



ISSN 3547-2340

№15 2020
International independent scientific journal

VOL. 2

Frequency: 12 times a year – every month.

The journal is intended for researches, teachers, students and other members of the scientific community. The journal has formed a competent audience that is constantly growing.

All articles are independently reviewed by leading experts, and then a decision is made on publication of articles or the need to revise them considering comments made by reviewers.

Editor in chief – Jacob Skovronsky (The Jagiellonian University, Poland)

- Teresa Skwirowska - Wrocław University of Technology
 - Szymon Janowski - Medical University of Gdansk
 - Tanja Swosiński – University of Lodz
 - Agnieszka Trpeska - Medical University in Lublin
 - María Caste - Politecnico di Milano
 - Nicolas Stadelmann - Vienna University of Technology
 - Kristian Kiepmann - University of Twente
 - Nina Haile - Stockholm University
 - Marlen Knüppel - Universität Jena
 - Christina Nielsen - Aalborg University
 - Ramon Moreno - Universidad de Zaragoza
 - Joshua Anderson - University of Oklahoma
- and other independent experts

Częstotliwość: 12 razy w roku – co miesiąc.

Czasopismo skierowane jest do pracowników instytucji naukowo-badawczych, nauczycieli i studentów, zainteresowanych działaczy naukowych. Czasopismo ma wzrastającą kompetentną publiczność.

Artykuły podlegają niezależnym recenzjom z udziałem czołowych ekspertów, na podstawie których podejmowana jest decyzja o publikacji artykułów lub konieczności ich dopracowania z uwzględnieniem uwag recenzentów.

Redaktor naczelny – Jacob Skovronsky (Uniwersytet Jagielloński, Poland)

- Teresa Skwirowska - Politechnika Wrocławska
 - Szymon Janowski - Gdański Uniwersytet Medyczny
 - Tanja Swosiński – Uniwersytet Łódzki
 - Agnieszka Trpeska - Uniwersytet Medyczny w Lublinie
 - María Caste - Politecnico di Milano
 - Nicolas Stadelmann - Uniwersytet Techniczny w Wiedniu
 - Kristian Kiepmann - Uniwersytet Twente
 - Nina Haile - Uniwersytet Sztokholmski
 - Marlen Knüppel - Jena University
 - Christina Nielsen - Uniwersytet Aalborg
 - Ramon Moreno - Uniwersytet w Saragossie
 - Joshua Anderson - University of Oklahoma
- i inni niezależni eksperci

1000 copies

International independent scientific journal
Kazimierza Wielkiego 34, Kraków, Rzeczpospolita Polska, 30-074
email: info@iis-journal.com
site: <http://www.iis-journal.com>

CONTENT

AGRICULTURAL SCIENCES

Satayeva Zh.I., Tayeva A.M. SURVEYS THE ELDERLY NUTRITION	3	Posternak L. PRODUCTIVITY OF BROILER CHICKENS FED BY BACILLUS LICHENIFORMIS	28
Gutsol G. ESTIMATION OF THE INTENSITY OF CONTAMINATION OF HONEY FIELDS WITH HEAVY METALS	5	Moroz V., Stasiuk N., Lyubinets I. PECULIARITIES OF GROWTH 7854 AND DEVELOPMENT OF ALNUS GLUTINOSA L. IN YAVORIVSK NATIONAL NATURAL PARK	33
Polishchuk I. OPTIMIZATION OF THE NUTRITIONAL AREA AND THE DENSITY OF THE STANDING OF HYBRID PLANTS FOR THE MAXIMUM PRODUCTIVITY OF SUGAR BEET IN THE CONDITIONS OF THE LAWTOWN STONE	12	Stepanov K., Sleptsov I., Rumyantseva T. CREATION OF INNOVATIVE SPECIALIZED PRODUCTS BASED ON NORTH REINDEER PRODUCTION PRODUCTS	38
Polishchuk M. PRODUCTIVITY OF WINTER WHEAT PLANTS DEPENDING ON THE BACKGROUND OF THE NUTRITION AND APPLICATION OF BIOLOGICAL FERTILIZERS IN THE CONDITIONS OF THE RIGHT-BANK FOREST-STEPPE OF UKRAINE	19	Shevchuk V. ANALYSIS OF THE STATE OF VEGETABLE PRODUCTION IN VINNYTSIA REGION	40

ECONOMIC SCIENCES

Bersten E. THE BACKGROUND FOR THE EVOLUTION OF ENTREPRENEURIAL THINKING IN MODERN RUSSIAN SOCIETY	44	Smagulova K., Dossymova O., Kadirbekova A. WAYS TO IMPROVE THE ECONOMIC EFFICIENCY OF ANIMAL HUSBANDRY IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN	57
Bogino N. THE PECULIARITIES OF HUMAN RESOURCES MANAGEMENT IN SMALL BUSINESS	49	Dadalko V., Kiraliuk S. UNMANNED AERIAL VEHICLES: INNOVATIVE THREAT TO OIL PRODUCT OBJECTS	61
Bokov A. MAN IN THE SYSTEM OF INNOVATIVE DEVELOPMENT (SOCIO-ECONOMIC ASPECT)	52		

POLITICAL SCIENCES

Litvinenko V. THE IMPORTANCE OF CULTURE IN THE PROCESSES OF STATE FORMATION	67	Serohina N. POVERTY OF THE POPULATION AS A THREAT TO NATIONAL SECURITY	69
--	----	---	----

AGRICULTURAL SCIENCES

SURVEYS THE ELDERLY NUTRITION

*Satayeva Zh.I.,
Tayeva A.M.*

Almaty Technological University

Abstract

The article is devoted to the study of the nutritional characteristics of older people living in social services in the Republic of Kazakhstan. The diets of the elderly were studied, the needs for basic nutrients and dietary preferences were identified, and the results of sociological surveys of older people were presented.

Keywords: *survey, aging, nutrition, food products.*

The life expectancy of the population is one of the indicators of the country's development, its well-being and health system in different countries of the world. In countries with high life expectancy, the system of social security, insurance, financial assistance from the state and pension payments are well placed. People's lifestyle, the quality of their nutrition and commitment to a healthy lifestyle also affect average life expectancy [1].

According to the World Population Prospects: the 2017 Revision report, it is expected that in most countries and regions the number of older people — people aged 60 and over — will more than double by 2050 (from 962 million to 2.1 billion), and three times - by 2100 (up to 3.1 billion). Globally, a group of people aged 60 and older is growing at a faster pace than other populations. This reflects the result of a general improvement in the health status of countries [2].

“The Global Strategy and Action Plan on Aging and Health 2016–2020: Towards a World in which everyone has the opportunity to live a long and healthy life” was adopted in May 2016 at the sixty-ninth World Health Assembly [3]. Ten priorities that provide concrete actions necessary to achieve the goals of the WHO Global Strategy and Action Plan on Aging and Health were identified in 2017 [4].

Kazakhstan is at an early stage of entering the category of countries with a predominance of the elderly population. Solving issues related to the aging of the population requires an integrated approach, and this is impossible without the development of a unified concept of public policy regarding older people. The concept of state policy in the field of healthy nutrition of the population of the Republic of Kazakhstan should provide for the rationalization of nutrition of the population through the extensive development and implementation of specialized foods enriched with biologically active components. One of the most effective ways to implement this approach is the production and consumption of a new category of food products - fortified products, which are traditional, consumed products with the addition of essential food substances and minor food components [5].

The median forecast of the total population of Kazakhstan shows that the population at the end of 2020 will reach almost 19 million people, in 2030 - more than

21 million people, in 2040 - more than 23 million, in 2050 - 25.5 million people. According to the probabilistic forecast of the gender and age structure of the population of Kazakhstan until 2050, the upper limit for the expected life expectancy of women is 93 years, for men - 85 years [6].

At present, one of the goals of the scientific and social communities is to explore new strategies for improving health in aging conditions that can be achieved by preventing age-related diseases through a balanced diet. This step can help improve socioeconomic conditions and reduce health care costs among an aging population.

The purpose of this research is to study the nutritional structure of the elderly in the Republic of Kazakhstan to justify the development of herodietic products.

The studies were conducted in government institutions for social services for the elderly and disabled in three cities of Kazakhstan: Almaty, Nur-Sultan and Shymkent. These institutions are designed to accommodate people who have reached retirement age and disabled people of groups I and II, who are single and who require constant outside care.

Since this study is aimed at studying the main health problems of elderly people in Kazakhstan and understanding food preferences, we developed questions to achieve this goal. The questionnaire consists of 16 questions that provide information about gender, age, state of health, preferences of various foods, knowledge of herodietic foods and factors of human life.

The permission of the administration of the institutions to conduct questionnaires was obtained. Ethical issues were agreed upon, including participants' consent, voluntary participation and confidentiality. Respondents had the opportunity to answer the questionnaire in writing or orally.

The survey involved 250 respondents of different ages, 55% of the survey participants were women, and 45% were men. The age of respondents is: from 60 to 74 years old - 53%; 75-80 years - 22%; 81-90 years old - 23%; older than 90 years - 2%. Table 1 presents the results of a survey on some key issues that served as the basis for further research.

Table 1

The results of the survey	
Questions	The average value of the answers, %
1	2
<i>Are you related diseases nutrition suffer?</i>	
High blood sugar	13
Obesity / Overweight	5
Anaemia	6
Digestive system diseases	19
High blood pressure	26
Diseases of the musculoskeletal system	21
High cholesterol	7
No health complaints	3
<i>What, in your opinion, affects a person's life expectancy?</i>	
Heredity	9
Communication with family and friends	11
Physical activity	30
Proper nutrition	34
Active mental activity	16
<i>Do you like milk and dairy products?</i>	
Yes	61
No	29
Not important	10
<i>Which products do you prefer?</i>	
Fruits and berries	39
Vegetables	39
Gourds	22
<i>Do you require fish and fish products?</i>	
Yes	49
No	51
Difficult to answer	
<i>Which of the following foods do you like to eat?</i>	
Cereals	49
1	2
Cereal	36
Bean	15
<i>Which bread do you like more?</i>	
Rye or bran bread	33
1st-grade wheat flour bread	39
Top-grade flour bakery products	28
<i>Which meat do you prefer?</i>	
Beef	19
Mutton	21
Horsemeat	27
Pork	7
Poultry	23
Camel	3
<i>What meat products do you like?</i>	
Sausages, sausages	31
Pastes	16
Jelly	41
Cutlets	12
<i>For what purpose would you use speciality foods?</i>	
To invigorate and boost strength, strengthen immunity, improve overall physical condition	60
As a complex of natural substances and vitamins	19
To regulate appetite, normalize metabolism, improve appearance	21

One of the objectives of this research is to study the preferences of respondents by type of meat for the development of herodietic meat products since meat is one of the sources of protein. Adequate protein intake among the elderly is vital for immunity, maintaining muscle mass, healing wounds and functional abilities [7].

Thus, the pilot questionnaire passed its test, as the respondents had practically no difficulties in answering the questions. In action, the questionnaire showed itself well, revealed that most of the respondents want to live a long and healthy life, showed interest in herodietic products intended for the nutrition of older people.

The results of the questionnaire serve as material for the development of practical recommendations for the preservation and promotion of health through nutrition, in particular, the development of meat products for the elderly.

The development of new functional meat products is one of the priorities of the food industry. It is possible to improve health and ensure the stability of the physiological and metabolic status of the elderly by eating balanced foods. Such products contribute to the correction of various deficiencies of biologically active substances in the body of an elderly person, and in some cases play the role of preventive therapy. There is no assortment of gerodietetic profile products on the Kazakhstan market. Therefore, the direction of improving the technology of multi-component products of gerodietetic purpose to enrich the diet of elderly people and expand the range of such products is of particular importance.

REFERENCES:

1. Baysultanova A.Sh. The general state of the problem of helping the elderly in modern society and the organization of medical and social work with the elderly and senile in the Republic of Kazakhstan. Collection of materials of the International Scientific Conference. Elderly people in the Eurasian space. Almaty, 2016. - P.120-127.
2. World Population Ageing 2017 - Highlights (ST/ESA/SER.A/397. United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division.
3. WHO. Global strategy and action plan on ageing and health. 2017.
4. 10 Priorities towards a decade of healthy ageing. WHO/FWC/ALC. 2017.
5. Tayeva A.M., Kuznetsova O.A., Satayeva Zh.I., Tapalova D.B. On the issue of healthy nutrition of elderly people in the Republic of Kazakhstan. Bulletin of the East Siberian State University of Technology and Management. Scientific and technical journal No. 4 (75), 2019. Ulan-Ude, Publishing House of the ESSUTM, 11-17 p.
6. Orlov K.V. The age and sex structure of the population of Kazakhstan until 2050 and its potential impact on the country's economy. Economic Review of the National Bank of the Republic of Kazakhstan. No. 2, 2017. - p.31-50.
7. UN (2017a). World Population Prospects: The 2017 Revision, Key Findings, and Advance Tables. Working Paper No.ESA/P/WP/248. United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division.

ESTIMATION OF THE INTENSITY OF CONTAMINATION OF HONEY FIELDS WITH HEAVY METALS

Gutsol G.

Vinnitsia National Agrarian University, Ukraine

ОЦІНКА ІНТЕНСИВНОСТІ ЗАБРУДНЕННЯ МЕДОНОСНИХ УГІДЬ ВАЖКИМИ МЕТАЛАМИ

Гуцол Г.В.

Вінницький національний аграрний університет, Україна

Abstract

Analysis of soil contamination with heavy metals showed that the concentration was lead - 2.52 mg / kg, cadmium - 0.22, zinc and copper - 3.53 mg / kg in the field crop rotation, forest plantations - 1.20 mg / kg , 0.12, 4.30 and 2.27 mg / kg, respectively. The use of organic fertilizers reduces lead honey by 1.11 times in soil, cadmium by 2.75, zinc by 1.42 and copper by 1.42 times, respectively. The use of microfertilizers reduced the intensity of contamination of melliferous with heavy metals, namely, lead - by 2.31 times, cadmium - by 11 times, zinc - 1.42 and copper - by 1.25 times. The intensity of soil contamination was reduced by the introduction of lead residue - by 3.2 times, cadmium - by 2.75 times, zinc - by 1.25 and copper - by 1.42 times. It is also necessary to note a decrease in the intensity of soil contamination of agricultural honey plants by heavy metals for the use of siderates, in particular lead - by 3.15 times, cadmium, zinc, copper, 2.44, 2.9 and 1.8 times compared to similar indicators on soils without fertilizer.

Аннотація

Аналіз забруднення ґрунтів важкими металами показав, що концентрація складала по свинцю – 2,52 мг/кг, кадмію – 0,22, цинку і міді – 3,53 мг/кг в умовах польових сівозмін, лісопаркових насаджень – 1,20 мг/кг, 0,12, 4,30 та 2,27 мг/кг відповідно. Використання органічних добрив зменшує у ґрунті медоносних рослин свинцю у 1,11 разів, кадмію – 2,75, цинку – 1,42 та міді 1,42 рази відповідно. За використання мікродобрив знизилась інтенсивність забруднення медоносів важкими металами, а саме, свинцю – у 2,31 рази, кадмію – у 11 разів, цинку – 1,42 та міді – у 1,25 разів. Відбулось зниження інтенсивності забруднення ґрунту при внесенні посліду по свинцю – у 3,2 рази, кадмію – у 2,75 разів, цинку – 1,25 та міді – у 1,42

рази. Також необхідно відмітити зниження інтенсивності забруднення ґрунту сільськогосподарських медоносних рослин важкими металами за використання сидератів, зокрема, свинцю – у 3,15 рази, кадмію – 2,44, цинку – 2,9, міді – 1,8 разів, порівняно з аналогічними показниками на ґрунтах без внесення добрив.

Keywords: *beehive, parchment, soil, heavy metals, honey fields*

Ключові слова: *бджолине обніжжя, перга, ґрунт, важкі метали, медоносні угіддя*

Проблема забруднення довкілля важкими металами останніми роками загострювалась і нині набула загрозливих розмірів. Таке забруднення веде до негативних наслідків для живих організмів. Тому питання вивчення шляхів надходження важких металів у атмосферне повітря, ґрунти та воду, а також засобів захисту від них має важливе значення в умовах техногенного навантаження сьогодення.

У сільському господарстві інтенсивне застосування добрив, особливо мінеральних і хімічних меліорантів, спричинює зміни в кількісному складі важких металів. Ці елементи є в мінеральних добривах природними домішками, їх величина залежить від вихідної сировини (агроруд) й технологій її переробки [3,12,13] Важкі метали добре сорбуються ґрунтами, утворюють важкорозчинні сполуки з фосфатами й гідроокисами, що сприяє їх поступовому нагромадженню в ґрунтового середовищі. Це призводить до підвищення токсичного потенціалу ґрунту, впливає на його біологічну активність, викликає патологічні зміни в протіканні біологічних процесів, накопичення шкідливих речовин у сільськогосподарських культурах. Нагромадження важких металів у ґрунті впливає на його родючість і мікробіологічну активність. Забруднення важкими металами є одним із факторів, що визначають продуктивність сільськогосподарських культур та якість сільськогосподарської продукції. Токсичність важких металів по відношенню до рослин визначається не валовим їх вмістом в ґрунті, а в основному вмістом їх рухомих сполук [3].

Важкі метали та їхні сполуки здатні мігрувати і перерозподілятися у середовищі існування. Основними із них є важкі метали, такі як кадмій, цинк, свинець, мідь, ртуть та ін. Відомо, що ці метали, завдяки включенню у колообіг та міграції в живі організми, в яких накопичуються у значних кількостях, що сприяє підвищенню ризику до різного виду захворювань[1].

Особливу небезпеку при цьому становить забруднення важкими металами продовольчої сировини, яка забезпечує харчування населення. Серед продовольчої сировини важливе місце посідає продукція бджільництва, яка користується попитом серед населення.

Велику небезпеку становлять забруднювачі ґрунтів територій сільськогосподарського призначення, на яких зростають медоноси. За умов зростаючого забруднення навколишнього середовища важкими металами все більшої актуальності набуває вивчення впливу цих факторів на стан медоносних угідь та продуктів бджільництва [6].

