українських національних правил інспекції та сертифікації процесів виробництва органічної продукції полягає в висвітленні специфіки сільського господарства та якості ґрунтів.

Задля розвитку органічного ринку в Україні важливо на законодавчому рівні прописати оптимальні шляхи переходу до органічного виробництва, враховуючи всі особливості господарств, орієнтуючись на отримання максимальних прибутків. Успішне впровадження органічного землеробства та подальша сертифікація земель вимагає глибокого розуміння основних нормативних документів, якими керуються органи сертифікації.

Нами було розглянуто основні вимоги національних стандартів ЄС, США, Японії, Канади та Закон України «Про виробництво та обіг органічної сільськогосподарської продукції та сировини» щодо періоду конверсії для інформаційної основи майбутнього національного стандарту України [3,4,5,6,7,8]. Для аналізу було

використано наступні показники: визначення терміну «перехідний період»; початок перехідного періоду, тривалість перехідного періоду, скорочення перехідного періоду, використання заборонених речовин та подовження перехідного періоду, маркування продуктів рослинного походження, які були отримані в перехідний період

Термінологія та початок перехідного періоду в більшості стандартів збігаються, існують деякі відмінності стосовно тривалості та подовження перехідного періоду, а також в маркуванні продуктів рослинного походження, які були отримані в перехідний період.

На нашу думку, вдалим узагальненням нормативних документів, що стосуються управління процесами органічного виробництва, є правила переходу відповідно системи COROS [2], за якою перехідний період має розпочинатися з дати подання виробником заявки контролюючому органу. Скоротити перехідний період дозволяють компетентні органи за умови надання доказів, щодо відсутності використання заборонених речовин протягом 36 місяців. Тривалість перехідного періоду має складати: для однорічних культур - не менше 12 місяців від посіву чи посадки; для пасовищ або луків – не менше 12 місяців до випасу; для багаторічних культур – не менше 18 місяців до збору урожаю. У інших випадках, при застосуванні заборонених речовин менш як за 36 місяців до збору урожаю, продукція немає права продаватися як органічна. Такі продукти можуть маркуватися як «Продукти на стадії переходу до органічного виробництва», за умови проходження конверсійного періоду протягом 12 місяців [2].

Сертифікація органічної продукції рослинництва має проходити за умов дотримання господарством виробничого плану розвитку органічного виробництва. Взявши за основу Постанови Ради ЄС № 834/2007 та 889/200, Канадський органічний стандарт та Американську національну органічну програму (НОК) ми пропонуємо використовувати план розвитку органічного виробництва рослинної продукції врахувавши наступні пункти:

- схема вододілу сільськогосподарських земель, які проходять стандартизацію;
- система превентивних заходів забруднення ґрунтових вод забороненими речовинами;
- визначення якості води, яку планується використовувати на зрошувальних полях;
- система моніторингу латентних джерел забруднення, в тому числі моніторинг стану ґрунтів. Агрохімічні дослідження ґрунту які мають бути проведені згідно вимог сертифікації дадуть можливість виробникам в подальшому правильно проводити агротехнічні заходи;

- шляхи використання сільськогосподарських земель, зважаючи на профіль ерозії ґрунту та система превентивних заходів щодо можливих перенесень ґрунту з полів, які не оброблялись у відповідності до органічних стандартів внаслідок пилових бур (в регіонах де це необхідно);

- системи обробітку ґрунту, включно з механічним обладнанням;

- впровадження нових сівозмін;

- основні характеристики насінневого матеріалу;

- системи удобрення ґрунту, в тому числі і якість, походження та методи зберігання гною;

- посів сидеральних культур і використання рослинних решток та запобігання виділення продуктів розпаду рідких і твердих фракцій гною;

- система захисту рослин;

- опис проблематики та схеми вирішення питань пов'язаних з буферними зонами, в тому числі, коли господарство частково переходить до органічного виробництва;

- система заходів, що сприяють розподілу органічної та неорганічної продукції на господарствах з паралельним виробництвом.

Для некультивованих рослин, має бути розроблений план захисту дикорослих корисних рослин України та описані методи збору врожаю, рубок та доведено дотримання органічних стандартів протягом не менше 36 місяців до збору урожаю.

**Висновки.** 1. Аналіз нормативних документів країн-лідерів виробництва органічної продукції показав необхідність гармонізації українського законодавства з системою міжнародних вимог через створення національного стандарту України, який необхідно розробляти з врахуванням основних принципів системи COROS для спрощення подальшої оцінки стандарту щодо його еквівалентності міжнародному еталону.

2. Сертифікація органічної продукції рослинництва має проходити за умов дотримання господарством виробничого плану розвитку органічного виробництва, який створений для нівелювання негативних факторів, що мають місце в процесі конверсії.

3. Тривалість перехідного періоду має бути достатньою для визначення стратегії управління господарством, яка б забезпечила виконання всіх заявлених принципів органічного виробництва, а саме покращення родючості ґрунту, зменшення насінневого банку бур'янів та запобігання розвитку хвороб за період сертифікації виробництва, виключивши можливість забруднення продукції небезпечними речовинами.

## Література

1. Хельга Віллер. Світ органічного сільського господарства. Статистика та тенденції 2013 року / Хельга Віллер, Джулія Лерноуд, Лукас Кільхер // Fibl. – Швейцарія. – 2013. – 63 с.
2. The IFOAM NORMS for Organic Production and Processing Version / IFOAM – Germany – 2014. – 132 p.
3. COMMISSION REGULATION (EC) No 889/2008 / Official Journal of the European Union. – 2008.- 84 p.
4. Council Regulation (EC) No 834/2007/ Official Journal of the European Union.- 2007.- 22 p.
5. Organic JAS Standards and Technical Criteria [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.maff.go.jp/e/jas/specific/criteria\\_o.html](http://www.maff.go.jp/e/jas/specific/criteria_o.html)
6. Organic Production Systems General Principles and Management Standards / National Standard of Canada. – Corrigendum .– 2008. – №1 – 39 с.
7. Закон України «Про виробництво та обіг органічної сільськогосподарської продукції та сировини». [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/425-18>
8. USDA National organic program (NOP) / CCOF Certification services, LLS – 2014. – 48 p.

## **ЕФЕКТИВНІСТЬ МІКРОДОБРІВ В КОРОТКОРОТАЦІЙНІЙ СІВОЗМІНІ ЗА УМОВ ОРГАНІЧНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР**

Поліщук В. О., аспірант  
Житомирський національний агроекологічний університет

В сучасних умовах не лише в Україні, а й у світі неабияка увага приділяється вирощуванню сільськогосподарської продукції за умов органічної технології. В умовах Полісся на збіднених легких ґрунтах постає проблема не лише отримання високих врожаїв сільськогосподарських культур, але й покращення їх якісних показників. Досягнути цього можливо за рахунок задоволення їх біологічних особливостей в специфічних елементах живлення, тобто за умов використання мікродобрив. Однак при цьому достатньо важливим є сумісний вплив традиційної технології удобрення та поєднання внесення добрив. В зв'язку з цим, нами на базі науково-дослідного стаціонару розміщеного в Черняхівському районі Житомирської області (поблизу с. В. Горбаша) в п'ятипільній

короткоротаційній сівозміні був закладений дослід щодо вивчення впливу мікродобрив на якісні та кількісні показники вирощуваних сільськогосподарських культур.

**Предмет досліджень:** системи удобрення, ясно-сірий лісовий ґрунт, продуктивність сільськогосподарських культур. **Мета досліджень:** вивчення впливу мікродобрив в поєднанні з різними системами удобрення на продуктивність сільськогосподарських культур.

У результаті дослідження проводяться в п'ятипільній короткоротаційній сівозміні на ясно-сірих лісових ґрунтах, що характеризуються низькою забезпеченістю гумусу, слабо-кислою реакцією ґрунту та низькою забезпеченістю основними елементами живлення.

Схемою досліду передбачається вивчення 6 варіантів удобрення в поєднанні з 4 видами мікродобрив та 1 біопрепаратом.

Схема досліду

Сівозміна

1. Багаторічні трави (конюшина червона)

2. Картопля

3. Осіме жито

4. Пелюшко-овес

5. Овес з підсівом багаторічних трав

Варіанти систем удобрення

1. Біологічний контроль

2. Органічна система (гній 50 т/га)

3. Органо-мінеральна система – 50 % органічних і 50 % мінеральних добрив (гній 25 т/га +  $N_{25}P_{20}K_{35}$ )

4. Органо-мінеральна система 75 % органічних і 25 % мінеральних добрив (гній 37,5 т/га +  $N_{12,5}P_{10}K_{17,5}$ )

5. Органічна система (сидерати – 12 т/га)

6. Мінеральна система ( $N_{50}P_{40}K_{70}$ )

Повторність досліду триразова. Площа посівної ділянки 130 м<sup>2</sup> (4,7x27,6); площа облікової ділянки 110 м<sup>2</sup> (4x27,6); ширина захисної смуги 2 м; ширина коридорів між полями сівозміні 2 м.

Зокрема нами були використані такі препарати: мочевино-К1, який посилює кореневу систему, біомасу рослин та їх імунну систему; мочевино-К2 – зменшує потребу рослин у волозі, значно підвищуючи стійкість до засухи та запалу, потовщує стебла за рахунок блокади гормонів росту та ріст регуляторів, утворює додаткові пагони, сприяє прискоренню дозрівання; Д2 – підвищує врожайність; гумат – сприяє розвитку кореневої системи, збільшенню врожайності, підвищує стійкість рослин до засухи, заморозків, опіків від нітратів, шкідливого впливу пестицидів, сприяє прискоренню дозрівання; триходермін –

застосовується для захисту рослин та від широкого спектру грибкових і бактеріальних захворювань.

В цілому було відмічено позитивний вплив усіх препаратів на підвищення продуктивності сільськогосподарських культур в сівозміні, однак ефективність кожного із них була різною. Зокрема, найкращі результати на посівах озимого жита проявилися за умов орґано-мінеральної системи 75 % орґанічних і 25 % мінеральних добрив + гумат, що використовувалися для листкового підживлення двічі з інтервалом між обробками в 10 днів.

**Висновок.** Отримані нами результати засвідчили ефективність сумісного використання мікродобрив та біопрепарату у вигляді гумату в поєднанні орґано-мінеральною системою, що сприяло не лише підвищенню продуктивності вирощуваних культур, а й покращенню якісних показників ґрунту та підвищення мінералізації орґанічних решток.

## **ВПЛИВ ДОВГОТРИВАЛОГО ЗАСТОСУВАННЯ У СІВОЗМІНАХ МІНЕРАЛЬНОЇ ТА ОРґАНО-МІНЕРАЛЬНОЇ СИСТЕМ УДОБРЕННЯ НА ВМІСТ РУХОМИХ ФОРМ МІКРОЕЛЕМЕНТІВ У ҐРУНТІ ТА РІВЕНЬ НАДХОДЖЕННЯ В СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКУ ПРОДУКЦІЮ**

Пузняк О. М., кандидат біологічних наук  
Волинська державна сільськогосподарська дослідна станція  
Інституту сільського господарства Західного Полісся

На даний час ґрунти за вмістом рухомих форм мікроелементів поділяються лише на три групи (рівні) – низький, середній та високий вміст, без урахування потреб сільськогосподарських культур у мікроелементах та особливостей різних типів ґрунтів. Через розбалансованість живлення, сільське господарство західного регіону України недоодржує щонайменше 15-20 % продукції рослинництва і, що не менш загрозово, отримує продукцію неповноцінної якості, яка негативно впливає на здоров'я населення, продуктивність тваринництва та якість тваринницької продукції.

Спрощений підхід до оцінки забезпеченості ґрунтів на рухомі форми мікроелементів і рекомендації по застосуванню мікродобрив на їх основі не можуть задовольнити аграріїв, тому що потреба сільськогосподарських культур у мікроелементах різна, і ця різниця нерідко сягає десятки разів.

**Мета досліджень:** встановити вміст рухомих форм мікроелементів (В, Сu, Zn, Mn, Мо, Со) у дерново-підзолистих та сірих лісових ґрунтах (західні Полісся та Лісостеп) у залежності від рівнів їх окультурення, вапнування, угноєння, застосування мінеральних та органічних добрив; - дослідити рівні потреби рослин озимої та ярої пшениці, озимого жита, картоплі та цукрових буряків у мікроелементах під час вегетації в залежності від типу ґрунту та їх удобрення.

Дослідження проводились у двох стаціонарних довготривалих польових дослідах (зерно-бурякова та зерно-льono-картопляна сівоzmіни), розміщених відповідно у Західному Лісостепу та Західному Поліссі, а також у тимчасовому польовому досліді з озимим житом (Полісся).

Використано сучасні фізико-хімічні та агрохімічні методи досліджень ґрунту: вміст гумусу визначали за Тюриним (у модифікації Симакова) (ДЕСТ 26213-91), азот легкогідролізований - за Корнфілдом, гідролітичну кислотність - за Каппеном (ДЕСТ 26484-85),  $pH_{\text{сол}}$  – потенціометрично (ДЕСТ 26483-85), суму поглинутих основ - за Каппеном-Гільковицем, рухомий фосфор та обмінний калій - за Кірсановим (ДЕСТ 26207-91). Вміст мікроелементів у ґрунтах визначали ацетатно-амонійним методом, у рослинах атомно-адсорбційним методом на спектрометрі КАС – 215С.

Комплексна функціональна експрес-діагностика забезпеченості рослин макро- і мікроелементами (метод Ягодіна-Плешкова, 1982) була проведена у свіжих листках рослин за допомогою лабораторії «Агровектор ПФ-014» (Україна).

Тривале застосування різних систем удобрення (у зерно-льono-картопляній сівоzmіні – 48 років, а у зерно-буряковій – 32 роки) внесли ряд змін у рівень забезпеченості ґрунтів на рухомі форми мікроелементів, особливо марганцем, молібденом і кобальтом у дерново-підзолистому ґрунті та цинком, марганцем, молібденом і кобальтом у сірому лісовому ґрунті. За мінеральної системи удобрення, порівняно з органо-мінеральною, накопичувалось в дерново-підзолистому ґрунті більше рухомої міді, а в сірому опідзоленому ґрунті – марганцю та молібдену. Органо-мінеральна система, за рахунок періодичного внесення гною, сприяла накопиченню в дерново-підзолистому ґрунті дещо більших запасів лише бору, а в сірому лісовому ґрунті – лише бору та кобальту.

Разом з тим, вміст ряду мікроелементів в обох типах ґрунту за період багаторічного інтенсивного сільськогосподарського використання і за високої продуктивності гектара сівоzmінної площі



(на дерново-підзолистому ґрунті в межах 5,5-6,0 т/га, а на сірому лісовому ґрунті – в межах 9,0-10,0 т/га зернових одиниць в середньому щорічно) – значно зменшився порівняно, навіть, з абсолютним (неудобреним) контролем. Це стосується таких елементів, як цинк, марганець і молібден у дерново-підзолистому та мідь і цинк у сірому лісовому ґрунтах, що не може не викликати занепокоєння.

Порівняння потреби рослин в мікроелементах між зерновими (пшениця озима та яра) та просапними (картопля, буряки цукрові) культурами в залежності від систем удобрення (за результатами комплексної функціональної рослинної діагностики) встановлено наступні закономірності:

- потреба цукрових буряків, порівняно з озимою пшеницею, вища у 2-3 рази щодо бору, близька відносно кобальту та марганцю (неугноєний ґрунт) і менша за зернові культури щодо міді, цинку та молібдену;
- картопля, порівняно з озимою пшеницею, потребувала значно більше бору, кобальту і молібдену (на неугноєному ґрунті) та марганцю і цинку за обох систем удобрення;
- на дерново-підзолистому ґрунті, так і на сірому лісовому (за відсутності угноєння), озима пшениця потребувала більше міді, як просапні культури;
- застосування гною безпосередньо під картоплю (60 т/га) знімало повністю проблеми, які мали місце за мінеральної системи удобрення з живленням такими мікроелементами, як: марганець, молібден і кобальт;
- нестачу цинку для рослин картоплі не завжди компенсував гній. Не однозначно впливав він і на потребу рослин у борі та міді. Не виключно, що останнє пов'язане з більшим урожаєм бульб за органом – мінеральної системи (37,1 т/га проти 28,8 т/га) та, відповідно, більшим виносом цих елементів;
- у післядії (перший рік) на пшениці озимій гній сприяв зменшенню потреби рослин у цинку;
- пряма дія гною (50 т/га) на буряках цукрових «закривала» потребу рослин у міді та марганцю, а у післядії – у цинку та марганцю для рослин пшениці ярої;
- рослини цукрових буряків, за обох систем удобрення, відчували потребу у борі, що підтвердилось ефективністю застосування борних добрив.

Результати досліджень свідчать про різний ступінь забезпеченості двох типів ґрунтів на рухомі форми мікроелементів з урахуванням потреби в них озимої та ярої пшениці. Наприклад, якщо вміст рухомого бору в дерново-підзолистому ґрунті в межах 0,34 – 0,46 мг/кг для озимої пшениці є низьким, то на сірому опідзоленому ґрунті від середнього до підвищеного (табл. 1).

Таблиця 1

**Ступінь забезпеченості ґрунтів рухомими формами мікроелементів з урахуванням потреби рослин озимої та ярої пшениці і надходженні в зерно. Стационарні досліді (мінеральна та органо-мінеральна системи удобрення, зведені результати), 2011-2014 роки.**

Елементи живлення	Вміст у ґрунті, мг/кг	Ступінь забезпеченості	
		дерново-підзолистий ґрунт (озима пшениця)	сірий лісовий ґрунт (яра пшениця)
B	0.34-0.46	**низький - середній	*низький - середній
Cu	0.24-1.94	низький - *середній	-
	0.79-1.28	-	середній
Zn	0.10-0.17	середній	-
	0.02-0.70	-	*низький – середній
Mn	13.20-13.90	**низький – середній	-
	*9.70-59.20	-	*низький – середній
Mo	0.18-0.20	низький	-
	0.22-0.32	-	низький – середній
Co	0.25	низький – середній	-
	0.10-0.32	-	низький

Примітка: \* - за мінеральної системи удобрення; \*\* - за органо-мінеральної системи удобрення.

Для цукрових буряків вміст бору 0,31 мг/кг та кобальту в межах 0,10 мг/кг є оптимальним на сірому лісовому ґрунті. За результатами комплексної функціональної рослинної діагностики, проведеної на час змикання листків у рядках неудобреного (контрольного) варіанту, не відмічена нестача елементів живлення, за винятком кобальту, нестача якого сягає 33,3 %. Внесення гною частково знімає потребу у мікроелементах на відміну від мінеральної системи удобрення цукрових буряків. Так, потреба в B – 10,4-93,4%; Cu – 8,0-88,2%; Zn – 6,0-25,1%; Mn – 2,6-137,0%; Mo – 15,8-20,0%; Co – 14,3-33,3%.

За період, від фази змикання листків у рядку до фази їх змикання у міжрядді, рівень живлення рослин став ще в більш

критичну межу. Зросла потреба у сірці: 5,1% - на контрольному варіанті та 400% на варіанті з підтримуючим вапнуванням, угноєнням та одинарною нормою мінеральних добрив ( підтримуюче вапнування + гній 50 т/га + N<sub>120</sub>P<sub>100</sub>K<sub>160</sub>) та Fe: 19,7 та 400 % на відповідних варіантах. До другого строку діагностики з'явилися проблеми з живленням окремими елементами у рослин варіанта з органо – мінеральною системою удобрення (підтримуюче вапнування + гній 50 т/га + N<sub>120</sub>P<sub>100</sub>K<sub>160</sub>). На етапі змикання листя у міжрядді відмічена нестача майже усіх елементів за мінеральної системи на фоні вапнування (підтримуюче вапнування + N<sub>180</sub>P<sub>150</sub>K<sub>240</sub>), гній знімає цю потребу (підтримуюче вапнування + гній 50 т/га + N<sub>120</sub>P<sub>100</sub>K<sub>160</sub>).

На житі озимому найкращим виявилось поєднання фонового удобрення N<sub>80</sub>P<sub>50</sub>K<sub>100</sub> з позакорневими підживленнями, здійсненими за результатами хімічної та комплексної функціональної діагностики. Такі позакореневі підживлення забезпечили одержання додатково 0,46 та 0,49 т/га зерна, що на 0,15 та 0,18 т/га виявилось більшим за приріст, одержаний від внесення на цьому ж фоні комплексного водорозчинного добрива «Акварин» (5 кг/га) у поєднанні з карбамідом (5 кг/га).

**Висновки.** 1. Довготривале (31 і 47 років) застосування органічних і мінеральних добрив впливає на вміст рухомих форм окремих мікроелементів у ґрунтах. Мінеральна система удобрення, порівняно з органо-мінеральною, сприяє нагромадженню у дерново-підзолистому ґрунті рухомої міді, а у сірому опідзоленому ґрунті – марганцю. За органо-мінеральної системи відбувається більше нагромадження бору.

2. Дерново-підзолистий ґрунт не спроможний на рівні сірого опідзоленого задовольнити потребу зернових культур у борі. Разом з тим, на дерново-підзолистому ґрунті, порівняно з сірим лісовим, значно інтенсивніше надходить у зерно марганець і, в меншій мірі, молібден і цинк.

3. За результатами комплексної функціональної рослинної діагностики щодо потреби рослин у мікроелементах під час їх вегетації встановлено, що, не зважаючи на більший винос мікроелементів такими високопродуктивними культурами як картопля і буряки цукрові, з ряду елементів на перше місце за їх потребою виходять зернові культури (жито озиме, пшениці озима та яра).

4. Внесення гною під буряки цукрові частково знімає потребу у мікроелементах на відміну від мінеральної системи. Так, потреба рослин буряка цукрового у В – 10,4-93,4%; Cu – 8,0-88,2%; Zn – 6,0-25,1%; Mn – 2,6-137,0%; Mo – 15,8-20,0%; Co – 14,3-33,3%.

5. Позакореневі підживлення забезпечують одержання додатково 0,46 та 0,49 т/га зерна, що на 0,15 та 0,18 т/га є вищим за

приріст, одержаний від внесення на цьому ж фоні комплексного водорозчинного добрива «Акварин» (5 кг/га) у поєднанні з карбамідом (5 кг/га). Від позакореневого підживлення жита озимого мікроелементами на фоні  $N_{80}P_{50}K_{100}$  за нормами, встановленими за допомогою комплексної функціональної діагностики умовно чистий прибуток становить 730 грн/га.

6. Досліджено, що вміст рухомого бору в дерново-підзолистому ґрунті в межах 0,34 – 0,46 мг/кг для озимої пшениці є низьким, а на сірому опідзоленому ґрунті від середнього до підвищеного. Для цукрових буряків вміст бору 0,31 мг/кг та кобальту в межах 0,10 мг/кг є оптимальним на сірому лісовому ґрунті. Подібне свідчить, що нормативи забезпеченості ґрунтів на мікроелементи повинні бути розроблені як для різних ґрунтів, так і з урахуванням потреби в них сільськогосподарських культур.

### Література

1. Кокуева О. В. Обмен кобальта и меди у больных хроническим гастритом / О. В. Кокуева // Микроэлементы в сельском хозяйстве и медицине : доклады V Всесоюзного совещания, 22-26 августа 1966 г. – Иркутск. 1996. – С. 670 – 672.

2. Петров И. С. Содержание йода, марганца, кобальта в щитовидных железах и крови при зобе у местных жителей и переселенцев Иркутской области / И. С. Петров, Г. А. Алябьев, М. М. Дмитриченко // Микроэлементы в сельском хозяйстве и медицине : доклады V Всесоюзного совещания, 22-26 августа 1996 г. – Иркутск, 1996. – С. 648 – 651.

3. Якість ґрунтів та сучасні стратегії удобрення / Д. О. Мельничук, М. М. Мельников, Д. Гофман, В. О. Клімпут та ін. – Київ : Арістей., 2009. – 165 с.

## ПРОБЛЕМИ ОРГАНІЧНОГО КОРМОВИРОБНИЦТВА ЯК ОСНОВИ ЯКІСНОЇ ТВАРИННИЦЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ

Пую В. Л., к. с.-г. н., доцент  
Подільський державний аграрно-технічний університет

При входженні у Європейський та інші світові торгівельні союзи як конкурентоспроможний партнер, Україна має здобути імідж порядного виробника натуральних продуктів скотарства, з яких буде можливо отримувати екологічно чисте м'ясо, молоко та продукти їх переробки.

Якість продукції скотарства знаходиться в прямій залежності від повноцінних кормів, серед яких найкращі, безумовно, зелені. За цим рахунком особливого значення набуває їх конвеєрне виробництво не тільки на орних землях, а й на пасовищах, здатних в умовах раціонального великотоварного господарювання, забезпечувати повноцінну годівлю тварин впродовж вегетаційного періоду у 180-200 днів на основі різних видів та сортів (гібридів) багаторічних і однорічних культур та їх сумішок. При цьому завданням однорічних культур є стабілізація пасовищного кормовиробництва у, так звані, міжукісні періоди багаторічних трав (упродовж 80-85 діб) і у ранньовесняний та осінне-передзимовий періоди (75-80 діб).

Запорукою потенційно-можливих позитивних змін в пасовищному кормовиробництві є отримані в ПДАТУ результати 15-річних досліджень, основні положення яких підтверджені патентами України: № 25703 («Спосіб догляду за пасовищем»); № 29240 («Спосіб покращення травостою культурного пасовища»); № 29346 («Спосіб багатокісного використання на зелений корм рослин сільфіо пронизанолистого»); № 40618 («Культурне пасовище»); № 47860 («Спосіб фронтально-прив'язного організованого випасу великої рогатої худоби»); № 79501 («Спосіб посіву лукопасовищних травосумішок»); № 83152 «Спосіб фітосанітарного догляду за пасовищем»).

Найбільш вдалим, з нашої точки зору, є винахід за № 40618 «Культурне пасовище», прототипом якого використано стандартне культурне пасовище, що уявляє собою позасівозмінну площу з травостоем культурних багаторічних трав, придатних для випасання великої рогатої худоби (переважно корів) впродовж вегетаційного періоду – 160–200 діб.

Цінність культурного пасовища, як кормового поля, полягає в тому, що воно є головним джерелом функціонального корму для корів, який саме і забезпечує високі надії молока. Жоден інший корм малоконкурентноздатний до трав'янисто-сокової зелені пасовища.

Недоліком теперішніх культурних пасовищ є неможливість їх використання у дощові дні, а їх нараховується до 50 діб (20-25 % пасовищного періоду). В умовах богари до них додаються ще 50-60 діб, пов'язаних з міжсезонним вигоранням трав і уповільнення їх росту. Отже, 45-50 % періоду «великого молока» використовується неповноцінно.

В основу винаходу поставлена задача вдосконалити конструкцію культурного пасовища з метою забезпечення

повноцінного використання температурного потенціалу території на рівні 90-100 %.

Суть винаходу полягає в тому, що пасовищна площа складається з двох кормових клинів (в стандартному варіанті – з одного). З клину багаторічних травосумішок стандартних типів (названого цикловим) і клину, названого сателітним, на якому ростуть багаторічні в сучасному розумінні пасовищенетипові рослини – сільфій, топінамбур та ін., а також малорічні травосумішки, придатні для короткотермінового випасання. Сукупність циклової і сателітних площ виключають рецидиви міжсезонного безтрав'я. На період негоди передбачена ремізна база, обладнана необхідними захисними спорудами і годівницями для свіжої пасовищної маси. При капітальному варіанті ремісної бази вона може бути літнім табором для тварин і тим самим вивільнити зимові приміщення на період пасовищного сезону.

*Формула винаходу.* Конструкція культурного пасовища передбачає наявність площі стандартних ботанічних сумішок багаторічних трав для випасання тварин, яка відрізняється тим, що до основної додається допоміжна, або сателітна, площа із нестандартними для пасовищ рослинами, які стають пасовищним кормом коли трави основної, або циклової, площі вигорають, передбачена також і ремізна база для захисту та годівлі тварин у періоди негоди.

Блок-схема пасовищного комплексу виконана у відповідності до подібних моделей придатних до комп'ютерного програмування, тобто для створення ЕОМ-продукту. Вона має вихідні дані (як початок) та пошук оптимального рішення (як кінець). Вихідні дані – це поголів'я скота, раціони, кормовий план, запаси кормів, площа кормових культур тощо. Вони подаються на аналізатор першого рівня. Обробивши вихідні дані комп'ютерна програма передає інформацію на аналізатор другого рівня, а він вже пов'язаний із сателітними площами, цикловою та ремісною базою. Всі дані від цих 3-х складових поступають на аналізатор № 3, який їх обробляє і передає на 4-й де в результаті відповідного аналізу з'являється оптимальне рішення. Для того щоб реалізувати дану блок-схему у комп'ютерну діючу програму потрібно вибрати відповідну мову – фортран або іншу, тобто це шлях до комп'ютерного рішення задачі (рис.).