Основою медоносної бази бджіл, у тому числі і пилконосної, є покритонасінні рослини лісів, лук, боліт та сільськогосподарських угідь. Флора медоносних рослин на території України нараховує біля

900 різних видів рослин, забезпечуючи бджіл нектаром і квітковим пилком, які є кормовою базою для бджіл та сировиною для виробництва товарної продукції, зокрема меду, бджолиного обніжжя, перги, гомогенату трутневих личинок, маточного молочка та ін. [11,8].

Територія Лісостепу і Полісся України нараховує біля 70 % однакових видів медоносних і пилконосних рослин. Медоносна база цих територій включає трав'янисті рослини, дерева, кущі, напівкущі [8].

Сільськогосподарські медоносні рослини є потужним джерелом нектару і квіткового пилку, які є сировиною для виробництва продуктів бджільництва. Основними представниками є озимий і ярий ріпак, соняшник, гречка, буркун. Дані медоноси забезпечують бджіл у повному обсязі кормом та створюють умови для виробництва товарної продукції, зокрема і білкової.

Серед сільськогосподарських культур призначених для медоносних угідь можуть бути такі: соняшник звичайний – широко відома медоносна рослина, яку вирощують на великих площах як провідну олійну культуру, а також на зелений корм і силос, площі посівів в Україні сягають близько 6 млн. га. Рослина належить до родини складноцвітих, Зрілопелюстковий віночок оранжевого кольору окутує п'ять тичинок і маточку з двороздільною приймочкою. Нектароносна тканина знаходиться на дні квітки. Кожна квітка функціонує два дні, а якщо не запилиться, то й довше. Тривалість цвітіння соняшнику 25-30 днів, а за різних строків сівби – до 1,5 міс. Початок медозбору припадає на кінець червня – першу декаду липня. Бджолині сім'ї приносять за день 2-3 кг нектару. Медпродуктивність соняшнику, який вирощують для олійних цілей, становить 35, а при вирощуванні на зелений корм і силос – 15 кг/га. Соняшник дає бджолам багато квіткового пилку, що має особливе значення наприкінці літа для підготовки сімей до зими [8].

Гречка посівна має велике господарське значення як круп'яна і медоносна культура. Щорічно в країні цю культуру висівають на площі, яка становить близько 500 тис. га. Рослина належить до родини гречкових. Квітування гречки починається на 30-35 день після посіву і триває в середньому 25-30 днів. Нектар доступний для бджіл, але за посушливої, спекотної та холодної погоди висихає і медозбір зменшується, а також у дощову погоду нектаровиділення гречки різко знижується. Бджоли з гречки збирають нектар і пилок. Значний період цвітіння гречки забезпечує тривалий медозбір – від середини червня до вересня [1, 4].

Крім основних посівів, гречку дедалі ширше вирощують поживно і поукісно, що дає додатковий збір зерна і поліпшує кормову базу для бджіл

наприкінці сезону, коли їм дуже потрібні свіжий нектар і пилок [9].

Ріпак озимий вирощують як олійну і кормову культуру. Останніми роками площі посіву цієї культури збільшилися у зв'язку з експортом для виробництва біопалива. Ріпак – ранній медонос, з якого пасіки дають товарну продукцію, сприяє нарощуванню бджіл на літо. Належить до родини хрестоцвітних, характеризується типовою будовою квітки, пелюстки золотисто-жовті. Після перезимівлі інтенсивно росте, утворює соковиті розгалужені стебла, які закінчуються багатоквітковими китицями. Цвіте протягом 25-30 діб одночасно з плодовими насадженнями. Нектар виділяється добре помітними краплинами між зав'яззю і тичинками. Квітка функціонує дві доби. Медпродуктивність 50-120 кг/га, дає також багато пилку. Посівні площі ріпака на корм тваринам розширюються, значення його для підвищення медозборів зростає [14].

На даний час усі медоносні і пилконосні рослини виділені в окремі угруповання, зокрема, у медоноси польових і кормових сівозмін, овочеві і баштанні медоносні культури, плодові і ягідні медоносні рослини, медоноси лісів, парків і захисних насаджень та медоноси різнотрав'я [12].

Група лісопаркових медоносів включає дерева, кущі та різнотрав'я. Серед основних представників цих медоносів необхідно виділити липу, клен татарський та гостролистий, акацію білу і жовту, малину, ліщину, ожину повзучу, вербу козячу, іванчай та інші. Флора лісопаркових медоносів забезпечує бджіл у достатній кількості якісним білковим кормом, створюючи умови для виробництва товарної білкової продукції бджільництва [12].

До групи плодово-ягідних медоносів відносять: яблуню, абрикос, вишню, черешню, сливу, персик, агрус, смородину та інші. Рослини цієї групи цвітуть протягом квітня – травня місяця. Тривалість цвітіння складає 8-15 діб. Максимальна кількість пилку з 1 га плодово-ягідних медоносів досягає 70 кг. Ці медоносні рослини виділяють порівняно невелику кількість пилку, яка лише частково задовольняє їх потребу через короткий період цвітіння. [9,10].

Флора медоносів різнотрав'я включає широкий набір рослин, основними представниками яких є: синяк звичайний, кульбаба лікарська, собача кропива, буркун жовтий, гірчиця польова, глуха кропива, осот жовтий польовий, чебрець та інші. Період цвітіння цих рослин триває з травня по серпень місяць. Ці рослини за сприятливих умов можуть у повному обсязі забезпечити бджіл кормом, а в окремих випадках створити умови для виробництва товарної продукції. З 1 га різнотрав'я можна отримати до 370 кг пилку.

Виходячи із даних пилкової продуктивності рослин, періоду і тривалості їх цвітіння, найбільш перспективними для виробництва бджолиного обніжжя є медоноси польових і кормових сівозмін, медоноси лісів, парків та захисних насаджень [9,10].

Серед основних медоносних рослин польових і кормових сівозмін, які створюють умови для това-

рного виробництва білкової продукції бджільництва, необхідно виділити: гречку, озимий ріпак, гірчицю, буркун білий, ехінацею. Із медоносів лісів, парків і захисних смуг найбільш перспективними для виробництва бджолиного обніжжя, перги, маточного молочка, гомогенату трутневих личинок представляють: липа, верба, клени, акація біла, верес.

Медоносні угіддя – земельні площі, зайняті культурними або дикорослими медоносними, що ростуть у вигляді суцільного покриття або в суміші з не медоносними рослинами.

До медоносних угідь відносять: польові – більша частина польових площ зайнята не медоносними рослинами - коренеплодами, пшеничними злаками, а частина з них перебуває під парами, натомість на іншій їхній частині вирощуються найсильніші медоноси: гречка, соняшник, ріпак, еспарцет, фацелія, мишачий горошок, кормові боби, буркун, конюшина тощо.

Баштанні – мають істотне значення в медозборі. Всі види баштанних культур (кавуни, дині, гарбузи, кабачки) забезпечують бджіл узятком. На відміну від баштанних, поля, зайняті овочевими культурами, не настільки істотні. Серед городніх рослин своєю медоносністю вирізняються різні сорти огірків. Добрий медозбір забезпечують також хрестоцвіті – капуста, ріпак, редис тощо. Найсильнішим медоносом вважається цибуля.

Сади і ягідники – різні види плодових дерев – яблуня, груша, слива, абрикос, персик, черешня, вишня й ін. – дають пилок і нектар. Особливою медоносністю відрізняються ягідно-чагарникові насадження – смородина, малина, ожина, агрус. Плодові та ягідно-чагарникові рослини дають бджолам весняний узяток, що стимулює бджолосім'я на посиленний розвиток. Виняток складає малина, яка зацвітає влітку, з неї бджоли збирають багато нектару.

Лісосмуги – зазвичай вони розташовані навколо полів і дуже важливі для бджільництва. Доповнюють польовий узяток і значною мірою «прикрашають» весняні безузяткові періоди [8].

Науково-господарські дослідження з вивчення забруднення важкими металами (свинцем, кадмієм, цинком і міддю) в умовах техногенного забруднення медоносних угідь та впливу агрохімічних і екологічних заходів на якість продукції бджільництва проводили на територіях в умовах сільськогосподарських угідь с. Василівка Тиврівського району Вінницької області.

При проведенні моніторингу забруднення важкими металами дослідного матеріалу використовували загальноприйняті методи. Для вивчення концентрації свинцю, кадмію, цинку і міді у ґрунті відбір зразків проводили з кожного поля методом конверту на глибині оранки. Із кожного об'єкта відібрали по 4 зразки ґрунту. Далі їх поміщали у поліетиленові пакети з етикетками, на яких зазначали номер вихідного зразка, номер поля, глибину відбору та найменування господарства і направляли у лабораторію.

Медоносні угіддя включали медоносні рослини польових і кормових сівозмін, медоноси плодкових, ягідних і овочевих культур, медоноси лісів і парків, захисних смуг та спеціальні медоноси.

Аналіз стану забруднених ґрунтів медоносних угідь на досліджуваних територіях вказує на строкатість їх забруднення свинцем, кадмієм, цинком та міддю у таблиці 1.

Таблиця 1

Важкі метали	Інтенсивність забруднення ґрунтів медоносних угідь важкими металами, мг/кг		
	Концентрація важких металів у ґрунтах		ГДК
	польових і кормових сівозмін	лісопаркових насаджень	
Свинець	$\frac{2,00 - 3,05}{2,52}$	$\frac{1,00 - 1,40}{1,20}$	6,00
Кадмій	$\frac{0,15 - 0,30}{0,22}$	$\frac{0,08 - 0,15}{0,12}$	0,70
Цинк	$\frac{1,97 - 12,5}{6,00}$	$\frac{1,20 - 7,40}{4,30}$	23,00
Мідь	$\frac{0,06 - 7,00}{3,53}$	$\frac{0,04 - 4,50}{2,27}$	3,00

* Примітка: чисельник – мінімальний і максимальний показник концентрації важких металів у ґрунтах, знаменник – середній показник концентрації важких металів у ґрунтах

Зокрема, концентрація важких металів у ґрунтах сільськогосподарських медоносів була вища порівняно з ґрунтами лісопаркових насаджень. Так, свинцю було більше у 2,10 рази, кадмію – 1,80, цинку – 1,39 та міді у 1,96 рази відповідно. Концентрація міді у ґрунті польових і кормових сівозмін була вища за ГДК у 1,18 рази, а свинцю, кадмію і цинку, навпаки, нижча – відповідно у 2,38 рази, 3,18 і 3,83 рази.

У ґрунтах лісових насаджень концентрація важких металів була нижча за ГДК. Зокрема, свинцю

у 5,0 рази, кадмію – 5,83, цинку – 5,34 та міді – 1,32 рази відповідно. Ці дані вказують на інтенсивне забруднення сільськогосподарських угідь важкими металами за рахунок застосування мінеральних та органічних добрив, які є носіями цих елементів.

Водночас, необхідно зазначити, що інтенсивність забруднення ґрунтів важкими металами залежала від виду медоносних культур, які на них вирощувались (рис. 1).

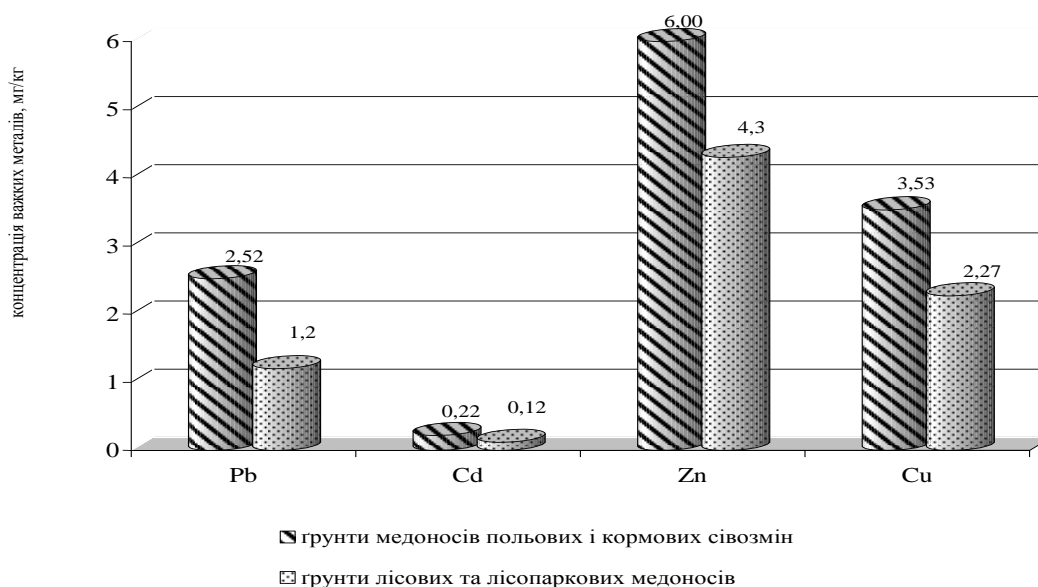


Рис. 1. Концентрація важких металів у ґрунтах польових і кормових сівозмін та лісопарків, мг/кг

Так, концентрація свинцю коливалася від 1,2 до 2,52 мг/кг, кадмію – від 0,12 до 0,22 мг/кг, цинку – від 4,3 до 6,0 мг/кг та міді – від 2,27 до 5,53 мг/кг. Тобто, різниця концентрацій за свинцем була у 2,1 рази, кадмієм – у 1,83, цинком – у 1,4 та міддю у 2,44 рази.

За результатами отриманих досліджень також проводилась порівняльна характеристика щодо забруднення ґрунтів важкими металами польових і кормових сівозмін та лісопарків (рис. 2).

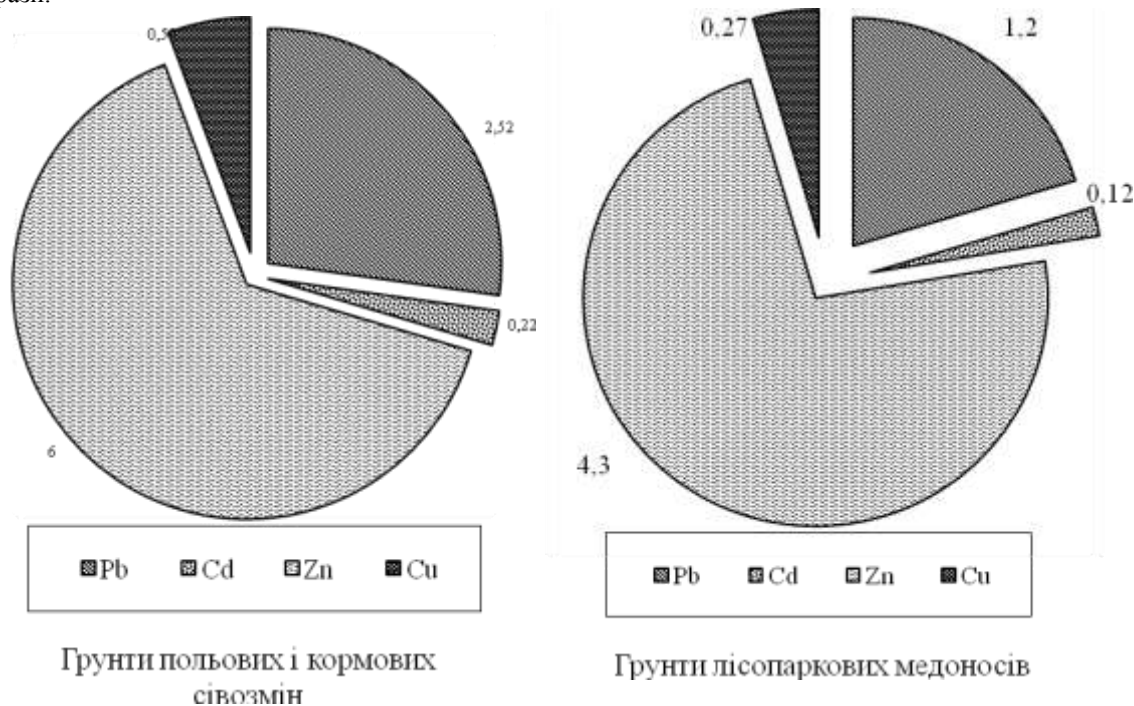


Рис. 2. Порівняльна характеристика забруднення ґрунтів польових і кормових сівозмін та лісопарків

Одержані результати, наведені на рис. 2, свідчать, що у ґрунті польових і кормових сівозмін серед важких металів найбільшу частку займає цинк, концентрація якого більша порівняно зі свинцем – у 2,38 рази, кадмієм – у 27,2 і міддю – 11,32 рази.

Подібна тенденція спостерігалась і в ґрунтах лісопаркових медоносів. Зокрема, концентрація цинку була вища порівняно зі свинцем у 3,58 рази, кадмієм – у 35,8 і міддю – у 15,9 разів. Поряд з цим, необхідно відмітити, що ГДК для цинку також були значно вищі, ніж для інших важких металів.

Знизити вміст важких металів у ґрунтах є досить складною проблемою. Для її вирішення необхідно підходити комплексно. По-перше необхідно врахувати елементи-антагоністи важких металів, при внесенні яких ґрунт від даного виду важкого металу буде очищатись шляхом заміщення. Цей спосіб є ефективним, але надто дорогим, тому що необхідно вносити дорогі хімічні речовини у великій кількості [7].

Тому більш перспективним способом є не вилучення важких металів, а переведення у малорухоми та малоактивні сполуки. Цього можна досягти шляхом підвищення ємності вбирного комплексу ґрунту внесенням певних добрив, переважно органічних, сидератів, посліду та мікродобрив.

В умовах інтенсивного антропогенного впливу спостерігається високий рівень надходження важких металів у агроєкосистеми в окремих випадках понад допустимі рівні. Це призводить до зниження

якості продукції рослинництва, робить її небезпечною для населення [2,5].

Для зниження інтенсивності забруднення ґрунтів важкими металами розроблено ряд заходів, зокрема, і застосування мікродобрив та інших, замість мінеральних добрив, які є потужним джерелом важких металів.