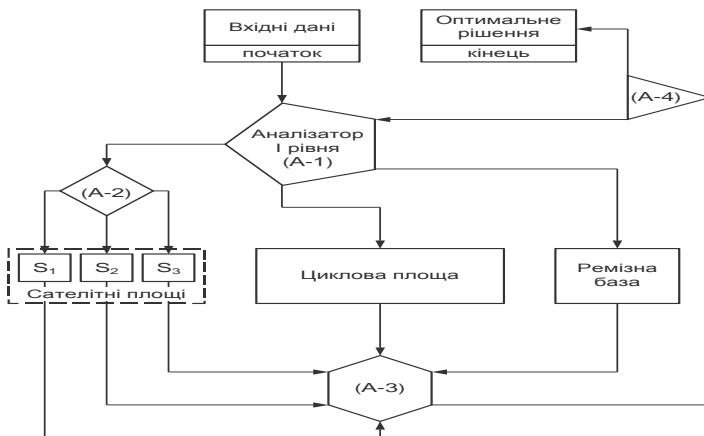


Рис. 1. Блок-схема пасовищного комплексу (функціональна).

Розглянута модель кореспондується як інноваційний елемент і є структурною частиною організаційних та агротехнічних шляхів покращення кількісних і якісних показників пасовищ. Отже, пасовища для тваринництва – це основний елемент органічного виробництва, а різнотрав'я – обов'язкова складова частина травостою; різнотрав'я (кульбаба лікарська, деревій, чорноголовник, ін.) – це природні захисні засоби для тварин, це профілактика, імунітет!

В Придністровській зоні Поділля на суходільних вигонах та луках можна утримати значне поголів'я овець, якщо збагатити природні пасовищні ценози чорноголовником (табл.).

**Таблиця**  
**Урожайність кормової зелені трав чорноголовника та сільфію**  
**пронизанолистого у порівнянні з природним травостоєм**

Травостій	Урожайність за роками, ц/га						$\Sigma$		
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	ц/га	%	
Природний (st)	68	105	72	56	114	98	513	100	
Збагачений чорноголовником	204	220	181	163	301	231	1300	253	
Зростання урожайності проти st	ц/га	136	115	109	107	187	133	787	X
	раз	2,0	1,1	1,5	1,9	1,6	1,4	1,5	
Збагачений сільфієм	278	348	315	294	384	310	1929	376	
Зростання урожайності проти st	ц/га	210	243	243	238	270	212	1416	X
	раз	3,1	2,3	3,4	4,2	2,4	2,2	2,8	

Для малої рогатої худоби (вівці, кози) можна організувати й зимові пасовища: засівати смуги топінамбуром і сільфієм шириною 2-3 м, а міжсмугові прогони – 4-5 м. Конституційні і фізіологічні особливості МРХ дозволяють утримувати тварин на пасовищах круглий рік, що характерно для районів Кавказу, Туркменії, східного Паміру, гірського Алтаю і т. п. Практикується зимовий випас і на Україні до утворення стійкого снігового покриву висотою 10-15 см.

Ці рослини високорослі, витримують снігонавантаження, не вилягають, зберігають листя, мають високу поживність і калорійність корму.

Тварини рухаються прогонами, поїдають листя-стеблову масу рослин, що ростуть по ліву і праву сторін. Використання такого пасовища не залежить від висоти снігового покриву.

Головний постулат виробництва органічної сільгосппродукції (включно з кормами) за А. Т. Болотовим будується поєднанням двох галузей: тваринницької і землеробської. Цитую: «Соблюдение должной пропорции между скотоводством и хлебопашеством – есть главнейший пункт внимания сельского хозяйства. Сие две вещи так между собой связаны, что если одна упущена будет, то неминуемо будет нанесен вред другой».

Щойно озвучений принцип, для повноти сприйняття, слід доповнити, що оптимальна функціональність між фіто- і зоо- ценозами можлива за умов добре влагодженої системи сівозмін і є елементарним порядком на землі. На її побудову Україна витратила щойно 15-20 рр. (50-70 рр. ХХ ст.), а втратила у чотири-п'ять разів швидше (кінець ХХ – початок ХХІ ст.). Втрати тваринництва та науково обґрунтованої структури посівних площ швидко відкинули вітчизняний соціум у лоно ХVІІІ ст. Для підтвердження, беру навання старий агрономічний підручник (ним виявився – «Рослиництво» Самсона Митрофановича Бугая, вид. 1968 р.) і читаю: «...у дореволюційній Росії виробництво зерна дорівнювало 400-450 кг на душу населення, тимчасом Росія значну кількість зерна вивозила за кордон».

Акад. Д. М. Прянишников, аналізуючи стан сільського господарства дореволюційної Росії, писав: «Хоч тодішню Росію і вважали хліборобською країною, проте насправді це була країна дуже поганого землеробства. Експорт зерна з Росії був можливим внаслідок того, що сільське населення, в зв'язку з низьким життєвим рівнем, змушене було вести «вегетаріанський спосіб життя». Не важко підрахувати, що коли б селянин того часу надумав піднести споживання м'яса принаймні до одного фунта свинини на кожного члена сім'ї раз на тиждень, то при 125 млн. селян для цього треба було



б згодувати свиням близько 12 млн. тонн зерна, що з надлишком поглинуло б увесь дореволюційний експорт».

За такого стану економіки підтримувати позитивну сторону парадигми органічного землеробства справа марна. Проте відмовлятися від неї – це напризволяще кинути продовольчу безпеку і відкрити прямий шлях до мутантного переродження нації, а можливо і всесвіту.

Благо, що в біології діє закон нормального розподілу Кетле (Кетле Ламбер Адольф Жак (1796-1874) – франко-бельгійського походження, один з найбільш відомих учених статистиків XIX ст.), згідно якого такі суспільні явища, як народонаселення, народжуваність, смертність, бідність, освіта, торгівля, а також природні – клімат, окремі атмосферні явища та ін., підпорядковані йому.

Користуючись цим законом, автор поділив за правилом трьох сигм працездатну частину населення країни на фінансові групи. Виявилось (звісно теоретично), що олігархат становить – 0,45 млн. (2,7 %); магнати – 2,7 млн. (13,6 %); електорат (славнозвісний середній клас, за який так вболівають наші політики) – 12,4 млн. (62,3 %); знедолені (біднота) – 2,7 млн. (13,6 %); бомжі та ін. – 0,45 млн. (2,7 %).

Так що інвестиційний ресурс країни потужний і достатній до створення національного ринку екологічно безпечних продуктів і не тільки.

## **КОНЦЕНТРАЦІЯ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ У РОСЛИННИЦЬКІЙ ПРОДУКЦІЇ ЗА ОРГАНІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА**

Савчук О. І., Гуреля В. В., Кошицька Н. О., к. с.-г. н.,  
Іваненко Л. А., аспірант  
Інститут сільського господарства Полісся НААН

Паралельно із завданням забезпечення населення продуктами харчування, потрібно вирішувати проблему їх якості. У зв'язку з цим поступово зростає інтерес до розвитку органічного виробництва, за якого для удобрення культур використовуються органічні добрива та природні мінерали, а захист рослин відбувається препаратами натурального чи біологічного походження [1]. В Україні наукові дослідження стосовно ведення органічного виробництва знаходяться на початковій стадії. Нами вивчалися якісні показники органічної продукції, зокрема, особливості накопичення в ній важких металів залежно від системи удобрення.

Дослідження проводились на дерновому глеюватому супіщаному ґрунті дослідного поля Інституту сільського господарства Полісся НААН (м. Житомир), що характеризується такими показниками: вміст гумусу – 2,3 %, гідролітична кислотність – 16 мг-екв/кг ґрунту, рН – 6,5, рухомих форм фосфору – 153, обмінного калію – 94 мг/кг, важких металів (свинцю і кадмію) – відповідно, 0,17 і 0,03 мг/кг. За своїми агроекологічними властивостями даний ґрунт придатний до виробництва екологічно безпечної продукції [2].

Дослідженнями передбачено вивчення культур (квасоля, жито озиме, картопля) у сівозміні та основні варіанти органічної системи удобрення: 1 – без добрив; 2 – з використанням органічних добрив (підстилкового гною, соломи та сидерату редьки олійної); 3 – із застосуванням природних мінералів, які дозволені стандартами органічного виробництва – фосфоритне борошно, сульфат калію[3] в поєднанні з органічними добривами; 4 (для порівняння) –традиційна органо-мінеральна система з внесенням аміачної селітри, суперфосфату і хлористого калію сумісно з органікою. Вміст важких металів (Pb, Cd, Zn і Cu) в отриманій продукції визначали за допомогою атомно-абсорбційного спектрометра Квант-2А [4].

Важкими металами вважають хімічні елементи з атомною масою понад 40, які виявляють властивості металів і мають густину  $> 5 \text{ г/см}^3$ . До цієї категорії належить 40 елементів. Визначення «важкі метали» умовне, оскільки в цю групу входять мідь, цинк, молібден, кобальт, марган, залізо, які відіграють позитивну біологічну роль і є мікроелементами, життєво необхідними для рослин і тварин. У разі надмірного їх накопичення вони стають токсикантами – важкими металами. За ступенем можливого негативного впливу важких металів – забрудників ґрунту, рослин, тварин і людини – їх поділяють на три класи: високонебезпечні, небезпечні та малонебезпечні. У більшості випадків елементи за ступенем токсичності розташовуються в послідовності:  $\text{Cu}>\text{Ni}>\text{Cd}>\text{Zn}>\text{Pb}>\text{Hg}>\text{Fe}>\text{Mo}>\text{Mn}$  [5].

Хоча вміст вищезазначених елементів у ґрунті дослідної ділянки відповідає природному фону, все ж ми провели аналіз рослинницької продукції на рівень їх накопичення (таблиця). Це проводилося з метою виявлення шкодочинності важких металів з точки зору отримання екологічно безпечної продукції. Поки відсутні вітчизняні стандарти для органічної продукції, ми користуємось прийнятими показниками граничнодопустимої концентрації (ГДК).

**Таблиця**

**Вплив системи удобрення на вміст важких металів у рослинній продукції, мг/кг сухої речовини (середнє за 2011-2013 рр.)**

Система удобрення	Важкі метали			
	Pb	Cd	Zn	Cu
<b>Картопля</b>				
1. Контроль (без добрив)	0,01	0,01	2,3	0,6
2. Гній, 30 т/га + солома + сидерат	0,02	0,01	1,5	0,7
3. P <sub>40</sub> K <sub>60</sub> * + гній, 30 т/га + солома + сидерат	0,02	0,01	1,7	0,6
4. N <sub>60</sub> P <sub>40</sub> K <sub>60</sub> ** + гній, 30 т/га + солома + сидерат	0,02	0,02	2,2	0,8
ГДК	0,5	0,03	10	5
<b>Квасоля</b>				
1. Контроль (без добрив)	н/в***	0,06	16,8	2,4
2. Післядія гною, соломи, сидерату	0,02	0,04	16,2	4,3
3. P <sub>40</sub> K <sub>60</sub> * + післядія гною, соломи, сидерату	0,04	0,05	16,0	4,4
4. P <sub>40</sub> K <sub>60</sub> ** + післядія гною, соломи, сидерату	0,06	0,04	17,4	4,4
ГДК	0,5	0,1	50	10
<b>Жито озиме</b>				
1. Контроль (без добрив)	н/в***	0,03	10,1	1,5
2. Побічна продукція квасолі	н/в***	0,08	12,4	1,4
3. P <sub>40</sub> K <sub>60</sub> * + побічна продукція квасолі	н/в***	0,07	14,5	1,6
4. N <sub>45</sub> P <sub>40</sub> K <sub>60</sub> ** + побічна продукція квасолі	н/в***	0,09	14,2	1,6
ГДК	0,5	0,1	50	10

Примітки: \* - природні мінерали, що дозволені стандартами органічного виробництва [3]; \*\* - традиційні мінеральні добрива; н/в\*\*\* - не виявлено.

Провівши аналіз умісту важких металів у рослинницькій продукції, було виявлено, що за 3 роки досліджень середній показник концентрації свинцю (Pb), кадмію (Cd), цинку (Zn) та міді (Cu) знаходився в межах нормативних вимог (згідно СанПиН 42-123-4089-86 от 31.03.86). Так, у зерні жита озимого свинцю не виявлено. В бульбах картоплі вміст даного елемента на контролі становив 0,01 мг/кг, або у 50 раз нижче ГДК, на удобрених варіантах – у два рази

більше (у 25 раз нижче нормативних вимог). У насінні квасолі на контрольному варіанті свинцю не виявлено, за внесення органічних добрив – 0,02 мг/кг, природних мінералів – 0,04 і мінеральних добрив – 0,06 мг/кг, що відповідно, у 25, 12 і 8 разів менше ГДК.

Що стосується кадмію, то в бульбах картоплі на варіанті з внесенням НРК, його кількість становила 0,02 мг/кг, на органічних варіантах вдвічі менше – 0,01 мг/кг. Вміст кадмію в житі і квасолі становив у межах 0,03-0,09 мг/кг (ГДК=0,1 мг/кг). Чіткої залежності концентрації даного показника від системи удобрення не спостерігається. Максимальні значення накопичення Cd в насінні квасолі відмічені на контролі, а в зерні жита – за внесення НРК, що близько до ГДК.

Вміст цинку в бульбах картоплі становить 1,5-2,3 мг/кг (ГДК=10 мг/кг), у зерні квасолі і жита – 12,4-17,4 мг/кг (ГДК=50 мг/кг), що в 3-6 разів нижче гранично допустимої концентрації. Встановлено також, що вміст міді в рослинницькій продукції нижче нормативних показників у 4-8 разів.

Узагальнюючи дані по накопиченню важких металів рослинницькою продукцією відмічаємо, що за органічної системи удобрення кількість свинцю незначна (у 25 разів нижче ГДК або його відсутність), кадмію, цинку і міді – у 3-7 раз менше нормативних вимог. За внесення НРК концентрація даних елементів збільшується в 1,2-2,0 рази, але не перевищує гранично допустимі показники.

### Література

1. Кобець М. І. Органічне землеробство в контексті сталого розвитку / М. І. Кобець / - К., 2004. - № 5. - С. 20-22.
2. Шляхи підвищення родючості ґрунтів в сучасних умовах сільськогосподарського виробництва. - К. : Аграрна наука, 1999. – 112 с.
3. Довідник міжнародних стандартів для органічного виробництва / Навчально-координаційний центр сільськогосподарських дорадчих служб. За ред. Капштика М. В., Котирло О.О.-К.: СПД Горобец Г. С., 2007.-356 с.
4. ГОСТ 30178-96. Сырье и продукты пищевые. Атомно-абсорбционный метод определения токсичных элементов. – Минск: ИПК стандартов, 1997. - 12 с.
5. Буцяк В. І. Способи попередження міграції важких металів у біологічні об'єкти / В. І. Буцяк // Науковий вісник ЛНАВМ ім. С. З. Гжицького. - 2004. - Т.6 (№3),ч.3.-С.19-28.

## ФОРМУВАННЯ УРОЖАЮ НАСІННЯ СОЧЕВИЦІ ХАРЧОВОЇ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ ПРАВОБЕРЕЖНОГО

Квітко Г. П., д. с.-г. н., професор, Сауляк О. М., аспірантка  
Вінницький національний аграрний університет

Проблема харчового білка рослинного походження в умовах Лісостепу правобережного вирішувалась за рахунок вирощування гороху посівного та квасолі.

Проте у зв'язку з прогнозованим «глобальним» потеплінням клімату, що може спричинити посилення посух та інтенсивності високих температур заслуговує на увагу вирощування на харчові цілі сочевиці харчової (*Lens culinaris*), яка характеризується більшою посухостійкістю та кращими смаковими якостями насіння, що обумовлює актуальність досліджень [6, с 97].

Серед зернобобових сочевиця як харчова культура, займає одне з провідних місць за повноцінністю рослинного білка. Цінність білків визначається їх амінокислотним складом і перш за все вмістом критичних амінокислот до яких відносяться: лізин, триптофан, метіонін. За співвідношенням амінокислот сочевиця наближається до добової потреби людини та містить всі незамінні амінокислоти з обмеженою масовою часткою метіоніну. Триптофану міститься в 6,8 разів більше ніж в гороху та в 2,5 разів ніж у сої [4, с 161].

Сочевиця – чемпіон серед бобових за вмістом фолієвої кислоти. Звичайна порція сочевиці забезпечує 90 % цієї важливої речовини. Відомо, що відсутність або недостача у раціоні фолієвої кислоти загрожує виникненням раку. Однак проти цього захворювання в сочевіці є й ще одне «зброя» – ізофлавоноїди, які здатні побороти рак грудей [7, с 31].

Продуктивність сочевиці залежить від вологозабезпеченості її посівів упродовж вегетаційного періоду. Оптимальні значення цього показника в період росту та розвитку перебувають у межах 60 – 100 % НВ. За вологості кореневого шару ґрунту нижче ніж 60 % НВ у сочевіці різко знижується симбіотична активність, сповільнюються або зовсім припиняються ростові процеси. Надмірне зволоження, особливо у фази формування та наливу бобів, призводить до подовження тривалості вегетаційного періоду, підвищення інтенсивності наростання вегетативної маси рослин, зменшення частки репродуктивних органів [1, с 72].

Сочевиця переносить посуху краще ніж горох, квасоля, кормові боби. Достатні запаси вологи в ґрунті необхідні сочевіці в період проростання насіння та початковий період вегетації [3, с 27].

Сочевиця добре пристосована до умов помірного, континентального клімату. Надмірне зволоження і часті опади сприяють сильному росту вегетативної маси і зниженню насіннєвої продуктивності: 150 – 200 мм опадів за період вегетаційний їй достатньо для оптимального врожаю високої якості [8, с 58].

За умови високої агротехніки можна отримати 20 – 25 ц/га насіння. Сочевиця, як бобовий азотфіксатор, збагачує ґрунт біологічним азотом 80 – 100 кг, і є кращим попередником для пшениці озимої. Сочевиця не накопичує нітратів, токсичних елементів і радіонуклідів, тому її визнано екологічно чистим продуктом [2, с 24].

Сочевиця, як й інші зернобобові культури, добре використовує післядію органічних і мінеральних добрив, характеризується підвищенням засвоєнням поживних речовин, має здатність вступати в симбіотичні зв'язки з бульбочковими бактеріями і за рахунок фіксації молекулярного азоту залишати в ґрунті після збирання близько 90 – 120 кг/га біологічного азоту.

Загальновідомо, що збільшення частки бобових у структурі посівних площ, це:

- 1) джерело зростання виробництва продукції в сівозміні;
- 2) рішення проблеми рослинного білка;
- 3) збереження ґрунтової родючості;
- 4) часткове рішення захисту навколишнього середовища

(використання азоту повітря замість мінерального).

У США кожен 4-й гектар – це однорічні та багаторічні бобові [5].

Метою дослідження є вивчення формування насіннєвої продуктивності сочевиці харчової залежно від норм висіву та удобрення.

Дослідження проводили на дослідному полі ВНАУ с. Агрономічне Вінницького району. Ґрунт дослідного поля – сірий лісовий середньосуглинковий. Облікова площа ділянки – 20 м<sup>2</sup> у 3<sup>x</sup> разовій повторності. Для дослідження використовували сорт Лінза, Красноградської дослідної станції. Добрива вносили під передпосівну культивуацію в дозах NPK<sub>(30)</sub>, NPK<sub>(60)</sub>, контроль (без добрив) при нормі висіву 1,5; 2,0; 2,5 млн. сх. насінин на га. Попередник – пшениця озима. Обробіток ґрунту – 2<sup>x</sup> разове дискування на глибину 6-8 см. Передпосівний обробіток агрегатом «Європак».

Погодні умови вегетаційного періоду травень – липень 2014 року були більш посушливими у порівнянні із середньо багаторічними даними. Сума позитивних температур була більшою на 160 °С, а кількість опадів була меншою на 26 мм. Гідротермічний коефіцієнт (ГТК) у червні становив 1,06; у липні – 1,7 в порівнянні з показниками багаторічних даних відповідно – 1,59; 1,68.

Сівбу проводили в третій декаді квітня (23.04). В період проведення сівби спостерігалась нестача вологи в ґрунті через відсутність опадів в третій декаді квітня, максимальну температуру повітря 22 °С та відносну вологість повітря 63 %. Сходи сочевиці харчової з'явилися через 7 днів після сівби, при температурі ґрунту на глибині 10 см – 14 °С.

Впродовж травня кількість опадів становила 135 мм і за температурним режимом склалися оптимальні умови для початкового росту і розвитку сочевиці. Поява суцвіть відмічена в середині травня (15.05), при висоті рослин 52 – 65 см. Густина рослин становила від 152 до 244 шт/м<sup>2</sup> в залежності від норми висіву.

В період бутонізації-цвітіння, який приходився на другу половину травня та першу декаду червня, склалися оптимальні умови для бобоутворення, де сума температур становила 514 °С, опадів 102 мм та ГТК 1,98. У третій декаді червня відмічено закінчення фази цвітіння при висоті рослин 65 – 70 см. На одній рослині формувалось від 38 до 70 бобів, в залежності від норми висіву та удобрення. Запаси продуктивної вологи станом на 18.06. були задовільні і становили в орному шарі 15 мм, в метровому до 100 мм. Сочевиця – теплолюбна культура, але в початковий період життя не має особливих вимог до тепла [5, с 15].

Впродовж третьої декади червня рослини сочевиці знаходилася в кінцевій фазі формування бобів. Вивчення міжфазних періодів розвитку показало, що умови вирощування впливають на швидкість проходження етапів розвитку рослин.

**Таблиця 1**

**Гідротермічні умови міжфазних сочевиці харчової**

Періоди вегетації	Календарні строки		Між-фази, діб	Сума t, °С	Опади, мм	ГТК
	поч.	кінець				
сівба-сходи	23.04	30.04	7	101	0,8	0
Сходи-бутонізація	30.04	15.05	15	194	35	1,80
Бутонізація-цвітіння	15.05	12.06	28	514	102	1,98
Цвітіння-утворення бобів	12.06	2.07	20	324	24	0,74
Утворення бобів-повна стиглість	2.07	22.07	20	402	67	1,67
Веgetаційний період	23.04	22.07	90	1535	229	1,50

Міжфазні періоди росту і розвитку сочевиці харчової сорту Лінза в умовах 2014 року за сівби 23.04 були наступними: сівба – сходи (7 діб); сходи – бутонізація (15 діб); бутонізація – цвітіння (28 діб); цвітіння – утворення бобів (20 діб); утворення бобів – повна стиглість (20 діб).

Період вегетації від сівби до повної стиглості насіння становив 90 діб із сумою температури 1535 °С, кількістю опадів 229 мм за ГТК 1,50.

Структура урожаю сочевиці залежить від норми висіву насіння та удобрення. Індивідуальна продуктивність сочевиці залежить від забезпечення їх основними факторами життя, тому зміна елементів структури урожаю – кількості бобів і насіння на одній рослині, маси насіння з однієї рослини та маси 1000 насінин є головною умовою максимальної реалізації генетичного потенціалу вирощувального сорту. В порівнянні з іншими елементами структури, кількість бобів на одній рослині і маса 1000 насінин є найчутливішими до зміни умов зони вирощування.

Особливості розвитку різних морфологічних органів рослин сочевиці харчової в онтогенезі неоднакові і змінюються під впливом величини площі живлення. Норма висіву, впливає на характер морфологічного розвитку рослин, період формування генеративних органів, процес цвітіння, що залежно від біологічних особливостей сорту, прискорює чи сповільнює ріст і розвиток рослин.

Дослідженнями встановлено, що в умовах 2014 року структура урожаю була слідуючою: висота рослин 55+/-5, см; кількість гілок 3-4, шт; кількість бобів 65+/- 5, шт; кількість насінин в бобі 2 +/- 1, шт; маса 1000 насінин 65+/-5, г. Визначена структура урожаю забезпечує насіннєву продуктивність при нормі висіву 1,5 млн.сх. насінин на га – 2,1т/га.

За період проведення польових дослідів по вивченню впливу технологічних факторів, а саме: норм висіву насіння та доз мінеральних добрив на формування урожаю сорту Лінза сочевиці харчової, зміни, що відбувались в досліджуваній культурі ми фіксували шляхом аналізування фенологічних спостережень та обліків.

Сочевиця харчова, як унікальна продовольча культура за своїми харчовими якостями, в умовах прогнозованого «глобального» потепління клімату є перспективною культурою органічного землеробства в умовах Лісостепу правобережного.

### Література

1. Єремко Л. Біб для зернових сівозмін / Л. Єремко, О. Лень // Farmer. – 2013. – № 7. – С. 72 – 73.
2. Марченко В. Сочевиця... чи не час її відродити?! / В. Марченко, В. Опалко // Agroexpert: практичний посібник аграрія. – 2010. – № 1. – С. 22 - 25
3. Марченко В. Сочевиця... Чи не час її відродити?! / В. Марченко, В. Опалко // Agroexpert: практичний посібник аграрія. – 2010. – № 2. – С. 26 – 28.



4. Нова стара знайома: сочевиця // Хімія. Агронімія. Сервіс. – 2009. – № 12. – С. 26 – 31.

5. Паштецький В. Одна з найкращих зернобобових / В. Паштецький // Аграрний тиждень. Україна. – 2013. – №2. – С.14 – 15.

6. Сауляк О.М. Проходження фаз росту та розвитку сочевиці харчової в умовах Лісостепу правобережного / О. М. Сауляк // Земля України – потенціал продовольчої, енергетичної та екологічної безпеки держави. – 2014. – Т.2 – С. 97 – 100.

7. Сочевиця: розумна альтернатива / О. Кулініч // Пропозиція. – 2004. – № 8/9. – С. 58. – 59

8. Тележенко Л. М. Сочевиця як важливий національний ресурс рослинного білка / Л. М. Тележенко, В. В. Атанасова // Корми і кормовиробництво. – 2010. – № 66. – С. 158 – 163.

## **ВПРОВАДЖЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ БІОЛОГІЗАЦІЇ В УМОВАХ КОРОТКОРОТАЦІЙНОЇ СІВОЗМІНИ ПОЛІССЯ УКРАЇНИ**

Скоркіна Т. О., аспірантка  
Житомирський національний агроекологічний університет

Зважаючи на те, що ґрунти Полісся мають низьку забезпеченість основними елементами живлення, слабокислу реакцію ґрунтового розчину та низький вміст гумусу, перехід на біологізацію дасть змогу не лише підвищити якісні та кількісні показники вирощування продукції, але і покращити властивості ґрунту. Саме тому у нашому досліді ми проаналізували найбільш оптимальні співвідношення між органічними та мінеральними добривами та визначили ефективність різних органічних добрив за умов вирощування різних сільськогосподарських культур в короткоротаційній сівозміні.

Зважаючи на основні принципи ведення біологічного землеробства для оцінки та визначення впливу різних факторів навколишнього середовища та добрив на якість урожаю та процеси гумусоутворення нами було вирішено запровадження короткоротаційної сівозміни з елементами біологізації у стаціонарному досліді в умовах дослідного поля ЖНАЕУ. При цьому вперше на дослідному полі ЖНАЕУ в умовах Полісся України була запропонована система компенсації частини мінеральних добрив відповідною кількістю органічних збалансованих по елементам живлення та по співвідношенню. Запропонована заміна традиційних органічних добрив

(гною) альтернативними джерелами (солома, сидерат, післяжнивні рештки) із врахуванням співвідношення елементів живлення в органічній речовині. На даному досліді на контрольному варіанті вперше запропоновано біологічний контроль, тобто на полі залишається все (солома, кореневі та післяжнивні рештки) крім насіння.

Для більш глибокого та кращого вивчення даної проблематики та вирішення поставленої задачі дослід розгортався п'ятьма полями короткоротаційної сівозміни. Серед культур, які вирощувались на полях сівозміни для досліджувань, були: жито озиме, пелюшко-вівсяна суміш, овес з підсівом конюшини, багаторічні трави (конюшина червона) та картопля. Данні дослідження проводились за таких систем удобрення культур у сівозміні: контроль, органічна система (гній), органо-мінеральна система 50:50 (50 % органічних, 50 % мінеральних добрив), органо-мінеральна система 75:25 (75 % органічних, 25 % мінеральних добрив), органічна система (сидерати), мінеральна система.

Нами було заплановано впровадження та вирішення таких завдань:

- встановлення екологічної доцільності та економічної ефективності сівозміни з різним насиченням органічних і мінеральних добрив і з компенсацією поживних речовин за рахунок побічної продукції та сидератів;

- використання мінімізації обробітку ґрунту за глибиною та способом;

- проаналізувати та виділити кращі системи удобрення залежно від біологічних особливостей культур для подальшого їх впровадження у виробництво;

- встановити ефективність застосування соломи, сидератів, помірних норм мінеральних добрив та їх поєднань як альтернативу гною при вирощуванні культур для вивчення впливу біологізації на збереження та підвищення родючості ґрунту;

- створення системи органічного землеробства, направленої на забезпечення сталості сільськогосподарського виробництва за умов поступового підвищення продуктивності агробіоценозів;

- розробка та порівняння найбільш ефективних агроекологічних заходів, що забезпечать підвищення якісних показників сільськогосподарських культур та їх урожай.

Оскільки невід'ємною ознакою поступового відновлення родючості ґрунту є покращення якості урожаю, у досліді по всіх полях сівозміни та на всіх варіантах удобрення у триразовій повторності проводяться відповідні спостереження:

1. Фенологічні спостереження.

2. Вимірювання висоти рослин.
3. Густина рослин (ДСТУ 7638:2014 Культури зернові, зернобобові та круп'яні. Методи визначання густоти стояння рослин.).
4. Визначення потенційної забур'яненості (ДСТУ 4009-2001 п.4.2.3).
5. Облік бур'янів по кількості, видах і сухій масі.
6. Біологічна активність ґрунту методом аплікацій.
7. Визначення кількості та маси вермібіоти ґрунту як основного показника відновлення родючості ґрунту та гумусового шару, проводиться методом розкопок.

Показники якості урожаю визначалися відповідно до ДСТУ 2949-94, ДСТУ 3355-96, ДСТУ 2240-93.

Отримані нами попередні результати засвідчують, що внесення добрив підвищує якісні та кількісні показники всіх сільськогосподарських культур без винятку у порівнянні з контрольним варіантом. Однак вплив систем удобрення є неоднозначним, зокрема можна відмітити як позитивну, так і негативну ефективність дії добрива. Наприклад, за умов удобрення органічними добривами відзначається підвищення якісних та кількісних показників, але водночас спостерігається і підвищення забур'яненості посівів.

Органо-мінеральна система удобрення позитивно впливає на розвиток мікробіологічної активності ґрунту. Так, закладка льонополотен показує, що саме за цієї системи удобрення виявляється найбільш інтенсивний процес розвитку мікробіоти та мінералізації органічної речовини. При цьому мають значення, ще й біологічні особливості культур, зокрема, найбільш інтенсивно цей процес проходить при вирощуванні картоплі, жита озимого та конюшини.

Що стосується якісних показників вирощуваних культур, то в бульбах картоплі вміст крохмалю найбільший за умов органічної системи удобрення. Водночас, аналізуючи економічну ефективність, можна відмітити позитивний вплив альтернативних джерел зокрема соломи та сидерату, окупність яких з економічної точки зору значно вища, щодо порівняння її з мінеральною, органо-мінеральною та навіть органічною на основі гною системою удобрення.

**Висновок.** Таким чином, проблеми екологізації землеробства у контексті як отримання екологічно чистої продукції, так і пошуку альтернативних джерел органіки в умовах різкого зменшення внесення гною, зниження затрат на мінеральні добрива, мінімізації обробітку є надзвичайно актуальними.

Тому нами на основі отриманих даних можуть бути зроблені такі підсумки:

1. Система удобрення, незалежно від походження добрив, що застосовуються (органічні чи мінеральні), має значний вплив на якісні та кількісні показники сільськогосподарських культур.

2. Застосування органічних добрив сприяє та покращує розвиток мікроорганізмів та призводить до прискорення мінералізації органічних речовин.

3. З економічної точки зору є перспективно та ефективно використовувати удобрення, що базується на альтернативних видах удобрення.

## **ЭКОЛОГИЧНЫЕ СПОСОБЫ УВЕЛИЧЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ВИТАМИНОВ ГРУППЫ В НАТИВНОГО ЗЕРНА ПШЕНИЦЫ**

Соболева О. М., к. б. н. , Кондратенко Е. П., д. с.-х. н., профессор  
Егорова И. В., аспирант  
ФГБОУ ВПО «Кемеровский государственный  
сельскохозяйственный институт»

Органическое производство сочетается с запретом на использование пестицидов. Однако при выращивании хлебных злаков отказ от химического способа борьбы с вредителями, болезнями и сорняками оборачивается, как правило, значительными потерями урожая и/или качества продукции. Между тем, биологическая ценность получаемого пищевого сырья играет не последнюю роль в формировании здоровья людей, потребляющих продукты переработки такого сырья. В процессе технологических преобразований сельскохозяйственного сырья в готовые продукты питания значительно меняется количественный и качественный состав исходных компонентов и зачастую – не в лучшую сторону: разрушаются термолабильные и нестойкие вещества, вымываются водорастворимые составные части и пр. Поэтому разработка методов, позволяющих восполнить такие потери, всегда актуальна в пищевых производствах [1, с. 91]. Данной проблематике и посвящена данная работа, ставящая цель найти экологически безопасные способы увеличения содержания биологически активных веществ (витаминов группы В) в нативном пшеничном зерне. Данный способ является не противопоставлением традиционного обогащения продуктов переработки витаминными премиксами, а может использоваться совместно.

Пшеница – один из самых распространенных компонентов продуктов питания, являющийся основой хлеба и хлебобулочных

изделий, макарон и круп. Вместе с тем известно, что содержание витаминов группы В, являющихся водорастворимыми, в зерне пшеницы невелико. Негативным для пищевой промышленности является и тот факт, что значительная часть указанных биологически активных веществ накапливается в плодовых и семенных оболочках, а также зародыше. Эти компоненты нативного зерна, как известно, изымаются в процессе производства хлебопекарной муки (особенно высших сортов) и отдельных видов круп [2, с. 14].

Часть витаминов после переработки зерна все же остается и переходит в конечную продукцию – хлеб, крупу, макароны. Указанные продукты питания занимают ведущее место в рационе современного человека, поэтому витамины пшеничного зерна, находясь в нем в незначительных количествах, в конечном итоге играют большую роль в витаминном балансе человека.

В качестве объектов исследования использовано нативное зерно влажностью 14% яровой мягкой пшеницы разновидности лютеценс, полученное в Северном Казахстане: сорта Целинная 3С, Астана (среднеспелые, Карабалыкская 90 (среднепоздний). Зерно обрабатывалось на установке Panasonic NN-SM330WZPE мощностью 1,2 кВт и частотой магнетрона 2,45 ГГц. Опытные варианты подвергались воздействию электромагнитного поля сверхвысокой частоты (ЭМП СВЧ) в течение 5 и 15 сек.; контрольный вариант не обрабатывался. После выдержки в 5 дней проведено определение содержания витаминов группы В методом капиллярного электрофореза в научно-исследовательской лаборатории ФГБОУ ВПО «КемТИПП» (г. Кемерово). Все исследования проведены в четырехкратной повторности.

Пул витаминов в контроле в целом ниже справочных данных [3, с. 106]; по количеству витаминов В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>3</sub>, В<sub>5</sub> из всех сортов только пшеница сорта Целинная 3С максимально приближается к ним. По содержанию витамина В<sub>6</sub> сорт Карабалыкская 90 значительно превосходит эти показатели – в 1,7 раза, а два других сорта – напротив, имеют меньшее значение.

Полученные данные таблицы свидетельствуют о значительном влиянии ЭМП СВЧ на изучаемые параметры. Выявлены сортовые особенности, которые относятся как к начальному содержанию того или иного витамина, так и к характеру зависимости от воздействия ЭМП.

Наиболее высокое содержание по всем изучаемым режимам и сортам отмечены в содержании витамина В<sub>3</sub> – в среднем, 5,13 мг/100 г, наиболее низкие – в содержании витамина В<sub>2</sub> – 0,11 мг/100 г.

**Таблица**

**Изменение содержания витаминов группы В в зерне яровой мягкой пшеницы под действием ЭМП СВЧ, мг/100 г**

Сорт	Экспозиция, сек.		
	Контроль	5	15
Витамин В <sub>1</sub>			
Целинная ЗС	0,38	0,33	0,42
Карабалыкская 90	0,19	0,19	0,18
Астана	0,21	0,19	0,11
Витамин В <sub>2</sub>			
Целинная ЗС	0,11	0,09	0,2
Карабалыкская 90	0,09	0,07	0,07
Астана	0,09	0,13	0,12
Витамин В <sub>3</sub>			
Целинная ЗС	5,57	4,16	6,32
Карабалыкская 90	4,98	5,01	5,04
Астана	5,21	4,91	4,96
Витамин В <sub>5</sub>			
Целинная ЗС	0,95	0,95	0,98
Карабалыкская 90	0,95	0,9	0,96
Астана	0,92	1,24	1,02
Витамин В <sub>6</sub>			
Целинная ЗС	0,31	0,34	0,41
Карабалыкская 90	0,95	0,11	0,14
Астана	0,22	0,22	0,23

Наибольшее количество тиаминa накопило зерно пшеницы сорта Целинная ЗС – в среднем, по всем вариантам, они превышают аналогичные показатели других сортов в 2-2,2 раза. При этом кратковременное воздействие ЭМП СВЧ на зерно сорта Целинная ЗС приводит к уменьшению указанного витамина, а более длительное – напротив, оказывает стимулирующее действие по сравнению с исходным содержанием. Иная картина наблюдается при воздействии на зерно пшеницы сорта Карабалыкская 90 – содержание в нем тиаминa остается практически неизменным и лишь незначительно уменьшается при воздействии в течение 15 сек. Тенденции изменений у сорта Астана более очевидны – с увеличением времени воздействия происходит постепенное снижение количества витамина В<sub>1</sub>.

Наибольшим сходством по содержанию у всех трех изучаемых сортов отличаются витамины В<sub>3</sub> и В<sub>5</sub> – уровни их количества варьируют между сортами, в среднем, всего в пределах 6%.

Меньший отклик на влияние ЭМП СВЧ по большинству изучаемых параметров зафиксирован у пшеницы сорта Карабалыкская 90, однако у него же отмечен очень резкий скачок содержания пиридоксина – по сравнению с контролем, в 8,6 раза при времени облучения 5 сек., и в 6,8 раза – при 15 сек. Наименьшим колебаниям оказалось подвержено содержание витамина В<sub>3</sub>, данная тенденция отмечена у всех изучаемых сортов.

Таким образом, экспериментально доказана возможность практического использования обработки нативного зерна пшеницы ЭМП СВЧ для увеличения количества витаминов группы В. В нашей работе наибольшую положительную отзывчивость на обработку, отразившуюся в увеличении количества витаминов, показал среднеспелый сорт Целинная ЗС. Наиболее эффективным временем воздействия ЭМП СВЧ оказалась экспозиция в 15 сек., которую и рекомендуется использовать для повышения.

### **Література**

1. Моргун В. А. Пути увеличения естественных витаминов муки. В. А. Моргун, О. Г. Щукина // Пути повышения качеств зерна и зернопродуктов, улучшения ассортимента крупы, муки и хлеба: тез. докл. Всесоюз. конф. – Москва. – 1989. – С. 91.
2. Источник естественных витаминов / Вишняков А. Б., Пикус Б., Спесивцев А. [и др.] // Хлебопродукты. – 1997. – № 8. – С. 14-15.
3. Химический состав пищевых продуктов / Под ред. И. М. Скурихина. – М.: Пищевая промышленность, 1979. – 247 с.

## **СОЗДАНИЕ СОВМЕСТНЫХ ПОСЕВОВ СОРГО САХАРНОГО С ЗЕРНОБОБОВЫМИ КУЛЬТУРАМИ В УСЛОВИЯХ НЕЧЕРНОЗЕМЬЯ РОССИИ**

Дронов А. В., д. с.-х. н., профессор, Бельченко С. А., д. с.-х. н.  
Кундик С. М., аспирант  
Брянский государственный аграрный университет

Для создания продуктивных и высокоустойчивых кормовых агроценозов и более полного использования биологических факторов все большее применение находят смешанные посевы. Смешанные

агрофитоценозы - это одно из перспективных направлений развития растениеводческой отрасли, связанное с наиболее полным и эффективным использованием биоклиматического потенциала конкретной территории [1.-С.6]. В этих посевах заложена возможность эффективного использования агроклиматических ресурсов за счет формирования высокопродуктивных и адаптивных фотосинтетических систем. В агроклиматических условиях Центрального региона РФ смешанные посевы (совместные, уплотненные, всевные, полосные, простые и сложные травосмеси) наибольшее распространение получили в полевом и луговом кормопроизводстве [2.-С.60-66]. Такой способ посева позволяет сбалансировать питательные вещества и получать высококачественные углеводно-протеиновые корма непосредственно в поле. О чем убедительно свидетельствуют результаты научно-производственных опытов по созданию совместных, бинарных посевов сорго сахарного, суданской травы с зернобобовыми и капустными культурами в Центральном Черноземье, на юге Нечерноземной зоны России [3.-С.17; 4.-С.3-9].

Цель наших опытов заключалась в изучении особенностей развития и выявлении возможности возделывания сорго сахарного в смешанных и уплотненных (всевных) посевах с учётом агроклиматических условий, уровня агротехники и ресурсной обеспеченности в Брянской области на серых лесных почвах.

Проведенные ранее в 2010-2011 гг. посевы смесей сахарное сорго + люпин узколистный и сахарное сорго + кормовой горох (пелюшка) показали несовместимость данных компонентов по морфологии, темпам роста в начальные фазы развития, фотопериодизму. Растения сахарного сорго были угнетены быстрорастущими бобовыми видами, и при наступлении укосной спелости на зеленый корм горох сильно полегал, а люпин находился в фазе начала созревания семян. Это навело нас на мысль о проведении уплотнительных посевов и изменении сроков подсева зернобобовых и других высокопротеиновых культур. В целом же следует сказать, смешанные агроценозы сахарного сорго характеризовались не только высокой урожайностью, но энергетической и протеиновой ценностью кормовой массы. В 2012-2014 гг. проводили сравнительную оценку продуктивности одновидовых и смешанных посевов (2-компонентных, посев в 1 ряд) сахарного сорго с зернобобовыми культурами – викой яровой, горохом кормовым, люпином узколистным, соей. Возделывали гибрид F<sub>1</sub> сахарного сорго Славянское приусадебное, вики яровой сорт Людмила, пелюшки Малиновка, люпина узколистного Кристалл, сои Брянская МИЯ.



Норма высева каждого компонента в смеси - 70% от чистого посева. Для подсева использовали сеялку СН-16А, перекрывая каждые 2 сошника, чтобы уменьшить повреждения растений сорго, а в междурядьях высевалось по 2 рядка.

В среднем за три года изучения и создания таких агроценозов нами отмечено, что развитие уплотненных культур проходило без жесткой конкуренции, состояние посевов было хорошее. На момент уборки растения сахарного сорго одновидовом посеве находились в фазе молочной спелости зерна при высоте от 190 до 235 см, подсевные (фаза цветения) - высота растений составила 85,4 см, 87,5, 73,4 и 92 см соответственно для сои, люпина, вики и пелюшки. Высокой урожайностью сухой массы характеризовались уплотненные посевы сахарное сорго + вика яровая - 11,60 и сахарное сорго + соя - 13,90 т/га или на 17,1 и 40,4% выше, чем одновидовой посев сорго (9,90 т/га) (табл. 1). Варианты подсева сахарного сорго с люпином и пелюшкой уступали по параметрам урожайности сухой массы, хотя урожайность их зеленой массы была выше - 49,9 и 51,6 т/га, на контроле (чистый посев) - 48,4 т/га. Результаты зоотехнического анализа и проведенные расчёты энергетической питательности сухого вещества корма показали, что концентрация обменной энергии составила от 9,0 МДж (сахарное сорго) до 10,4 МДж/ 1 кг СВ - сорго + соя, или соответственно 0,66 и 0,88 к. ед. Наибольшее содержание переваримого протеина на 1 к.ед. было в корме сахарное сорго + люпин узколистный - 134,9 и сорго + пелюшка - 127,6 г.

**Таблица 1**

**Урожайность и питательность надземной массы уплотненных посевов сахарного сорго (2012-2014гг.)**

Вид посева	Урожайность надземной массы, т/га		Концентрация в 1 кг сухого вещества			На 1 к. ед. п.п., г
	зелёной	сухой	ОЭ, МДж	к. ед., кг	переваримого протеина, г	
Сахарное сорго	48,4	9,90	9,0	0,66	58,1	88,0
Сахарное сорго + вика яровая	48,6	11,60	9,1	0,67	77,7	116,0
Сахарное сорго + люпин узколистный	49,9	9,18	9,2	0,69	93,1	134,9
Сахарное сорго + пелюшка	51,6	8,26	9,7	0,76	97,0	127,6
Сахарное сорго + соя	58,0	13,90	10,4	0,88	96,8	110,0

Следовательно, создание уплотненных (всевных) посевов сахарного сорго с зернобобовыми культурами отличалось некоторой фитоценотической конкуренцией со стороны того или иного применяемого компонента, проявлением особенностей их развития в таких ценозах, улучшением протеиновой полноценности корма по сравнению с чистым посевом сорго (в 1,5-1,9 раза больше), особенно в вариантах с люпином узколистным и горохом кормовым.

Таким образом, в условиях серых лесных почв юго-запада Нечерноземья уплотненные (бинарные) агрофитоценозы сахарного сорго с зернобобовыми культурами являются реальным резервом получения полноценного по питательности корма.

### **Литература**

1. Методическое руководство по исследованию смешанных агрофитоценозов /Н. А. Ламан, В. П. Самсонов, В. Н. Прохоров и др. – Мн. : Наука и техника, 1996. –С.6.
2. Растениеводство / Г. С. Посыпанов, В. Е. Долгодворов, Г. В. Коренев и др., Под ред. Г. С. Посыпанова. – М.: Колос, 1997. – С.60-66.
3. Слукин А.С. Сахарное сорго в совместных посевах с яровым рапсом в ЦЧР / А.С. Слукин, В.А. Федотов // Кукуруза и сорго. - 2007.- №11. – С.17.
4. Дьяченко В. В. Формирование урожая совместных посевов суданской травы и зернобобовых культур на серых лесных почвах Нечерноземья / В. В. Дьяченко, А. В. Дронов // Вестник Брянской ГСХА. – Брянск, 2013.-№4. –С.3-9.

## **ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ЕНТОМОПАТОГЕННИХ НЕМАТОД ДЛЯ БІОЛОГІЧНОГО КОНТРОЛЮ ШКІДНИКІВ, ЩО МЕШКАЮТЬ У ҐРУНТІ ПРИ ОРГАНІЧНОМУ ВИРОБНИЦТВІ ПРОДУКЦІЇ**

Стефановська Т. Р., доцент НУБіП України  
Чумак П. Я., с. т. с. ботанічного саду ім. академіка О.В. Фоміна

Екологічні, економічні та соціальні переваги органічного виробництва продукції обумовлюють швидкі темпи його розвитку в світі. Протягом останнього десятиріччя площі органічного землеробства в країнах ЄС збільшуються на 500 000 га кожного року. Незважаючи на сприятливі природні умови та значний економічний та

соціальний потенціал ця галузь в Україні розвивається дуже повільно. Серед низки проблем з якими стикаються виробники органічної продукції найважливішою є контроль шкідливих організмів без використання речовин хімічного походження та генних модифікацій. Біологічний контроль (використання біологічних агентів та мікробіологічних пестицидів) – єдина альтернатива хімічним методам регулювання чисельності шкідливих організмів для органічного виробництва продукції. Мікробіологічні пестициди дозволені для використовувати в органічному землеробстві створені на основі ентомопатогенних мікроорганізмів, які в природі регулюють чисельність фітофагів, зокрема бактерій, вірусів, грибів, нематод та найпростіших. Ринок мікробіологічних пестицидів в країнах ЄС розвивається дуже інтенсивно, що в певній мірі обумовлюється зростанням попиту на ці препарати для використання в органічному виробництві. В Україні спостерігається позитивна тенденція збільшення кількості мікробіологічних пестицидів, що дозволено для використання у порівнянні кінцем 90-х років, але серед найменувань майже відсутні потужні препарати, тривалий досвід використання яких свідчив про їх високу ефективність на польових, садових та овочевих культурах. В контексті розвитку ринку органічної продукції актуальності набуває випробування та впровадження мікробіологічних пестицидів на основі нових груп мікроорганізмів. Наразі ентомопатогенні нематоди (ЕПН)- недостатньо вивчені в Україні, хоча ця група організмів інтенсивно досліджувалася протягом останніх тридцяти років в багатьох країнах світу. Найбільший практичний інтерес представляють нематоди родів: *Steinernema* (23 види) та *Heterorhabditis* (8 видів). Ці нематоди інтенсивно розмножуються в комах, штучних живильних середовищах, а залишаючись в ґрунті, можуть досить довгий час існувати у відсутності комахи-господаря. Мікробіологічні пестициди на основі ентомопатогенних нематод виробляються 13 компаніями, а за обсягами використання ентомопатогенні нематоди поступаються лише препаратам на основі бактерії *Bacillus thuringiensis*. Безперечною перевагою їх застосування мікробіологічних пестицидів на основі ЕПН є їх безпечність та необов'язковість реєстрації Агенціями з безпеки хімічних речовин [1].

Ентомопатогенні нематоди - летальні паразити чисельністю близько 300 видів комах, серед яких зустрічаються небезпечні фітофаги, що завдають шкоду у рільництві, плодо-овочівництві, декоративному садівництві, квітникарстві в закритому та відкритому ґрунті, зокрема підгризаючі совки, хрущі, дротяники, капустиянки, колорадський жук, яблунева плодожерка та яблуневий пильщик, трипси та огіркові комаріки

у закритому ґрунті. Широкий спектр комах- господарів ЕПН пояснюється наявністю симбіотичних взаємовідносин з бактеріями, розмноження яких призводить до швидкої смертності комах через 24- 72 години від моменту зараження [2].

Дослідження з ентомопатогенних нематод розпочалися в Національному університеті біоресурсів і природокористування у 2007 році. Здійснили обстеження ґрунтів у лісостеповій зоні та на Поліссі та за допомогою тесткомах виділили та визначили за допомогою ПЦР українські ізоляти ентомопатогенних нематод вісьми видів. В лабораторних та польових досліджень вивчали ефективність використання місцевих ізолятів та комерційних препаратів провідних компаній світу на основі нематод родів *Steinernema* та *Heterorhabditis* для контролю чисельності, що мешкають у ґрунті: капустянки *Gryllotalpa gryllotalpa* L., хрущів *Melolontha melolontha* L., довгоносиків- скосарів *Otiorhynchus sulcatus* F та огіркових комариків з роду *Bradysia* [3, 4].

Отримані результати свідчать про перспективність використання мікробіологічних препаратів на основі нематод *Steinernema carpocapsae*, *S. feltiae*, *Heterorhabditis bacteriophora* для органічного виробництва овочів у закритому та відкритому ґрунті для регуляції ґрунтових шкідників.

### Література

1. Lawrence A Lacey, Ramon Georgis. 2012. Entomopathogenic nematodes for control Insect pests Above and Below ground with Comments on commercial production *Journal of Nematology* 44(2):218–225.
2. Е. Люїс Сучасний стан та перспективи використання ентомопатогенних нематод / Е. Люїс, Т. Стефановська., В. Підліснюк [та інші]. Вісник Кременецького державного аграрного університету ім. Михайла Остроградського- 2008- №4 (57) б частина С. 130-148.
3. Стефановська Т.Р. Лабораторна оцінка придатності комах для розвитку української раси ентомопатогенної нематоли *Heterorhabditis bacteriophora* / Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. - К., 2010. - Вип. 145. - С. 131-136
4. Т. Stefanovska., V. Pidlisnyuk, Evaluation of virulence of commercial and indigenous strains of *Steinernema carpocapsae* to Common European mole cricket. 2014. *Comm. Appl. Biol. Sci*, Ghent University, 79 (2): 169-177.

## ПОКРИВНІ КУЛЬТУРИ НА ХМЕЛЕПЛАНТАЦІЇ

Стецюк О. П., к. с.-г. н., Кириченко Л. П.  
Інститут сільського господарства Полісся НААН

Промислове ведення хмелярства традиційними методами створює значний пресинг на екосистему хмільника, призводить до деградації ґрунтів. Сучасні світові тенденції у землеробстві вимагають впровадження нових, біоекологічних агроприйомів, що зменшують навантаження на біоценоз. Серед них – мінімізація механічного та хімічного впливу на ґрунт аж до повної відмови від проведення більшості заходів, підтримання постійного рослинного покриття на поверхні ґрунту [1]. Утримання міжрядь під багаторічним трав'яним покритвом та сидератами на противагу чорному пару успішно застосовується у вітчизняному садівництві та виноградарстві [2, 3]. При вирощуванні органічного винограду та хмелю у США покривні культури є незамінними для вирішення багатьох завдань – боротьби з бур'янами та шкідниками, накопичення поживних речовин, поліпшення стану ґрунту, боротьби з ерозією та ін. [4, 5]. Використання біологізованих агротехнологій на вітчизняних хмеленасадженнях є питанням недослідженим і потребує розширеного і поглибленого вивчення.

Дослідження проводились у 2011–2014 роках на хмелеплантації № 221 ІСГП. Дослідна ділянка розташована на дерново-підзолистому супіщаному ґрунті. В якості органічних добрив використовуємо перегній, сидеральні культури, багаторічні трави. Мінеральні добрива: аміачна селітра, гранульований суперфосфат, калімагнезія.

За основу нових еколого-біологічних агроприйомів було взято на дослідження утримання міжрядь хмеленасаджень під покривними культурами. Серед однорічних застосовувались: редька олійна – варіанти 5,6; комбінація редька олійна+люпин вузьколистий (висівались в третій декаді квітня) та гірчиця (висівалась в третій декаді серпня) – варіанти 7, 8. Зароблялась в ґрунт зелена маса у другій декаді червня – першій декаді липня залежно від культури за допомогою дискових зрарядь (з одночасним підгортанням рослин у ряду). Висів гірчиці як повторної сидеральної культури застосовується як варіант біологічного обробітку ґрунту (осінній основний обробіток ґрунту не проводиться). Для задерніння міжрядь з регулярним скошуванням по мірі відростання зеленої маси використовувались багаторічні трави: райграс пасовищний, мятлик луговий, вівсяниця червона, конюшина біла.

Схема досліду включає наступні варіанти: 1) без добрив; 2) гній 40 т/Га+N<sub>180</sub>P<sub>160</sub>K<sub>220</sub>; 3) залуження+N<sub>180</sub>P<sub>160</sub>K<sub>220</sub>; 4) залуження+гній 20

т/га+N<sub>180</sub>P<sub>160</sub>K<sub>220</sub>; 5) сидерат+N<sub>180</sub>P<sub>160</sub>K<sub>220</sub>; 6) сидерат+гній 20 т/га+N<sub>180</sub>P<sub>160</sub>K<sub>220</sub>; 7) подвійна сидерація+N<sub>140</sub>P<sub>80</sub>K<sub>160</sub>; 8) подвійна сидерація+N<sub>100</sub>P<sub>60</sub>K<sub>120</sub>. Перегній вносимо періодично, через рік.

Отримані за чотири роки результати показали, що урожайність покривних культур значною мірою залежала від погодних умов періоду їх вегетації. Кількість зеленої маси багаторічних трав за чотири укоси складала в середньому 10,98 – 11,55 т/га, сидератів – 10,68 – 15,10 т/га.

Найефективнішими за урожайністю шишок хмелю виявились варіанти з додатковим надходженням органічної маси: вар. 4 з залуженням міжрядь – (1,59 т/га), вар. 6 з олійною редькою в якості сидерата – (1,71 т/га) та вар. 7 з подвійною сидерацією (1,54 т/га) при 1,03 т/га на абсолютному контролі (без добрив). За умови значної економії традиційного перегною вони майже не поступались загальноприйнятій технології (1,69 т/га), а варіант 6 на 1 % перевищив цей показник.

Стосовно якісних показників хмелю, дослідження показали, що фактор удобрення дещо знижує накопичення альфа-кислот в шишках. Їх вміст на варіанті без добрив в середньому за чотири роки був найвищим – 10,0 % проти 8,6 % при традиційній системі удобрення. Проте на біологізованих варіантах цей показник складав 9,0–9,7 %, що вище контролю на 5–13 відносних відсотків.

Урожайність та якість хмелю за чотири роки досліджень представлені на рис. 1.

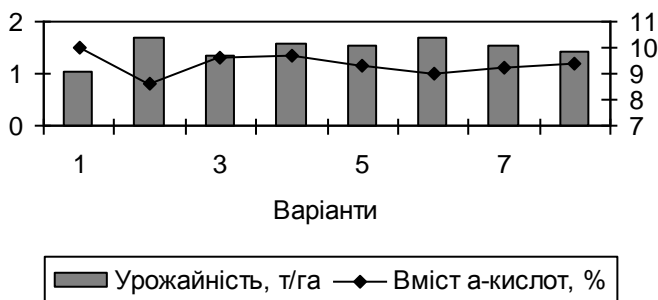


Рис. 1. Урожайність та якість шишок хмелю, 2011-2014 рр.