Нами виявлено вплив внесення мікродобрив з метою зниження концентрації свинцю, кадмію, цинку та міді.

Застосування мікродобрив у сучасних системах удобрення є основним шляхом вирішення проблеми дефіциту мікроелементів та забезпечує найкращу віддачу від вкладених матеріальних ресурсів.

Найцінніше органічне добриво у садівників - курячий послід. Зміст в ньому корисних речовин не зрівняється з гноєм або перегноєм. На відміну від інших видів добрива, послід більш ефективне і екологічно чисте підживлення. Курячий послід добре засвоюється рослинами. Вносити його можна практично під всі культури.

Органічні добрива є практично незамінною складовою екологічного та органічного виробництва.

Біологічним «центром» гумусу є гумінові та фульвові кислоти. Тому для відновлення шару гумусу та покращення його родючих властивостей внесення гуматів стане ефективним й мало затрат-

ним рішенням. Гумати є біологічно активними речовинами, вони виконують функції не лише органічних добрив, але й біостимуляторів. Ці сполуки покращують засвоєння рослиною поживних елементів та вологи, посилюють діяльність мікрофлори ґрунту, підвищують стійкість рослин до стресових умов.

Сидерати (зелені добрива) – рослини, які тимчасово вирощують на вільних ділянках ґрунту з метою поліпшення структури ґрунту, збагачення його азотом та пригнічення росту бур'янів. Зазвичай, сидерати вирощуються в окремий період часу, а потім проорюються та змішуються з ґрунтом у незрілому виді, або незабаром після цвітіння асоціюються з органічним сільським господарством і вва-

жаються необхідними для систем з однолітніми культурами, які хочуть зробити стійкими. Традиційно практику використання сидератів можна віднести до циклу парування землі в сівозміні, який використовується для відпочинку землі.

Сидератами можуть бути бобові, такі як соя, лагута, однолітня конюшина, горошок, а також не бобові, такі як просо, сорго, гречка. Бобові сидерати часто вживаються завдяки їх азотофіксуючим здібностям, в той час як небобові вживаються переважно для придушення бур'яну та збільшення біомаси в ґрунті

Коефіцієнт зниження інтенсивності забруднення ґрунтів важкими металами за агрохімічних заходів наведений у таблиці 2.

Таблиця 2

Ефективність зниження концентрації важких металів у ґрунті сільськогосподарських угідь за використання агрохімічних заходів

Агрохімічні заходи	Коефіцієнт зниження інтенсивності забруднення ґрунтів важкими металами за агрохімічних заходів, разів			
	свинець	кадмій	цинк	мідь
Використання органічних добрив	0,9	0,4	0,7	0,7
Використання мікродобрив	2,3	2,1	0,7	0,8
Використання посліду	3,2	2,7	0,8	0,7
Використання сидератів	3,1	2,3	2,9	1,8

Так, найвищі показники коефіцієнта зниження інтенсивності забруднення у ґрунті виявлено за свинцем та кадмієм при використанні посліду, цинку і міді використанні сидератів.

Внесення посліду у ґрунт знижувало коефіцієнт інтенсивності забруднення свинцем у 2,3 рази. Найбільший вплив на зниження кадмію у ґрунті виявлено за використання посліду, порівняно з органічними добривами, мікродобривами і сидератами. Досліджуваний коефіцієнт був вищим на 2,3; 0,6; 0,4 відповідно.

Внесення у ґрунт органічних і мікродобрив та посліду мало майже однакові показники по зниженню інтенсивності забруднення цинком (0,7-0,8) і порівняно з ним використання сидерату знизило вміст цинку найкраще – на 2,1-2,2.

Аналогічно впливало внесення цих добрив і на зниження міді у ґрунті. Внесення сидератів знижувало вміст міді на 1,0-1,1 порівняно з іншими добривами.

Концентрація важких металів у ґрунтах сільськогосподарських угідь медоносних рослин при використанні посліду, органічних добрив, мікродобрив, сидератів наведена у таблиці 3.

Таблиця 3

Концентрація важких металів у ґрунтах сільськогосподарських угідь медоносних рослин, мг/кг

Агрохімічні заходи	Важкі метали у ґрунтах, мг/кг			
	свинець	кадмій	цинк	мідь
Без внесення добрив	2,52	0,22	6,0	3,53
Використання органічних добрив	2,26	0,08	4,2	2,47
Використання мікродобрив	1,09	0,02	4,2	2,82
Використання посліду	0,79	0,08	4,8	2,47
Використання сидератів	0,8	0,09	2,06	1,96

Найбільше забруднені ґрунти сільськогосподарських угідь медоносних рослин свинцем, далі цинком, міддю і найменше кадмієм.

Аналізуючи результати досліджень з даних таблиці 3, необхідно відмітити, що використання органічних добрив знижувало інтенсивність забруднення ґрунту сільськогосподарських угідь свинцем у 1,11 разів, кадмію – у 2,75, цинку та міді – у 1,42 рази порівняно з аналогічними показниками на ґрунтах без внесення добрив.

При внесенні у ґрунт мікродобрив інтенсивність забруднення медоносів знизилась за свинцем – у 2,31 рази, по кадмію – у 11 разів, по цинку – 1,42

та міді – у 1,25 разів. Також необхідно відмітити зниження інтенсивності забруднення ґрунту сільськогосподарських угідь медоносних рослин при внесенні посліду: свинцю – у 3,2 рази, кадмію – у 2,75 разів, цинку – 1,25 та міді – у 1,42 рази.

За використання сидерату спостерігалось зниження інтенсивності забруднення ґрунту сільськогосподарських угідь по свинцю, кадмію, цинку, міді у 3,15, 2,44, 2,9 та 1,8 разів порівняно з аналогічними показниками на ґрунтах без внесення добрив.

Водночас, необхідно відмітити, що найвища ефективність зниження свинцю у ґрунті була за використання посліду.

Так, за використання посліду ефективність зниження свинцю була нижча порівняно з внесенням органічних добрив – у 2,8 рази, мікродобрив – у 1,4 рази, сидератів – у 1,03 рази. За використання мікродобрив ефективність зниження кадмію була нижча порівняно з використанням органічних добрив та посліду – у 4 рази, а використання сидератів – у 4,5 разів.

Ефективність зниження цинку у ґрунті за використання сидератів була нижча порівняно з використанням посліду – у 2,3 рази, мікродобрив та органічних добрив – у 2 рази, а ефективність зниження міді за використання сидератів була нижча порівняно з внесенням у ґрунт посліду та органічних добрив – у 1,2 рази, а за використання мікродобрив – у 1,4 рази.

Для зниження інтенсивності забруднення ґрунтів сільськогосподарських медоносів пропонуємо замінити використання мінеральних добрив на органічні добрива, мікродобрива, використання посліду та сидератів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Бондарева О. Б. Міграція та накопичення свинцю і кадмію у ґрунті і рослинах під впливом добрив / О. Б. Бондарева, Л. І. Коноваленко, О. М. Мілігула // К.: Агроекологічний журнал. – 2012. – №3. – С. 20–23.
2. Єгорова Т. М. Еколого-геохімічні процеси міграції цинку в агроландшафтах України / Т. М. Єгорова // К.: Агроекологічний журнал. – 2014. – №3. – С. 14–22.
3. Жеребна Л. О. Вплив важких металів, що містяться в мінеральних добривах, на якість рослинницької продукції / Л. О. Жеребна // Харків: Агрохімія і ґрунтознавство. – 2001. – Вип. 61. – С. 193–197.
4. Крамаров С. М. Детоксикація важких металів у техногенному забрудненні ґрунту / [С. М. Крамаров, С. В. Красненко, Ю. М. Федорченко та ін.] // К.: Агроекологічний журнал. – червень 2009. – С. 166–170.
5. Кузьменко Є. І. Оцінка фітотоксичності важких металів в умовах моно- і полі елементного забруднення ґрунту / Є. І. Кузьменко, А. С. Кузьменко

// К.: Агроекологічний журнал. – 2013. – №1. – С. 33–35.

6. Морева Л. Я. Содержание тяжелых металлов и радионуклидов в продуктах пчеловодства, полученных вблизи автомобильных дорог в Краснодарском крае / Л. Я. Морева, Ефименко А. А. // Краснодар: Наука Кубани. – № 2. – 2010. – С. 29–32.

7. Надточій П. П. Міграція Cu, Zn, Pb, Cd в дерново-підзолистому ґрунті при різних рівнях імпактного поліметалічного забруднення / П. П. Надточій, Л. О. Герасимчук // Вісник Житомирського національного агроекологічного університету. Науково-теоретичний збірник. – 2011. – №2 (29). – Том 1. – С. 21-37.

8. Поліщук В. П. Медоносні дерева і кущі / В. П. Поліщук, В. І. Білоус. – К.: Урожай, 1972. – 159 с.

9. Пономарева Е. Т. Медоносные ресурсы и опыление сельскохозяйственных растений / Е. Т. Пономарева, Н. Б. Детерлеева. – М.: Агропромиздат, 1986. – 223 с.

10. Полищук В. П. Особенности цветения и медосборные условия белоакациевых насаждений Среднего Приднепровья / В. П. Полищук, В. И. Стащенко // Пчеловодство. – К.: Урожай. – 1986. – Вып. 17. – С. 29-34.

11. Разанов С. Ф. Вміст радіонуклідів і важких металів у продукції бджільництва / С. Ф. Разанов // К.: Агроекологічний журнал. – 2009. – №1. – С. 9-11.

12. Разанов С. Ф. Вплив мінеральних та органічних добрив на рівень концентрації кадмію у квітковому пилку / С. Ф. Разанов, І. М. Дідур, В. В. Швець / Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. Вип. №5 (82), Біла Церква, 2011. – С. 87-89.

13. Разанов С. Ф. Вплив органічних і мінеральних добрив та рівня зволоження ґрунтів на концентрацію свинцю у квітковому пилку / С. Ф. Разанов, В. В. Швець / К.: Агроекологічний журнал №4, 2012. – С. 38-41.

14. Разанов С. Ф. Технологія виробництва продукції бджільництва / [С. Ф. Разанов, І. Ф. Безпалій, В. І. Бала, Т. А. Донченко]. Навч. посібник. – Київ: «Аграрна освіта», 2010. – 278 с.

OPTIMIZATION OF THE NUTRITIONAL AREA AND THE DENSITY OF THE STANDING OF HYBRID PLANTS FOR THE MAXIMUM PRODUCTIVITY OF SUGAR BEET IN THE CONDITIONS OF THE LAWTOWN STONE

Polishchuk I.

*Candidate of Agricultural Sciences,
Associate Professor of Plant growing, selection and bioenergy plants chair of
Vinnytsia National Agrarian University*

ОПТИМІЗАЦІЯ ПЛОЩІ ЖИВЛЕННЯ ТА ГУСТОТИ СТОЯННЯ РОСЛИН ГІБРИДІВ ДЛЯ МАКСИМАЛЬНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ БУРЯКІВ ЦУКРОВИХ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ ПРАВОБЕРЕЖНОГО

Поліщук І.С.

*кандидат сільськогосподарських наук,
доцент кафедри рослинництва, селекції та біоенергетичних культур
Вінницького національного аграрного університету, Україна*

Abstract

The urgency of scientific work is conditioned by the necessity of forming a more productive agrocenosis of sugar beets by optimizing the elemental feeding area of each plant by changing the width of the rows in the direction of narrowing and increasing the number of plants per unit area. The traditional technology of sugar beet cultivation with a width of rows of 45 cm and a density of 100 thousand plants has exhausted its possibilities. Research on study of cultivating sugar beet hybrids in widths of rows of 45 cm, 35 cm, 25 cm and 56 cm, with a density of plants standing from 89 to 200 thousand plants per 1 hectare. conducted at Uladovo-Lulinetskiy research and selection station, were continued for 2014-2016.

The yield of hybrids was the highest in row spacing of 35 cm and the density of 143 thousand hectares. The narrowing of the row spacing from 45 to 25 cm ensured the formation of more technologically advanced root crops with high sugar content. Increasing the row widths to 56 cm, as the results of the research showed, was ineffective.

Анотація

Актуальність наукової роботи обумовлена необхідністю формування більш продуктивного агроценозу буряків цукрових за рахунок оптимізації елементарної площі живлення кожної рослини за рахунок зміни ширини міжрядь в сторону звуження та збільшення кількості рослин на одиниці площі. Традиційна технологія вирощування буряків цукрових з шириною міжрядь 45 см. та густрою 100 тис. рослин вичерпала свої можливості. Дослідження по вивченню ефективності вирощування гібридів буряків цукрових за шириною міжрядь 45 см., 35 см., 25 см. та 56 см. з густрою стояння рослин від 89 до 200 тис. рослин на 1 га. проводились на Уладово-Люлинецькій дослідно-селекційній станції проводились продовж 2014-2016 рр..

Врожайність гібридів була найвищою за ширини міжрядь 35 см. та густоти стояння 143 тис/га. Звуження ширини міжрядь із 45 до 25 см. забезпечувало формування більш технологічних коренеплодів з підвищенням вмістом цукру. Збільшення ширини міжрядь до 56 см., як показали результати досліджень, виявилось неефективним.

Keywords: *sugar beet, hybrids, row spacing, standing density, feeding area, root shape, yield, sugar content, sugar collection.*

Ключові слова: *буряки цукрові, гібриди, ширина міжрядь, густина стояння, площа живлення, форма коренеплоду, урожайність, цукристість, збір цукру.*

Постановка проблеми. Мета роботи – розробити наукові основи оптимізації агротехнічних умов формування урожаю та зберігання коренеплодів буряків цукрових на основі вивчення реакцій рослин на зміну параметрів ширини міжрядь та відповідній їй густоті стояння, що забезпечить підвищення врожайності завдяки максимальній реалізації біологічного потенціалу та поліпшення технологічних якостей коренеплодів.

Формування цілей статті. За результатами теоретичних і експериментальних досліджень розроблено концепцію формування високої продуктивності гібридів буряків цукрових на основі оптимізації індивідуальної площі живлення відповідно до

біологічних вимог рослин у Правобережному Лісо-степу, що гарантує отримання урожайності коренеплодів на рівні 60–80 т/га. з високими технологічними показниками якості.

Умови та методика проведення досліджень. Польові та вегетаційні досліді проводили упродовж 2014-2016 рр. в зоні достатнього зволоження на Уладово-Люлинецькій дослідно-селекційній станції Інституту біоенергетичних культур та цукрових буряків НААН України у відділі селекції та насінництва технічних культур в межах багатфакторного дослідного стаціонару.

Ґрунт дослідного поля – чорнозем типовий малогумусний, вилугуваний на лесі за гранулометричним складом грубо-пилуватий середній суглинок, характеризується такими фізико-хімічними і агрохімічними показниками орного шару (0-30 см.): вміст гумусу за Тюрнімом – 3,96 %, рН сольове – 6,3, гідролітична кислотність за Каппеном 0,98 мг-екв. на 100 г. ґрунту, сума ввібраних основ за Каппеном - Гільковіцем – 24,9 мг.-екв. на 100 г. ґрунту, ступінь насичення основами – 93 %, лужногідролізованний азот – 112 мг/кг. ґрунту, рухомих форм P₂O₅ і K₂O за Чириковим – 232 і 91 мг/кг. ґрунту відповідно.

За роки проведення досліджень кліматичні умови відрізнялись від середньо багаторічних. Вегетаційний період 2014 року відзначався невисоким дефіцитом вологи. Сума опадів за вегетацію склала 346,1 мм., що на 52,5 мм. нижче від середнього багаторічного показника. За місяцями опади випадали нерівномірно.

Умови 2015 року були найменш сприятливим для росту і розвитку буряків цукрових за загальним аналізом. За період вегетації випало 50,7 % опадів у співставленні з багаторічною нормою за рівня середньодобових температур 16,4 % понад норму. Особливо жаркими були місяці липень та серпень з рівнем середньодобових температур 21,1-21,3 °С.

Умови періоду вегетації 2016 року були за продуктивно формуючим змістом близькими до умов 2015 року з сумою опадів за період вегетації 62,6 % до багаторічної норми за того ж співставного рівня середньодобових температур. При цьому розподіл опадів у розрізі місяцевих декад був більш рівномірним. У результиуючому підсумку це більш позитивно вплинуло як на урожайність гібридів, так і на показники їх як цукробурякової сировини.

Дослідження, відповідно до визначених наукових завдань та поставленої мети, проводили у 214-216 роках, відповідно до схеми представленої в таблиці 1.

Таблиця 1

Схема дослідів

№ п/п варіанту	Гібрид	Ширина міжрядь, см.	Кількість рослин, шт./м. погонний	Густота стояння, тис шт./га.	Площа живлення однієї рослини, см ²
1	VOK-3	45 (контроль)	5	111	900
2	Світлана KWS				
3	Рамзес				
4	VOK-3	25	5	200	500
5	Світлана KWS				
6	Рамзес				
7	VOK-3	35	5	143	700
8	Світлана KWS				
9	Рамзес				
10	VOK-3	56	5	90	1120
11	Світлана KWS				
12	Рамзес				

Площа посівної ділянки – 35 м², облікової – 25,0 м², повторність – триразова. Розміщення варіантів у повторенні – рендомізоване, повторення – в один ярус по вертикалі.

Закладка польових дослідів проводилась згідно загальноприйнятих методик та державних стандартів.

Основні спостереження та біометричні обліки проводили відповідно до стандартних широко-апробованих методик на цукрових буряках.

Виклад основного матеріалу. Розміщення на

1 м погонному до 5-и рослин є максимально можливим, при цьому сучасні гібриди формують рослини з великими коренеплодами, які починають конкурувати між собою в агроценозі, при цьому порушується їх оптимальна площа живлення.

В наших дослідженнях ми вивчили площу живлення кожної рослини при 5-и штуках на 1м погонному і встановили, що вона суттєво різниться залежно від ширини міжрядь, дані яких представлено на рис. 1.



Рис. 1. Площі живлення рослин буряка цукрового залежно від ширини міжрядь при 5 рослинах на 1 погонному метрі рядка

Із представлених даних рисунку видно, що при ширині міжрядь у 56 см. вона є прямокутно-видовжена, за ширини 45см видовженість дещо зменшилась але залишається менш сприятливою для росту і розвитку рослин. Проведення сівби шириною міжрядь 35см дає можливість отримати площу індивідуального розвитку рослин близької до квадратної і лише при сівбі за ширини міжрядь 25 см ми отримали квадратну площу живлення рослин і вона склала 52 см².

Вирощування буряків цукрових шириною міжрядь 35 см забезпечувало наближено до квадрату площу живлення у 70 см², а при ширині міжрядь 45 та 56 см відповідно вона становила 90 і 112 см², а її форма була прямокутно-видовженою, що є менш сприятливим чинником високопродуктивного агроценозу. При цьому густина рослин, при 5-и шт. на метрі погонному за ширини міжрядь 25 см становила 200 тис., за ширини 35 см 143 тис. і за ширини 45 і 56 см відповідно – 111 і 89 тис./га.

В сучасних технологіях контроль чисельності бур'янистої рослинності здійснюється переважно шляхом застосування гербіцидів, міжрядні рихлення виключаються що дає можливість відновлю-

ватись капілярним зв'язкам в ґрунті і непродуктивної втрати вологи. Слід відмітити те, що від сівби до змикання рослин в рядку та міжряддях триває більше одного місяця, це веде до небажаних наслідків які зводяться до перегрівання ґрунту, втрати вологи, другої а то і третьої хвилі забур'янення.

Ми в своїх дослідженнях вивчили тривалість міжфазних періодів сходи – змикання рядків та сходи – змикання міжрядь. Результати наших досліджень представлені на рисунку 2.

За традиційної ширини міжрядь 45 см фаза сівба – змикання рядків у рослин досліджуваних гібридів наступила на 43-48 добу а фаза сівба – змикання міжрядь на 52-56 добу. Збільшення ширини міжрядь до 56 см зумовило подовження настання фази сходи – змикання рядків на 9-10 діб і вони становили 52-58 діб а фаза сівба – змикання міжрядь відмічалась на 60-62 добу або на 8-6 діб довше проти ширини міжрядь 45 см.

Звуження ширини міжрядь до 35см прискорювало індивідуальний розвиток рослин і фаза сівба – змикання рядків скоротилося на 5-8 діб проти ширини міжрядь 45см і тривала 38-40діб, а фаза сівба – змикання міжрядь тривала 42-47 діб або на 9-10 діб наставала раніше.

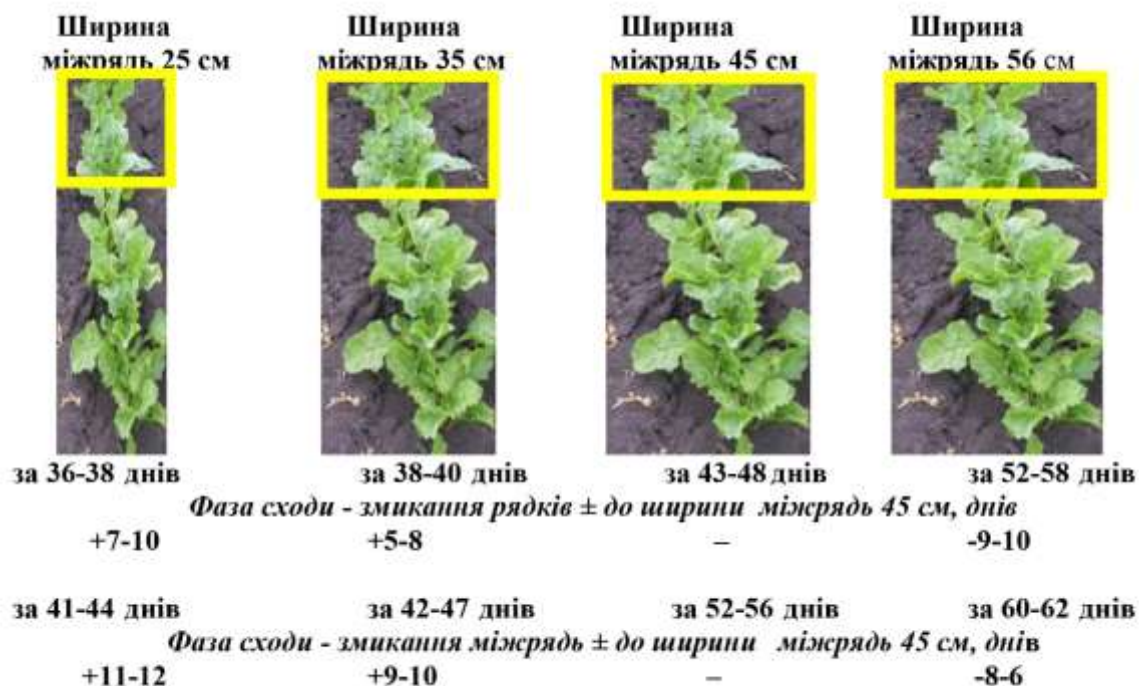


Рис. 2. Інтенсивність проходження фенологічних фаз розвитку рослин буряків цукрових залежно від ширини міжрядь

Значно скорочувались міжфазні періоди проти традиційного вирощування були за вирощування гібридів буряків цукрових з шириною міжрядь 25 см і міжфазний період сівби – змикання листків у рядку тривав 36-38 днів що на 7-10 днів раніше, а фаза сівби – змикання рядків настала на 41-44 добу або на 11-12 днів раніше.

Отже вирощування гібридів буряків цукрових за збільшеною шириною міжрядь веде до подовження міжфазних періодів і грунт в міжряддях є незахищеним впродовж 60-62 днів проти традиційного вирощування. Звуження ширини міжрядь до 35-25 см прискорює розвиток рослин і зменшує тривалість міжфазних періодів що позитивно позначається на екологічному стані агроценозу так як фаза змикання рослин у міжрядді була на рівні фази сходи – змикання рослин у рядку за вирощування шириною міжряддя 45 см.

На ріст і розвиток рослин гібридів буряка цукрового за вирощування з різною шириною міжрядь впливали запаси продуктивної вологи ґрунту у роки дослідження. Слід відмітити що умови зволоження років досліджень були різними але достатніми для формування високого рівня врожаю коренеплодів. Зміна вологості ґрунту під буряками цукровими змінювалася залежно від застосовуваної ширини міжрядь, результати досліджень представлені у таблиці 2.

Вміст продуктивної вологи в шарі ґрунту 0 – 30 см в середньому за роки досліджень знаходився на рівні 38,1 – 38,6 мм, що було достатньо для отримання дружних і повноцінних сходів. Запаси вологи в шарі ґрунту 0 – 100 см були на рівні від 176,0 – 177,8 мм, а в шарі ґрунту 0 – 150 см від 245,2 до 247,5 мм, що свідчить про достатню кількість вологи і подальшої вологозабезпеченості рослин в період вегетації. Проте різна тривалість міжфазних періодів залежно від ширини міжрядь обумовило зміну зволоженості ґрунту у різних шарах на період змикання рослин у міжрядді та на час збирання. Так коли на період сівби запаси продуктивної вологи були достатніми і знаходились на рівні 38,1 – 38,6 мм то на період змикання рослин у міжрядді вони суттєво зменшились залежно від ширини міжрядь. За традиційного вирощування (45 см) запаси продуктивної вологи в шарі ґрунту 0 – 30 см становили 14,4 мм а за ширини міжрядь 35 см 17,4 мм., зменшення ширини міжрядь до 25 см мало би зменшити запаси продуктивної вологи проте її запас був найбільший серед досліджуваних варіантів і становив 18,4 мм. Така зміна запасу продуктивної вологи зумовлена тим що із зменшенням ширини міжрядь рослини швидше покривали поверхню поля листками і зменшували непродуктивні втрати вологи на випаровування.

Вплив ширини міжряддя та густоти стояння гібридів буряка цукрового на запаси продуктивної вологи, мм., в середньому за 2014 – 2016 рр.

Ширина міжряддя	Шар ґрунту, см	Строки визначення		
		Сівба	Змикання міжряддя	Збирання
45 см	0 - 30	38,2	14,4	8,4
	0 - 100	176,0	80,0	87,6
	0 - 150	247,5	90,2	94,0
35 см	0 - 30	38,6	17,4	9,2
	0 - 100	177,1	84,6	90,1
	0 - 150	245,2	93,4	97,2
25 см	0 - 30	38,1	18,4	10,3
	0 - 100	177,8	84,2	95,2
	0 - 150	246,4	94,5	97,8
56 см	0 - 30	38,3	12,2	9,0
	0 - 100	177,1	77,6	82,3
	0 - 150	247,2	81,5	93,4

Збільшення ширини міжряддя до 56 см уповільнювало процеси покриття поверхні поля листковим апаратом рослин і за відновлених капілярних зв'язків ґрунту та великої площі випаровування запаси продуктивної вологи в шарі ґрунту 0 – 30 см були найменші і становили 12,2мм що негативно впливало на ріст і розвиток рослин в першій половині вегетації.

Запаси продуктивної вологи ґрунту в шарах 0 – 100 та 0 – 150 см на час змикання рослин у міжрядді знижувались незалежно від вирощуваного гібриду проте кращі запаси вологи в даних шарах були на варіантах з шириною міжряддя 25 та 35 см. Дана закономірність прослідковується і на час збирання гібридів буряка цукрового.

Отже, зменшення ширини міжряддя при вирощуванні буряків цукрових до 25 і 35 см веде до зменшення непродуктивних втрат вологи у період з часу сівби до змикання рослин у міжрядді і сприяє кращому розвитку рослин, формуванню потужного фотосинтетичного потенціалу у перший період вегетації проти традиційного вирощування.

Збільшення ширини міжряддя до 56 см є малоефективним з огляду на погіршення стану зволоженості ґрунту як на час змикання рослин у міжрядді так і в подальші періоди.

Одним із визначальних чинників високопродуктивного ценозу буряка цукрового є повний контроль бур'янистої рослинності. Нами впродовж 2014 – 2016 рр. проводилось вивчення стану забур'яненості посівів гібридів буряка цукрового залежно від зміни ширини міжряддя результати яких представлені у таблиці 3.

Кількість однорічних однодольних і дводольних бур'янів у посіві буряків цукрових у фазу змикання рослин у ряду за ширини міжряддя 45 см становила 29,8 шт. При цьому контроль за станом забур'яненості проводився внесенням ґрунтового гербіциду, та посходових гербіцидів і їх дія була ефективною. Проте в подальшому посіви почали заростати бур'янами другою хвилею.

Зменшення ширини міжряддя і збільшення при цьому густоти стояння рослин буряка цукрового стримувало розвиток бур'янистої рослинності і за ширини міжряддя 35 см кількість бур'янів становила на час змикання рослин у ряду становила 16,3 шт., що на 13,5 шт. менше проти традиційного вирощування і зниження забур'яненості становило 46,3%. Вирощування буряка цукрового за ширини міжряддя 25 см ще істотніше зменшувало забур'яненість і кількість бур'янів на 1 м² знизилась до 14,0 шт., що на 15,8 шт. менше проти традиційного вирощування а зниження забур'яненості становило 53,0 %.

Таблиця 3

Вплив ширини міжряддя та густоти стояння рослин гібридів буряка цукрового на його забур'яненість перед змиканням міжряддя, шт./1 м², в середньому за 2014-2016 рр.

Ширина міжряддя	Кількість шт./м ²	± до стандартної ширини міжряддя у 45 см	% зменшення або зростання
45 см	29,8	-	-
35 см	16,3	-13,5	> 46,3
25 см	14,0	-15,8	> 53,0
56 см	45,7	+15,9	< 153

Збільшення ширини міжряддя до 56см навпаки вело до збільшення кількості бур'янів і їх загальна кількість на 1 м² зросла до 45,7 шт., що на 15,9 шт. більше проти ширини міжряддя 45 см а зростання забур'яненості становило 153 %.

Отже зміна ширини міжряддя в технології вирощування буряка цукрового у сторону зменшення та

зростання кількості рослин на одиниці площі веде до зменшення забур'яненості посіву та підвищення конкурентоспроможності рослин буряка цукрового. Це веде до зменшення необхідності застосування гербіцидів у пізніший період розвитку рослин буряка та усунення стресового чинника на розвиток культурної рослини та відповідно

поліпшення екологічного стану агроценозу. В той же час збільшення ширини міжрядь до 56 см веде до збільшення забур'яненості посіву, необхідності застосування гербіцидів у пізніший період розвитку буряка цукрового та стресового навантаження, погіршення економічних показників і екологічного стану агроценозу.

За роки досліджень середня маса коренеплодів досліджуваних гібридів коливалось від 196 до 312 г. за ширини міжрядь 25 см. з врожайністю 49.2-62.0 т/га. за ширини міжрядь 35 см. середня маса коренеплоду 402 – 523 г. з врожайністю 57.5 – 75.0 т/га. Вирощування буряків цукрових за традиційною шириною міжрядь 45 см. обумовлювало формування коренеплоду від 585 до 625 г. а врожайність була на рівні 60.9 – 64.0 т/га. Збільшення ширини міжрядь до 56 см. обумовило збільшення маси коренеплодів і вона знаходилась на рівні 617 – 734 г. а врожайність знижувалась і становила 54.0 – 65.3 т/га. Слід відмітити що гібрид VOK – 3 формував більші за масою коренеплоди з незначним зниженням цукристості проти інших гібридів а вища цукристість була у гібриду Рамзес.

Величина і форма коренеплоду, яка формува-

лася за різної ширини міжрядь, обумовлювала певні фізіологічні процеси які проявлялись в утворенні дуплистості (рис. 3) головки коренеплоду.

Як видно із рисунку 3, дуплистість була відсутня у коренеплодів які вирощувались із шириною міжрядь 25 і 35 см. При вирощуванні з шириною міжрядь 45 см. головка коренеплоду збільшувалась і відбувалося утворення дуплистості а за ширини міжрядь 56 см. головка коренеплоду збільшувалась і утворювалась глибока дуплистість.

Вивчення продуктивності гібридів буряка цукрового залежно від ширини міжрядь та густоти стояння рослин представлено на рис. 4.

Із наведених даних видно (рис. 4) що за ширини міжрядь 25 см. та густоти стояння рослин 200 тис./га., середня врожайність коренеплодів досліджуваних гібридів за роки досліджень становила 50,6 т/га. при середній масі одного коренеплоду 254 г. та з вмістом цукру 19,5 % при цьому збір цукру з гектара посіву склав 9,87 т/га. Вирощування буряків цукрових з шириною міжрядь 35 см. обумовив отримання врожаю коренеплодів 66,10 т/га. з середньою масою коренеплоду 463 г. проте цукристість їх знизилась на 0,3 % проти ширини 25 см. Вихід цукру у даному способі сівби склав 12,69 т/га.

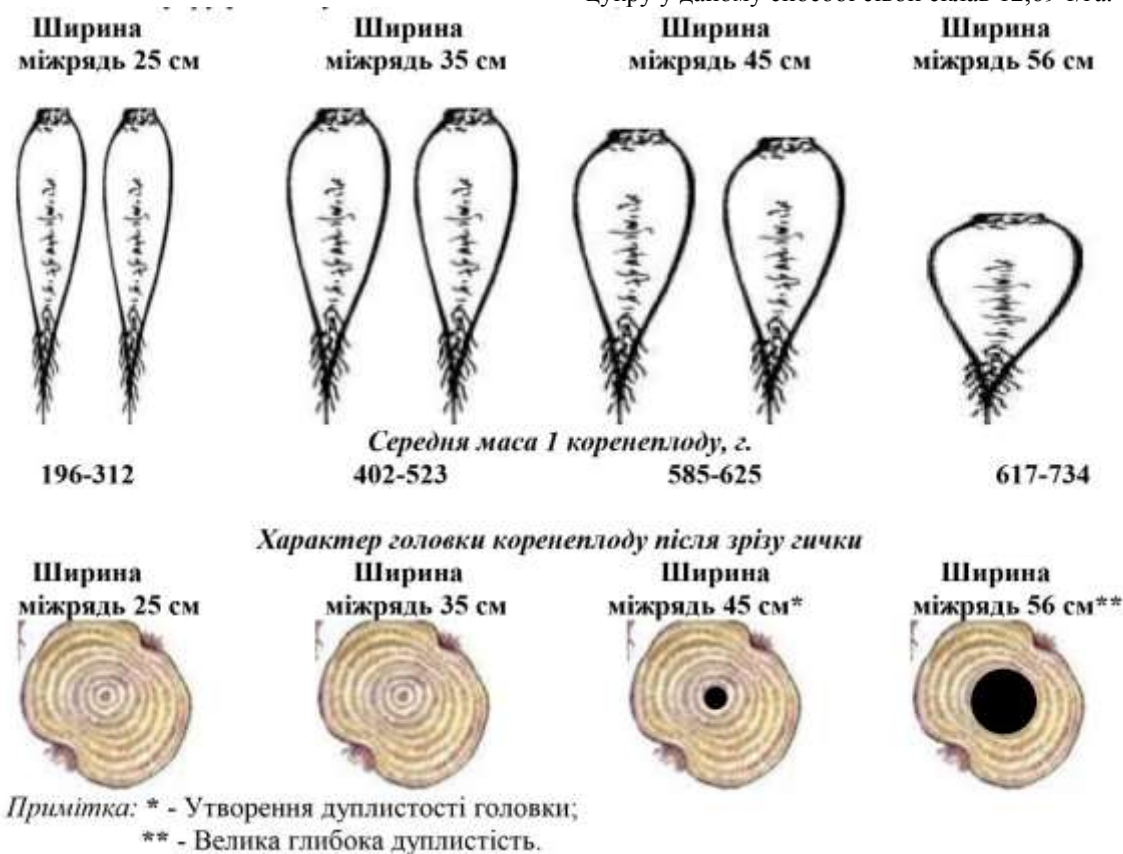


Рис. 3. Форма та маса коренеплоду залежно від ширини міжрядь та площі живлення
Примітка: * - Утворення дуплистості головки; ** - Велика глибока дуплистість.