Ефективне функціонування агробіоценозу хмеленасаджень можна забезпечити застосуванням нових екологічно безпечних агроприймів, як утримання міжрядь під однорічними та багаторічними покривними культурами. Агробіологічні способи утримання ґрунту дозволяють зменшити антропогенне навантаження

на екосистему хмільника, підтримуючи стабільну продуктивність. Варіанти з сидерацією та задернінням міжрядь не поступаються по урожайності шишок загальноприйнятій технології. Енергозберігаючі регламенти застосування добрив підвищують вміст альфа-кислот в шишках хмелю, у порівнянні з традиційним, на 5–13%.

### Література

1. Медведєв В. В. Грунтоохоронні технології і технічні засоби в стійкому землеробстві / В.В.Медведєв // 36. наукових праць ННЦ «Інститут землеробства УААН». – 2010. – Вип. 3. – С. 69–77.
2. Задернення міжрядь і застосування бактеріальних препаратів для підвищення родючості ґрунту та продуктивності виноградника / [Клименко О. С., Клименко М. І., Акчурін О. Р., Клименко Н. М.] // Біологічні системи. – 2012. – Т. 4. Вип. 2. – С. 171 – 174.
3. Козак В. М. Якісний склад гумусу темно-сірого опідзоленого ґрунту за різних систем утримання міжрядь у насаджених яблуні / В. М. Козак // Вісник аграрної науки. – 2008. – № 3. – С.72 – 74.
4. McGourty Glenn T. Cover Cropping Systems for Organically Farmed Vineyards / McGourty Glenn T. // Practical Winery & Vineyard Magazine. – September/October 2004. – P. 22 – 25.
5. Kneen Rebecca Small-Scale and Organic Hops Production / Rebecca Kneen. – Left Fields BC. – 2003. – 36 p.

## **ЕКОНОМІЧНА ТА ЕКОЛОГО-ЕНЕРГЕТИЧНА ОЦІНКА ЗАСТОСУВАННЯ ТРАДИЦІЙНИХ І АЛЬТЕРНАТИВНИХ ОРГАНІЧНИХ ДОБРИВ В ЦЕНТРАЛЬНОМУ ПОЛІССІ**

Тараріко М. Ю., аспірант  
Інститут агроєкології і природокористування НААН

Нині землеробство характеризується звуженням спеціалізації, запровадженням короткоротаційних сівозмін, зниженням обсягів внесення мінеральних добрив та залучення, за відсутності гною, у якості органічних добрив побічної продукції рослинництва. У зв'язку з цим виник комплекс актуальних питань щодо економічної й енергетичної оцінки ефективності різних систем удобрення та їх відповідності до потреб виробництва [1].

Мета досліджень – визначення економічної і еколого-енергетичної ефективності традиційних органо-мінеральних систем удобрення та систем на основі сидерації та використання в якості

органічного добрива побічної продукції рослинництва короткоротаційної сівозміни в умовах центрального Полісся.

Дослідження проводили в стаціонарному польовому досліді, який закладено в 2004 році на дослідному полі Інституту сільського господарства Полісся НААН (с. Грозіно, Коростенського району, Житомирської області). Грунт дерново-підзолистий супіщаний, орний шар під час закладки дослідів мав вміст загального гумусу - 1,27 %, фосфору - 8,4 і обмінного калію - 10,2 мг/100 г ґрунту, рН<sub>сол.</sub> - 5,0, Нг - 2,25 мг/еквівалент 100 г. Сівозміна 4-пільна: люпин, тритикале озиме, картопля, овес. Аналізувалися наступні варіанти систем удобрення: 1. Контроль без добрив (К); 2. Гній 10 т/га + N<sub>50</sub>P<sub>56</sub>K<sub>66</sub> (Гн+NPK); 3. Побічна продукція 20 % вологості 3,8 т/га + сидерат 15 т/га зеленої маси + N<sub>50</sub>P<sub>56</sub>K<sub>66</sub> (ПП+NPK); 4. Гній 10 т/га + N<sub>80</sub>P<sub>82</sub>K<sub>102</sub> (Гн+1,5NPK).

Економічну і енергетичну ефективність досліджуваних агротехнологій визначали за відповідними методиками [2-5].

У досліді використовували сорти сільськогосподарських культур, які занесені до державного реєстру сортів рослин, придатних до поширення в Україні. У зв'язку з нестабільним курсом вітчизняної грошової одиниці оцінка економічної ефективності агротехнологій вирощування культур сівозміни за досліджуваними системами удобрення здійснювалася в умовних одиницях (у.о.). Для розрахунків використовувалися середні за 2011-2013 рр. статистичні показники собівартості і ціни реалізації бульб картоплі і зерна інших культур сівозміни. При цьому враховувалися додаткові до контрольного варіанту без добрив затрати на придбання, транспортування і внесення мінеральних та органічних добрив, а також на технологічні операції, пов'язані із збиранням додатково отриманої від їх застосування продукції.

Встановлено, що середні за культурами виробничі витрати на їх вирощування є досить високими і коливаються від 0,9 тис. у.о./га на контролі до 1,4-1,5 тис. у.о./га на удобрених фонах (табл. 1). Це пов'язано з високою собівартістю бульб картоплі, яка по Житомирській області у середньому за 3 роки становила 1575,2 грн/т. За середньої врожайності цієї культури 16,3 т/га це відповідає виробничим затратам 25,7 тис. грн/га або 3209 у.о./га.

Проте середня ціна реалізації по регіону зерна вівса, тритикале і люпину приймалася відповідно 183, 155 і 270 у.о./т, бульб картоплі - 211 у.о./т, побічної продукції - 11,3 у.о./т. Таке положення забезпечує на фоні природної родючості валовий і чистий дохід відповідно на рівні 1,2 і 0,3 тис. у.о./га, на варіантах із застосуванням традиційних орвано-мінеральних систем удобрення - на рівні 2,2 і 0,7 у.о./га,



альтернативної із використанням на добриво побічної продукції рослинництва – 1,8 і 0,4 тис. у.о./га. В результаті на останньому варіанті і на контролі рівень рентабельності був майже у 2 рази нижче ніж за агротехнологій заснованих на систематичному застосуванні традиційного гною. Це, головним чином, пов'язано із зниженням валового доходу за рахунок реалізації соломи.

**Таблиця 1**

**Економічна ефективність агротехнологій за різних систем  
удобрення, у. о./га сізовмінної площі**

Показник	Системи удобрення			
	К	Гн+NPK	ПП+NPK	Гн+1,5 NPK
Витрати, у. о./га	909	1458	1424	1518
Дохід, у. о./га	1156	2144	1783	2210
Прибуток, у.о./га	247	686	359	692
Рентабельність, %	27	47	25	46

Біоенергетичний підхід з оцінки агротехнологій і систем землеробства дає змогу більш об'єктивно оцінити їх ефективність розглядаючи усі антропогенні ресурси як результат попередньо витраченої енергії минулих епох викопного палива і природні як носії нещодавно зв'язаної в органічній речовині енергії сонячного випромінювання, зокрема енергії урожаю. Перевагою даного підходу є також можливість кількісної оцінки впливу агротехнологій на довкілля, зокрема ґрунт [6, 7].

Застосовані у сільському господарстві антропогенні ресурси можна розділити на наступні категорії: технічні засоби, енергоносії, насіннєвий матеріал, пестициди і добрива (табл. 2). На контролі без добрив на посівний матеріал, головним чином за рахунок картоплі (5 т/га бульб), припадає 43% енергозатрат, на технічні засоби – майже 20%, на енергоносії – 25% і на пестициди - 11% при загальній енергоємності агротехнології 16,9 ГДж/га. Внесення мінеральних добрив при збереженні відходів рослинництва на полі збільшує сукупні енерговитрати до 22,2 ГДж/га або майже на чверть. При цьому за рахунок економії на транспортування соломи дещо скорочуються витрати на пальне і техніку.

Гній стандартної якості має енергетичний еквівалент 0,42 МДж/кг, тому його внесення у дозі 10 т/га підвищує сукупні затрати антропогенної енергії з 22,2 до 29,4 ГДж/га або в 1,3 рази, зокрема за рахунок його транспортування і внесення. Збільшення дози мінеральних добрив в 1,5 рази супроводжується зростанням

енергоємності агротехнології з 29,4 до 32,7 або на 10 %, що майже у 2рази більше в порівнянні з базовим контрольним варіантом.

**Таблиця 2**

**Затрати антропогенних енергоресурсів  
за різних систем удобрення, ГДж/га**

Варіанти	Енергоресурси				Разом
	Технічні засоби	Енерго-носії	Посівний матеріал	Добрива і пестициди	
К	3,3	4,3	7,3	1,9	16,9
Гн + NPK	3,8	6,5	7,3	11,8	29,4
ПП + NPK	3,1	4,2	7,3	7,5	22,2
Гн +1,5 NPK	3,9	6,6	7,3	14,9	32,7

Природний фон родючості без застосування органічних і мінеральних добрив забезпечує невисокий рівень врожайності культур та продуктивності сівозміни. Середні дози мінеральних добрив як на фоні побічної продукції, так і при систематичному застосуванні гною, дають змогу підвищити вихід продукції з 2,65 до 4,84-4,87 т/га к. од. або більш ніж в 1,8 рази. За традиційної органо-мінеральної системи удобрення з підвищеною дозою мінеральних добрив продуктивність сівозміни зростає майже в 1,9 рази.

**Таблиця 3**

**Урожайність культур та продуктивність сівозміни,  
2012-2014 рр.**

Варіанти	Люпин	Тритикале	Картопля	Овес	Продуктивність	
	т/га				т к. од./га	±до К, %
К	1,26	1,91	14,1	1,36	2,65	-
Гн+NPK	1,85	3,81	27,7	2,07	4,87	84
ПП+NPK	1,81	4,15	26,1	2,22	4,84	83
Гн+1,5 NPK	2,04	4,21	27,5	2,30	5,00	89

Середній енерговміст зерна вирощуваних культур складає 19 МДж/кг, бульб картоплі 3,5 МДж/кг, сухої побічної продукції біля 18 МДж/кг [5]. Отже на гектар сівозмінної площі на контролі вихід енергії складає 75 ГДж/га, за традиційних органо-мінеральних систем удобрення 130-140 ГДж/га, на фоні побічної продукції на добриво враховується енергія тільки основної продукції - 60 ГДж/га (табл. 4).

Таблиця 4

**Вихід енергії з врожаєм основної і  
побічної продукції, ГДж/га**

Варі-анти	Картопля		Овес		Люпин		Тритикале		Серед- не по куль- турах
	1	2	1	2	1	2	1	2	
К	48,9	39,5	25,8	39,8	23,7	23,5	38,1	59,5	74,7
Г <sub>н</sub> +NPK	96,1	77,6	39,4	60,9	34,9	34,5	71,6	111,9	131,7
Сл+NPK	92,3	-	42,1	-	34,1	-	76,3	-	61,2
Г <sub>н</sub> +1,5 NPK	95,4	77,0	43,6	67,5	38,4	38,1	80,1	125,2	141,3

Примітка: 1 – основна продукція; 2 – побічна продукція.

Тривале застосування різних систем удобрення помітно впливало на еколого-енергетичний стан ґрунту, що потрібно враховувати в загальному енергетичному балансі агроєкосистеми. За 10 років ведення дослідів запаси гумусу на контролі залишилися на вихідному рівні (табл. 5). Це свідчить про те, що обсягів накопиченої в ґрунті органічної речовини кореневих і післязбиральних решток, вирощуваних в сівозміні культур, достатньо для компенсації мінералізованого гумусу. У варіантах із систематичним застосуванням органічних добрив, особливо при заорюванні малоцінної частини врожаю, кількість гумусу зросла, що відповідно позитивно відбилося на енергоємності ґрунту - 17-23 ГДж/га.

Таблиця 5

**Зміни енергопотенціалу ґрунту за тривалого застосування  
різних систем удобрення, ±Δ ГДж/га**

Варіанти	Енергія гумусу	Відкладені затрати (-) або накопичення енергії (+) за балансами біогенних елементів			Затрати на вапнування	Разом
		азот	фосфор	калій		
К	0	-2,2	-0,2	-0,4	-0,9	-3,6
Г <sub>н</sub> +NPK	17,2	2,8	0,7	0,2	-1,1	19,8
ПП+NPK	23,2	1,2	0,5	0,2	-1,2	23,9
Г <sub>н</sub> +1,5 NPK	20,8	3,1	1,0	0,4	-1,2	24,2

Очевидно, що на контролі без добрив складається негативний баланс азоту, фосфору і калію. Затрати енергії на виробництво

відповідних мінеральних добрив складають 86,8, 12,6 та 8,3 МДж/кг і відкладені затрати енергії на відновлення поживного режиму ґрунту щорічно становитимуть по елементах 2,2, 0,2 і 0,4 ГДж/га. На удобрених фонах складається позитивний баланс елементів живлення, відповідно їх запаси в ґрунті систематично зростають, відповідно збільшуються і запаси ґрунтової енергії. За всіх варіантів систем удобрення за час ведення дослідів відбулося підкислення ґрунту і відкладені затрати на вапнування коливатимуться від 0,9 до 1,2 ГДж/га.

Отже на фоні без добрив біогенні елементи систематично відчужуються з біомасою, відбувається агрохімічна деградація дерново-підзолистого ґрунту із щорічними втратами 2,8 ГДж/га енергії. На удобрених фонах енергопотенціал ґрунту щорічно зростає на 20-24 ГДж/га, що можна співставити із затратами непоновлюваної антропогенної енергії на вирощування культур.

Енергетична ефективність систем землеробства і агротехнологій характеризується коефіцієнтом енергетичної ефективності, що відображає вихід енергії урожаю (з урахуванням або без урахування змін енергопотенціалу ґрунту) на одиницю затрат антропогенної енергії хіміко-техногенних ресурсів (табл. 6).

**Таблиця 6**

**Енергетична ефективність традиційних і альтернативної систем удобрення**

Варіанти	Антропогенна енергія (Ea), ГДж/га	Енергія врожаю (Eв), ГДж/га	Зміни енергопотенціалу ґрунту (Eг), ±Δ ГДж/га	Коефіцієнт енергетичної ефективності	
				без урах. Δ Eг	з урах. Δ Eг
К	16,9	74,7	-3,6	4,4	4,2
Гн+NPK	29,4	131,7	19,8	4,5	5,2
ПП+NPK	22,2	61,2	23,9	2,8	3,8
Гн+1,5 NPK	32,7	141,3	24,2	4,3	5,1

Якщо зміни запасів ґрунтової енергії в енергетичному балансі не враховувати, то і на контролі і на фоні традиційних систем удобрення на одиницю затрат вихід енергії урожаю одного рівня – 4,3-4,5 одиниці. Тільки на варіанті з використанням на добриво побічної продукції культур сівозміни коефіцієнт енергетичної ефективності значно нижчий у зв'язку з тим, що значна кількість енергії господарськи не використовується і витрачається на підтримку енергопотенціалу ґрунту.

Якщо враховувати вплив систем удобрення на еколого-енергетичний стан ґрунту, то за енергетичною ефективністю безперечно перевагу будуть мати традиційні системи удобрення.

Таким чином, рентабельність агротехнологій, заснованих на традиційних органо-мінеральних системах удобрення, становить 45 -47 %. Підвищення доз мінеральних добрив супроводжується зростанням і затрат і валового доходу, і при цьому рентабельність залишається незмінною. На природному фоні родючості і за альтернативної системи удобрення цей показник значно нижчий і становить 25 – 27 %. Коефіцієнт енергетичної ефективності також значно вищий за систематичного застосування традиційного гною в порівнянні з побічною продукцією на добриво. Отже, за результатами еколого-енергетичного і економічного аналізу виробництву слід рекомендувати органо-мінеральні системи удобрення з систематичним внесенням гною в поєднанні із середніми дозами мінеральних добрив. За вказаними показниками пріорювання соломи з мінеральними туками можна прирівнювати до природного фону родючості без добрив.

### Література

1. Формування сталих агроєкосистем: теорія і практика К.: Аграрна наука. - 2005. – 508 с.
2. Ціноутворення та нормативні витрати в сільському господарстві (теорія, методологія, практика) / За ред. П. Т. Саблука, Ю. Ф. Мельника, М. В. Зубця, В. Я. Месель-Веселяка. – К., 2008.
3. Ільчук М. М. Організаційно - економічне обґрунтування виробничої програми по рослинництву. Методичні вказівки. / М. М. Ільчук, Ш. І. Ібатулін, І. В. Мельникова, І. І. Андронович / Відповід. за випуск: проф. М. М. Ільчук – К : Ніч лава, 2006. – 112 с.
4. Технологічні карти вирощування сільськогосподарських культур. Харків : ХДТУСГ, 2001. – 173 с.
5. Методика біоенергетичного оцінювання систем землеробства. - К. : Аграр.наука, 2013. – 40 с.
6. Жученко А. А. Энергетический анализ в сельском хозяйстве / А. А. Жученко, Э. Ф. Казанцев, В. Н. Афанасьев. – Кишинев: Штиинца, 1983. – 77 с.
7. Булаткин Г. А. Энергетическая эффективность применения удобрений в агроценозах: Методические рекомендации. – Пушкино: ОНТИ НЦБИ АН СССР, 1983. – 46 с.

## БІОВІДНОВЛЕННЯ ЕРОДОВАНИХ ҐРУНТІВ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ У СИСТЕМІ ОРГАНІЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА

Ласло О. О. , к. с-г. н., доцент  
Полтавська державна аграрна академія

Деградація, ерозія ґрунтів, зменшення гумусного покриву, забруднення радіонуклідами, хімічними й біологічними сполуками – наслідки антропогенного впливу на екосистему. Індустріальне суспільство мимоволі дає неконтрольований розвиток процесам планетарного масштабу, керувати якими не готове ні морально, ні інтелектуально, ні матеріально [1].

Застосування у великих регіонах монокультур, порушення сівозмін, майже повна відмова від органічних добрив, зменшення частки бобових культур призвели до дегуміфікації ґрунтів та зменшенню врожаїв. Природні кормові угіддя і випаси практично ніколи не отримували ні органічних, ні мінеральних добрив. Майже не застосовують жодних добрив українські фермери, в користуванні яких зараз 2,6% сільськогосподарських угідь і які виробляють 0,9% рослинницької та 0,4% тваринницької продукції [2].

В Україні нарізла необхідність помітно зменшити відсоток розораних площ, перетворювати рілля в культурні пасовища, повертати землю до її природного стану, застосовувати ощадливі способи землеробства й тваринництва, раціоналізувати усі затрати на виробництво продукції рослинництва. Цього можна досягти лише у рамках загальнодержавних науково обґрунтованих програм за дієвого сприяння, участі та строгого контролю з боку держави й громадськості.

Ефективне використання земельних ресурсів має винятково важливе значення для сталого розвитку аграрного сектора та енергетичної безпеки України. Цьому має бути підпорядковане реформування земельних відносин, на основі якого здійснено перехід до різних форм власності на землю, запроваджено платне землекористування тощо. Проте в державі нарзі не вирішена проблема забезпечення раціонального та екологічнобезпечного використання земельних ресурсів. Протягом останніх років значно зменшилась кількість внесення мінеральних та органічних добрив, що негативно впливає на якість ґрунтів, а зрештою, на ефективність господарювання сільськогосподарських підприємств [5].

Взагалі антропогенні фактори – це впливи людини на екосистему, що зумовлюють у її компонентів (абіотичних і біотичних) суттєві відгуки. Вони можуть бути фізичними, хімічними,

кліматичними, біотичними, за характером зв'язків – вітальними і сигнальними, за часом дії – постійними і періодичними, ледве помітними і катастрофічними [4].

Висока розораність території України та екстенсивне освоєння земель у минулому призвели до їх деградації та зниження родючості. Найвагомішими процесами трансформації, які зумовили порушення структурно-функціональної організації ландшафтів, були заміна природних екологостабілізуючих угідь орними землями та формування антропогенних типів ландшафтів – агроландшафтів, які належать до спрощених та нестабільних систем із низькою здатністю до саморегуляції та самовідновлення. Антропогенний вплив на довкілля постійно зростає і досягнув критичних значень, що позначилося на стані ґрунтового покриву. Погіршуються фізичні, хімічні й біологічні властивості ґрунтів, зростають площі деградованих земель, забруднених атмосферними викидами й стічними водами, хімічними речовинами та радіонуклідами. За останні 25 років вміст гумусу в ґрунтах зменшився в середньому з 3,5% до 3,2%, площі кислих ґрунтів збільшилися на 1,8 млн. га (25%), а площі засолених - на 0,6 млн. га (24%) збільшилися на 1,8 млн. га (25%), а площі засолених - на 0,6 млн. га (24%) [2].

Останніми роками знижуються обсяги робіт із підвищення родючості ґрунтів. Застосування мінеральних добрив зменшилося зі 141 кг/га діючої речовини до 21, тобто майже в 7 разів, а органічних – з 8,1 до 3,2 т/га, або в 2,5 рази. У землеробстві наявний негативний баланс поживних речовин. Різне зменшення вапнування зумовило збільшення площі ґрунтів із підвищеною кислотністю. Знецінюється меліоративний фонд: з 2,6 млн. га зрошуваних земель у кризовому стані перебувають 170 тис. га, вторинне засолення земель становить 200 тис. га. Із 3,1 млн. га осушених земель використовується тільки 2,2 млн. га, а раціонально – 880 тис. га. Загальна площа деградованих і малопродуктивних земель сягає 5133,7 тис. га [4].

Боротьба ерозією ґрунтів, що викликана антропогенним впливом – одне з основних завдань природокористування. Здійснюється вона за допомогою низки заходів, серед яких головними є ґрунтозахисні заходи на землях сільськогосподарського призначення їх рекультивація та біовідновлення.

Використовуючи методичні розробки Шапара А. Г., Клименка М. О, Саєнка Ю. І., Медведєва В. В. щодо вибору та обґрунтування критеріїв і показників сталого розвитку різних ландшафтних регіонів шляхом розрахунку інтегрованих показників, була проведена модифікація шкали та проведено агрегування

показників еродованості агроландшафтів Полтавської області. Результати розрахунків укладено у табл.1.

**Таблиця 1**

**Шкала оцінювання еродованості агроландшафтів**

Ситуація критична	Ситуація напружена	Ситуація задовільна	Ситуація сприятлива	Стан еродованих агроландшафтів
0,24–0	0,49–0,25	0,76–0,5	1–0,75	Діапазон оцінки
Оржицький, Глобинський, Карлівський, Машівський	Пирятинський, Гребінківський, Лубенський, Хорольський, Миргородський, Великобагачанський, Зінківський, Решетилівський	Гадяцький, Шишацький, Диканський, Полтавський, Чутівський, Новосанжарський, Козельщинський, Кременчуцький, Семенівський	Лохвицький, Чорнухинський, Котелевський, Кобеляцький	Райони
Біодоповнення (метод ex situ)	Біостимуляція (метод in situ)	Фітостимуляція (метод in situ)	не потребує	Біовідновлення

Джерело: шкала оцінки розроблена автором на основі методичних розробок Ракоїд О., Шапара А. Г. Медведєва В. В.



Біовідновлення еродованих і порушених агроландшафтів передбачає підбір груп живих організмів, діяльність яких сприятиме відновленню родючості на порушеній площі і в цілому оздоровленню агроландшафтів; засівання площ бобовими рослинами, які збагачують ґрунт на азот і розпушують його своєю кореневою системою.

У технології рекультивациі порушених і деградованих агроландшафтів можна виділити три основні групи заходів:

1) розробка технологічних заходів реконструкції територій для успішного формування рослинності, що відповідає природним особливостям місцевості;

2) розробка заходів щодо охорони поновлюваного агроландшафту;

3) використання технічних засобів перенесення ґрунту, планування поверхні, транспортування матеріалів.

Території зі сприятливим станом агроландшафтів, що зазнали незначного антропогенного впливу (Лохвицький, Чорнухинський, Котелевський, Кобеляцький райони) потребують вирощування відповідного асортименту сільськогосподарських культур, що запобігають ерозійним процесам і в подальшому переведення частки цих земель у екологостабілізуючі угіддя для зменшення відсотку розораності і стабілізації агроєкосистеми.

Для територій, які мають задовільний стан агроландшафтів (Гадяцький, Шишацький, Диканьський, Полтавський, Чутівський, Новосанжарський, Козельщинський, Кременчуцький, Семенівський райони) рекомендується частку еродованих і порушених земель перевести у стадію меліоративної сівозміни з вирощуванням ґрунтовідновлювальних рослин, багаторічних трав, бобових та інших культур, які утворюють велику надземну і підземну масу тобто використовувати фітостимуляцію, що передбачає використання рослин для стимуляції розвитку ризосферних мікроорганізмів.

Території які віднесені до напруженого стану агроландшафтів (Пирятинський, Гребінківський, Лубенський, Хорольський, Миргородський, Великобагачанський, Зіньківський, Решетилівський райони) рекомендується введення й освоєння ґрунтозахисних сівозмін, які відповідають місцевим ґрунтово-кліматичним умовам, обов'язковий мінімальний ґрунтозахисний обробіток ґрунту, біостимуляція, що передбачає стимулювання розвитку місцевої (аборигенної) мікрофлори та переведення еродованих площ в екологостабілізуючі угіддя (лісові насадження, луки, пасовища).

Четверта категорія земель, що має критичний стан агроландшафтів (Оржицький, Глобинський, Карлівський, Машівський)

потребує біодоповнення, тобто внесення у ґрунт біопрепаратів на основі мікроорганізмів здатних до призупинення процесу деградації з наступним біовідновленням (очищення ґрунту на гідроізолюваному рекультивацийному майданчику). Крім того, такі землі необхідно вилучати з обігу і перетворювати в екологостабілізуючі угіддя зі штучним відтворенням родючості, так як вони втратили здатність до самоочищення і самовідновлення.

Проведене районування показало, що майже уся територія Полтавської області належить до зони природно-антропогенного навантаження, яка характеризується значною деградацією ґрунтів унаслідок збільшення рівня розораності та впливу ерозійних процесів. Подальше нераціональне використання агроландшафтів може призвести до збільшення кількості районів, ситуація яких перейде із категорії «напружена» до критичного стану, коли природне самовідновлення родючості ґрунту уже неможливе, а методи біодоповнення та рекультивациї потребуватимуть значних економічних затрат на великих територіях.

### Література

1. Литовченко І. В. Еколого-економічне районування Полтавської області / І. В. Литовченко, І. М. Дудник // Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: Географія – Вінниця, 2003. – Вип. 6. – С. 154–158.
2. Литовченко І. В. Антропогенні навантаження на земельні ресурси Полтавської області: оцінка сучасного стану / І. В. Литовченко // Екологія: вчені у вирішенні проблеми науки, освіти і практики: зб. доповідей на Міжнар. наук.-прак. конф. 24–25 травня 2007 р. / М-во аграр. політики, Українська академія аграрних наук [та ін.]. – Житомир : ДАУ, 2007. – С. 58–62.
3. Булигін С. Ю. До методики визначення ступеня еродованості схилених ґрунтів / С. Ю. Булигін, Т. О. Семіноженко // Вісн. аграр. науки. – 1998. – № 11. – С. 11–16.
4. Федько О. В. Обґрунтування виведення еродованих земель з орних на консервацію / О. В. Федько // Вісн. аграр. науки. – 2001. – № 1. – С. 80–81.
5. Булигін С. Ю. Деякі закономірності формування параметрів ерозійної стійкості ґрунтів / С. Ю. Булигін, А. Б. Ачасов, О. Б. Міренська // Агрохімія і ґрунтознавство. – 2000. – Вип. 60. – С. 81–86.

## **МЕЖПОРОДНОЕ СКРЕЩИВАНИЕ – РЕЗЕРВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГЕТЕРОЗИСА В ПРОМЫШЛЕННОМ СВИНОВОДСТВЕ**

Бальников А. А., научный сотрудник  
РУП «Научно-практический центр  
Национальной академии наук Беларуси по животноводству»

Развитие современного свиноводства определяет высокий спрос на качественную постную свинину. Ученые и практики целенаправленно работают над улучшением мясных и откормочных качеств животных, выведением новых пород, типов и линий, разрабатывают нормы и режимы кормления, позволяющие получать качественную свинину с низким содержанием шпика. Процесс совершенствования продуктивных качеств современных пород свиней постоянен и основывается на передовых достижениях в области селекции генетики и технологии.

В 2010 году создан и апробирован белорусский заводской тип свиней породы йоркшир «Днепробугский». Созданные и разводимые в селекционно-гибридных центрах «Заднепровский» Витебской и «Западный» Брестской областей чистопородные стада свиней предназначены для использования в племенном и промышленном свиноводстве.

Исследования по изучению сочетаемости животных созданного заводского типа породы йоркшир со специализированными мясными породами отечественной и зарубежной селекции для получения ремонтного и откормочного молодняка в условиях промышленной технологии в Республике Беларусь не проводились.

Наряду с этим, для промышленных комплексов необходимы четкие рекомендации по использованию нового селекционного достижения заводского типа «Днепробугский» в схемах скрещивания и гибридизации.

Исследования по разработке оптимальных вариантов скрещиваний с использованием маток и хряков нового заводского типа в породе йоркшир актуальны и востребованы в современных условиях.

Разработка и внедрение научных рекомендаций по эффективному использованию созданного белорусского заводского типа свиней породы йоркшир является предпосылкой наращивания производства постной свинины отечественными производителями.

Целью работы являлось изучение межпородного скрещивания свиней различных генотипов.

Исследования проведены в течение 2011-2013 гг. в КСУП «Селекционно-гибридный центр «Западный» Брестского района Брестской области. Для проведения опытов использовали чистопородных свиноматок и хряков белорусского заводского типа свиней породы йоркшир «Днепробугский» (Й), чистопородных свиноматок белорусской мясной породы (БМ) и помесных свиноматок (БМ×Й), хряков пород ландрас (Л), дюрок (Д) немецкой селекции.

При изучении репродуктивных качеств установлено, что свиноматки заводского типа породы йоркшир и двухпородные матки (белорусская мясная × йоркшир) по показателю молочности превосходили свиноматок контрольной группы – на 6,3-9,8 кг, или на 13,1-20,4 %. При отъеме масса гнезда поросят, полученных от хряков пород дюрок и ландрас, была выше на 10,7-18,3 кг или на 14,4-24,6 % ( $P \leq 0,001$ ) аналогов контрольной группы.

Молодняк опытных групп превосходил сверстников породы йоркшир по средней массе одного поросенка на 0,9-1,9 кг, или на 11,9-24,1 %. Количество поросят к отъему у свиноматок сочетаний Й×Л, БМ×Й и (БМ×Й)×Д было достаточно высоким – 9,5-9,7 поросенка, что на 0,1-0,3 гол. или на 1,1-3,2 % больше в сравнении с матками породы йоркшир.

При анализе среднесуточного прироста поросят в подсосный период отмечено увеличение прироста на 32 г (13,8 %) и 62 г (26,7 %) у помесей, полученных от сочетаний Й×Л и (БМ×Й)×Д в сравнении с контролем. В период дорастивания отмечалась положительная динамика увеличения среднесуточных приростов у помесного молодняка указанных сочетаний, что на 10 г или на 2,5 % и на 54 г или на 12,3 % выше по сравнению с аналогами породы йоркшир. При откорме у подсвинков генотипов (БМ×Й)×Д и Й×Л сохранился на высоком уровне среднесуточный прирост, у молодняка этих сочетаний приросты были выше на 53 г или на 7,8 % и на 62 г или на 9,2 % соответственно.

Установлено, что молодняк свиней различных генотипов отличался повышенной интенсивностью роста в первый месяц жизни. В дальнейшем к двухмесячному возрасту и старше коэффициенты роста снижались с 6,75-8,75 до 2,35-2,75 при снятии с откорма. Следует отметить, что помесный молодняк (БМ×Й)×Д более интенсивно рос в подсосный период и на откорме и менее в группе отъемышей. Динамика среднесуточных приростов дает возможность более объективно оценить рост животного в различные периоды жизни.

При анализе показателей откормочной продуктивности чистопородного и помесного молодняка в опытных группах

наблюдался эффект гетерозиса по показателям возраста достижения живой массы 100 кг среднесуточного прироста.

Выявлено, что в среднем за весь период откорма ранее достигали убойных кондиций помесные животные сочетаний Й×Д, Й×Л и (БМ×Й)×Д, возраст достижения живой массы составлял 100 кг и среднесуточный прирост живой массы – от 170,4 до 176,1 суток и 730-786 г, что достоверно выше аналогичных показателей молодняка контрольной группы на 7,6-13,3 суток или на 4,1-7,2 %, и на 53-109 г или на 7,8-16,1 % соответственно.

Подсвинки сочетаний Й×Д, (БМ×Й)×Д, Й×Л наиболее эффективно использовали корма на 1 кг прироста живой массы – 3,28-3,41 к. ед., что на 0,11-0,26 к. ед. или на 7,1-10,6 %, ниже, чем у молодняка контрольной группы.

Результаты контрольного убоя подопытного молодняка указывают на определенные различия по убойным и мясным качествам между чистопородным и помесным молодняком.

В наших исследованиях установлено, что убойный выход помесного молодняка колебался от 72,1 до 73,3 %. Высоким убойным выходом (73,2 %) характеризовался помесный молодняк сочетания (БМ×Й)×Д, что на 2,1 п.п. выше, чем у молодняка контрольной группы. Показатель длины туши был наибольшим у двухпородных помесей Й×Л и составил 103,3 см, что на 2,8 % выше аналогов контрольной группы.

При изучении мясных качеств у молодняка опытных групп установлено, что наиболее тонким шпиком (17,3 мм) отличались помеси сочетания (БМ×Й)×Д, у которых на 26,1 % этот показатель был ниже, чем у подсвинков породы йоркшир.

Наилучшие показатели площади «мышечного глазка» отмечены у помесей Й×Л, Й×Д и (БМ×Й)×Д – 47,4-49,3 см<sup>2</sup>, что на 15,0-19,7 % достоверно превышает аналогичные показатели контрольной группы.

Масса задней трети полутуши у свиней породы йоркшир – 11,4 кг однако по данному признаку лучшими были помеси (БМ×Й)×Д и Й×Д, у которых величина данного показателя составила 12,0 кг, что на 5,3 % превосходило аналогов контрольной группы.

При анализе морфологического состава туш свиней различных генотипов установлено, что наибольший выход мяса был отмечен у помесей сочетаний (БМ×Й)×Д и Й×Д: выход мяса составил 65,6 и 65,7 %, что на 5,3 и 5,4 п.п. выше сверстников породы йоркшир.

В наших исследованиях наиболее постными оказались туши у помесного молодняка сочетаний Й×Д и (БМ×Й)×Д индекс постности

колебался от 4,46 до 4,73. Максимальный индекс «мясности» был у молодняка этих сочетаний (4,97-5,25).

В целях получения в промышленных условиях высокопродуктивного товарного молодняка сочетаний Й×Л и (БМ×Й)×Д, отличающегося повышенной откормочной и мясной продуктивностью и высокими мясными кондициями, рекомендуем использовать скрещивание чистопородных маток йоркшир и помесных маток БМ×Й с хряками пород дюрок и ландрас немецкой селекции.

### **ВПЛИВ СИСТЕМ ЗЕМЛЕРОБСТВА ТА ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ НА ЯКІСТЬ ЗЕРНА ЯЧМЕНЮ ЯРОГО**

Бобер А. В., к. с.-г. н., доцент  
НУБІП України

У межах сучасних моделей екологічного та біологічного землеробства можна одержати відповідну кількість продукції безпечної для людського організму. Проте реалізувати стратегічне завдання рослинництва – забезпечення високої врожайності з найвищими показниками якості отриманих продуктів – повною мірою неможливо. Однак такі системи землеробства забезпечують споживчу якість продукції, тривале підтримування потенціалу родючості ґрунту і зниження енерговитрат. Перспективним і найбільш ефективним буде виважене поєднання їх з ґрунтово-кліматичними умовами, попитом на таку продукцію, технічною оснащеністю господарств, вимогами екології і економіки.

Метою сучасних систем землеробства є забезпечення високопродуктивного, низькозатратного, екологічно-безпечного виробництва запланованої кількості і якості сільськогосподарської продукції. Науково-практичною основою для досягнення цієї мети є системи землеробства, які здатні забезпечити стабільність агроландшафтів з пріоритетом засобів біологізації в комплексі з адаптивними технологіями вирощування культур [2, 5, 6].

Впровадження екологічно безпечних технологій із застосуванням біологічних заходів, що сприяє отриманню гарантовано стабільних урожаїв, потребує високої професійної підготовки і досвіду, критичного підходу до будь-якого агротехнічного прийому. Якщо при звичайній технології вирощування правильність вибору

агротехнічного прийому і строків його проведення базувалося в основному на власному досвіді і інтуїції агронома, то при сучасній технології необхідно знати, як впливає кожен технологічний прийом на фактори, що визначають родючість ґрунту, екологічне становище, продуктивність і якість зернових культур та економічні результати виробництва в цілому.

Зростання інтенсивності землеробства потребує глибоких досліджень безпечності продукції рослинництва [3, 4]. Фахівці сільського господарства повинні більше приділяти уваги методам дослідження якості зерна та продуктів його переробки, які запобігають псуванню продовольчих товарів.

Тому вивчення впливу систем землеробства та основного обробітку ґрунту на якість зерна ячменю ярого, які сприятимуть формуванню високоякісної сировини для використання на круп'яні, кормові та технічні цілі є досить актуальною задачею сьогодення.

Дослідження проводилися протягом 2009–2013 рр. на базі лабораторій кафедри технології зберігання, переробки та стандартизації продукції рослинництва ім. проф. Б. В. Лесика із зерном ячменю ярого сорту Скарлет вирощеним на дослідних ділянках стаціонарного дослідження кафедри землеробства у ВП НУБіП України “Агрономічна дослідна станція”, розташованого в с. Пшеничне Васильківського району Київської області.

Досліджували зерно ячменю ярого, вирощене за різних систем землеробства: промислова (контроль); екологічна та біологічна. Досліджувані системи землеробства відрізнялися ресурсним забезпеченням. За промислової системи (контроль) на гектар ріллі в сівзміні вносили 12 т органічних і 300 кг діючої речовини мінеральних добрив, а захист посівів здійснювали промисловими пестицидами.

В екологічній моделі пріоритетними засобами були органічні добрива 24 т/га, мінеральні вносили по 150 кг/га, а посіви захищали біологічними засобами й промисловими пестицидами за критерієм еколого-економічного порогу чисельності шкідливих організмів. Біологічну модель системи землеробства було забезпечено лише можливою нормою органічних добрив 24 т на гектар ріллі в сівзміні, а захист посівів виконували лише біологічними засобами.

Перераховані варіанти ресурсного забезпечення досліджено на тлі чотирьох варіантів основного обробітку ґрунту в сівзміні. Диференційований обробіток (контроль) поєднував проведення за ротацію шести оранок, двох поверхневих обробітків дисковими боронами під пшеницю озиму після гороху й кукурудзи на силос і

плоскорізний обробіток під ячмінь після цукрових буряків. Варіант плоскорізного основного обробітку ґрунту полягав у виконанні під усі культури сівозміни плоскорізного розпушування, крім зазначених полів пшениці озимої, де обробляли ґрунт дисковими боронами. У варіанті полицево-безполицевого основного обробітку ґрунту за ротацію проводили дві оранки під цукрові буряки ярусними плугами, п'ять плоскорізних розпушувань і дискувань ґрунту в зазначених полях під пшеницю озиму. Варіант поверхневого обробітку ґрунту в сівозміні здійснювали на глибину 8–10 см дисковими боронами під усі культури.

Для оцінки якості зерна ячменю використовували найбільш поширені в виробничій практиці і наукових дослідженнях методи оцінки якості, передбачені діючими нормативно-технічними документами, а також інші, які діють у світовій практиці для більш поглибленої оцінки якості зерна ячменю і продуктів його переробки.

**Результати досліджень.** Залежно від показників якості зерно ячменю використовують на продовольчі та кормові цілі, вироблення солоду та у пивоварінні.

Для вироблення солоду та пивоваріння обов'язковою умовою є високі значення показників здатності до проростання та життєздатності в межах 92–95 %. Також, особливою умовою використання зерна в пивоварінні є знижений вміст білка в межах від 9 до 11 % на абсолютно суху речовину. У стандарті на ячмінь пивоварний передбачається його заготівля в районах, де умови вирощування сприятливі для формування ендосперму зернівки з високим вмістом крохмалю [1].

Дослідженнями встановлено, що зерно ячменю ярого вирощене за всіх досліджуваних систем землеробства та основного обробітку ґрунту відповідає вимогам, які ставляться для використання в продовольчих та кормових цілях (табл.).

Як видно з даних таблиці лише екологічна система землеробства за всіх систем основного обробітку ґрунту забезпечує якість зерна ячменю ярого з вмістом білка нижче 11,5 % та показниками здатності до проростання й життєздатності 92–97 %. Це розширює цільове призначення зерна і дозволяє використання його для вироблення солоду та в пивоварінні. При цьому 1-му класу відповідає зерно отримане за диференційованого та полицево-безполицевого обробітків ґрунту, а 2-му – отримане за плоскорізного та поверхневого обробітків.



Таблиця

Якість зерна ячменю ярого вирощеного за різних систем землеробства та основного обробітку ґрунту, 2009–2013 рр.

Варіанти		Показники			
Системи землеробства	Системи основного обробітку ґрунту	нагура, г/л	вміст білка, %	здатність до проростання, %	життєздатність, %
Промислова (контроль)	Диференційований (контроль)	639	13,6	98	99
	Плоскорізний	627	13,0	94	95
	± до контролю	-12	-0,6	-4	-4
	Полицево-безполицевий	633	13,5	98	99
	± до контролю	-6	-0,1	0	0
	Поверхневий	629	12,9	93	95
± до контролю	-10	-0,7	-5	-4	
Екологічна	Диференційований	632	11,3	97	97
	± до контролю	-7	-2,3	-1	-2
	Плоскорізний	617	10,7	93	96
	± до контролю	-22	-2,9	-5	-3
	Полицево-безполицевий	630	11,1	95	96
	± до контролю	-9	-2,5	-3	-3
	Поверхневий	621	10,7	92	95
± до контролю	-18	-2,9	-6	-4	
Біологічна	Диференційований	628	10,8	92	95
	± до контролю	-11	-2,8	-6	-4
	Плоскорізний	616	10,2	90	91
	± до контролю	-23	-3,4	-8	-8
	Полицево-безполицевий	625	10,8	92	93
	± до контролю	-14	-2,8	-6	-6
	Поверхневий	613	10,2	89	91
± до контролю	-26	-3,4	-9	-8	
НІР <sub>05</sub> (в абсолютних значеннях)		8	1,3	3	3

**Висновки:** 1. Зерно ячменю ярого вирощене за промислової, екологічної і біологічної систем землеробства та різних систем основного обробітку ґрунту відповідає вимогам, які ставляться для використання в продовольчих та кормових цілях.

2. Для отримання зерна ячменю ярого високої якості та різного цільового призначення слід застосовувати екологічну систему землеробства.

### **Література**

1. Алімов Д. М. Технологія виробництва продукції рослинництва / Д. М. Алімов, Ю. В. Шелестов. – К.: Вища школа, 1995. – 271 с.

2. Екологічні проблеми землеробства / [І. Д. Примака, Ю. П. Манько, Н. М. Рідей та ін.]; за ред. І. Д. Примака. – К.: Центр учбової літератури, 2010. – 456 с.

3. Овсинский И.Е. Новая система земледелия / И. Е. Овсинский. – К.: Зерно, 2010. – 331 с.

4. Танчик С. П. No-till і не тільки. Сучасні системи землеробства / С. П. Танчик. – К. : Юніверст медіа, 2009. – 160 с.

5. Тараріко Ю. О. Енергетична оцінка систем землеробства і технологій вирощування сільськогосподарських культур: методичні рекомендації / Ю. О. Тараріко, О. Є. Несмашна, Л. Д. Глушенко. – К. : Нора-прінт, 2001. – 59 с.

6. Сайко В.Ф. Наукові основи стійкого землеробства в Україні. / В.Ф. Сайко // Збірник наукових праць ННЦ «Інститут землеробства УААН». – К. : ВД «ЕКМО», 2010. – Вип. 3. – С. 3–17.

## **НУТ – ПЕРСПЕКТИВНА КУЛЬТУРА ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ОРГАНІЧНОЇ ПРОДОВОЛЬЧОЇ ПРОДУКЦІЇ В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ**

Квітко Г. П., д. с.-г. н., професор, Михальчук Д. П., аспірант  
Вінницький національний аграрний університет

Зернобобовим культурам належить вирішальна роль у світовому виробництві рослинного білка для потреб харчової та комбікормової промисловості. В умовах Лісостепу правобережного основними культурами харчового рослинного білка є горох посівний та квасоля.

Прогнозована зміна кліматичних умов у бік потепління та подовження тривалості посушливих періодів вегетації потребує

нетрадиційних для Лісостепу правобережного зернобобових культур взамін традиційному регіону вологолюбному гороху посівному.

Однією з перспективних зернобобових культур в Лісостепу правобережному в найближчій перспективі може стати нут посівний, який за агробіологічною та господарською характеристиками в змінених прогнозованих кліматичних умовах забезпечить стале виробництво харчового білка.

За біологічними властивостями нут звичайний на відміну від гороху посівного характеризується як найбільш посухостійка, навіть жаростійка культура серед зернобобових. Проте на відміну від гороху витримує приморозки до  $-8-10^{\circ}\text{C}$ . Транспіраційний коефіцієнт за вегетацію нуту становить 290-350, гороху посівного 400-600. До ґрунту, на відміну від гороху, нут маловимогливий, росте навіть на піщаних, супіщаних та засолених ґрунтах. За кількістю засвоєного азоту з повітря нут переважає горох, яка становить 86-150 кг/га проти 72 кг/га [1, с. 114].

На відміну від гороху зерно нуту не пошкоджується брухусом. Стебло нуту прямостояче і біб в період дозрівання не розтріскується на відміну від гороху. За господарськоцінними ознаками зерно нуту більш повноцінне, в порівнянні із зерном гороху, яке містить більше білка на 2%, жиру на 3,4%, а за амінокислотним складом дуже близький до ідеального білка ФАО [2, с. 102].

За оцінкою академіка НААН А. О. Бабица за урожайності нуту 25 ц/га збір протеїну становить 675 кг/га, жиру 112,5 кг/га, що відповідно більше в порівнянні з горохом при урожайності 30 ц/га. відповідно на 12 та 53,5 кг/га [2, с. 178]. Завдяки прямостоячому стеблу для боротьби з бур'янами в посівах нуту широкорядним способом застосовуються міжрядні обробітки. За рахунок відсутності шкідників притаманних гороху, суттєво зменшується шкідливе антропогенне навантаження інсектицидами. На відміну від гороху за повної стиглості зерна нуту застосовується тільки пряме комбайнування.

Результатами досліджень проведених впродовж 2012-2014 рр. на сірому лісовому ґрунті за більш посушливих гідротермічних умов, за меншої кількості опадів в період вегетації на 73 мм, більшої суми температур на  $170^{\circ}\text{C}$  та ГТК 1,17 свідчать про перспективу вирощування нуту звичайного в умовах Лісостепу правобережного. [4, с. 60-61].

Встановлено, що проходження фаз росту і розвитку нуту сорту Розанна та структура урожаю залежить від погодних умов періоду вегетації. У середньому за роки досліджень сходи нуту з'являлись через 11 діб від сівби за суми температур повітря  $255^{\circ}\text{C}$ , опадах 24 мм при ГТК 0,94. Міжфазний період від сходів до цвітіння становив 35-

37 діб, а період бобоутворення проходив упродовж 28-30 діб. У середньому за роки досліджень період вегетації сорту Розанна становив 94 діб за суми температур  $1885^{\circ}\text{C}$  за ГТК 1,04.

Сприятливим для формування оптимальної структури урожаю зерна був 2012р. коли за висоти рослин  $62 \pm 3$  см за густоти рослин 900 тис. шт/га формувалось на рослині: гілок  $9 \pm 1,1$  шт, бобів -  $87 \pm 6,1$ , насінин  $92 \pm 3,6$ , маси насіння -  $2,35 \pm 0,18$  г. За цієї структури урожаю при внесенні НРК(60) насінева продуктивність становила -  $2,12 \pm 0,16$  т/га.

Погодні умови 2014 р. були найбільш сприятливими для росту і розвитку та формування насіневої продуктивності у 2014 р. коли в період цвітіння та бобоутворення у липні - серпні температура повітря була більше норми на  $+2,0 - 2,8^{\circ}\text{C}$  і становила  $20,3-21,2^{\circ}\text{C}$  за ГТК 1,07 та 0,77. При висоті рослин  $82 \pm 3$  см та норми висіву 700 тис. шт./га насінин кількість гілок на рослині  $9 \pm 1,3$ , бобів  $88 \pm 5,3$ , насінин  $96 \pm 2,8$  шт., маси насіння 2,7 г. За визначеною структурою урожайність зерна становила 1,89 т/га.

Отже, нут посівний в умовах Лісостепу правобережного, за умов прогнозованого "глобального" потепління, за характеристикою біологічних властивостей та господарськоцінними ознаками слід вважати перспективною продовольчою культурою для виробництва органічної продукції рослинництва.

### Література

1. Квітко Г. П. Перспективи вирощування нуту посівного в умовах Лісостепу України/ Г. П. Квітко, Д. П. Михальчук, В. В. Карасевич // Корми і кормовиробництво. Вип. 75.2013.- с.113-119.

2. Шерепітко В. В. Особливості прояву цінних ознак та результати штучного добору на крупність зерна рослин нуту (*Cicer arietinum* L.) / В. В. Шерепітко, О. Ф. Запарнюк //Зб. наук. пр. Вінницького національного аграрного університету. Серія : Сільськогосподарські науки Вип.5(92) Вінниця.-2014.- с. 102-112.

3. Бабич А. О. Проблема білка і вирощування зернових бобових культур./ Кормові і білкові ресурси світу. К.: 1995.-с. 176-180.

4. Квітко Г. П. Процеси росту, розвитку та формування структури урожаю нуту посівного в умовах Лісостепу правобережного/ Г. П. Квітко, Д. П. Михальчук // Зб. наук. пр. серія: Сільськогосподарські науки №83. Вип.6.- Вінниця.-2014.- с. 56-63.

## **НОРМАТИВНО-ПРАВОВИЙ МЕХАНІЗМ ДЕРЖАВНОГО РЕГУЛЮВАННЯ ВИРОБНИЦТВА ТА ОБІГУ ОРГАНІЧНИХ ПРОДУКТІВ ХАРЧУВАННЯ**

Щербина С. В., к. с.-г. н., доцент  
Національна академія державного управління  
при Президентові України

Правове регулювання у сфері органічного виробництва має здійснюватися відповідно до Конституції України та законів України, а також іншими нормативно - правовими актами, які приймаються відповідно до них. Органічне виробництво згідно із проектом Закону України «Про органічне виробництво», є цілісною системою господарювання та виробництва харчових продуктів та для використання на нехарчові цілі, метою якої є отримання органічної продукції на всіх її стадіях виробництва і враховує вимоги щодо вирощування, виробництва, переробки, сертифікації, маркування, перевезення, зберігання та реалізації органічної продукції та спрямоване на покращення основних показників стану здоров'я населення, охорони довкілля, забезпечення раціонального використання і відтворення ґрунтів та інших природних ресурсів [1, с. 1]. Це доповнює чинний закон, яким регулюється виробництво та обіг органічних продуктів харчування.

Відповідно до статті 1 Закону України «Про виробництво та обіг органічної сільськогосподарської продукції та сировини» [2] виробництво органічної продукції (сировини) - виробнича діяльність фізичних або юридичних осіб (у тому числі з вирощування та переробки), де під час такого виробництва виключається застосування хімічних добрив, пестицидів, генетично модифікованих організмів (ГМО), консервантів тощо, та на всіх етапах виробництва (вирощування, переробки) застосовуються методи, принципи та правила, визначені цим Законом для отримання натуральної (екологічно чистої) продукції, а також збереження та відновлення природних ресурсів.

Органічне виробництво продовольчої продукції є єдиним серед широкого спектру методів господарювання, що не завдає шкоди довкіллю. Системи органічного виробництва базуються на специфічних та точних вимогах (стандартах) до процесу виробництва, спрямованих на підтримку оптимального стану екосистеми з врахуванням соціальних, екологічних та економічних чинників. Повторне використання поживних речовин та посилення природних процесів допомагають підтримувати родючість ґрунтів та забезпечувати прибуткове виробництво. Органічний

сектор перетворився на одну із найбільш динамічних галузей сільського господарства в країнах Європейського Союзу. Цьому сприяло підвищення рівня поінформованості споживачів про безпеку харчових продуктів та проблеми пов'язані із захистом довкілля протягом останніх років.

Кінцевою метою органічного виробництва є не тільки забезпечення умов для збереження довкілля, а й також виробництво органічних продуктів харчування, які можуть бути вироблені безпосередньо на полі чи внаслідок первинної обробки сировини або внаслідок її переробки на підприємствах харчової промисловості згідно із вимогами до переробки органічної продукції [2, с. 4]. Органічна продукція або сировина – це продукція або сировина, отримана в результаті сертифікованого органічного виробництва відповідно до Правил органічного виробництва [1, с. 1]. Стаття 1 Закону України «Про виробництво та обіг органічної сільськогосподарської продукції та сировини» дає таке визначення органічної продукції або сировини «це продукція або сировина, отримана в результаті сертифікованого виробництва відповідно до вимог цього Закону та яка спрямовується на подальше використання для отримання нової продукції».

Слід зазначити, що виробництво органічної продукції або сировини також має визначатися Законом України “Про безпечність та якість харчових продуктів” [3], який регулює відносини між органами виконавчої влади, виробниками, продавцями (постачальниками) та споживачами харчових продуктів і визначає правовий порядок забезпечення безпечності та якості харчових продуктів, що виробляються, знаходяться в обігу, імпортуються чи експортуються.

Послідовним та, беззаперечно, необхідним кроком є прийняття комплексної Програми розвитку органічного сільського господарства в Україні, яка б поєднала всю систему існуючих на сьогодні правових та організаційних заходів у єдиний план дій, створивши загальну передумову розбудови органічного сільського господарства в нашій державі. Слід зазначити, що в Європі та США аналогічні програми розвитку були введені в дію у середині 90-х років: Норвегія - у 1995 р; Фінляндія, Нідерланди та Швеція - у 1996 р., Франція - у 1997 р., США -у 1999 р. Тобто, Україна зволікає з прийняттям Програми, порівняно з іншими країнами, як мінімум 15 років. В Стратегії розвитку аграрного сектору економіки на період до 2020 р. [4] зазначається, що пріоритетним напрямом досягнення стратегічних цілей є регулювання ринків шляхом сприяння розвитку органічного землеробства, насамперед в особистих селянських господарствах і середніх сільськогосподарських підприємствах.

Органічне сільськогосподарське виробництво та виробництво органічних продуктів харчування здійснюється згідно із певними правилами - стандартами. До основних міжнародних стандартів (правил) органічного виробництва відносяться:

- Стандарти Європейського Союзу (Постанова Ради ЄС № 2092/91 про органічне виробництво та інші рішення стосовно виробництва сільськогосподарської продукції та продуктів харчування);

- Базові Міжнародні Стандарти органічного виробництва та переробки продукції, ухвалені IFOAM (Міжнародною Федерацією Руху за Органічне Сільське Господарство);

- Стандарти Комісії з Кодекс Аліментаріус, прийняті спільно FAO (Організацією з продовольства та сільського господарства при ООН) і FAO/ВОЗ Комісії з Кодекс Аліментаріус WHO (Всесвітньою організацією з охорони здоров'я).

У спадок Україна отримала радянську модель технічного регулювання, тобто таку, в якій ключовим розпорядником є державні органи, а не ринок. Держава визначає параметри безпечності продукції, розробляє стандарти, узгоджує технічні вимоги на продукцію, контролює якість продукції. У ЄС діє принципово інший підхід: держава лише визначає параметри безпечності продукції та здійснює контроль за їх дотриманням, а всі інші функції покладено на учасників ринку. Активно працюють спілки споживачів, асоціації малих і середніх підприємств, об'єднання товаровиробників, екологічні активісти, які є розробниками більшості стандартів. А конкуренція на ринку та споживчі уподобання споживачів вимагають від виробників забезпечувати належну якість продукції та постійно її підвищувати.

На початку 2015 року до Верховної Ради передано законопроект «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо безпечності харчових продуктів». Цей законопроект, по суті, принципово змінює систему державного контролю за безпечністю харчових продуктів відповідно до ключових Директив ЄС. Після його ухвалення основна відповідальність за безпечність продукту харчування буде перекинута на виробника. Держава чітко визначає параметри показників безпечності продукції (у технічних регламентах) і виробничої системи (у чек-листах). Також у законопроекті закладено принцип «простежуваності», який повинен діяти на всіх підприємствах харчового ланцюга «від лану до столу» для можливості оперативного виявлення оператора ринку, продукція якого призвела до появи небезпеки. Він є надзвичайно важливим для агропродовольчого комплексу, оскільки покликаний принципово змінити підходи до

управління безпечністю на всіх підприємствах (виробниках сировини, упаковки, готової продукції, перевізниках, торговельних закладах).