Сівба буряків цукрових за традиційною шириною міжрядь 45 см. та густоти стояння 111 тис./га. забезпечила врожайність на рівні 60,2 т/га. що нижче ніж за вирощування з шириною міжрядь 35 см. За даної ширини міжрядь суттєво зростає середня маса одного коренеплоду і вона становила у дослі-

джуваних гібридів 606 г. проте збільшення маси коренеплоду веде до зниження вмісту цукру на 0,3 – 0,5 % а збір цукру склав 11,82 т/га.

Збільшення ширини міжрядь до 56 см. та густоті стояння рослин 89 тис./га. сприяв збільшенню маси коренеплоду що в кінцевому результаті погір-

шувало технологічні якості та зниження вмісту цукру і цукристість у даному випадку становила 18,9 %, середня маса коренеплоду 676 г., урожайність склала 59,7 т/га. а збір цукру 11,28 т/га.

Із наведених даних видно, що зменшення ширини міжрядь до 25 см. та збільшення до 56 см. веде до зниження врожайності коренеплодів відповідно на 11,6 – 2,5 т/га. при цьому відмічено що зменшення маси коренеплоду обумовлює підвищення цукристості і кращих технологічних якостей, а за збільшення ширини міжрядь це зниження цукристості і погіршення технологічних якостей.

Вирощування гібридів буряків цукрових виявилось найбільш оптимальним за ширини міжрядь 35 см. та густоти стояння 143 тис/га. при цьому ми отримали високотехнологічний коренеплід з середньою масою 463 г. з цукристістю 19,2 % та найвищу їх врожайність – 66,1 т/га. та збір цукру 12,69 т/га.

Отже вирощування буряків цукрових з шириною міжрядь 35 см. збільшувало врожайність на 3,9 т/га., збір цукру на 0,87 т/га. проти ширини міжрядь 45 см. Зменшення ширини міжрядь до 25 см. привело до зниження врожайності проти традиційного вирощування на 11,6 та збору цукру на 1,95 т/га.





Ширина міжрядь 25 см	Ширина міжрядь 35 см	Ширина міжрядь 45 см	Ширина міжрядь 56 см
			
<i>Густота стояння, тис. шт./га.</i>			
200	143	111	89
<i>Середня маса 1 кореня, г.</i>			
254	463	606	676
<i>Цукристість, %</i>			
19,5	19,2	19,0	18,9
<i>Урожайність, т/га</i>			
50,6	66,1	62,2	59,7
<i>Збір цукру, т/га</i>			
9,87	12,69	11,82	11,28
<i>± до ширини міжрядь 45 см. урожайність, т/га</i>			
-11,6	+3,9	–	-2,5
<i>збір цукру, т/га.</i>			
-1,95	+0,87	–	-0,54

Рис.4. Продуктивність гібридів буряка цукрового залежно від ширини міжрядь та густоти стояння рослин на 1 га. в середньому за 2014-2016 рр. (вирощувані гібриди: Рамзес, VOK-3, Світлана KWS)

Збільшення ширини міжрядь до 56 см. та зменшення густоти стояння до 89 тис/га. мало менший вплив на врожайність коренеплодів і вона зменшилась проти традиційного вирощування на 2,5 а збір цукру на 0,54 т/га. Проте за даної ширини міжрядь різко погіршувались технологічні якості коренеплодів, при цьому вони травмувались при збиранні і зігрівались при зберіганні а також збільшувалась дуплистість що вела до гниття.

Висновки

1. Оптимальна квадратична та близька до квадратичної площі живлення рослин була за вирощування шириною міжрядь 25 та 35 см. і густотою стояння 200 і 143 тис. га. При вирощуванні за шириною міжрядь 45 та 56 см. формувалася прямокутна та прямокутно-видовжена площа живлення рослин та густоти стояння 111 та 89 тис. шт.

2. Зменшення ширини міжрядь при вирощуванні буряків цукрових до 25 і 35 см веде до зменшення непродуктивних втрат вологи у період з часу сівби до змикання рослин у міжрядді і сприяє кращому розвитку рослин, формуванню потужного фотосинтетичного потенціалу у перший період вегетації проти традиційного вирощування. Збільшення ширини міжрядь до 56 см є малоефективним з огляду на погіршення стану зволоженості ґрунту як на час змикання рослин у міжрядді так і в подальші періоди.

3. Зміна ширини міжрядь в технології вирощування буряка цукрового у сторону зменшення та зростання кількості рослин на одиниці площі веде до зменшення забур'яненості посіву та підвищення конкурентоспроможності рослин буряка цукрового. Це веде до зменшення необхідності застосування гербіцидів у пізніший період розвитку рослин буряка та усунення стресового чинника на розвиток культурної рослини та відповідно поліпшення екологічного стану агроценозу. В той же час збільшення ширини міжрядь до 56 см веде до збільшення забур'яненості посіву, необхідності застосування гербіцидів у пізніший період розвитку буряка цукрового та стресового навантаження, погіршення економічних показників і екологічного стану агроценозу.

4. Високотехнологічні видовжено-конічної форми коренеплоди формувались за ширини міжрядь 35 см. і їх маса знаходилась в межах від 402 до 523 г. та відсутності дуплистості головки, збільшення ширини міжрядь до 45 та 56 см. і густоти стояння рослин 111-89 тис. шт/га обумовлює збільшення маси коренеплодів їх форма була ширококонічна та овальноконічна з чітко вираженою дуплистістю.

5. Вирощування за ширини міжрядь 25 см. дало можливість отримати дрібні коренеплоди з масою 196 – 312 г. що веде до значних втрат за комбайнового збирання.

6. Найвища врожайність коренеплодів 66,1 т/га. з цукристістю 19,2 % та збору цукру 12,69 т/га. була отримана за вирощування з шириною міжрядь 35 см., перевищення врожайності проти традиційного вирощування склало 3,9 т/га. а збір цукру 0,67 т/га. Зменшення ширини міжрядь до 25 см. та збільшення до 56 см. веде до зниження врожайності коренеплодів на 2,5-11,6 т/га. та збору цукру на 0,54-1,95 т/га.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Поліщук І. С., Чернецький В. М., Мацько О. Ю.. Історичний огляд та обґрунтування вибору ширини міжрядь при вирощуванні буряків цукрових. Вінниця. Збірник наукових праць «Сільське господарство та лісівництво» №6 (Том 1) 2017. С 103-116.

2. Присяжнюк О. І. Вивчення продуктивності сучасних гібридів цукрових буряків в умовах недостатнього вологозабезпечення. Наукові доповіді Національного університету біоресурсів і природокористування України. 2016. № 5. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nd_2016_5_18.

3. Буряк цукровий Рамзес. URL: http://agroua.net/plant/catalog/index.php?cultures_group_id=7&cultures_id=22&sort_id=21.

4. Борисюк В.А. Зуев Н.М., Паламарчук В.И., Волоха Н.П. Возделывание сахарной свеклы с узкими междурядьями. Науч.-произв. журнал «Сахарная свекла». М.: Колос, 1990. №2. С.27-31.

5. Волоха М.П. Технологічний комплекс машин для виробництва буряків цукрових: ширина міжрядь. Теорія, моделювання, результати випробувань. К.: ТОВ «Центр учбової літератури», 2015. 220 с.

PRODUCTIVITY OF WINTER WHEAT PLANTS DEPENDING ON THE BACKGROUND OF THE NUTRITION AND APPLICATION OF BIOLOGICAL FERTILIZERS IN THE CONDITIONS OF THE RIGHT-BANK FOREST-STEPPE OF UKRAINE

Polishchuk M.

candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, the chief of Agriculture, Soil Science and Agrochemistry chair of Vinnytsia National Agrarian University, Ukraine

ПРОДУКТИВНІСТЬ РОСЛИН ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ФОНУ ЖИВЛЕННЯ ТА ЗАСТОСУВАННЯ БІОЛОГІЧНИХ ДОБРИВ В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Поліщук М.І.

кандидат сільськогосподарських наук, доцент, завідувач кафедри землеробства, ґрунтознавства та агрохімії Вінницького національного аграрного університету, Україна

Abstract

Three-year results of research on the influence of nutritional backgrounds and the usage of biological fertilizers on the elements of winter wheat productivity in the conditions of the Right-Bank Forest Steppe, on gray forest soils are there presented.

The results of the research have proven the high efficiency of application of biological fertilizers on the

growth and development of the indicators of winter wheat Knopa is already on the early stages of organogenesis. The most effective was the usage of Rizoagrin biofertilizer based on the rhizospheric nitrogen-fixing bacteria *Agrobacterium radiobacter* strain 24 and the FMB preparation (phosphate-mobilizing bacteria *Enterobacter nimipressuralis* strain 32-3).

During the research on biological products for optimizing the system of fertilization of winter wheat variety Knopa found and it appears that in the control variant the grain yield was 6.08 t/ha. The application of mineral fertilizers is contributed to the increase of this indicator by 3.4-6.9%, and the largest increase was recorded with the combined application use of nitrogen and phosphorus fertilizers with a dose of $N_{60}P_{60}$, where the yield had increased to 6.29 t/ha. The number of winter wheat plants per 1 m² of acreage reached maximum values - 350-352 units, in the variant with the application of separate nitrogen and phosphorus fertilizers, which exceeded the control variant by 9.0-9.7%. The total bush wheat of the winter variety Knopa reached the highest level in the variants with the use of biological products, where it was 2.6-3.1, which exceeded the control variant by 9.1-36.4%. Weight of 1000 grains was maximum at the level of 48.1 g in the variant with seed treatment with biological preparation Strain 12501 and preparation Strain 10702 - 45.1 g, which exceeded the control by 9.6 and 2.7%, respectively, and was noticeable even while visually comparing the samples of grain.

Анотація

Представлено трьохрічні результати досліджень по вивченню впливу фонів живлення та застосування біологічних добрив на елементи продуктивності пшениці озимої в умовах Лісостепу Правобережного, на сірих лісових ґрунтах.

Отримані результати досліджень довели високу ефективність застосування біологічних добрив на показниках росту й розвитку пшениці озимої с. Кнопа вже на ранніх етапах органогенезу. Найбільш ефективним було застосування біодобрива Ризоагрін на основі ризосферних азотфіксуєчих бактерій *Agrobacterium radiobacter* штаму 24 та препарату ФМБ (фосфатмобілізуєчих бактерій *Enterobacter nimipressuralis* штаму 32-3).

При дослідженні біологічних препаратів для оптимізації системи удобрення пшениці озимої с. Кнопа встановлено, що у контрольному варіанті врожайність зерна дорівнювала 6,08 т/га. Внесення мінеральних добрив сприяло зростанню цього показника на 3,4-6,9 %, а найбільший приріст був зафіксований при сумісному застосуванні азотних і фосфорних добрив дозою $N_{60}P_{60}$, де врожайність зростає до 6,29 т/га. Кількість рослин пшениці озимої на 1 м² посівної площі досягнула максимальних значень – 350-352 шт., у варіанті з внесенням окремо азотних і фосфорних добрив, що перевищувало контрольний варіант на 9,0-9,7%. Загальна куцистість пшениці озимої сорту Кнопа найвищого рівня досягнула у варіантах з застосуванням біопрепаратів, де вона становила 2,6-3,1, що перевищувало контрольний варіант на 9,1-36,4%. Маса 1000 зерен була максимальною на рівні 48,1 г у варіанті з обробкою насіння біопрепаратом Штаму 12501 та препаратом Штаму 10702 – 45,1 г, що перевищувало контроль відповідно на 9,6 і 2,7% та було помітним навіть при візуальному порівнянні зразків зерна.

Keywords: winter wheat, precursor, biological products, mineral fertilizers, technologies with elements of biologization, yield, grain quality.

Ключові слова: пшениця озима, попередник, біопрепарати, мінеральні добрива, технології з елементами біологізації, урожайність, якість зерна.

Постановка проблеми. Вирощування пшениці озимої з використанням сучасних інтенсивних технологій потребує застосування екологічно-небезпечних синтетичних мінеральних добрив та пестицидів, які здатні забруднювати рослинницьку продукцію, ґрунти, водойми, а також мають негативний вплив на здоров'я людини. Тому в останні десятиліття у світовому сільському господарстві сформувався новий напрям біологізації рослинництва й землеробства, який складається з розробки та впровадження зональних альтернативних екологічно-безпечних систем, застосування енерго- й ресурсоощадних технологій, препаратів біологічного походження для удобрення та захисту рослин тощо [1].

Одержання високих і якісних урожаїв пшениці озимої в умовах Правобережного Лісостепу України за біологізованими технологіями потребує оптимізації системи удобрення та вирішення проблем захисту рослин від шкідників і збудників хвороб.

Ефективність сільськогосподарських технологій у виробництві продуктів харчування залежить

від багатьох факторів, включаючи еколого-географічні, економічні, а також відновлення біологічних ресурсів. Підвищення біологічної продуктивності у сільському господарстві є предметом активних досліджень різних біологічних наук. Так, біологічні методи традиційно використовують у сільському господарстві для підвищення родючості ґрунту, боротьби з шкідниками і збудниками хвороб культурних рослин. При цьому питома вага біотехнології як за окремими елементами, так і для підвищення ефективності традиційних сільськогосподарських технологій в цілому постійно зростає [2, 3].

Останніми роками все більше уваги приділяється біологічним (органічним, екологічним, біодинамічним тощо) системам землеробства, що засновані на екологізації та біологізації процесів зерно-виробництва [4, 5].

Актуальність теми. Розробка нових і вдосконалення існуючих елементів екологічно-безпечної технології вирощування зерна пшениці озимої, набуває актуального значення.

Мета і завдання досліджень. Метою досліджень було розробити та вдосконалити елементи

біологізованої технології вирощування пшениці озимої, які б забезпечували підвищення врожайності зерна, високу його якість та економічну ефективність при зниженні антропогенного навантаження на навколишнє середовище.

Завдання досліджень. Дослідити особливості росту й розвитку рослин пшениці озимої залежно від досліджуваних факторів, вивчити особливості фотосинтетичної діяльності рослин, визначити показники врожайності зерна та його якості залежно хімічних та біологічних добрив.

Виклад основного матеріалу. Дослідження з вивчення ефективності застосування хімічних та біологічних добрив в посівах пшениці озимої проводились на протязі 2017 – 2019 рр. в умовах дослідного поля факультету агрономії та лісівництва ВНАУ.

В цілому характер погоди уроки проведення досліджень в період активної вегетації свідчать показники ГТК, який становив для квітня місяця 3,1, травня 1,0, червня 0,8, липня 1,5 і серпня 0,8. Отже, ґрунтово-кліматичні умови є сприятливими для вирощування сортів пшениці озимої.

Польові досліді, результати яких відображено в публікації, були проведені за наступною схемою: 1. Контроль – без внесення добрив; 2. N₆₀ (карбамід) – на початку виходу в трубку; 3. P₆₀ – суперфосфат (основне добриво); 4. N₆₀P₆₀ – азотно-фосфорне добриво; 4. Ризоагрін – (азотфіксуючі бактерії *Agrobacterium radiobacter* штам 204); 5. Ризоентерін – (азотфіксуючих бактерій *Enterobacter aerogenes* 30Ф); 6. Штам 10702 – (роду клостридій); 7. Штам 12501 – (бактерії *Azomonas agilis* 12); 8. Штам 10702-7 – (бактерії роду клостридій);

9. ФМБ – (фосфатмобілізуючі бактерії *Enterobacter nimipressurlis* штам 32-3); 10. Ризоагрін + ФМБ.

Проведення польових досліджень, розміщення дослідів у природі, відбір зразків ґрунту на аналіз родючості виконували згідно із загально визначеними методиками. За ростом і розвитком рослин були проведені фенологічні спостереження візуально із записом у польові журнали згідно з вимогами методик [6, 7, 8]. Технологія вирощування пшениці озимої була загальноприйнятною для зони досліджень.

При дефіциті вологи в осінній період у вересні, жовтні та листопаді характерними для росту рослин пшениці озимої стають розтягнуті в часі, недружні сходи. Крім того, рослини мають низький коефіцієнт кушіння, вхід у зиму відбувається зрідженими посівами, що призводить до недостатнього накопичення вуглеводів у вузлах кушіння. Як наслідок, рослини у таких посівах частково гинуть взимку, характеризуються зниженими ростовими процесами у ранньовесняний період, що викликає зниження врожайності та якості зерна. Проте, коли у весняні місяці випадає достатня кількість атмосферних опадів спостерігається тенденція посилення ростових процесів на зріджених посівах, рослини формують крупне зерно з високими показниками його якості.

В наших дослідіях шляхом вивчення впливу хімічних та біологічних добрив на ріст і розвиток пшениці озимої в умовах дослідного поля ВНАУ були встановлені істотні відмінності біологічних параметрів посівів досліджуваної культури після попередника горох (табл. 1).

Таблиця 1

Вплив добрив на основі хімічних добрив та біологічних компонентів на розвиток вегетативних органів пшениці озимої с. Кнопа у фазі повних сходів після попередника горох (середнє за 2017-2019 рр.)

Варіант дослідіу	Кількість рослин на 1 м ² , шт.	Кількість рослин на 1 м ² , шт.		Співвідношення, %	
		з одним листком	з двома листками	з одним листком	з двома листками
Контроль (без добрив)	387	359	28	92,7	7,2
N ₆₀	390	273	117	70,0	30,0
P ₆₀	350	249	101	71,1	28,8
N ₆₀ P ₆₀	398	316	82	79,4	20,6
Ризоагрін	446	342	104	76,6	23,3
Ризоентерін	403	222	181	55,1	44,9
Штам 10702	362	240	122	66,3	33,7
Штам 12501	376	307	69	81,6	18,3
Штам 10702-7	382	320	62	83,7	16,2
ФМБ	437	366	71	83,7	16,2
Ризоагрін + ФМБ	399	242	157	60,6	39,3

В середньому за три роки проведення досліджень максимальна кількість рослин пшениці озимої на 1 м² посівної площі зафіксовано у варіантах з Ризоагріном – 446 шт. та ФМБ – 437 шт., порівняно з контрольним варіантом (без добрив) – 387 шт./м². Тобто застосування цих біодобрив сприяло зростанню даного показника на 11,4-13,2%. Слід підкреслити, що внесення суперфосфату у передпосівну культивуацію викликало зниження кількості рослин на

одному метрі квадратному до 350 шт., що на 9,6% менше за контрольний варіант.

Порівняння кількості рослин з одним і двома листками свідчить про перевагу однолисточкових рослин. На першому місці з 366 шт./м² був варіант з внесенням препарату ФМБ. На другій позиції знаходився неудобрений варіант, де сформувалося 359 шт. рослин на 1 м². Навпаки, найбільша кількість рослин з двома листками зафіксована у варіантах з внесенням

Ризоентеріну – 181 шт./м² та сумісному застосуванні для обробки насіння препаратів Ризоагрін та ФМБ – 157 шт./м², що вище за інші варіанти на 13,2-84,5 %.

Відсоткове співвідношення рослин з одним і двома листками на одиницю посівної площі у фазу повних сходів пшениці озимої свідчить про найвищий рівень даного показника з одним листком (92,7%) на неудобрених ділянках та на ділянках, де застосовували препарат Ризоентерін, з точки зору максимальної питомої ваги рослин з двома листками (44,9%).

В досліджах доведено, що застосування біологічного добрива Ризоагрін на основі азотфіксуючих бактерій сприяло прискореному виходу другого листка на 23,3% (104 шт./м²), а застосування фосфатмобілізуючих бактерій – на 16,2% (71 шт./м²) порівняно з рослинами контрольного варіанту. Внесення синтетичних мінеральних добрив, порівняно з біологічними добривами, також

збільшувало цей показник, але незначною мірою.

Подальший розвиток пшениці озимої у фазу осіннього кущіння показав, що інокуляція азотфіксуючими та фосфатмобілізуючими бактеріями насіння сприяє розвитку рослин і тим самим покращує потенційні можливості перезимівлі рослин.

Рослини пшениці озимої у варіантах з біологічними добривами мали більш розгалужену кореневу систему, що дозволило їм у подальші фази росту й розвитку сформувати найвищі біологічні показники продуктивності – висоту рослин, площу листової поверхні, фотосинтетичний потенціал посівів, чисту продуктивність фотосинтезу тощо.

Вплив хімічних та біологічних добрив на проходження фази росту й розвитку рослин у першу половину вегетації був неоднаковим, як і їх реакція на температурний режим (табл. 2).

Таблиця 2

Вплив добрив та температурного режиму на динаміку проходження органогенезу пшениці озимої с.
Кнопка після попередника горох (середнє за 2017-2019 рр.)

Міжфазні періоди	Середньодобова температура, °С	Тривалість міжфазних періодів за варіантами досліду, днів	
		Хімічні добрива	Біологічні добрива
Сівба – початок сходів	13,4	11	9
Початок сходів – повні сходи	13,0	5	8
Повні сходи – кущіння	8,5	26	23
Кущіння – припинення вегетації	5,5	19	23
Припинення вегетації – відновлення вегетації	-0,2	81	80
Відновлення вегетації – трубкування	7,4	43	45
Трубкування – колосіння	13,6	30	32
Колосіння – цвітіння	16,0	4	5
Цвітіння – молочна стиглість зерна	17,6	18	21
Молочна стиглість – воскова стиглість зерна	21,9	17	19
Воскова стиглість – повна стиглість	22,1	7	8
Вегетаційний період, днів	–	261	273
Коефіцієнт кореляції між температурою та досліджуваними показниками, r	–	-0,5215	-0,5053

Встановлено, що від сівби до появи сходів при середній температурі повітря 13,4°C, цей міжфазний період проходить у варіантах з внесенням хімічних добрив за 11 днів, а за внесення біологічних добрив – зменшується до 9 днів або на 18,2%, що можна пояснити стимулюючою дією азотфіксуючих та фосфор мобілізуючих мікроорганізмів на первинні ростові процеси в насінні й паростках.

З подальшим зниженням середньодобової температури повітря міжфазні періоди збільшувалися (80-81 дні у зимовий період – припинення вегетації пшениці озимої). У весняний період при зростанні температур повітря відмічено скорочення міжфазних періодів, особливо, наприкінці вегетації. При температурі повітря понад 22°C міжфазний період від воскової до повної стиглості зерна тривав лише 7-8 днів.

Порівнянням міжфазних періодів рослин та періодів вегетації в цілому доведено, що застосування біодобрив має позитивний вплив на тривалість фенологічних фаз і сприяє їх подовженню.

Так, вегетаційний період при застосуванні синтетичних мінеральних добрив становив у середньому за роки проведення досліджень 261 день, а у варіанті з використанням біологічних добрив збільшився до 273, тобто на 12 днів (4,3%).

Кореляційним аналізом встановлена середня ступінь від'ємного зв'язку між температурними показниками та тривалістю міжфазного періоду рослин досліджуваної культури. Причому у варіантах з внесенням хімічних добрив цей показник становив -0,5215, а за умов використання біодобрив – зменшився до -0,5053, що свідчить про послаблення негативного впливу додатних та від'ємних температур на тривалість міжфазного і вегетаційного періодів рослин пшениці озимої при застосуванні біологічних препаратів.

Для встановлення впливу біодобрив на динаміку розвитку пшениці озимої у фази весняного кущіння й виходу в трубку визначали середню кількість пагонів і листків, а також висоту рослин (табл. 3).

Вплив біологічних добрив на ріст і розвиток пшениці озимої с. Кнопа після попередника горох у різні фази розвитку (середнє за 2017-2019 рр.)

Варіант досліджу	Фаза розвитку рослин					
	кущіння			трубкування		
	загальна куцї- стість, шт.	кількість лист- ків на рослині, шт.	висота рослин, см	загальна куцї- стість, шт.	кількість лист- ків на рослині, шт.	висота рослин, см
Контроль –без добрив	5,1	16	23,1	3,0	12	32,1
Ризоагрін	6,3	23	23,4	3,2	13	33,2
ФМБ	5,6	19	22,6	3,3	12	32,2

Доведено, що у фазу куцїння препарат Ризоагрін сприяв підсиленню розвитку надземної частини рослин і формуванню в середньому 6,3 шт. куцїв, що на 19,0% більше за контрольний варіант і на 11,1% більше, ніж при застосуванні препарату ФМБ. Кількість рослин на одиницю посівної площі характеризувалася ще більшим діапазоном коливань.

На ділянках з обробкою насіння пшениці озимої Ризоагрін даний показник підвищився до 23 шт. на одну рослину, а на інших варіантах відзначено його істотне зменшення на 17,4-30,4%. Висота рослин характеризувалася менш істотними відмінностями також з перевагою варіанту з Ризоагрін, де вона становила 23,4 см та несуттєвим зменшенням її до 23,1 см (на 1,3%) на ділянках без добрив і до 22,6 см (на 3,4%) – у варіанті з внесенням препарату ФМБ.

У фазу трубкування досліджувані показники

загальної куцїстості та кількості листків на одній рослині зменшились, а висота рослин, навпаки, підвищилася, що пов'язано з біологічними особливостями пшениці озимої. При інокуляції насіння біопрепаратом ФМБ кількість пагонів у фазу трубкування становила 3,3 шт., а в інших варіантах цей показник зменшився на 3,0-6,3%. Максимальна кількість листків на рослину виявилася на ділянках із застосуванням препарату Ризоагрін – 13 шт. На контрольному варіанті та при обробці насіння біопрепаратом ФМБ цей показник знизився до 12 шт. на 1 рослину або на 7,7%.

Висота рослин у фазу трубкування найбільшого рівня (33,2 см) досягла у варіанті з препаратом Ризоагрін. На контрольному варіанті досліджуваній показник зменшився до 32,1 см (на 3,3%), а при застосуванні для обробки насіння досліджуваної культури перед сівою препаратом ФМБ – до 32,2 см (на 3,0%).

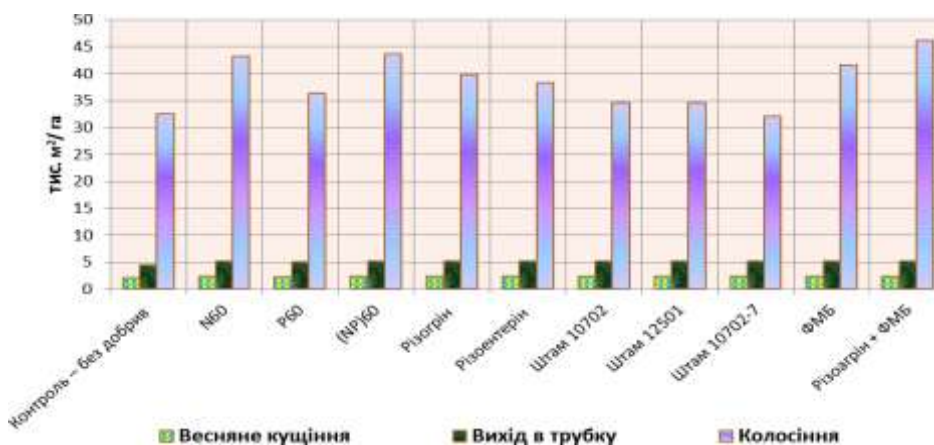


Рис. 1. Вплив хімічних та біологічних добрив на площу листкової поверхні пшениці озимої с. Кнопа, тис. м²/га (середнє за 2017-2019 рр.)

За результатами досліджень встановлено, що внесення синтетичних мінеральних та біологічних добрив, до складу яких входять азотфіксуєчі та фосфатмобілізуєчі бактерії, суттєво збільшується площа листкової поверхні рослин пшениці озимої порівняно з неудобреним контрольним варіантом досліджу (Рис. 1).

Якщо на час відновлення вегетації у фазу куцїння, на контролі, загальна площа листкової поверхні пшениці озимої становила в середньому 2,06

тис. м²/га, то при внесенні фосфорного добрива дозою 60 кг д.р./га у передпосівну культивуацію, цей показник підвищувався до 2,21 тис. м²/га або на 6,8%, а при застосуванні мінеральних добрив дозою N₆₀P₆₀ – відмічено його зростання до 2,31 тис. м²/га, тобто на 10,8%.

При інокуляції насіння біологічними добривами площа листкової поверхні в середньому за роки досліджень становила 2,29-2,33 тис. м²/га, а при обробці Ризоагрін і ФМБ, цей показник склав 2,35 тис. м²/га. Отже, біологічні добрива

порівняно з неудообреними ділянками сприяли підвищенню площі асиміляційної поверхні пшениці озимої у фазу кушіння на 10,0-12,3%.

На час настання фази виходу в трубку площа листової поверхні посівів досліджуваної культури істотно збільшилась в усіх досліджуваних варіантах і становила залежно від фону мінерального живлення та схем застосування біологічних добрив у діапазоні від 5,08 до 5,23 тис. м²/га. Найбільша площа листя сформувалась при інокуляції насіння препаратами Ризоагрін та ФМБ – 5,23 тис. м²/га, що вище за інші варіанти на 1,9-2,6%.

У фазу колосіння площа листової поверхні пшениці озимої за період вегетації була найбільшою і коливалась від 32,5 тис. м²/га (варіант без добрив) до 46,1 тис. м²/га при сумісному застосуванні біологічних добрив Ризоагрін і ФМБ, тобто різниця між цими варіантами дорівнювала 29,5%.

Внесення синтетичних мінеральних добрив у передпосівну культивування дозами Р₆₀ і N₆₀P₆₀ також обумовило зростання даного показника до 36,3-43,6 тис. м²/га (на 10,5-20,3%), а проведення позакоре-

невого підживлення азотним добривом у фазу початку трубкування дозою N₆₀ дозволило збільшити асиміляційну поверхню посіву до 43,2 тис. м²/га (на 24,8%).

В інших варіантах інокуляції насіння біологічними препаратами площа листової поверхні пшениці озимої коливалась від 32,1 тис. м²/га (менше за контроль на 1,2%) у варіанті з препаратом Штам 10702-7 до 39,8 тис. м²/га (більше за контроль на 18,3%) у варіанті з біодобривом Ризоагрін.

Розглядаючи вплив добрив хімічного та біологічного походження при внесенні під пшеницю озиму після попередника чорний пар встановлено величину фотосинтетичного потенціалу посівів досліджуваної культури. Розрахунками доведено, що на контролі (без добрив) у міжфазний період від фази весняного кушіння до виходу в трубку даний показник дорівнював 150,1 тис. м²/га × діб. Застосування мінеральних добрив дозами Р₆₀ і N₆₀P₆₀ обумовило суттєве (на 33,6-35,9%) підвищення фотосинтетичного потенціалу посіву до 226,1-234,1 тис. м²/га × діб (табл. 4).

Таблиця 4

Вплив хімічних та біологічних добрив на фотосинтетичний потенціал посіву пшениці озимої с. Кнопа, тис. м²/га × діб (середнє за 2017-2019 рр.)

Варіант досліджу	Міжфазний період розвитку рослин	
	весняне кушіння – вихід в трубку	вихід в трубку – колосіння
Контроль – без добрив	150,1	330,1
N ₆₀	215,9	398,1
P ₆₀	234,1	375,6
N ₆₀ P ₆₀	226,1	428,2
Ризоагрін	207,1	330,9
Ризоентерін	198,5	362,1
Штам 10702	183,6	366,3
Штам 12501	191,9	397,6
Штам 10702-7	204,6	384,6
ФМБ	204,6	358,6
Ризоагрін + ФМБ	267,4	475,9
Середнє	207,6	382,5

При інокуляції біологічними добривами насіння в комплексі Ризоагрін і ФМБ цей показник був максимальним і складав 267,4 тис. м²/га × діб, що на 43,9% більше за контроль та на 12,5-19,3% вище варіантів з синтетичними мінеральними добривами.

У міжфазний період від виходу в трубку до колосіння перевага цього варіанту (сумісне використання біодобрив Ризоагрін і ФМБ) збереглася – досліджуваний показник збільшився до 475,9 тис. м²/га × діб (більше контролю на 30,6%). Також високий рівень фотосинтетичного потенціалу посіву пшениці озимої на рівні 428,2 тис. м²/га × діб одержали на ділянках з внесенням мінеральних добрив дозою N₆₀P₆₀.

В середньому за варіантами досліджу порівняння фотосинтетичного потенціалу посівів свідчить про максимальну його величину 382,5 тис. м²/га × діб у міжфазний період «вихід в трубку –

колосіння» порівняно з міжфазним періодом «весняне кушіння – вихід в трубку», де він складав 207,6 тис. м²/га × діб, тобто був на 45,7% менше.

В зоні Правобережного Лісостепу України ріст, розвиток і формування урожаю зерна озимих найбільшою мірою залежить від забезпечення рослин вологою. Роки проведення досліджень 2017, 2018, 2019 були частково сприятливими за рівнем природного зволоження, що дозволило отримати в дослідках по попереднику горох середню врожайність зерна досліджуваної культури – в середньому по досліді в межах 6,19-6,40 т/га (табл. 5).

Урожайність зерна на контрольному варіанті в середньому за три роки склала 6,08 т/га. Внесення мінеральних добрив сприяло зростанню досліджуваного показника на 3,4-6,9%, а найбільший приріст був зафіксований при сумісному застосуванні азотних і фосфорних добрив дозою N₆₀P₆₀, де врожайність зросла до 6,29 т/га.

Таблиця 5

Урожайність зерна пшениці озимої с. Кнопа по попереднику горох залежно від видів і форм добрив в роки проведення досліджень, т/га

Варіант досліджу	Роки			Середнє	± до контролю	
	2017	2018	2019		т/га	%
Контроль	5,90	5,99	6,34	6,08	–	–
N ₆₀	6,11	6,35	6,53	6,33	0,25	4,1
P ₆₀	6,47	6,31	6,09	6,29	0,21	3,4
N ₆₀ P ₆₀	6,27	6,26	6,98	6,50	0,42	6,9
Ризоагрін	6,24	6,48	6,47	6,40	0,32	5,2
Ризоентерін	6,21	6,27	6,04	6,17	0,09	1,5
Штам 10702	6,17	5,99	6,22	6,12	0,04	0,7
Штам 12501	6,17	6,38	6,14	6,23	0,15	2,5
Штам 10702-7	5,72	6,03	5,89	5,88	-0,20	-3,3
ФМБ	6,51	6,62	6,89	6,67	0,59	9,7
Ризоагрін, ФМБ	6,33	6,46	6,81	6,53	0,45	7,4
Середнє	6,19	6,29	6,40	6,29	–	–
НІР ₀₅ , т/га	0,12	0,09	0,07	0,11		

Застосування біологічних добрив різною мірою вплинуло на зернову продуктивність рослин. Так, у варіанті з обробкою насіння перед сівбою препаратом Штам 10702-7 відмічено зниження врожайності до 5,88 т/га або на 3,3% порівняно з контрольним варіантом.

Навпаки, використання біопрепаратів Ризоагрін, суміші Ризоагрін і ФМБ та окремо препарату ФМБ – сприяло суттєвому зростанню врожайності зерна на 0,32-0,59 т/га або на 5,2- 9,7%. Обробка насіння іншими досліджуваними біопрепаратами обумовила несуттєве зростання цього показника – Штам 12501 на 2,5%, а інших – приріст урожайності був менше НІР₀₅ (0,11 т/га).

Крім урожайності також вивчили вплив досліджуваних добрив хімічного й біологічного походження на структуру врожаю пшениці озимої (табл. 6).

Кількість рослин пшениці озимої на 1 м² посівної площі досягнула максимальних значень – 350-352 шт., у варіанті з внесенням окремо азотних і фосфорних добрив, що перевищувало контрольний варіант на 9,0-9,7%. При сумісному застосуванні таке зростання було менш істотним і дорівнювало 5,6%. Використання біопрепаратів Ризоагрін та Ризоентерін обумовило несуттєве зростання кількості рослин до 226 шт./м² або на 1,6%. Інші біопрепа-

рати або слабо вплинули на цей показник (при застосуванні ФМБ – було відмічено підвищення лише на 0,3%), або, навпаки, викликали його зниження на 0,4-1,6%.