Кінцевою метою перевірок є не допустити на ринок небезпечний для здоров'я споживачів продукт. Як відомо, будь-який харчовий продукт є результатом виробничого процесу. Тому, для отримання харчової продукції належної якості необхідно перенести фокус уваги безпосередньо на процес виробництва і всі ключові елементи: постачальників, працівників, технологічне обладнання, виробничі приміщення, систему кондиціювання, складування сировини та готової продукції, відходи тощо. Усі названі елементи можуть призводити до появи в продукті небезпечних чинників: хворий співробітник є джерелом біологічної небезпеки (віруси, бактерії), зношений фільтр в обладнанні призведе до появи в продукті фізичних небезпек (камінці, уламки кісток м'яса) тощо. Усе це необхідно систематично виявляти й контролювати. Тому для підприємств харчового ланцюга обов'язковим є дотримання санітарно-гігієнічних вимог і запровадження системи аналізу ризиків, небезпечних чинників і контролю критичних точок (hazards analysis and critical control points: HACCP).

Для вітчизняних підприємств система HACCP абсолютно не нова. Законом України «Про безпечність та якість харчових продуктів» ще 2005 року встановлена норма, що зобов'язує харчові підприємства запроваджувати на виробничих комплексах систему HACCP. Треба бути відвертими: виробники ігнорували цю вимогу 9 років, а ті системи HACCP, що були запроваджені, здебільшого є формальними, зробленими «під сертифікат». З одного боку, це провина виробників, а з другого - законодавців, тому що в законі не було прописано механізм контролю за дотриманням встановлених норм, а також відповідальність за їх порушення.

Якщо звернутися до самого тлумачення, то HACCP - науково обґрунтована система, що дозволяє попереджати появу небезпечних чинників у харчових продуктах. Якщо при проведенні контролю готової продукції виявлено невідповідність (брак) - це прямі витрати виробника. Наприклад, виробники понесли витрати на виготовлення продукту: закупівля сировини, зарплата працівників, обслуговування технологічної лінії, утримання виробничих приміщень, електроенергія, опалення тощо, а в результаті отримали продукцію, що не відповідає вимогам безпечності, тому що, наприклад, під час контакту з продукцією в неї потрапила кишкова паличка, оскільки, як виявилось, один із працівників був хворий. Або партія молока була забракована в результаті виявлення в ній антибіотиків. Отже, підприємство понесло витрати на виготовлення продукції, а продукцію доведеться



утилізувати. За системою НАССР створюються необхідні запобіжні заходи, які дозволяють не допустити випуск невідповідної продукції (визначаються небезпечні чинники для кожного виду продукції, що виготовляється; встановлюються прийнятні рівні; проводиться систематичне оцінювання небезпечних чинників і завчасно визначаються заходи регулювання). НАССР на сьогодні як механізм системи безпечності закладено майже у всіх стандартах на харчові продукти (IFS Food, ISO 22000 та ін.).

Що ж до вартості сертифікації, то потрібно розділяти вартість запровадження міжнародних стандартів і вартість самої сертифікації (якщо є її доцільність). Запровадити стандарти можна як власними силами, так і за допомогою сторонніх фахівців. Одне виробництво потребує перепроектування, проведення системи кондиціонування, а на іншому залишилося лише розробити документи, навчити персонал. Проте в кожному із цих випадків слід прив'язувати оплату праці (штатних, залучених) фахівців до кінцевого результату: чи досягнута та мета, що була поставлена на початку проекту?

Вартість самої сертифікації (сертифікаційного аудиту) у кожного сертифікаційного органу встановлюється на комерційних засадах. Вона залежить, по-перше, від розміру компанії, яка має намір пройти сертифікацію; по-друге - на відповідність якого стандарту проводиться перевірка; по-третє - який вид основної діяльності підприємства. Приблизні розцінки сертифікаційного аудиту: для великих компаній (понад 500 працівників) - від 100 тис. гривень, для малих (до 50 працівників) — до 20 тис. гривень.

Коли мова йде про переваги органічного аграрного виробництва перед традиційним фахівці мають на увазі два аспекти: переваги самих органічних продуктів харчування та переваги власне органічних методів господарювання. Органічне виробництво має цілу низку економічних, екологічних та соціальних переваг.

Економічні переваги органічного виробництва полягають у тому, що за умов належного впровадження сучасних технологій вирощування сільськогосподарських культур та тваринництва згідно із принципами та вимогами органічного виробництва при подальшому розвитку внутрішнього ринку в Україні в середньостроковій перспективі зростатиме прибутковість виробництва органічної продукції та її конкурентноздатність. Це відбуватиметься шляхом поступового зростання природної продуктивності агроценозів та ґрунтів в умовах органічного аграрного виробництва, суттєвого зниження виробничих витрат завдяки відмові від застосування дорогих хімікатів та зменшення енергоємності виробництва, зокрема витрат на

пальне та мастильні матеріали, а також підвищення самодостатності та скорочення залежності виробників від не вигідних умов зовнішнього фінансування.

Соціальні переваги органічного виробництва полягають у створенні додаткових робочих місць у сільській місцевості й нових перспектив для малих та середніх фермерських господарств, збільшенні життєздатності сільських громад та сільському розвитку. Про це свідчить досвід впровадження органічного сільського господарства у світі, який є надзвичайно актуальним і для України. Органічне виробництво базується на екстенсивних технологіях вирощування культур та розведення худоби, що потребує більших затрат праці, а значить збільшує потребу у робочій силі та через це збільшує зайнятість населення у сільській місцевості [5, с. 57].

Екологічні переваги органічного виробництва полягають у тому, що воно зберігає довкілля в процесі виробництва, сприяє збереженню та відновленню біорізноманіття в агроландшафтах, сприяє збереженню та відтворенню родючості ґрунтів, а також оберігає від забруднення водні джерела.

З огляду на зазначені чинники переваги органічних продуктів для споживачів полягають у наступному:

- корисні для здоров'я та екологічно безпечні;
- мають кращу якість і вищі смакові якості;
- не містять у собі генетично модифікованих організмів;
- не містять токсичних та шкідливих речовин (важкі метали, пестициди, нітрати, нітроти не перевищують допустимий вміст);
- не містять шкідливих залишків штучних стимуляторів росту, лікарських препаратів та антибіотиків, що не дозволяються у органічному рослинництві та тваринництві;
- не містять хвороботворних мікроорганізмів, паразитів та алергенів та зберігають поживні речовини та натуральний склад при переробці, оскільки використовуються лише натуральні методи переробки, натуральні речовини та матеріали для пакування, не дозволяються синтетичні речовини при переробці (ароматизатори, консерванти, добавки тощо).

Перехід сільськогосподарських товаровиробників на органічні методи господарювання може бути можливим лише за умови їхнього усвідомлення переваг органічного виробництва порівняно з традиційним. Органічне виробництво швидше має переваги у цілому для суспільства, а не для конкретного виробника органічної продукції. Тому для забезпечення ефективності органічного виробництва потрібна державна підтримка у вигляді субсидій для економічного

стимулювання впровадження органічного агровиробництва землекористувачами та землевласниками шляхом:

- надання податкових і кредитних пільг та відшкодувань фізичним і юридичним особам, які здійснюють за власний кошт впровадження органічного агровиробництва та переробку органічної продукції;

- звільнення землевласників та землекористувачів, що виробляють органічну продукцію від плати за землю, за земельні ділянки, на яких організовано виробництво або переробку органічної сертифікованої продукції згідно із відповідним сертифікатом, виданим уповноваженим органом сертифікації, акредитованим у відповідному органі державної влади [5, с. 8].

У процесі впровадження виробництва органічної продукції існують певні ризики, які необхідно враховувати, оцінювати та здійснювати заходи для їхньої мінімізації.

Основні групи ризиків, які слід враховувати при переході на виробництво органічної продукції:

- недостатня розвиненість ринків збуту органічної продукції та поінформованість споживачів про переваги органічної продукції;

- відсутність маркетингових досліджень та стратегій збуту органічної продукції;

- ризики, пов'язані з можливими змінами кон'юнктури ринку органічної продукції упродовж 2-4 перехідних років;

- фінансові втрати внаслідок зменшення обсягів виробництва продукції (особливо для господарств, що активно застосовували інтенсивні технології);

- фінансові витрати на закупівлю спеціальної техніки та обладнання;

- відсутність дієвого механізму страхування ризиків у сільськогосподарському виробництві;

- ризики збуту органічної сертифікованої продукції за цінами, що дорівнюють цінам традиційної продукції.

Під час оцінки ризиків пов'язаних з входженням на ринок органічної продукції слід враховувати наступні фактори:

- органічне виробництво не має належної державної системи контролю, яка була би акредитована на національному та міжнародному рівнях та охоплювала контроль як операторів органічного сектора, так і продукцію;

- в країні до цього часу не затверджена державна стратегія та програма підтримки розвитку органічного виробництва, державні правила для органічного рослинництва та тваринництва;

- реклама та просування на ринок недостатньо розвинені, не створено маркування української органічної продукції, населення не достатньо ознайомлене з цілями органічного виробництва, співпраця з сектором органічної продукції також недостатня, поняття органічного виробництва також недостатньо зрозуміле для суспільства;

- дослідження, освіта та консультування на даний момент знаходяться на початковій стадії. Це спостерігається, наприклад, у недостатніх знаннях масштабу та потенціалу ринку окремих товарів, у відсутності кваліфікованих спеціалістів, у відсутності сучасних дослідницьких господарств та у недостатній системі підготовки сільгоспвиробників та контролерів;

- життєздатність та можливість господарств успішно вести бізнес є ключовими факторами для органічного виробництва. Існуючої кількості органічних господарств недостатньо для створення критичної маси для окупності фінансових витрат та ефективного використання коштів з бюджету, більшість сільськогосподарських товаровиробників не володіють принципами ефективного ведення бізнесу в умовах ринкової економіки;

- співпраця з багатьма важливими організаціями та державними установами на національному та місцевому рівнях повинна бути покращена.

Безпека харчової продукції і продовольчої сировини є однією з вирішальних складових продовольчої безпеки кожної держави й визначається спроможністю компетентними органами державної влади ефективно контролювати виробництво й ввезення безпечного та якісного продовольства на загальновизнаних у світі засадах. Ця сфера діяльності у людському суспільстві має надзвичайно важливі гуманітарні, соціальні, економічні та політичні аспекти.

У 1957 році ФРН, Франція, Італія, Нідерланди, Бельгія й Люксембург підписали Римський договір, яким було створене Європейське економічне співтовариство. Однією з прерогатив цього об'єднання було формування єдиної агропродовольчої політики співтовариства з метою:

- збільшити продуктивність сільськогосподарського виробництва;

- забезпечити пристойний рівень життя сільським мешканцям;

- стабілізувати аграрні ринки;

- забезпечити гарантоване продовольче постачання;

- забезпечити розумні ціни на продовольство для споживачів.

У січні 1962 р. Рада Міністрів ЄС прийняла низку документів, який було сформульовано три фундаментальних принципи єдиної

аграрної політики Європейського економічного співтовариства: єдність ринку, загальне фінансування й переваги Співтовариству.

В Європейському Союзі ефективно діють не тільки загальні нормативні і правові акти, а також комплексний перелік специфічних вимог і норм, метою яких є забезпечення безпеки харчових продуктів. Наглядом займаються три державні структури: Міністерство сільського господарства, Міністерство соціальних справ і Міністерство економіки та комунікацій.

Основні засади регулювання містяться в Законі «Про харчові продукти», Постанові Європейського парламенту і Ради ЄС № 178/2002/ЄС, в яких встановлюються загальні принципи і вимоги правових норм в галузі харчових продуктів. Всі постанови діють в країнах-членах ЄС напругу тобто без їх обговорення в законодавстві кожної окремої країни. Однак вимоги директив повинні вноситися до внутрішніх нормативно-правових актів.

Названий закон і інші нормативно-правові акти як Постанови Європейського парламенту і Ради ЄС 178/2002, 852/2004, 853/2004, 854/2004 і 882/2004, містять всі регулюючі норми, сфера регулювання яких включає: визнання підприємств та загальні вимоги до харчових продуктів; вимоги до складу і якості окремих категорій продуктів; спеціальні вимоги до харчових добавок, нових видів харчових продуктів і заморожених харчових продуктів; дозволені забруднюючі речовини; мікробіологічні вимоги; дозволені добавки, штучні регулятори смаку та запаху; гігієнічні вимоги до харчових продуктів; вимоги до працівників, які працюють в галузі обробки і їх рівня підготовки; матеріали і предмети, які контактують з продуктами; вимоги до очистки, дезінфекції і засобів боротьби з шкідниками; вимоги до води; вимоги до маркування; самостійний контроль виробника; ввезення харчових продуктів у Європейський Союз та державний нагляд і лабораторії, які аналізують проби.

Пристаючи до роботи з харчовими продуктами, їх обробник повинен поставити до відома наглядові органи та подати належну заявку. Це означає дозвіл на діяльність. Наглядова установа оцінює відповідність підприємства і затверджує або відхиляє заявку. В першому випадку вона вносить підприємство до переліку підприємств, яким дозволено певний вид діяльності. При порушенні вимог законодавства наглядовий орган має право призупинити діяльність підприємства на певний строк повністю чи частково.

Важливу роль відіграє зобов'язання підприємства щодо самостійного контролю, таким чином досягається один з найважливіших принципів – дотримання одноосібної відповідальності

підприємства. Якщо підприємству стає відомо про певні невідповідності нормативним документам, то навіть при найменшій підозрі на це воно повинно вжити всіх необхідних заходів з метою перевірки і усунення причин.

У разі, коли підозрілий продукт попадає у торговельну мережу, то його виробник повинен вжити всіх заходів з метою його відкликання, а інші організації, які були задіяні в процесі доставки продукту споживачам, повинні всілякими засобами сприяти відкликанню продуктів і надати детальну інформацію про його переміщення і реалізацію. Виробник повинен компенсувати всі затрати на проведення експертизи продуктів, якщо їх перевірка показала невідповідність стандартам.

У ЄС визначені певні пріоритети в галузі виробництва і контролю продуктів харчування:

- забезпечення населення продовольством;
- забезпечення продовольчої безпеки;
- створення чіткої системи заходів регулювання і підтримки

сільського господарства;

- раціональне використання орних, пасовищних і лісових земель;
- розширення для населення можливостей одержати необхідні

продукти;

- роль зовнішньоторговельної політики.

Обов'язкові державні стандарти та міжнародні стандарти визначають мінімальні вимоги до органічного агровиробництва, які спрямовані на встановлення системи стандартів для державних та приватних органів сертифікації. Ці вимоги можуть використовуватись для створення національних державних правил.

Більшість національних стандартів (наприклад, у країнах ЄС, Японії, Аргентині, Індії, США) представлені у вигляді постанов, які є юридично пов'язаними. В Україні підготовлено проекти відповідних стандартів, які називаються "Правилами органічного виробництва та сертифікації", що охоплюють увесь процес виробництва, переробки, пакування продукції тощо [6, с. 319].

Система сертифікації органічної продукції відрізняється від систем сертифікації якості іншої продукції, оскільки в даному випадку спеціальний аналіз продуктів не застосовується при визначенні походження продуктів, однак, оцінюють спосіб та весь процес виробництва, починаючи від умов доквілля, підготовки ґрунту до постачання продукції споживачам. Сертифікація передбачає щорічну інспекцію та проходження сертифікаційної процедури кожного року [7].

**Висновки та пропозиції.** Органічне виробництво продукції та сировини в Україні перебуває на початковій стадії. Розвиток органічного виробництва відбувається повільно та однобічно. Тому для більш ефективного впровадження органічного виробництва в Україні рекомендується здійснити такі заходи:

1. Розробка та удосконалення існуючої законодавчої та нормативно-правової бази, яка б чітко окреслила державну політику у сфері органічного виробництва.

2. Підвищення рівня поінформованості споживачів про безпеку харчових продуктів та проблеми пов'язані із захистом довкілля протягом останніх років через ЗМІ, інтернет.

3. Усвідомлення переваг органічного виробництва порівняно з традиційним.

4. Державна підтримка у вигляді субсидій для економічного стимулювання впровадження органічного агровиробництва землекористувачами та землевласниками.

5. Визнання органічного сільськогосподарського виробництва та виробництва органічних продуктів харчування пріоритетним напрямком розвитку аграрного сектору економіки та стратегії суспільного розвитку.

Зазначені заходи дозволять розвинути внутрішній ринок споживання сертифікованої органічної продукції та органічних продуктів харчування та збільшити її експорт та імпорт.

### **Література**

1. Проект Закону України «Про органічне виробництво» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4\\_2?pf3516=7003&skl=7](http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_2?pf3516=7003&skl=7)

2. Закон України «Про виробництво та обіг органічної сільськогосподарської продукції та сировини» від 03.09.2013 № 425-VII [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/425-18>.

3. Закон України «Про безпечність та якість харчових продуктів» від 23.12.1997 № 771/97-ВР [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/771/97-%D0%B2%D1%80>

4. Стратегія розвитку аграрного сектору економіки на період до 2020 р. схвалена розпорядженням Кабінету Міністрів України від 17 жовтня 2013 р. № 806-р [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/806-2013-%D1%80>

5. Галяс А., Капштик М., Бакун Ю. Органічне агровиробництво: нові ринкові можливості та виклики для виробників зерна в Україні. - К. 2008. – 71 с.

6. Берлач Н. Становлення органічного сільського господарства в Україні: адміністративно-правовий аспект / Н. Берлач // Право України. – 2010. – № 4. – С. 314-320.

7. Плотнікова М. Ф. Органічне виробництво як основа продовольчої безпеки країни / Органічне виробництво і продовольча безпека. – Житомир: Вид-во «Полісся», 2014. – С. 384-388.

## **КІЛЬЦЕВА ГНИЛЬ БУЛЬБ КАРТОПЛІ ТА ЗАХОДИ ЩОДО ОБМЕЖЕННЯ ЇЇ РОЗВИТКУ В УМОВАХ ПОЛІССЯ УКРАЇНИ**

Левченко В. Б., к. с.-г. н., доцент  
Житомирський національний агроекологічний університет

Картоплю справедливо називають другим хлібом. Цінність її зумовлюється універсальним використанням як продовольчої, технічної і кормової культури. Картопля є незамінною сировиною для багатьох галузей промисловості, зокрема для виробництва крохмалю, спирту, глюкози. Картопля має також важливе агротехнічне значення в системі інтенсивного землеробства. Вирощування високих і сталих врожаїв картоплі можливе не лише при впровадженні нових сортів інтенсивного типу, підвищенні родючості ґрунту на основі збалансованого органо-мінерального живлення, своєчасного проведення сортооновлення і сортозаміни та запровадження інтенсивних технологій, а й з обов'язковим проведенням відповідних комплексних заходів захисту рослин.

Великої шкоди картоплярству завдають гнилі бульб бактеріального походження. Особливу небезпеку спричиняє кільцева гниль (*Corynebacterium sepedonicum* Sp. et. K.). Хвороба викликає захворювання рослин як під час вегетації, так і в період зберігання. Однак, дослідження в зоні Полісся України проводились розрізнено, окремими питаннями, недостатньо глибоко. Тому вивчення розповсюдження і шкодочинності кільцевої гнилі картоплі, біологічних особливостей збудника, взаємовідносин рослини-господаря із збудником кільцевої гнилі та взаємовідносин збудника кільцевої гнилі з хворобами іншого таксономічного походження, а також удосконалення заходів захисту від кільцевої гнилі бульб картоплі, спрямованих на обмеження розвитку захворювання в даній



зоні є надзвичайно актуальним. Широке поширення і значна шкодочинність кільцевої гнилі в регіонах вирощування картоплі є тому підтвердженням.

**Мета** - визначення ареалу кільцевої гнилі, біологічних особливостей збудника хвороби, відбір стійких сортів до цього збудника і удосконалення заходів захисту в умовах Полісся України.

Для досягнення поставленої мети передбачалося виконати такі завдання:

- визначити поширеність кільцевої гнилі в зоні Полісся України;
- вивчити особливості біології збудника *Corynebacterium sepedonicum* Sp. et. K.;
- встановити взаємовідносини рослини-господаря зі збудником кільцевої гнилі та з патогенами іншого таксономічного походження;
- оцінити внесені в Реєстр сортів рослин України сорти картоплі на стійкість до кільцевої гнилі;
- удосконалити заходи захисту картоплі від кільцевої гнилі.

Експериментальні дослідження виконувались на базі дослідного поля Житомирського національного агроекологічного університету протягом 2012 – 2014 років. Розповсюдження і шкодочинність кільцевої гнилі картоплі, а також біологічні особливості збудника вивчали на бульбовому матеріалі з різних еколого–географічних районів Житомирської, Волинської, Рівненської, Київської та Чернігівської областей.

Дослідне поле університету розташоване в селі Велика Горбаша Черняхівського району, Житомирської області. Ґрунти дослідної ділянки – дерново–підзолисті супіщані. Орний шар містить 0,8 – 1,4% гумусу, рН сольової витяжки складає 4,2 – 5,2. Середньорічна температура повітря +8,5°C. Середня багаторічна сума опадів за рік становить 508 мм. Найбільша кількість опадів випадає в червні – липні (55 – 60 мм).

Для визначення поширення кільцевої гнилі систематично проводили аналізи зразків бульб картоплі, відібраних у різних господарствах Волинської, Рівненської, Житомирської, Київської, Чернігівської областей. Обліки і фітоекспертизу проводили згідно методик Інституту картоплярства УААН.

Шкодочинність збудника кільцевої гнилі визначали на фоні природного розвитку захворювання шляхом аналізу структури врожаю здорових і уражених кільцевою гниллю бульб. Ступінь ураження бульб картоплі кільцевою гниллю визначали за методикою О. Д. Белової [1, 116 с.].

При вивченні біологічних особливостей збудника кільцевої гнилі картоплі користувалися загальноприйнятими в фітопатології

методиками досліджень К. Г. Бельтюкова, 1968; О. Д. Белова, 1964; М. С. Матишевської [2, 316 с.].

Для визначення впливу кільцевої гнилі на проростання бульб картоплі перед посадкою, використовували методику [3, С. 38-39.]. Визначення впливу інфекції фузаріозу на розвиток кільцевої гнилі та вплив ураження картоплі паршею звичайною на розвиток цього збудника вивчали за методиками Кучко А. А. [4, С. 93-101.].

Проникнення збудника кільцевої гнилі крізь покривні тканини бульб картоплі, а також вплив кільцевої гнилі на біохімічні показники вивчали на основі методик Караджова Л. В. [5, 253 с.].

Для визначення взаємовідносин кільцевої гнилі картоплі з хворобами іншого таксономічного походження в умовах Українського Полісся, користувались загальноприйнятими в фітопатології методиками досліджень [6, С. 447-454.].

Удосконалення заходів захисту картоплі від кільцевої гнилі проводили на основі аналізу бульбового матеріалу уражених хворобою рослин. Вплив удобрення на резистентність районуваних і перспективних сортів картоплі до кільцевої гнилі, а також оцінку сортів і гібридів картоплі на стійкість до цієї хвороби проводили за методиками [7, с. 201-207.]. Оцінку економічної та енергетичної ефективності заходів захисту картоплі від кільцевої гнилі визначали за методиками [8, 247 с.]. Статистичний аналіз отриманих експериментальних даних здійснювали за методикою [9, 416 с.].

**Результати досліджень.** При вивченні видового складу бактерій, отриманих з бульб картоплі уражених кільцевою гниллю, нами виділено штами 12лП, 38лП, 42л, 55, 68 збудника *Corynebacterium sepedonicum* Sp. et. K. Не всі з них за три роки досліджень зберегли свою патогенність. Зокрема штами 12лП, 42л, 68 з часом втратили її. Сильнопатогенними залишились штами 38лП, 55. Вивчаючи біологічні особливості відібраних штамів, було встановлено, що кожен з них навіть при незначному контакті з здоровими бульбами викликали їх ураження, яке з часом проявлялось як кільцева гниль. Таким чином максимально шкодочинними були штами 38лП, 55. Вони викликали загнивання 40 - 42% бульб. Крім штамів збудника *Corynebacterium sepedonicum* Sp. et K., було виділено *Pseudomonas fluorescens*, *Bacillus nisertericus*. У збудника *Pseudomonas fluorescens* лише один штам мав сильну патогенність, а решта три – відповідно середню і слабку патогенність. У збудника *Bacillus nisertericus* до групи слабкої, середньої і сильної патогенності було віднесено по одному штаму.

Нашими дослідженнями встановлено, що бактерії збудника кільцевої гнилі після ураження рослин картоплі знижують їх схожість

до 70%. Наслідком цього є зменшення кількості стебел в кущі з 3 – 4 до 2 шт., висоти стебел з 42 до 30 см., урожайності бульб з одного куща від 500 до 225 г, а товарності з 95 до 80%. Смакові якості бульб уражених кільцевою гниллю знижуються на 2-3 бали.

Результатами наших досліджень встановлено, що товщина покривних тканин в різних частинах бульби не однакова, що є сортовою ознакою картоплі і суттєво впливає на її зараження кільцевою гниллю. Бактерії кільцевої гнилі проникають в середину бульб картоплі двома шляхами: через сочевички і перидерму. Мінімальну товщину перидерми відмічено в базальній частині бульб. У таких сортів як Пролісок, Бородянська рожева, Либідь вона становить 1,3 – 2,7 мк. У верхній і середній частинах бульби, товщина перидерми коливається в межах 2,9 – 3 мк. Встановлено, що при контакті в базальній частині хворої бульби із здоровою, бактерія кільцевої гнилі проникає через складові частини перидерми - корок, фелоген, фелодерму. Оцінка стану поверхні покривних тканин бульб картоплі показала, що в процесі росту сочевички розтріскуються, збільшуючись в своєму розмірі до  $1,7 \pm 0,2$  мк. В місцях розтріскування утворюються щілини розміром  $1,5-1,8 \pm 0,4$  мк. Судинне кільце бульби саме в базальній частині максимально наближене до покривної перидерми. Через щілини і тонкий шар перидерми бактерії кільцевої гнилі легко проникають до судинного кільця, викликаючи його загнивання. Ми встановили, що кільцева гниль призводить до необоротних змін в складі біохімічних сполук бульб картоплі. Особливо це проявляється на ранніх та середньостиглих сортах. Нами встановлено, що кільцева гниль картоплі суттєво впливає на такі біохімічні показники як вміст крохмалю, білку, редукованих цукрів, а також на смакові якості (табл. 1). Наслідком такої дії є зниження товарності бульб через незадовільні смакові якості.

На основі одержаних даних можна зробити висновки, що кільцева гниль погіршує смакові якості бульб картоплі. При цьому сильно уражені бульби повністю втрачають свою господарську цінність. Оцінка впливу інфекції збудника *F. oxysporum* на розвиток кільцевої гнилі бульб картоплі показала, що фузаріозне в'янення підсилює розвиток кільцевої гнилі. Зокрема, при дослідженні бульб відносно стійкого сорту Пролісок ураження кільцевою гниллю в присутності збудника фузаріозу збільшувалось до 15,6%. Схожість бульб при цьому становила лише 65%, а урожай з одного куща зменшився до 320 г проти 500 г у контрольному варіанті. Таким чином, фузаріозне в'янення підсилює розвиток кільцевої гнилі картоплі. Збудник кільцевої гнилі картоплі взаємодіючи з хворобами

іншого таксономічного походження, зокрема з паршею звичайною (*St. scabies*), може підсилювати свою патогенність. Для проведення досліджень щодо виявлення впливу збудника парші звичайної на розвиток кільцевої гнилі було взято сорти з різним ступенем стійкості до цього збудника: відносно стійкий сорт Пролісок, стійкий сорт Бородянська рожева, нестійкий сорт Либідь.

**Таблиця 1**

**Вплив кільцевої гнилі на біохімічні показники та смакові якості бульб (середнє за 2012 – 2014 рр.)**

Варіанти досліду	Вміст крохмалю, %	Вміст білків, %	Вміст редукованих цукрів, мг./100 г.	Смакові якості, бал.
садіння здоровими бульбами (контроль)	14,2	1,9	0,21	4,0
садіння бульбами з ознаками кільцевої гнилі	13,7	1,7	0,18	3,6
НІР <sub>05</sub>	1,31	0,54	0,12	-

Досліджуючи взаємодію збудника парші звичайної (*St. scabies*) з бактеріями кільцевої гнилі, нами встановлено, що при розтріскуванні перидерми на поверхні бульб картоплі утворюються відкриті рани у вигляді тріщин різної глибини. Саме через тріщини, які утворились внаслідок дії міцелію грибка парші звичайної, бактерії кільцевої гнилі безперешкодно проникають до судинного кільця і викликають загнивання бульб, знижуючи цим самим основні показники продуктивності картоплі.

**Висновки.** В результаті проведених досліджень узагальнено та наведено вирішення важливого наукового завдання, яке полягає у визначенні ареалу кільцевої гнилі картоплі, біологічних особливостей збудника, добору відносно стійких сортів та удосконалення заходів захисту картоплі від кільцевої гнилі в умовах Полісся України. Дослідженнями встановлено:

1. Збудником кільцевої гнилі є бактерії *Corynebacterium sepedonicum*.
2. Кільцева гниль проявляється щорічно, а ураженість рослин досягає 45% при ступені розвитку хвороби від 1,2 до 18,3%.
3. На території Житомирської області кільцева гниль викликає 40% захворювань на посадках картоплі. Найбільший ареал кільцевої

гнилі за результатами фітопатологічного моніторингу відмічено в Малинському районі – 11,4%, Олевському районі – 12,2% Житомирської області, в Козелецькому – 15,5% районі Чернігівської області. Мінімальне поширення хвороби зареєстровано в Костопольському районі – 3,4% Рівненської області, Овруцькому районі – 7,2% Житомирської області, Чернігівському і Добрянському – 5,7% районах Чернігівської області.

4. Максимальну патогенність на бульбах сорту Пролісок виявили штами 13а, 38лП, 55 і 68. Їх доцільно використовувати в селекції картоплі на стійкість до кільцевої гнилі.

5. Збудники фузаріозного в'янення (*Fusarium oxysporum*) і парші звичайної (*Streptomyces scabies*) проявляють себе як синергети ураження картоплі кільцевою гниллю у сортів: Дніпрянка, Кобза, Лугоська, Пролісок.

6. Парша звичайна і парша порошиста, уражуючи перидерму створюють сприятливі умови для проникнення кільцевої гнилі в середину бульб картоплі при контакті.

7. Найвищу стійкість до кільцевої гнилі виявили наступні сорти і гібриди картоплі: Адретта, Бородянська рожева, Гібрид 1015, Гібрид 38, Зов, Іскра, Либідь, Нікіта, Островська, Студентська, Українська рожева, Форум, Явір, які доцільно використовувати для подальшої селекційної роботи на стійкість до кільцевої гнилі.

8. Передсадивне озеленення бульб картоплі і прогрівання посадкового матеріалу при +13 - 14°C протягом 2-3 тижнів знижує зараження кільцевою гниллю в 1,5-2 рази.

9. Внесення перепрілого гною в нормі 60 т/га одночасно з  $N_{60}P_{60}K_{120}$  кг д. р./га підвищує стійкість бульб картоплі до кільцевої гнилі.

10. Запропоновані заходи захисту картоплі від кільцевої гнилі, зокрема обробка бульб розчинами борної кислоти (0,1%), мідним купоросом (0,5%), передпосадкове озеленення бульб та висаджування відносностійких сортів, забезпечують приріст врожаю на 8,2 т/га та підвищують рентабельність вирощування картоплі до 20,2%.

### Література

1. Белова О. Д. Кольцевая гниль, черная ножка и меры борьбы с ними. - М.: Колос, 1964. - 116 с.

2. Бельтюкова К. Г., Матышевская М. С., Куликовская М. Л., Сидоренко С. С. Методы исследования возбудителей болезней растений. - Киев: Науч. мысль, 1968. - 316 с.

3. Бойко Н. С. Борьба с черной ножкой на посадках картофеля. // Картофель и овощи. - 1970.-№9. - С. 38-39.

4. Кучко А. А. Новые методы в генетико-селекционных исследованиях с картофелем. // Урожай и адаптивный потенциал экологической системы поля. Под ред. П. П. Литуна. - Киев, 1991. - С. 93-101.

5. Караджова Л. В. Кольцевая гниль полевых культур. - Кишенёв, 1989. 253 с.

6. Коваль Е. З., Швед А. Л. Исследования строения поверхности и состава клеточных оболочек некоторых видов фузариев. // Микробиологический журнал. - 1975. - Т. 35, вып. 4. - С. 447-454.

7. Коромылова М. В. Перспективы селекции картофеля на устойчивость к кольцевой гниле. // Фитопатогенные бактерии. - К., 1975. - С. 201-207.

8. Мертенс В. П. Економіка сільського господарства. – К.: Вища школа, 1990. – 247 с.

9. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта. М. Колос., 1979. – 416 с.

### **ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ БАКТЕРАЛЬНОГО ПРЕПАРАТУ «БІОМАГ» ПРИ ВИРОЩУВАННІ КУКУРУДЗИ НА ЗЕРНО**

Поліщук М. І., к. с.-г. н., Паламарчук В. Д., к. с.-г. н., доценти  
Паламарчук О. Д., аспірант  
Вінницький національний аграрний університет

Одним із стратегічних напрямів розвитку сучасного землеробства є його біологізація – використання біологічних засобів для відтворення родючості ґрунту і отримання якісної продукції рослинництва, підвищення економічної ефективності та зниження антропогенного тиску на довкілля. Серед біологічних засобів важлива роль належить мікробним препаратам [1, 2].

Мікроорганізми в житті рослин відіграють важливу роль майже у всіх процесах життєдіяльності. Фітосфера - надземний ареал мікроорганізмів. На кожному сантиметрі поверхні листя та стебла може бути до 10 мільйонів мікроорганізмів. В одному грамі ґрунту налічується до 10 мільярдів мікроорганізмів і до 30000 різноманітних видів.

Всі ґрунтові мікроорганізми умовно можна поділити на корисні та патогенні. Корисні мікроорганізми постачають рослинам поживні речовини (наприклад азот і фосфор), допомагають рослинами

приспосовуватись до несприятливих умов (наприклад спеки, затоплення та посухи), позитивно впливають на розвиток кореневої системи, що сприяє швидкому росту й розвитку рослин і фізично підтримує їх, підвищують захист від хвороб та шкідників [3].

Мікроорганізми, на основі яких створені бактеріальні препарати, не лише фіксують азот з атмосфери або розчиняють фосфати ґрунту, але й продукують амінокислоти, рістактиваторні сполуки та речовини антибіотичної природи, які стримують розвиток фітопатогенів, не забруднюють навколишнього середовища і безпечні для тварин та людини [2, 4-6].

Застосування біопрепаратів покращує фізіологічні процеси в тканинах рослин, підвищує вміст хлорофілу у листі, що позитивно впливає на краще накопичення цукрів рослини кукурудзи та більш триваліший вегетаційний період, обумовлює вищі біометричні показники та кращу якість зерна [7].

У ґрунті в тісному зв'язку із рослинами існує незлічена кількість мікроорганізмів, які можуть по різному використовуватися рослинами протягом періоду вегетації. Багато з них мають характерні властивості, які допомагають контролювати гриби, бактерії, круглих черв'яків, комах і бур'яни [8].

Застосування біопрепаратів на основі ґрунтових та ендofітних мікроорганізмів, до складу яких входять усі потрібні рослині амінокислоти, вітаміни, фітогормони, може краще підтримати на оптимальному рівні обмін речовин у рослин за критичних ситуацій, сприяє поліпшенню умов кореневого живлення, що дає поштовх формуванню міцнішої кореневої системи та вегетативної маси [8].

Патогенні мікроорганізми спричиняють інфекції, пошкодження рослинам або створюють несприятливі умови. Через це для поповнення корисної мікрофлори ґрунту необхідно у сучасних технологіях вирощування застосовувати мікробіологічні препарати, які складаються із живих мікроорганізмів та продуктів їх життєдіяльності.

Ще однією причиною необхідності застосування бактеріальних препаратів є різке скорочення виробництва органічних добрив (у зв'язку із скороченням, за останні 15-20 років поголів'я тварин) та висока вартість мінеральних добрив. Крім того за останні роки ефективність мінеральних добрив для підвищення урожайності рослин не перевищує 25 %. У зв'язку із цим дослідження в даному напрямку є необхідними та актуальними.

Надзвичайно перспективним є створення штучних азотфіксуючих симбіозів бактерій з небобовими культурами за використання принципів паранодуляції. Тому метою наших досліджень є вивчення впливу

бактеріального препарату «Біомаг» на прояв господарсько-цінних ознак та продуктивність гібридів кукурудзи різних груп стиглості.

Дослідження проводились у дослідному господарстві ДП ДГ «Корделівське» с. Корделівка, Калинівського району, Вінницької області, протягом 2011-2014 рр.

Досліджувалися гібриди вітчизняної селекції та фірми «Монсанта». В досліді застосовували вітчизняний бактеріальний препарат «Біомаг» виробництва «Ензим Агро», який вносився у фазі 5-7 листків кукурудзи та 10-12 листків, тобто у фази коли рослина кукурудзи найбільш чутлива до елементів живлення.

Ґрунтами дослідного поля були чорноземи глибокі середньо суглинкові на лесі. Для передпосівного обробітку ґрунту використовували культиватор типу КПС-4. Сівбу проводили сівалкою СУПН-8 оновленою, із нормою висіву 75 тис. шт. насінин на гектар. Глибина загортання насіння 4-6 см.

У фазі 5 справжніх листків застосовувався гербіцид Мілагро для боротьби із бур'янами. В дослідженнях застосовувались польовий і лабораторний методи вивчення гібридного матеріалу кукурудзи.

Облікова площа ділянок для гібридів становила 10,5 м<sup>2</sup>. Повторність в досліді для гібридів – 3-х разова. Розміщення ділянок – методом рендомізованих блоків.

Протягом вегетації проводили визначення таких фенологічних фаз як: сходи, викидання та цвітіння волотей, цвітіння качанів (появи тичинкових ниток) та повної стиглості зерна, визначення лінійних промірів рослин: загальну висоту, висоту прикріплення качана, а також структурний аналіз урожаю (по 10 качанах у кожному повторенні), проводили у відповідності до загальноприйнятих методик для кукурудзи.

Результатами наших досліджень встановлено, що одноразове застосування бактеріального препарату «Біомаг» у фазі 5-7 листків кукурудзи та дворазове внесення даного препарату у фазу 5-7 та 10-12 листків кукурудзи не суттєво впливає на прояв морфологічних ознак у досліджуваних гібридів кукурудзи. Тобто зростання висоти рослин при внесенні бактеріального препарату «Біомаг», в середньому за роки дослідження не перевищувало 5-20 см, а висоти прикріплення качанів 10-35 см, порівняно із контролем.

В процесі досліджень ми відмічали деяке зростання тривалості вегетаційного періоду (в середньому на 1-4 дні, в залежності від групи стиглості гібриду) на варіантах де вносився даний бактеріальний препарат, порівняно із контролем без внесення препарату.

При внесенні бактеріального препарату «Біомаг» спостерігалось покращення імунологічного стану посівів кукурудзи. Так, зокрема,



одноразове внесення даного добрива (фаза 5-7 листків) покращує стійкість досліджуваних гібридів кукурудзи до ураження летною сажкою, а при дворазовому внесенні «Біомагу» (у фазі 5-7 та 10-12 листків) гібриди які мали на контролі ураження до 4-8% рослин летною сажкою, практично не уражувались цією хворобою.

По стійкості до стеблового кукурудзяного метелика немає однозначного підтвердження зменшення пошкодження рослин кукурудзи на варіантах із внесенням бактеріального препарату «Біомаг», порівняно із контролем. В більшій мірі поширення даного шкідника обумовлювали погодні умови конкретного року дослідження та генетичний потенціал гібриду.

Що стосується продуктивності гібридів кукурудзи залежно від застосування бактеріального препарату «Біомаг», то необхідно відмітити, що урожайність на варіантах де застосовувався препарат була, в середньому, вища на 1-12 ц/га, порівняно із варіантами де не вносилося дане добриво. Крім того, в 2011 році на деяких гібридах не було отримано прибавки урожаю при внесенні даного препарату, що в більшій мірі обумовлено не досить сприятливими кліматичними показниками року, зокрема дефіцитом вологи в період внесення бактеріального препарату.

**Висновок.** Отже, застосування бактеріального препарату «Біомаг» при вирощуванні гібридів кукурудзи різних груп стиглості покращує імунологічний стан посівів, морфологічні характеристики рослин, подовжує на 1-4 дні тривалість вегетації та збільшує урожайність досліджуваних гібридів.

Що стосується строків внесення то необхідно враховувати вплив генотипічної реакції конкретно взятого гібриду кукурудзи.

### Література

1. Вороний К. Г. Биологическая защита зерновых культур от вредителей /Вороний К. Г., Шапиро В. А., Г. А. Пукинская. – М. : Агропромиздат, 1989. – 198 с.

2. Григор'єва О. М. Вплив мікробних препаратів на продуктивність зернових культур у Північному Степу України / О. М. Григор'єва, Т. М. Григор'єва, П. Б. Ліман, Л. М. Токмакова // Сільськогосподарська мікробіологія. - 2012. - Вип. 15/16. - С. 49-57.

3. Паламарчук В. Д. Вплив застосування бактеріального добрива «Біомаг» на продуктивність гібридів кукурудзи / В. Д. Паламарчук // Зб. наук. пр. Вінн. нац. аграрного університету. Серія: Сільськогосподарські науки. - 2012. - Вип.4 (63). - С. 14-22.

4. Базилинская М. В. Биоудобрения /М. В. Базилинская. – М.: Агропромиздат, 1989. – 128 с.

5. Григор'єва О. М. Мікробні препарати у технології вирощування кукурудзи на зерно в північному Степу України / О. М. Григор'єва, М. І. Григор'єва // Зб. наук. праць Уман. нац. університету садівництва. - 2011. - Вип. 76. - С. 18-23.

6. Пашенко Ю. М. Агротехнологічні аспекти використання післяжнивних решток попередніх культур при вирощуванні кукурудзи / Ю. М. Пашенко // Таврійський науковий вісник. – 2007. - № 54. – С.36-43.

7. Ростоцький О. Біологічні препарати в технології вирощування кукурудзи / О. Ростоцький // Аграрник. - 2014. - № 8. - С. 16.

8. Барчукова А. Кукурудза без стресів / А. Барчукова, О. Коваленко // Пропозиція. - 2013. - № 5. - С. 74-75.

## **ДИНАМІКА ПРИРОДНОЇ КОРМОВОЇ БАЗИ ВИРОЩУВАЛЬНИХ СТАВКІВ ПРОТЯГОМ ВЕГЕТАЦІЙНОГО ПЕРІОДУ**

Тищенко В. І., к. с.-г. н., доцент  
Сумський національний аграрний університет

Сучасний стан ставового рибництва України у порівнянні з тим, що спостерігався 12-15 років тому, характеризується суттєвим зменшенням обсягів виробництва та зниженням його економічної ефективності. Обумовили погіршення стану у рибогосподарській галузі, в основному, причини об'єктивного характеру, що виникли у період переходу країни до ринкових відносин. У зв'язку з цим постає необхідність вдосконалення технологій вирощування товарної риби із застосуванням нових ефективних методик визначення факторів, які в сучасних економічних умовах дають можливість виробляти рибопродукцію високої якості і низької собівартості в об'ємах, які б забезпечували прибутковість виробництва.

Під час ставкового вирощування товарної риби питання раціонального використання природної кормової бази, забезпеченості риби їжею, інтенсивності споживання ними кормових організмів набуває повного практичного значення, в зв'язку з тим, що дозволяє обґрунтувати норму щільності і зариблення та передбачити результати рибопродукційного процесу.

Класично під природною кормовою базою розуміють здатність водойми забезпечувати протягом всього вегетаційного періоду певний ваговий приріст риби за рахунок природних кормів. Природна рибопродуктивність – це доволі умовне поняття. Воно немає сталого значення і змінюється в залежності від багатьох чинників: стану

водойми, якості та кількості води, віку та фізіологічного стану об'єктів розведення, щільності зариблення тощо [1]. Негативно впливає на рибопродуктивність забруднення ставків промисловими стоками.

Найвищу природну рибопродуктивність мають водойми, що розміщені на родючих ґрунтах та в районах з тривалим вегетаційним періодом експлуатації. Залежно від якості ґрунту природна рибопродуктивність може коливатись в межах 90-600 кг/га. При чому водойми, що розташовані на низинних болотах мають цей показник в межах від 90 до 100 кг/га, на супісках – 160-180 кг/га, на суглинках – 200-280 кг/га, але найвищу продуктивність (280-600 кг/га) отримують у водоймах на чорноземних ґрунтах [2, 3].

Природні кліматичні умови Сумської області забезпечують ресурсний потенціал та сприяють розвитку рибного господарства за умови інтенсифікації галузі. В області знаходиться значна кількість водойм з екологічними умовами, які сприяють вирощуванню риби і можуть забезпечити нормальний розвиток галузі. В межах області знаходяться 613 ставків, загальною площею 4329 га і об'ємом наповнення 32361 тис. м<sup>3</sup> води [1]. Проте частка цих водойм використовується для розведення риби лише на 35-40 %. Так, наприклад, у Краснопільському районі площа ставків, що не використовується для риборозведення складає понад 1,3 тис. га і в більшості випадків у них розводиться смітна риба. Також низький рівень використання природних кормів призводить до здорожчення рибопродукції.

Велике значення для збільшення рибопродуктивності ставків має наявність у них природної кормової бази. У ставках зустрічаються різноманітні безхребетні водні організми, яких залежно від способу життя ділять на дві основні групи. До першої групи відносять населення товщі води – планктони, до другого – населення дна – бентос. Серед планктонних організмів розрізняють фітопланктон, або рослинний планктон, і зоопланктон, або тваринний планктон.

Фітопланктон складається з різних мікроскопічних водоростей одноклітинних, багатоклітинних і колоніальних рослин. У ставках найчастіше зустрічаються синьо-зелені, зелені, діатомові й джгутикові водорості. Вони є кормом для зоопланктонних, бентосних організмів, молоді й деяких таких дорослих видів риб, як краснопірка, пелядь, білий товстолобик.

До зоопланктону належать дрібні форми організмів – найпростіших, коловороток, нижчих ракоподібних. Особливу цінність являють зоопланктонні організми, які є кормом для личинок всіх видів риб, а також для багатьох дорослих риб. Крім того, що зоопланктон

багатий на поживні речовини, він містить ферменти, що покращують травлення, та хітин, що служить баластною речовиною.

До бентосу належать живі організми, життя яких проходить на дні водойми, у мулі або на водяних рослинах, або на інших предметах, що перебувають у воді. Основними групами, що становлять бентос, є членистоногі, молюски, черви. Личинок коропових риб у спеціально підготовлених ставах підросшують за щільності посадки від 2 до 5 млн. шт./га, якщо планують використовувати лише природну кормову базу ставку, і від 4 до 6 млн. шт./га, якщо планують використовувати стартові комбікорми. За сучасними технологіями, термін підросшування має становити 10-15 діб, за які личинки здатні досягти середньої маси до 50-60 мг [2].

Для нормального росту і розвитку личинок у разі посадки у стави концентрація дрібних форм зоопланктону має досягати 600-700 тис. шт./м<sup>3</sup>. За чисельності планктонних організмів менше 300 тис. шт./м<sup>3</sup> личинки коропових риб голодують, особливою чутливістю демонструють личинки товстолобиків. У деяких рибницьких господарствах для стимулювання розвитку зоопланктону і забезпечення харчових потреб личинок у стави вносять зоопланктон, який відловлюють з інших водойм. Добова норма годівлі личинок у цьому разі становить: у перші п'ять днів – 50-40, у другі – 40-30, у треті – 30-20 % загальної маси личинок. Для спрощення розрахунку є рекомендована добова норма, згідно з якою на кожні 100 тис. личинок потрібно згодувати 1,0-1,5 кг зоопланктону.

Упродовж всього періоду вирощування цьоголіток особливу увагу слід приділяти підтримуванию високого рівня розвитку природної кормової бази систематичним внесенням органіно-мінеральних добрив, регулюванням водообміну і високою культурою ведення господарства. Потрібно добиватися, щоб у харчовій грудці молоді коропа частка природних кормових компонентів становила не менше 25 %. В основу раціональної годівлі цьоголіток має бути покладена аксіома: чим більший вміст природної їжі у раціоні, тим ефективніше будуть використані штучні корми і забезпечені мінімальні витрати їх на приріст маси рибопосадкового матеріалу.

Враховуючи теоретичний інтерес та практичну значимість наведених вище питань нами був проведений науково-виробничий дослід в умовах ставкового господарства ТОВ Агрофірми «Гур'янська» Краснопільського району. Метою досліджень було вивчення та аналіз розвитку природних кормів, визначення їх загальної біомаси та динаміки.

Відбір проб природних кормів проводили за загальноприйнятими методиками. Для вивчення планктону

використовували планктонну сітку, що складається з відкритого з обох боків конусоподібного мішечка, зробленого з шовкового, так званого млинового газу та закріпленого у нижній частині металевого стаканчика із сітчастим дном. Через сітку проціджували 100 літрів води (10 відер), а скупчених у стаканчику планктонних організмів переносили у мензурку і фіксували 2 % розчином формаліну. Після осідання за поділками мензурки визначали об'єм планктону в 100 л води, а далі під мікроскопом досліджували співвідношення та загальну кількість об'єктів рослинного і тваринного планктону. Біомасу планктонних кормів визначали об'ємно-ваговим методом фільтрату в  $\text{мг/м}^3$  води. Проби води відбирали на глибині близько 15 см від поверхні і близько 50 см після чого змішували.

Проби зообентосу відбирали за допомогою скребкової черепашки в різних ділянках ставу. Пробу промивали крізь сито з рідкого (№ 23-№ 27) млинового газу. Організми, що залишились після промивання фіксували 2% розчином формаліну, зважували, визначали загальну вагу зообентосу на  $1/20 \text{ м}^2$ , потім перераховували на гектар та всю площу водойми. За допомогою таблиць вагового і поживного показника визначали кормову цінність та середню рибопродуктивність цього виду корму.

Тривалість вегетаційного періоду становила 7,5 місяців. Температура води в квітні досягала  $12,3-18,3^{\circ}\text{C}$  в липні-серпні –  $25,1-28,0^{\circ}\text{C}$  та  $19,5-12,1^{\circ}\text{C}$  в вересні-жовтні.

Зоопланктон був представлений трьома основними групами організмів: коловертки, копеподи, кладоцери. Середньосезонна біомаса зоопланктону складала  $2,36 \text{ г/м}^3$ ; причому доміантними були копеподи тобто веслоногі ракоподібні організми. Окрім зоопланктонних організмів, в зразках зустрічались личинки хірономід, стрекоз, корикси, але біомаса їх незначна. Реальна продукція копепод в середньому складала  $120 \text{ г/м}^3$ , кладоцер –  $51,7 \text{ г/м}^3$ , коловерток –  $4,5 \text{ г/м}^3$ , інших організмів –  $0,4 \text{ г/м}^3$ .

Максимальна величина біомаси зоопланктонних кормів припадала на середину червня та першу декаду липня місяця. В подальшому спостерігалась поступове зменшення продукції цього виду. Загальний приріст зоопланктону за сезон складав  $51-54 \text{ кг/га}$  площі водойми.

Зообентос був представлений личинками хірономід (16 видів) та олігохет (9 видів), що складало  $80,4 \%$  загальної біомаси донних організмів. Розрахункова продукція личинок хірономід протягом вегетаційного періоду була в межах  $4,92-5,16 \text{ г/м}^2$ , олігохетів близько  $5,01 \text{ г/м}^2$ . Також слід зазначити, що в окремі місяці (травень-початок червня) продукція зообентосних організмів була мінімальною і не

перевищувала 2,31-2,4 г/м<sup>2</sup>, тобто на метр квадратний приходилося не більше 240 екземплярів. А в середині серпня біомаса зообентос цих організмів була найвищою і становила близько 8,0 г/м<sup>2</sup>. Близьче до осені помічена тенденція поступового зниження щільності організмів при одночасному нарощуванні загальної біомаси в основному за рахунок малошетенкових черв'яків.

Таким чином, природна кормова база вирощувальних ставків за вегетаційний період складала близько 2 ц/га, що відповідає середнім показникам більшості штучних водойм Сумської області. За проведеними розрахунками це складає близько 82 % загальної кормової потреби при вирощуванні цьоголіток коропа до стандартної маси.

### Література

1. Водні ресурси Сумської області (програма розвитку та звіт сумської обласної управління водних ресурсів). – Суми: «Козацький вал». - 2009. – 149 с.
2. Кражан С. А. Естественная кормовая база водолемов и методы ее определения при интенсивном ведении рыбного хозяйства / С. А. Кражан, Л. И. Лупачева. – Львов, 1991. – 102 с.
3. Хижняк М. І. Вплив різних видів добрив на чисельність та життєдіяльність бактеріопланктону в ставках./ М. І. Хижняк // Таврійський науковий вісник « Сучасні напрямки та проблеми аквакультури». – Херсон, 1998. – Вип. 7. – С. 395-399.

## ВПЛИВ СИСТЕМ ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ ТА ВАРІАНТІВ УДОБРЕННЯ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ КУЛЬТУР СІВОЗМІНИ

Яковенко О. П., аспірантка  
Житомирський національний агроєкологічний університет

**Постановка проблеми.** В нинішніх умовах погіршення якісного стану агроландшафтів Полісся і зниження родючості ґрунтів особливого значення набуває проблема зменшення антропогенного тиску на агроєкосистему, при цьому найбільш перспективним є комплексний агроєкологічний підхід, який базується на єдності складових частин агроєкосистеми із збалансованим врахуванням усіх її рівнів організації. Зважаючи на це одним з найбільш дієвих методів саморегуляції і функціонування агроєкосистем є біологізація землеробства, яка передбачає використання переваг сівозміни із застосуванням органічних добрив у вигляді гною, сидеральних

культур, побічної продукції та багаторічних трав. При цьому неабияк значення набуває система обробітку ґрунту, зокрема, в даний час перспективним є впровадження інтенсивних ґрунтозахисних технологій, які сприяють забезпеченню формування бездефіцитного балансу поживних речовин у ґрунті, відновленню його родючості та забезпеченню екологічної рівноваги.

Вивчення елементів мінімального обробітку ґрунту у широких масштабах було розпочато із середини 50-х років минулого сторіччя. Позиції мінімалізації обробітку ґрунту відстоював і пропагував Мальцев Т.С., який вважав, що не лише багаторічні, але і однорічні рослини можуть сприяти відновленню родючості ґрунту і що найкращі результати досягаються при обробітку його без обороту пласта [4].

Групою вчених під керівництвом академіка А.Г. Бараєва була розроблена ґрунтозахисна система землеробства, яка базувалась на плоскорізному обробітку ґрунту. Польові досліди та практика показали, що захист ґрунту проходить більш успішно, якщо він обробляється безвідвально, а на його поверні накопичується шар мульчі із рослинних решток [17].

Систематичне застосування ґрунтозахисних технологій поліпшує поживний режим ґрунту, запобігає втратам елементів живлення внаслідок вимивання й ерозійних процесів та підвищує врожай сільськогосподарських культур [10].

Застосування плоскорізного обробітку сприяє покращенню гумусового балансу, агрофізичних, біологічних і агрохімічних властивостей ґрунту. Так, біологічна активність і коефіцієнт накопичення гумусу в шарі ґрунту 0-15 см за безплужного обробітку підвищується у 1,5 рази [10, 16].

Петренко Л.Р. в своїх працях вказує на те, що обробіток ґрунту без обертання скиби змінює активність цілого ряду ферментів, так у шарі ґрунту 0-15 см при м'якому плоскорізному обробітку, в порівнянні з оранкою, підвищується активність протеаз на 15 %, а пліфеноксидази на 28 %, крім того значення коефіцієнта нагромадження гумусу в шарі 0-15 см на 22-51 % вище ніж на оранці [7].

За даними Таскаєвої А. А. при обороті пласта, біля поверхні зберігається близько 10 % поживних решток; при дискуванні – 30 %, при чизелюванні – 60-70%, а при плоскорізному обробітку – 80 %. Систематичний мінімальний обробіток помітно зменшує інтенсивність мінералізації в значній мірі активізує гуміфікацію, що загалом позитивно впливає на загальний гумусний стан ґрунту [3, 11].

Крім того, обробіток ґрунту без обертання скиби впливає на водно-фізичні властивості, а через них і на біологічні процеси, що

проходять в ґрунті. Одне з провідних місць в цьому належить ґрунтовій мікрофлорі, яка бере участь у формуванні усіх цінних властивостей ґрунту. Чим більше в ґрунті легкодоступних органічних речовин, тим інтенсивніше протікає процес розмноження мікроорганізмів. Заяць А. І. звертає увагу на те, що при застосуванні плоскорізного обробітку створюються кращі умови для розвитку мікроорганізмів, а Тараріко Ю. О. встановив, що коефіцієнт мінералізації, при плоскорізному обробітку на 40% нижчий ніж на оранці [1, 2, 6, 10, 12].

Багаторічне застосування традиційної системи обробітку ґрунту, яка базується на оранці, призвело до зниження родючості ґрунтів. Землеробство велося і ведеться з повним порушенням закону повернення в ґрунт основних елементів вживлення.