Загальна кущистість пшениці озимої сорту Кнопа найвищого рівня досягнула у варіантах з застосуванням біопрепаратів, де вона становила 2,6-3,1, що перевищувало контрольний варіант на 9,1-36,4%. Причому максимальні значення цього показника отримали при обробці насіння препаратами Штам 12501, Штам 10702-7 та ФМБ. Внесення фосфорних добрив сприяло збільшенню загальної кущистості до 3,2, азотних і фосфорних добрив – до 2,9, а при застосуванні лише азотного добрива дозою N₆₀ відмічено зниження досліджуваного показника до 2,2 або на 4,5%. Продуктивна кущистість в цілому відображала тенденції, які були встановлені щодо загальної кущистості з перевагою препарату Штам 12501.

Параметри колосу були більшими порівняно з контрольним варіантом як при застосуванні мінеральних добрив, так і при обробці насіння біопрепаратами. Інокуляція насіння препаратами ризосферних діазотрофів (Штам 10702-7) підвищило кількість зерен в одному колосі порівняно з контролем з 28 до 37 шт. або на 32,1%. Проте, найвищий рівень цього показника був одержаний у варіанті з комплексним внесенням мінеральних добрив (N₆₀P₆₀), де він збільшився до 39 шт.

Структура урожаю пшениці озимої с. Кнопа залежно від фону живлення та застосування біопрепаратів (середнє за 2017-2019 рр.)

Варіант дослідю	Кількість рослин на 1 м ² , шт.	Кущистість		Колос				Маса 1000 зерен, г
		загальна	продуктивна	довжина, см	кількість колосків, шт.	число зерен, шт.	вага зерна, г	
Контроль (без добрив)	321	2,4	2,2	6,6	17	28	1,23	43,9
N ₆₀	352	2,2	2,1	7,2	18	37	1,66	44,8
P ₆₀	350	3,2	3,0	7,4	17	38	1,58	41,5
N ₆₀ P ₆₀	339	2,9	2,1	6,9	17	39	1,76	45,1
Ризоагрін	326	3,0	2,7	6,7	16	31	1,32	42,5
Ризоентерін	326	3,0	2,6	7,1	17	34	1,53	44,1
Штам 10702	320	2,6	2,2	6,9	17	34	1,50	45,1
Штам 12501	317	3,1	3,0	7,2	18	33	1,59	48,1
Штам 10702-7	318	3,1	2,7	7,3	18	37	1,67	45,0
ФМБ	322	3,1	2,8	7,0	17	32	1,22	38,1
Ризоагрін, ФМБ	316	2,9	2,4	7,1	18	37	1,32	35,6

Маса 1000 зерен була максимальною на рівні 48,1 г у варіанті з обробкою насіння біопрепаратом Штам 12501 та препаратом Штам 10702 – 45,1 г, що перевищувало контроль відповідно на 9,6 і 2,7% та було помітним навіть при візуальному порівнянні зразків зерна (додаток Д). Застосування інших біопрепаратів або неістотно підвищило масу 1000 зерен або призвело до помітного зниження цього

показника – ФМБ та сумісно Ризоагрін і ФМБ призвели до зменшення на 15,2-23,3% порівняно з контрольним варіантом.

При вирощуванні пшениці озимої важливе значення мають показники якості зерна.

Скловидність зерна досягла мінімального рівня – 64,0%, у варіанті з обробкою насіння біопрепаратом Штам 10702 (табл. 7).

Таблиця 7

Вплив хімічних та біологічних добрив на фізичні показники зерна пшениці озимої с. Кнопа (середнє за 2017-2019 рр.)

Варіант	Скловидність, %	Натура, г/л
Контроль – без добрив	65,4	795,4
N ₆₀	67,6	807,0
P ₆₀	66,0	794,6
N ₆₀ P ₆₀	68,7	799,1
Ризоагрін	67,0	792,6
Ризоентерін	68,6	795,0
Штам 10702	64,0	791,8
Штам 12501	67,1	793,8
Штам 10702-7	68,8	793,4
ФМБ	66,1	796,0
Ризоагрін, ФМБ	66,8	796,3

Внесення мінеральних добрив як окремо азоту й фосфору, так при їх сумісному застосуванні сприяло збільшенню цього показника на 0,9-5,0 відсоткові пункти порівняно з неудобреним контролем.

Внесення біопрепаратів (крім вищезгаданого Штам 10702) позитивно вплинуло на скловидність зерна й обумовило підвищення цього показника на 1,1-5,2 відсоткові пункти, причому найбільш ефективним було застосування Штам 10702-7 та Ризоентеріну.

Встановлення об'ємної маси (натури) зерна пшениці озимої в середньому за роки проведення досліджень дозволило довести, що досліджувані

варіанти хімічного або біологічного удобрення рослин практично не впливали на формування цього показника. Так, на контрольному варіанті натура зерна становила 795,4 г/л, а в інших варіантах (крім N₆₀) досліджуваній показник був майже однаковим і коливався в межах від 792,6 до 799,1 г/л при NIP₀₅ – 5,93 г/л. Тільки у варіанті з внесенням азотного добрива зафіксовано несуттєве збільшення натури зерна до 807,0 г/л або на 1,5% порівняно з неудобреним контролем.

Висновки

1. Отримані результати досліджень довели високу ефективність застосування біологічних добрив на

біологічних показниках росту й розвитку пшениці озимої с. Кнопа вже на ранніх етапах органогенезу. Найбільш ефективним було застосування біодобрива Ризоагрін на основі ризосферних азотфіксуєчих бактерій *Agrobacterium radiobacter* штам 24 та препарату ФМБ (фосфатмобілізуєчих бактерій *Enterobacter nimipressuralis* штам 32-3). На цих варіантах відзначено зростання кількості рослин на 1 м² посівної площі на 11,4- 13,2%, внесення суперфосфату, навпаки, зменшило даний показник на 9,6%. Найбільша питома вага однолистякових рослин (92,7%) відмічена на неудобрених ділянках, а з двома листками (44,9%) – у варіанті з препаратом Ризоентерін.

2. У фазу кушіння с. Кнопа препарат Ризоагрін сприяв підсиленню розвитку надземної частини рослин і формуванню в середньому 6,3 шт. кущів, що на 19,0% більше за контрольний варіант і на 11,1% більше, ніж при застосуванні препарату ФМБ. При інокуляції насіння біопрепаратом ФМБ кількість пагонів у фазу трубкування становила 3,3 шт., а в інших варіантах цей показник зменшився на 3,0-6,3%. Максимальна кількість листків на рослину виявилася на ділянках із застосуванням препарату Ризоагрін – 13 шт. Висота рослин у фазу трубкування найбільшого рівня – 33,2 см, досягла у варіанті з препаратом Ризоагрін. На контрольному варіанті досліджуваній показник зменшився до 32,1 см (на 3,3%), а при застосуванні для обробки насіння досліджуваної культури перед сівбою препаратом ФМБ – до 32,2 см або на 3,0%.

3. При вирощуванні пшениці озимої с. Кнопа у фазу кушіння на контрольних ділянках загальна площа листкової поверхні пшениці озимої становила в середньому 2,06 тис. м²/га, а при застосуванні мінеральних добрив дозою N₆₀P₆₀ – відмічено його зростання до 2,31 тис. м²/га, тобто на 10,8%. У фазу колосіння площа листкової поверхні пшениці озимої за період вегетації була найбільшою і коливалась від 32,5 тис. м²/га (варіант без добрив) до 46,1 тис. м²/га при сумісному застосуванні біологічних добрив Ризоагрін і ФМБ, тобто різниця між цими варіантами дорівнювала 29,5%. Внесення синтетичних мінеральних добрив у передпосівну культивування дозами P₆₀ і N₆₀P₆₀ також обумовило зростання даного показника до 36,3-43,6 тис. м²/га.

4. Доведено, що на контролі (без добрив) у міжфазний період від фази весняного кушіння до виходу в трубку фотосинтетичний потенціал посівів дорівнював 150,1 тис. м²/га × діб, а застосування мінеральних добрив дозами P₆₀ і N₆₀P₆₀ обумовило суттєве (на 33,6-35,9%) підвищення даного показника. При інокуляції біологічними добривами насіння в комплексі Ризоагрін і ФМБ цей показник був максимальним і складав 267,4 тис. м²/га × діб, що на 43,9% більше за контроль.

5. При дослідженні біологічних препаратів

для оптимізації системи удобрення пшениці озимої с. Кнопа встановлено, що у контрольному варіанті врожайність зерна дорівнювала 6,08 т/га. Внесення мінеральних добрив сприяло зростанню цього показника на 3,4-6,9%, а найбільший приріст був зафіксований при сумісному застосуванні азотних і фосфорних добрив дозою N₆₀P₆₀, де врожайність зросла до 6,29 т/га. Кількість рослин пшениці озимої на 1 м² посівної площі досягнула максимальних значень – 350-352 шт., у варіанті з внесенням окремо азотних і фосфорних добрив, що перевищувало контрольний варіант на 9,0-9,7%. Загальна кущистість пшениці озимої сорту Кнопа найвищого рівня досягнула у варіантах з застосуванням біопрепаратів, де вона становила 2,6-3,1, що перевищувало контрольний варіант на 9,1-36,4%. Маса 1000 зерен була максимальною на рівні 48,1 г у варіанті з обробкою насіння біопрепаратом Штам 12501 та препаратом Штам 10702 – 45,1 г, що перевищувало контроль відповідно на 9,6 і 2,7% та було помітним навіть при візуальному порівнянні зразків зерна.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Сельское хозяйство статистика с основами социально-экономической статистики: учебник. – 6-изд., переработ. и доп. – М.: Финансы и статистика, 2005. – 156 с.
2. Волов Т.Г. Введение в биотехнологию. Электр. учебн. – М., 2008. – 179 с.
3. Системи сучасних інтенсивних технологій у рослинництві. С.М. Каленська, Л.М. Єрмакова, В.Д. Паламарчук, І.С. Поліщук, М.І. Поліщук. – Вінниця, 2015. – 440 с.
4. Зерновые культуры. Шпаар Дн., Гишап Х., Захаренко А., Каленская С., Каленский В. и др. Под общ. ред. Д. Шпаара. – К.: Зерно, 2012. – 704 с.
5. Поліщук М.І. Формування продуктивності пшениці озимої залежно від застосування мінеральних добрив та бактеріальних препаратів в умовах Лісостепу Правобережного. Збірник наукових праць ВНАУ. Серія: Сільське господарство та лісівництво. Вінниця. -2018. № 9. – С. 29-40.
6. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). 5-е изд., доп. и перераб. Б.А. Доспехов. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
7. Дисперсійний і кореляційний аналіз у землеробстві та рослинництві: Навчальний посібник. [Ушкаренко В.О., Нікішенко В.Л., Голобородько С.П., Коковіхін С.В.]. – Херсон: Айлант, 2008. – 272 с.
8. Городій М.М. Агрохімічний аналіз. М.М. Городій, М.В. Кознов, М.І. Бідзіля. – К.: Вища школа, 1972. – 243 с.

PRODUCTIVITY OF BROILER CHICKENS FED BY BACILLUS LICHENIFORMIS

Posternak L.

Vinnytsia national agrarian university, Ukraine

ПРОДУКТИВНІСТЬ КУРЧАТ – БРОЙЛЕРІВ ПРИ ВИКОРИСТАННІ У ГОДІВЛІ BACILLUS LICHENIFORMIS

Постернак Л.І.

Вінницький національний аграрний університет, Україна

Abstract

Poultry production in Ukraine is one of the most intensive and dynamic branches of agricultural production, it has the ability to provide the population with valuable high-quality dietary foods in the short term.

The desire to achieve high performance leads scientists to use numerous feed additives of natural origin, which would have a positive effect on the productivity of animals and poultry, their growth and development and, undoubtedly, did not have a harmful effect on the body.

Two groups of 100 Cobb-500 broiler chickens were formed at the age of day to experiment with the new feed additive *Bacillus licheniformis*; groups were formed by the principle of analogues.

The feed additive *Bacillus licheniformis* was fed to the experimental bird within 0.03% by weight of the feed of the basic diet. According to the results of the experiment, it can be argued that positive results are obtained. Thus, in the second researched group total feed costs were 4.9% (90 g) lower than in control one. The gross weight gain of the experimental birds increased. Thus, the live weight of broiler chickens was higher by 36.2 g by 21st day in the second experimental group, and by 235.6 g (8.5%) by the end of the growing period. It was found that the weight of unpretentious carcass was larger by 247.2 g than control, and the yield of carcasses was higher by 0.3 and 1.6%, respectively in the experimental group than in control group after slaughter.

Аннотація

Птахівництво України - одна з найбільш інтенсивних і динамічних галузей сільськогосподарського виробництва, яка має можливості в короткі терміни забезпечити населення цінними високоякісними дієтичними продуктами харчування.

Прагнення досягти високих показників продуктивності спонукає науковців застосувати в годівлі численні кормові добавки природного походження, які б позитивно впливали на продуктивність тварин і птиці, їх ріст і розвиток і, безперечно, не мали шкідливого впливу на організм.

Для проведення експерименту із використанням нової кормової добавки *Bacillus licheniformis* за принципом аналогів було сформовано 2 групи із 100 курчат-бройлерів кросу «Кобб-500» у добовому віці

Кормова добавка *Bacillus licheniformis* задовувалась піддослідній птиці в межах 0,03% до маси корму основного раціону. За результатами проведеного дослідження можна стверджувати про отримання позитивних результатів. Так, в перерахунку на 1 кг приросту загальні витрати кормів у другій дослідній групі були меншими на 4,9% (90г), по відношенню до контролю. Валовий приріст живої маси дослідної групи птиці збільшився. Так, вже на 21 дні вирощування у другій дослідній групі показники живої маси курчат-бройлерів були більшими на 36,2 г, а в кінці періоду вирощування на 235,6 г (8,5%). Після забою виявлено що маса непатраної тушки на 247,2 г була більшою перед контролем, а вихід непатраної та патраної тушок був вищим у дослідній групі відповідно на 0,3 та 1,6 % в порівнянні із контрольною групою.

Keywords: research, feeds, growth rates, feed additive, broiler chickens, productivity, *Bacillus licheniformis*, live weight, growth, development, diet, formation, groups.

Ключові слова: дослідження, корми, показники росту, кормова добавка, курчата-бройлери, продуктивність, *Bacillus licheniformis*, жива маса, ріст, розвиток, раціон, формування, групи.

У результаті численних досліджень, проведених на птиці, встановлено, що найважливішим фактором підвищення її продуктивності є раціональна і збалансована годівля.

Щоб компенсувати ринкові коливання ціни на зернові культури і стабілізувати вартість кормів, фахівці з годівлі розглядають можливість зниження витрат за рахунок використання альтернативних білкових, вітамінних, мінеральних, ферментних кормових добавок [5].

Птиця сучасних високопродуктивних кросів потребує комбікормів певного складу. Склад раціону залежить від віку, умов утримання птиці тощо. Наука винайшла багато якісних продуктів, що поліпшують якість кормів. Деякі з них взагалі змінили

звичні підходи до питання щодо поживності кормів [3].

Новий період у світових технологіях годівлі стався із впровадженням комп'ютерних програм обрахунку раціонів птиці, виходячи із вимог, які висувалися з фірмами, що створюють високопродуктивні кроси. Застосування багатofакторного комп'ютерного аналізу на основі сучасних математичних алгоритмів, які дозволяють враховувати не тільки хімічний склад компонентів кормів, а й специфіку дії відповідних кормових добавок, надало можливість швидко створювати безліч ефективних і, в той же час, дешевих рецептів кормів, про які годі було й думати за минулих часів [6].

Мікрофлора шлунково-кишкового тракту птиці представлена динамічною екосистемою, до складу якої входить понад 400 видів різних мікроорганізмів, які виконують різноманітні функції. Постійні симбіотичні та антагоністичні взаємодії в середині цієї системи зумовлюють підтримку її природного балансу, забезпечують процеси травлення і використання поживних речовин [8, 12].

В оптимальних умовах нормальна мікрофлора самостійно підтримує свій видовий та кількісний склад і в певних межах забезпечує протидію шкідливим факторам. Зовнішнім проявом нормальної бактеріальної рівноваги є добрий стан здоров'я, хороший апетит, підвищене споживання кормів, швидкий ріст і розвиток тварин [2, 13].

Багато науковців [1, 10, 11], стверджують що нормальна мікрофлора шлунково-кишкового тракту є першим бар'єром, який захищає від патогенних мікроорганізмів і різних речовин, включаючи токсичні, що надходять в організм з поживними речовинами. Вона запобігає росту і розвитку патогенних мікроорганізмів і першою залучається до біотрансформації токсичних сполук, нейтралізуючи їх. Водночас, мікрофлора виділяє ряд ферментів, які покращують процеси травлення корму, а також продукує біологічно активні речовини, що мають захисні властивості.

Досліди й широка виробнича перевірка їх у практиці показали, що застосування кормових добавок різного характеру підвищує продуктивність багатьох видів сільськогосподарських тварин і птиці на 5-12 % при зниженні витрат кормів на одиницю продукції на 4-11 %.

Мета досліджень. За допомогою проведення досліджень на курчатах-бройлерах, вивчити вплив на ріст і розвиток, післязайбні показники м'ясної птиці за рахунок введення до раціону кормової добавки «*Bacilluslicheniformis*».

Матеріали та методика дослідження. Проведені дослідження продуктивності, та зайбних показників курчат-бройлерів за дії кормової добавки «*Bacilluslicheniformis*» були проведені в умовах фермерського господарства.

Об'єктом досліджень були курчата-бройлери кросу Кобб-500, кормова добавка «*Bacilluslicheniformis*».