Загострилась проблема розробки заходів відновлення родючості ґрунтів, які б враховували екологічні принципи ведення сільського господарства. Щоб відновити родючість ґрунту та підвищити урожайність сільськогосподарських культур необхідні органічні добрива. Їх потрібно щорічно виробляти близько 300 млн. тонн і вносити на гектар ріллі не менше 10,5 т. Однак значне скорочення поголів'я с.-г. тварин і птиці в Україні не дає змоги забезпечити потреби в органічних добривах і вийти по країні на бездефіцитний баланс гумусу. Широке застосування всіх видів органічних добрив разом з технологіями безпліцевого обробітку ґрунту, вважаються головним напрямом біологізації землеробства [15].

Насичення ґрунтів органічною речовиною – потужний фактор підвищення їхньої біологічної активності, поліпшення водофізичних параметрів, оскільки водоутримувальна здатність органічної речовини у 5-10 разів більша від мінеральної фракції ґрунту. В умовах різкого зменшення внесення гною постала необхідність використання як добрива не товарну продукцію, посіви сидеральних культур, вермикомпост, інші органічні відходи тощо [8, 14].

**Предмет досліджень:** способи основного обробітку ґрунту і системи удобрення, ясно-сірий лісовий ґрунт, продуктивність культур.

**Мега досліджень** - вивчення впливу способів (систем) основного обробітку ґрунту в поєднанні з різними системами удобрення на продуктивність польових культур сівозміни.

Дослідження проводилися в довготривалому восьмипільному стаціонарному досліді на ясно-сірих лісових легкосуглинкових ґрунтах з низьким вмістом основних елементів живлення та гумусу.

Схемою досліду передбачалося вивчення чотирьох варіантів основного обробітку ґрунту:

1. Оранка на 18-20 см (контроль).



2. Обробіток плоскорізом КПП-250 на глибину 18-20 см.
3. Обробіток важкою дисковою бороною БДТ-3 на глибину 10-12 см.
4. Різноглибинний обробіток (під озимі культури – дискування на глибину 10-12 см, під ярі – плоскорізне розпушування на 18-20 см).  
Та чотирьох варіантів систем удобрення:
  1. Без добрив (контроль)
  2. Побічна продукція +  $N_{10}$  на тону (солома 1,25 т/га +  $N_{12,5}$  кг/га сівозмінної площі)
  3. Органо-мінеральна (гній 6,25 т/га +  $N_{50}P_{48}K_{55}$ )
  4. Органо-мінеральна (гній 6,25 т/га + солома 1,25 т/га +  $N_{12,5}$  кг/га + сидерат 5,62 т/га +  $N_{31}P_{32}K_{36}$ ).

Аналіз проведених досліджень засвідчив те. Що найефективнішим основним обробітком ґрунту при вирощуванні пшениці озимої, умовах Полісся України є дискове розпушування. Сумісне поєднання обробітку та удобрення найкраще проявлялося за умов дискування на 10-12 см та внесення мінеральних добрив в нормі  $N_{90}P_{60}K_{70}$ .

Така ж сама тенденція прослідковується і при вирощуванні жита озимого, тут перевага спостерігається за умов внесення мінеральних добрив в нормі  $N_{60}P_{50}K_{60}$  та дискування в якості основного обробітку.

Найвищий рівень урожайності зеленої маси конюшини спостерігається, як за умов оранки так і при плоскорізному обробітку ґрунту на фоні органо-мінеральної системи удобрення. Внесення помірних та високих норм мінеральних добрив на фоні гною також забезпечує найкращий приріст урожаю зеленої маси пелюшко-вівсяної сумішки за умов плоскорізного рихлення.

**Висновки.** Отримані нами результати досліджень засвідчили, що агротехнології, які базувались на мінімалізації обробітку ґрунту в поєднанні з органо-мінеральною системою удобрення та помірними нормами мінеральних добрив і компенсацією елементів живлення за рахунок гною, соломи і сидератів забезпечили найвищу продуктивність сільськогосподарських культур сівозміни в умовах Полісся України.

### Література

1. Аристовская Т. В. Микробиология процессов почвообразования. – Л. : Наука, 1980. – 187 с.
2. Заяц А. И., Синявин В. Д. Влияние минимализации основной обработки почвы на микробиологические процессы и содержание доступных питательных веществ в черноземе типичном/ Ґрунти України: екологія, еволюція, систематика. Тези доповідей на конференції,

присвяченій 50-річчю факультету агрохімії та ґрунтознавства. – Харків, 1996. – с. 88.

3. Капштык М. В. Содержание и состав гумуса в черноземе типичном Левобережной Лесостепи УССР пр различной интенсивности его использования: Автореферат, дис. канд. с.-х. наук.- К.: 1986. – 26 с.

4. Мальцев Т. С. Вопросы земледелия. М., Сельхозиздат, 1995, 430 с.

5. Мальцев Т. С. Новая система обработки почвы и почва. – М.Л.: Изд. ВАСХНИЛ, 1937.

6. Никифоренко Л. И. Сезонная динамика агрохимических свойств почв сельскохозяйственного использования. //Агрохимия.- 1990.- №5.- с. 136-156

7. Петренко Л. Р., Андрієнко В. О., Рідей Н. М. Зміна біологічних властивостей під впливом обробітку ґрунту без обертання скиби // Відтворення родючості ґрунтів у ґрунтозахисному землеробстві. К.: ПФ “Оранта”, 1998.-С. 122-144 .

8. Сайко, В.Ф. Землеробство на шляху до ринку. / В.Ф. Сайко. – Київ, 1997.– 46с

9. Сайко В. Ф. Проблема і шляхи нагромадження та використання біологічного азоту в сучасному землеробстві України. / В. Ф. Сайко.// Збірник наукових праць ННЦ “Інститут землеробства УААН”. – К., 2006. – Спецвипуск. – С. 240.

10. Тараріко Ю. О. Формування стахисагроєкосистем: теорія і практика./ Ю. О. Тараріко. – К. : Аграрна наука, 2005. – 508 с.

11. Таскаева А. А., Татаринов А. Г., Тараторина Г. Приемы минимальной обработки дерново- подзолистых почв в центральных районах Нечерноземной зоны, вып. 54. – М.: Колос, 1981. с. 34-40.

12. Туев Н. А. Экологические проблемы интенсивного земледелия // Весник с.-х. науки.- 1988. - №6. С. 91-95

13. Тюрин И. В. Органическое вещество почвы и его роль в плодородии./ И. В. Тюрин. – М., 1965.– 316с.

14. Шикула. М. Відтворення родючості ґрунтів в ґрунтозахисному землеробстві.– К. : Оранта, 1998. – 680 с

15. Шикула М. Ґрунтозахисна біологічна система землеробства в Україні: монографія. – К. : Оранта, 2000. – 400 с.

16. Шикула Н. К. Почвозащитная система земледелия. Справочная книга. Харьков: Изд. ”Прапор”, 1987. – 220 с.

17. Шикула Н. К., Назаренко Г. В. Минимальная обработка черноземов и воспроизводство их плодородия. М. : Агрехимиздат, - 1990.- 320с.

## ЗМІСТ

*Ing. Jiří Urban*

New requirements on control of organic farming in the eu need help from agricultural research and testing ..... 5

*Павлов К. В.*

Инновационная экология как перспективное научное направление..... 11

*Збарський В. К.*

Рациональне землекористування – джерело добробуту людей (із досвіду Німеччини) ..... 19

*Скидан О. В.*

Органічне виробництво як інструмент формування продовольчої безпеки ..... 23

*Гуторов О. І., Гуторова О. О.*

Теоретичні засади, особливості та шляхи покращення інвестиційного забезпечення охорони та відтворення родючості ґрунтів ..... 26

*Скопенко Н. С.*

Екологічний та природно-кліматичний ризики: сутність, особливості оцінки та наслідки для продовольчої безпеки ..... 30

*Скрипчук П. М., Шпак Г. М.*

Соціальний механізм розвитку органічного виробництва в Україні ..... 35

*Карпенко Е. М., Карпенко В. М.*

Терминологические подходы к современной классификации экологически чистых товаров продовольственного рынка..... 39

*Тарасюк Г. М.*

Деякі проблеми виробництва органічної продукції підприємствами харчової промисловості ..... 44

*Талавирия М. П., Талавирия О. М., Ващенко В. В.*

Особливості виробництва тваринницької продукції на органічній основі ..... 47

<i>Котикова О. І., Юрченко Ю. І.</i> Фактори ціноутворення на органічну продукцію в Україні .....	52
<i>Зінчук Т. О.</i> “Зелена архітектура” сучасної моделі спільної аграрної політики ЄС: проекти та реалії для України .....	56
<i>Ходаківський Є. І., Мосієнко О. В., Сокальський С. В.</i> Гештальти набутого лідерства в екологізації сільськогосподарського виробництва .....	63
<i>Ковальчук О. Д.</i> Вимоги до органічного виробництва продукції скотарства в ЄС.....	67
<i>Захарова Д. С.</i> Фактори впливу на ефективність виробництва органічної продукції у сільськогосподарських підприємствах .....	71
<i>Бац Л. І.</i> Формування ринку органічної продукції .....	72
<i>Щукина Л. В.</i> Сравнительная характеристика систем земледелия с позиции устойчивости развития сельского хозяйства.....	76
<i>Бойко В. В.</i> Функціональні властивості та характеристика безпеки .....	80
<i>Білоткач І. А.</i> Маркетинговий механізм виробництва та збуту органічної продукції .....	84
<i>Галашевський С. О., Шевцова О.В.</i> Вимоги до органічного рослинництва відповідно до стандартів ЄС (Постанови ЄС 834/2007 та 889/2008) та критеріїв сертифікаційного органу «Органік стандарт» .....	88
<i>Данкевич Є. М., Данкевич В. Є.</i> Проблеми розвитку органічного землеробства в умовах Полісся .....	95
<i>Бойко І. А.</i> Розвиток органічного виробництва як необхідна умова забезпечення продовольчої безпеки України.....	100

<i>Гаваза Є. В.</i> Формування ціни на органічну продукцію рослинництва.....	102
<i>Герасименко Ю. С.</i> Проблеми і перспективи розвитку органічного виробництва в Україні .....	107
<i>Кравець І. В.</i> Розвиток ринку органічної продукції в Україні: проблеми та перспективи .....	112
<i>Гуцаленко О. О.</i> Інституційний механізм формування пропозиції органічної продукції.....	117
<i>Дубневич Ю. В., Вознюк А. О.</i> Вирощування органічного хмелю в Україні .....	121
<i>Євсєєва І. В.</i> Розвиток молокопереробної промисловості України та шляхи подолання ризику неконкурентоспроможності молочної продукції на зовнішніх ринках .....	123
<i>Скель Г. В.</i> Організаційно-економічний механізм виробництва органічної сільськогосподарської продукції.....	128
<i>Завадська Ю. С.</i> Формування пропозиції у межах ринку органічної агропродовольчої продукції.....	130
<i>Іванович А. А.</i> Органическое земледелие в контексте продовольственной безопасности .....	136
<i>Корженівська Н. Л.</i> Інноваційне сприяння нарощуванню продовольчих зернових ресурсів.....	139
<i>Кузьменко О. В.</i> Органічна продукція. Стан та перспективи.....	144
<i>Кушніренко О. М.</i> Розвиток органічного виробництва як запорука продовольчої безпеки України .....	146

<i>Лесь А. В., Раценко А. В.</i> Мотиви купівлі органічної продукції .....	151
<i>Лисенко О. А.</i> Тенденції розвитку органічного землеробства в Україні в контексті забезпечення продовольчої безпеки країни.....	154
<i>Москаленко В. О.</i> Основні напрями та ризики розвитку органічного виробництва сільськогосподарської продукції в Україні .....	158
<i>Мостенська Т. Л., Мостенська Т. Г.</i> Соціальна політика держави як чинник забезпечення продовольчої безпеки .....	163
<i>Нігматова О. С.</i> Співтворчість споживачів як джерело вартості органічних брэндів .....	167
<i>Плотнікова М. Ф., к.е.н.</i> Формування засад соціально-економічної та еколого- продовольчої безпеки через ноосферні підходи суспільного розвитку.....	171
<i>Приймачук Т. Ю., Ратошнюк Т. М., Штанько Т. А., Сітнікова Т. Ю., Проценко А. В.</i> До питання розвитку органічного сільськогосподарського виробництва в Україні.....	176
<i>Присяжнюк О. Ф.</i> Роль адміністративного планування у розвитку виробництва органічної продукції .....	181
<i>Романко С. М.</i> Актуальні питання забезпечення екологічної безпеки сільськогосподарської продукції та реалізації законодавства про органічне виробництво.....	186
<i>Сайкевич О. Д., Сайкевич М. І.</i> Інституційні аспекти функціонування ринків органічної продукції.....	194
<i>Сахненко А. С.</i> Органічне тваринництво в Україні .....	199

<i>Юшкевич О. О.</i> Багатофункціональний розвиток сільськогосподарських підприємств: досвід Німеччини з органічного виробництва .....	201
<i>Квак М. В.</i> Стратегічні орієнтири визначення ролі органічного виробництва у формуванні продовольчої безпеки .....	204
<i>Самойлик Ю. В.</i> Органічне виробництво – головна конкурентна перевага господарств населення на аграрному ринку .....	207
<i>Тарасович Л. В.</i> Органічне виробництво як вектор диверсифікації сільської економіки.....	211
<i>Соколова А.О., Руцак В. М., Голій Н. П.</i> Оцінка екологічної складової сталого сільського розвитку регіону .....	215
<i>Усюк Т. В., Волошина О. П.</i> Роль екологічних інституцій у розвитку сільського підприємництва.....	220
<i>Стасенко Д. В.</i> Сучасний стан борошномельної промисловості Вінниччини на шляху забезпечення економічної безпеки .....	222
<i>Суліма Н. М.</i> Органічне виробництво сільськогосподарської продукції як чинник її якості й конкурентоспроможності .....	225
<i>Сус Т.</i> Антикризова стратегія виробництва екологічно чистих продуктів харчування .....	228
<i>Чайка Т. О., Пономаренко С. В.</i> ЕМ-технології в органічному землеробстві: особливості та переваги.....	231
<i>Шукалович В.Ф.</i> Регуляторне забезпечення вертикальної інтеграції для розвитку органічного виробництва .....	237

<i>Якобчук В. П., Пугачова Н. С.</i> Удосконалення економічного механізму органічного виробництва в контексті аграрної безпеки держави.....	241
<i>Бугайчук В. В., Бугайчук О. В.</i> Інноваційна складова виробничого потенціалу в основі розвитку органічного виробництва.....	246
<i>Грabcук І. Ф., Бугайчук В. В.</i> Еколого-економічний розвиток кормовиробництва.....	250
<i>Шакель Т. П., Скалабан Е. А.</i> Рынок органического молока: зарубежный опыт и перспективы развития в республике Беларусь .....	254
<i>Теребух М. І.</i> Органічне землеробство як ознака сталості землекористування в Україні.....	259
<i>Тіхонова Н. О.</i> Особливості ринку органічних овочів .....	264
<i>Тищенко С. В., Булуй О. Г.</i> Продовольча безпека як запорука національної безпеки держави.....	267
<i>Дуброва Н. П.</i> Роль ціннісних орієнтацій людини у розвитку органічного сільського господарства .....	270
<i>Орлова В. М.</i> Маркетингові аспекти дослідження щодо екологічно безпечної продукції .....	275
<i>Ткачук Г. Ю.</i> Формування продовольчої безпеки за рахунок органічного виробництва .....	279
<i>Усюк Л. В.</i> Органічне виробництво як екологічний напрям сталого розвитку.....	282
<i>Федулова І. В.</i> Продовольча доступність: види і методи оцінки.....	286



<i>Чайкін О. В.</i> Інформаційна акція впливу із просування екологічно сертифікованої продукції на ринок .....	291
<i>Чудовська В. А.</i> Світовий досвід державної підтримки органічного сільського господарства .....	296
<i>Пархуць М. Р.</i> Розвиток вітчизняного ринку органічної продукції .....	299
<i>Шкуратов О. І.</i> Еколого-економічна оцінка земель у процесі організації органічного сільського господарства.....	301
<i>Савчук В. А.</i> Передумови формування ефективного маркетингового управління виробництвом органічної агропродовольчої продукції .....	305
<i>Шлапак М. А.</i> Асоціаційне використання техніки в органічному землеробстві.....	309
<i>Шувар Б. І.</i> Оцінка чинників формування стратегії органічного виробництва в контексті викликів євроінтеграції.....	313
<i>Пічкур Н. В.</i> Інституційні засади збалансованого (сталого) розвитку територій.....	317
<i>Савич А. В.</i> Формування економічного механізму екологізації в сільськогосподарському виробництві .....	321
<i>Баран Р., Баран Л.</i> Правові й економічні аспекти порівняльних оцінок авіаційного з наземним способами обробки культур національного сільськогосподарського виробництва у ринкових умовах.....	323
<i>Якимчук Т. В.</i> Забезпечення продовольчої безпеки та виробництво органічних продуктів.....	331

<i>Яворська А. В.</i> Природно-ресурсний потенціал як основа розвитку органічного виробництва .....	333
<i>Яценко О. М. Овчаренко А. С.</i> Перспективи формування ринку органічної продовольчої продукції України в умовах глобалізації економіки .....	337
<i>Матвійчук Б. В., Пивовар П. В.</i> Еколого-економічні ризики ведення органічного землеробства на поліссі.....	342
<i>Музыка А. А., Шейграцова Л. Н., Шматко Н. Н., Кирикович С. А., Москалев А. А., Тимошенко М. В.</i> Основы производства продукции органического животноводства .....	348
<i>Надаринская М. А., Голушко О. Г., Козинец А. И., Козинец Т. Г.</i> Гидролизат свекловичного жома и солодовых ростков в кормлении дойных коров.....	351
<i>Katarzyna Nowak, Antonina Kalinichenko</i> Przewidywania rozwojowe w rolnictwie Polskim .....	356
<i>Кобець А. С., Харитонов М. М., Грицан Ю.І., Катан Л. І.</i> Розвиток і впровадження еколого-адаптивних систем ведення сільського господарства в Дніпропетровській області.....	359
<i>Аскерова А. Н., Фаталиев Х. К.</i> Применение буйволятины в производстве продукции функционального направления .....	367
<i>Алиева Г. С., Фаталиев Х. К.</i> Исследование производства биовина в Азербайджане .....	370
<i>Фаталиев Х. К., Мамедова А. Р.</i> Усовершенствование технологии приготовления крепких вин.....	374
<i>Бакалова А. В., Дереча О. А.</i> Ефективність застосування модернізованого обприскувача ОП-2000 для захисту смородини чорної від шкідливих організмів агроценозу .....	377

<i>Матвійчук Н. Г., Тимощук О. А.</i> Оцінка викидів парникових газів за різних систем удобрення картоплі у зоні Полісся України.....	380
<i>Мельник Г. Г., Грабовська Т. О., Кравченко А.</i> Добір перспективних сортів пшениці озимої для органічного вирощування у Лісостепу України.....	388
<i>Божко Н. В.</i> Використання натуральних антиоксидантів у виробництві ковбас.....	390
<i>Вінічук М. М., Мандро Ю. Н.</i> Особливості міграції <sup>137</sup> Cs в системі лісовий ґрунт-рослина після внесення калійного добрива та деревного попелу.....	394
<i>Можарівська І. А.</i> Оцінка продуктивності сіди багаторічної залежно від застосування регулятора росту.....	399
<i>Петрушко А. С., Ходосовский Д. Н., Рудаковская И. И., Хоченков А. А., Шацкая А. Н., Безмен В. А., Беззубов В. И., Слинко О. М.</i> Гематологические и биохимические показатели крови свиней при различных условиях содержания .....	401
<i>Ратошнюк В. І.</i> Особливості вирощування бобових культур при використанні їх в біологічному землеробстві.....	406
<i>Мартинюк Н. І.</i> Продуктивність вівса та пелюшки залежно від системи основного обробітку ґрунту за моновидового та змішаного посіву .....	411
<i>Кочурко В. И., Абарова Е. Э., Зуев В. Н.</i> К вопросу о структуре и содержании учебных изданий в области органического сельского хозяйства.....	413
<i>Божко Н. В., Тищенко В. І.</i> Характер харчування та розвиток цьоголіток коропа різного породного походження.....	417
<i>Бородай В. В., Данілкова Т. В., Колтунов В. А.</i> Удосконалення технології вирощування Solanum Tuberosum L за використання мікробіологічних препаратів .....	422

<i>Журавель С. С.</i> Особливості формування видового складу суходільних луків Полісся.....	427
<i>Вигера С. М.</i> Концепція розвитку трофології – перспективного напрямку в системі наук про життя .....	429
<i>Никитюк Ю. А.</i> Особливості організації органічного виробництва та переробки лікарської рослинної сировини .....	435
<i>Колісник О. М.</i> Стійкість самозапильних ліній кукурудзи на стійкість до <i>Ustilago zeae</i> (Beckm) Unger) .....	437
<i>Довбиш Л. Л., Кравчук М. М., Кропивницький Р. Б., Кравчук Т. В.</i> Зміна запасів гумусу і вмісту лужногідролізованого азоту в умовах переходу до органічного виробництва .....	442
<i>Пузік В. К., Волощенко В. В., Криштон Є. А.</i> Аналіз можливостей підвищення екологічної безпеки сільськогосподарської сировини та продукції .....	446
<i>Пелехатий В. М., Пелехата Н. П.</i> Використання органічних субстратів при вирощуванні в маточнику відсадків універсальної підщепи зерняткових УУПРОЗ-6 .....	450
<i>Герасько Т. В.</i> Захист персику за органічної технології вирощування у Степу України .....	453
<i>Паламарчук В. Д., Гуць В. О.</i> Вплив розмірів насіння на продуктивність гібридів кукурудзи .....	457
<i>Дереча О. А., Грицюк Н. В.</i> Біологічні основи комплексної системи захисту пшениці озимої від шкідливих організмів агроценозу у Поліссі України .....	459
<i>Дубовий В. І., Ткалич В. В., Дубова І. В., Стежко О. В., Табакаєва М. Г., Лукомський О. М.</i> Особливості виробництва органічної овочевої продукції в закритому ґрунті .....	463

<i>Кальчук Л. А.</i> Розведення, утримання та годівля сільськогосподарської птиці в органічному виробництві.....	470
<i>Квітко Г. П., Страшевська К. В.</i> Процеси росту, розвитку та формування урожаю чини посівної залежно від норм висіву та удобрення в умовах Лісостепу Правобережного.....	478
<i>Ключевич М. М.</i> Особливості захисту тритикале та споріднених із пшеницею видів проти мікозів в умовах органічного виробництва .....	482
<i>Кривий М. М., Лісогурська О. В., Лісогурська Д. В., Фурман С. В.</i> Вплив первинної обробки меду на його якість .....	486
<i>Соляник В. В., С. В. Соляник</i> Комплексная качественная характеристика продукции животноводства .....	491
<i>Фотін О. В., Линок Л. Е., Максименко Н. О.</i> Визначення чутливості мікрофлори в свинарських господарствах Сумської області, до антибактеріальних препаратів.....	497
<i>Лісовий М. М., Вигера С. М., Сильчук О. І.</i> Захист рослин при органічному виробництві фітопродукції.....	498
<i>Мінькова О. Г., Сакало В. М., Калініченко А. В.</i> Проблеми позиціонування органічного виробництва у системі екологічності аграрних підприємств.....	503
<i>Науменко М. Д., Михалевич О. Ф., Панасюк І. А.</i> Вплив фонів добрив, мікробіологічних препаратів і сидератів на урожайність сільськогосподарських культур в органічному землеробстві Західного Полісся .....	509
<i>Небилиця М. С., Ващенко О. В.</i> Особливості виробництва органічної продукції свинарства .....	514
<i>Непран І. В.</i> Основні принципи органічного землеробства та впровадження їх в Харківській області.....	519

<i>Окрушко С. Є.</i> Обґрунтування переходу до органічного землеробства у Вінницькій області.....	523
<i>Якубенко І. В.</i> Альтернатива технологія захисту шкілки садового матеріалу хмелю .....	527
<i>Пасацька В. С.</i> Формування шкідливої ентомофауни в посівах пшениці озимої за технологій органічного виробництва продукції у Північному Лісостепу України.....	530
<i>Петров Р. В.</i> Контроль безпечності ставкової риби.....	532
<i>Шевчук М. Й., Ковальчук Н. С., Колесник Т. М.</i> Мікробіологічні препарати як фактор прискорення біотичного колообігу при застосуванні ферментованих органічних добрив .....	536
<i>Бабич О. А., Бабич А. Г., Кадира І. В.</i> Вибір ділянок під нові хмелеплантації з врахуванням їх нематологічного стану при органічному виробництві .....	541
<i>Бабич О. А., Бабич А. Г.</i> Способи оздоровлення посадкового матеріалу хмелю від комплексу фітонематод при органічному виробництві .....	543
<i>Моклячук Л. І., Плаксюк Л. Б.</i> Стратегічні шляхи переходу до органічного землеробства в Україні .....	545
<i>Полицук В. О.</i> Ефективність мікродобрив в короткоротаційній сівозміні за умов органічної технології вирощування сільськогосподарських культур.....	548
<i>Пузняк О. М.</i> Вплив довготривалого застосування у сівозмінах мінеральної та органо-мінеральної систем удобрення на вміст рухомих форм мікроелементів у ґрунті та рівень надходження в сільськогосподарську продукцію .....	550

<i>Пулю В. Л.</i> Проблеми органічного кормовиробництва як основи якісної тваринницької продукції .....	555
<i>Савчук О. І., Гуреля В. В., Кошицька Н. О., Іваненко Л. А.</i> Концентрація важких металів у рослинницькій продукції за органічного виробництва .....	560
<i>Квітко Г. П., Сауляк О. М.</i> Формування урожаю насіння сочевиці харчової в умовах Лісостепу Правобережного .....	564
<i>Скоркіна Т. О.</i> Впровадження елементів біологізації в умовах короткоротаційної сівозміни Полісся України .....	568
<i>Соболева О. М., Кондратенко Е. П., Егорова И. В.</i> Екологічні способи збільшення вмісту вітамінів групи в нативного зерна пшениці .....	571
<i>Дронов А. В., Бельченко С. А., Кундик С. М.</i> Создание совместных посевов сорго сахарного с зернобобовыми культурами в условиях Нечерноземья России .....	574
<i>Стефановська Т. Р., Чумак П. Я.</i> Перспективи використання ентомопатогенних нематод для біологічного контролю шкідників, що мешкають у ґрунті при органічному виробництві продукції .....	577
<i>Стецюк О. П., Кириченко Л. П.</i> Покривні культури на хмелеплантації .....	580
<i>Тараріко М. Ю.</i> Економічна та еколого-енергетична оцінка застосування традиційних і альтернативних органічних добрив в Центральному Поліссі .....	582
<i>Ласло О. О.</i> Біовідновлення еродованих ґрунтів Полтавської області у системі органічного землеробства .....	589
<i>Бальников А. А.</i> Межпородное скрещивание – резерв использования гетерозиса в промышленном свиноводстве .....	594

<i>Бобер А. В.</i> Вплив систем землеробства та основного обробітку ґрунту на якість зерна ячменю ярого .....	597
<i>Квітко Г. П., Михальчук Д. П.</i> Нут – перспективна культура для виробництва органічної продовольчої продукції в умовах Правобережного Лісостепу.....	601
<i>Щербина С. В.</i> Нормативно-правовий механізм державного регулювання виробництва та обігу органічних продуктів харчування .....	604
<i>Левченко В. Б.</i> Кільцева гниль бульб картоплі та заходи щодо обмеження її розвитку в умовах Полісся України .....	615
<i>Поліщук М. І., Паламарчук В. Д., Паламарчук О. Д.</i> Особливості застосування бактерального препарату «Біомаг» при вирощуванні кукурудзи на зерно .....	621
<i>Тищенко В. І.</i> Динаміка природної кормової бази вирощувальних ставків протягом вегетаційного періоду.....	625
<i>Яковенко О. П.</i> Вплив систем основного обробітку ґрунту та варіантів удобрення на продуктивність культур сівозміни.....	629



Наукове видання

**ОРГАНІЧНЕ ВИРОБНИЦТВО  
І ПРОДОВОЛЬЧА БЕЗПЕКА**

**Матеріали III Міжнародної  
науково-практичної конференції  
(м. Житомир 23 квітня 2015 р.)**

Редактор: Скидан О. В.  
Технічна редакція: Савич А. В.  
Комп'ютерна верстка: Савич А. В.  
Обкладинка: Булуй О. Г.

За додатковою інформацією  
та з питань придбання книги звертатись за адресою:  
Житомирський національний агроекологічний університет,  
Старий бульвар, 7, м. Житомир, 10008

Підписано до друку 08.04.2015. Формат 60×84/16.  
Гарнітура Times New Roman.  
Умов. друк. арк. 37,67. Наклад 150. Зам № 457.

Віддруковано з готових оригінал-макетів у ЖККГВ «Полісся»  
10008, м. Житомир, вул. Шевченка, 18а.

*Свідоцтво про внесення до Державного реєстру  
Серія ЖТ № 5 від 26.02.2004 року.*