Для проведення експерименту із використанням нової кормової добавки за принципом аналогів було сформовано 2 групи із 100 курчат-бройлерів

кросу «Кобб-500» у добовому віці [4]. При формуванні груп птиці враховували: вік, живу масу, стать та розвиток птиці.

Всі зоогігієнічні умови утримання дотримувалися згідно нормативних показників. За добу до приймання курчат приміщення нагрівали до температури 24 - 26°C, а під інфрачервоними лампами температура становила – до 32 - 35°C. Зоогігієнічні вимоги до напільного утримання птиці були також дотримані. Деревну тирсу використовували для підстилочного матеріалу

Протягом всього експерименту для дослідних груп була організована повноцінна годівля, так як лише при таких умовах буде розкриватися генетичний потенціал птиці. Курчата-бройлери забезпечувалися потребами в енергії, поживних та біологічноактивних речовинах. При проведенні експерименту було використано трьохфазну годівлю, при якій використовували комбікорм ТМ «Best-Miks».

До складу комбікорму входили концентровані - дерть кукурудзяна, дерть пшенична, макуха соєва, шрот соняшниковий, а також рослинна олія. Мінеральні речовини та комплекс вітамінів в комбікормі балансувались за рахунок вапняку, монокальційфосфату і вітамінно-мінеральної суміші.

В залежності від віку курчат використовували комбікорми однієї фірми стартові, ростові та фінішні. У комбікормі, який використовувався для профілактики захворювань, мав місце кокцидіостатик. Комбікорм був збалансованим за обмінною енергією, протеїном, клітковиною, вітамінами, макро- і мікроелементами [9].

Підослідна птиця мала вільний доступ до корму та води протягом всього експериментального періоду.

Отже, за рахунок комбікорму «BestMiks» було забезпечено підослідну птицю у потребі всіх поживних речовин.

Основний раціон отримувала контрольна група птиці, дослідна ж додатково до основного раціону отримувала кормову добавку «*Bacilluslicheniformis*» у дозі 0,03 % до маси корму. Добавку згодовували разом з основним раціоном після рівномірного ступінчастого змішування. Дослідження проводили тривалістю в 42 доби, у тому числі зрівняльний період тривав 7 днів, а основний 35.

Схема дослідю наведена в таблиці 1.

Таблиця 1

Схема дослідю

Група	Тривалість періоду, днів		Кількість курчат, гол.	Особливості годівлі
	зрівняльного	основного		
1 – контрольна	7	35	50	ОР (повнораціонний комбікорм)
2 – дослідна	7	35	50	ОР + « <i>Bacilluslicheniformis</i> ». 0,03 % до маси корму

Як показано у таблиці 1, сформовані групи курчат-бройлерів по 50 голів отримували для годівлі повнораціонний комбікорм «BestMiks», проте друга дослідна група курчат-бройлерів крім основного раціону додатково отримувала 0,03% «*Bacilluslicheniformis*» від маси корму.

Bacilluslicheniformis являється сапрофітом і суттєво впливає на дезінфекцію ґрунту, входить до складу багатьох ліків. На відміну від антибіотиків, які вбивають всі живі бактерії в організмі, *Bacilluslicheniformis* пригнічують патогенні форми бактерій, даючи можливість корисним мікробам

нормально розвиватись. *Bacilluslicheniformis* стабілізує склад мікрофлори кишківника, синтезує харчотравні ферменти, оптимізує обмін речовин.

Основні показники досліджень оброблені біометрично за Н.А. Плохинським[7]. При цьому використані значення критерію вірогідності за Стюdentом-Фішером при трьох рівнях ймовірності: $P = 0,999$, $P < 0,99$, $P > 0,95$, які дають вірогідну величину середньої арифметичної і вірогідність різниці досліджуваних показників при малому і великому числі спостережень.

Вірогідною вважали різницю при $P < 0,05 - 0,001$ порівняно з контролем.

Організували годівлю курчат-бройлерів і їх напування за допомогою спеціальних годівниць та

напувалок в залежності від віку поголів'я. Згідно санітарних вимог годівниці та напувалки періодично очищали та мили. Використовувана технологія відповідала всім вимогам вирощування і сприяла курчатам-бройлерам набирати повноцінно живу масу.

Витрати корму у дослідних групах відрізнялись між собою (таблиця 2). Так у першій контрольній групі за період досліді по групі, витрачено на 16 кг комбікорму менше в порівнянні із другою дослідною. На одну голову даний показник склав – 94,26% на відміну від дослідної. Проте, в перерахунку на 1 кг приросту, у другій дослідній групі показник був меншим на 4,9%, або ж на 90 г.

Таблиця 2

Витрати комбікорму при вирощуванні курчат-бройлерів

Показник	Одиниці виміру	Група	
		1-контрольна	2-дослідна
Витрати корму:			
- за період досліді по групі	кг	254	270
- на одну голову	кг	5,09	5,40
- на 1 кг приросту	кг	1,84	1,75

Отже прослідковується суттєва економія комбікорму у другій дослідній групі яка споживала крім основного раціону і кормову добавку у вигляді *Bacilluslicheniformis*.

Зооветеринарні спеціалісти галузі птахівництва пропрацюють наперед і заходи які дають змогу якнайкраще зберегти поголів'я птиці під час вирощування. Тому що відхід птиці буде суттєво впли-

вати на кінцеві економічні показники такі як собівартість, прибуток та рентабельність галузі. При формуванні груп для експерименту були відібрані всі здорові курчата. При цьому враховували відповідно масу курчат, їх зовнішній вигляд та рухливість, споживання корму та води.

Показники збереженості поголів'я птиці за період вирощування подано у таблиці 3.

Таблиця 3

Збереженість курчат-бройлерів за введення кормової добавки

Показник	Група	
	1-контрольна	2-дослідна
Кількість поголів'я на початок досліді, гол.	50	50
Кількість мертвої птиці, гол.	2	1
Кількість поголів'я на кінець досліді, гол.	48	49
Збереженість, %	96	98

Як видно з таблиці, у дослідній групі даний показник вищий на 2% в порівнянні із контрольною, що є також позитивним моментом у згодовуванні кормової добавки.

Значною мірою швидким зростанням у світі і становленням його на індустріальну основу, птахівництво завдячує біологічним особливостям птиці.

Однією із основних біологічних особливостей є скороспілість, так у п'ятимісячному віці, а іноді і раніше кури вже починають відкладати яйця. При вирощуванні молодняку на м'ясо жива маса курчат-

бройлерів у віці 42-х діб у середньому становить 2,4 кг.

Основним показником продуктивності м'ясної птиці є – жива маса, тому вивчення динаміки росту та розвитку сільськогосподарської птиці є питанням актуальним на нинішній час.

Тому після проведеного експерименту із згодовування добавки *Bacilluslicheniformis* було проведено аналіз динаміки росту піддослідної птиці (табл.4).

Таблиця 4

Жива маса курчат бройлерів, г ($M \pm n$, де $n = 50$)

Вік тварин, діб	Група	
	1-контрольна	2-дослідна
1	45,5 ± 0,68	45,3 ± 0,66
7	173,7 ± 10,25	176,8 ± 10,88
14	436,3 ± 21,31	440,6 ± 15,92
21	924,4 ± 32,68	960,6 ± 28,34
28	1588,7 ± 39,65	1676,8 ± 87,12
35	2236,2 ± 69,70	2309,4 ± 80,82
42	2769,4 ± 70,83	3005,0 ± 89,65*

Вірогідність різниці: * $P < 0,05$; *** $P < 0,001$.

Як показано у таблиці 4, на початку досліду можна спостерігати однакову середню живу масу курчат як у контрольній так і у дослідній групах – 45 г. Але починаючи із першого облікового періоду видно що показники другої дослідної групи стали перевищувати показники першої контрольної. Так, вже на 21 дні вирощування у другій дослідній групі показники живої маси курчат-бройлерів були більшими на 36,2 г, а в кінці періоду вирощування на 235,6 г (8,5%).

При вирахуванні абсолютного приросту піддослідної птиці спостерігається відповідна тенденція до кращих показників у дослідній групі яка отримувала додатково до основного раціону добавку *Bacilluslicheniformis* (табл.5). В кінці періоду вирощування абсолютний приріст другої дослідної був на 162,5 г, або ж на 30,5% вищим за першу контрольну групу.

Таблиця 5

Абсолютний приріст курчат-бройлерів, г

Вік тварин, діб	Група	
	1-контрольна	2-дослідна
0-7	128,2 ± 10,3	131,5 ± 8,9
8-14	262,5 ± 22,4	263,8 ± 19,7
15-21	458,1 ± 46,2	520,0 ± 49,3
22 - 28	675,7 ± 47,5	716,2 ± 45,8
29 - 35	647,5 ± 89,8	632,6 ± 71,4
36 - 42	533,1 ± 86,1	695,6 ± 82,3

Наочну динаміку показників середньодобового приросту курчат-бройлерів обох піддослідних груп показано у таблиці 6.

Таблиця 6

Середньодобовий приріст курчат-бройлерів, г

Вік тварин, діб	Група	
	1-контрольна	2-дослідна
0-7	18,3 ± 1,4	18,8 ± 0,96
8-14	37,5 ± 3,2	37,7 ± 2,8
15-21	65,4 ± 6,6	74,3 ± 7,4
22 - 28	96,6 ± 6,8	102,3 ± 8,6
29 - 35	92,5 ± 12,8	90,4 ± 9,4
36 - 42	76,1 ± 12,2	99,4 ± 10,3

Прослідковуються вищі середньодобові прирости у другій дослідній групі, по відношенню до контрольної, майже по всіх вікових періодах вирощування. Хоч і середньодобові прирости другої дослідної групи до 14-денного віку не дуже відрізняються від контрольної, проте вже в третьому періоді (15-21) даний показник був на 13,6% вищим в порівнянні від контролю. Кінцевий період також на

користь другої дослідної – на 23,3 г. Лише в період з 29 по 35 добу середньодобові прирости дещо вищі у контролі.

Саме показник відносного приросту характеризує енергію росту піддослідних тварин тому було поставлено за мету показати динаміку розвитку птиці під час експерименту (табл.7).

Таблиця 7

Відносний приріст курчат-бройлерів, %

Вік тварин, діб	Група	
	1-контрольна	2-дослідна
0-7	116,9 ± 4,4	118,4 ± 3,8
8-14	86,1 ± 5,8	85,5 ± 6,1
15-21	71,7 ± 5,9	74,2 ± 4,7
22 - 28	52,9 ± 3,6	54,3 ± 4,1
29 - 35	33,9 ± 4,37	31,7 ± 3,8
36 - 42	21,3 ± 3,4	26,2 ± 3,9

Енергія росту піддослідної птиці була вищою у другій дослідній групі по чотирьох періодах на відміну від контрольної, яка показала кращі показники у двох періодах. Найбільша різниця у показниках між групами виявилась в кінцевий період, тобто на 4,9% на користь другої дослідної групи. Після першого періоду вирощування прослідковується поступове зниження енергії росту у обох групах до завершення експерименту.

Проведений контрольний забій піддослідної птиці дав змогу вивчити та порівняти забійні показники контрольної та дослідної груп.

Перед проведенням забою птиці її утримували 10 годин без корму за вільного доступу до води. Обмеження у воді було за 3 години до забою. Знекровлення птиці проводили шляхом перерізування кровоносних судин шиї, після чого тушки ошпарювали водою за температури 51-57°C протягом двох

хвилин. Після чого вручну знімали оперення і патрари тушки.

Згідно вимог стандарту ДСТУ 3143-95 «М'ясо птиці (тушки курей, качок, гусей, індиків, цеса-рок)» тушки поділяються на напівпатрані, патрані і патрані з комплексом потроху та шиєю.

Основні показники контрольного забою зведені до таблиці 8.

Таблиця 8

Показники забою (M±n, де n= 4)

Показник	Група	
	I-контрольна	2-дослідна
Передзабійна жива маса, г	2788,7±52,2	3052,5 ± 41,2*
Маса непатраної тушки, г	2521,0±74,5	2768,2 ± 54,6
Вихід непатраної тушки, %	90,4	90,7
Масанапівпатраної тушки, г	2184,7±36,1	2438,2 ± 31,6**
Вихід напівпатраної тушки, %	78,3	79,9
Масапатраної тушки, г	1963,5±27,8	2182,2 ± 43,3**
Вихід патраної тушки, %	70,4	71,5
Маса істівних частин, г	1670,0±14,1	1849,0 24,3
Маса неістівних частин, г	293,5±11,1	333,2 12,5
Співвідношення істівних частин до неістівних	5,68	5,55

Вірогідність різниці: **P<0,01.

За результатами контрольного забою можна стверджувати про переваги другої дослідної групи по відношенню до контролю. При вищій передзабійній живій масі дослідної групи на 263,8 г, маса непатраної тушки на 247,2 г була більшою перед контролем. Вихід непатраної та патраної тушок був вищим у дослідній групі відповідно на 0,3 та 1,6 % в порівнянні із контрольною групою. Маса як істівних так і неістівних частин туші була більшою також у дослідній групі. За результатами обрахунків співвідношення істівних до неістівних частин туші різнилося на 0,13 на користь контрольної групи.

Отже, після проведених досліджень на курчатах-бройлерах кросу Кобб-500 за використання кормової добавки *Vacilluslicheniformis* в межах 0,03% до маси корму основного раціону, можна стверджувати про отримання позитивних результатів. В перерахунку на 1 кг приросту загальні витрати кормів у другій дослідній групі були меншими на 4,9%, або ж на 90 г по відношенню до контролю. При використанні кормової добавки у дослідній групі птиці збільшився валовий приріст живої маси, так, вже на 21 дні вирощування у другій дослідній групі показники живої маси курчат-бройлерів були більшими на 36,2 г, а в кінці періоду вирощування на 235,6 г (8,5%). Після забою виявлено що маса непатраної тушки на 247,2 г була більшою перед контролем, а вихід непатраної та патраної тушок був вищим у дослідній групі відповідно на 0,3 та 1,6 % в порівнянні із контрольною групою.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Боярчук С. Енергія для курчат-бройлерів. Птахівництво. 2014. № 6(36). С. 53-55.
2. Егоров И.А. Применение нового пробиотика в комбикормах для цыплят-бройлеров. Птицеводство. 2017. №9. С.13-17.

3. Кирилюк Д.О. Аналіз сучасного ринку продукції птахівництва в Україні. Економіка АПК. 2014. №2. С. 116-119.

4. Кононенко В.К., Ібатуллин І.І., Патров В.С. Практикум з основ наукових досліджень у тваринництві. Київ, 2000. 19 с.

5. Марченков Ф. Кормові добавки – необхідність сучасних технологій. Сучасне птахівництво. 2016. №5-6(162-163). С. 8-9.

6. Назаренко С.О. Розробка технологічного прийому підвищення м'ясної продуктивності курчат-бройлерів. Сучасне птахівництво. 2011. №5-6(102-103). С. 12-15.

7. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников. Москва, 1969. 256 с.

8. Подолян Ю.М. Вплив пробиотика на продуктивність курчат-бройлерів. Біологічний вісник МДПУ імені Богдана Хмельницького. 2016. №6(3). С. 141-148.

9. Постернак Л.І. Продуктивність курчат-бройлерів за дії субаліну. Збірник наукових праць ВНАУ «Аграрна наука та харчові технології» 2019. №2(105). С. 44-56.

10. Слободянюк Н. Вплив ферментів на продуктивність курчат-бройлерів. Тваринництво України. 2012. №10. С. 26-28.

11. Слободянюк Н. Годівля та продуктивні якості курчат-бройлерів. Тваринництво України. 2014. №10. С. 40-42.

12. Чудак Р.А. Використання пробиотика у годівлі перепелів. Зб.наук.праць БНАУ. 2011. №6(88). С. 42-54.

13. Чудак Р.А. Забійні якості перепелів під впливом пробиотичної добавки. Тваринництво України. 2011. №11. С. 30-33.

PECULIARITIES OF GROWTH AND DEVELOPMENT OF ALNUS GLUTINOSA L. IN YAVORIVSK NATIONAL NATURAL PARK**Moroz V.***Polissky National University, Ukraine***Stasiuk N.***Institute of Agroecology and Nature Management NAAS, Ukraine,***Lyubinets I.***Yavorivsk National Natural Park, Ukraine***ОСОБЛИВОСТІ РОСТУ ТА РОЗВИТКУ ALNUS GLUTINOSA L. В ЯВОРІВСЬКОМУ НАЦІОНАЛЬНОМУ ПРИРОДНОМУ ПАРКУ****Мороз В.***Поліській національний університет, Україна***Стасюк Н.***Інститут агроекології і природокористування НААН, Україна,***Любинець І.***Яворівський національний природний парк, Україна***Abstract**

The basic biometric indicators of one of the main forest-forming wood rocks of the reserve area of the Jaworiv National Natural Park (NNP) were established – an oak tree (*Alnus glutinosa* L.). A comparative analysis of the actual performance was established, namely: changing the height, diameter and age of trees, with normative-reference tables of growth of the total forest of oak plantations. Using Microsoft Excel data analysis package constructed correlation matrix and a statistical analysis of the indicators. We got the mathematical equations that make it possible to predict the course of growth and development of a separate tree, and all solid wood, depending on their age.

With the help of the obtained empirical equations it has been found that at a young age alder trees grow significantly in diameter, as they at gain the thickness of the barrel by 16 centimetres more at an older age than it was indicated in the regulatory and reference tables.

It has also been established that alder trees of the Jaworivsk NNP in their growth exceed the normative indicators for 2 metres for the whole period of their growth.

The microclimate of each trial section is installed for the following indicators: air temperature, lighting, the level of acidity and the level of soil moisture.

Анотація

Встановлено основні біометричні показники однієї з головних лісоутворювальних деревних порід заповідної зони Яворівського національного природного парку (НПП) – вільхи чорної (*Alnus glutinosa* L.). Проведено порівняльний аналіз фактичних показників, а саме: зміни висоти, діаметра та віку дерев з нормативно-довідковими таблицями ходу росту повних лісових дубових насаджень. За допомогою пакету аналізу даних Microsoft Excel побудовано кореляційну матрицю та проведено статистичний аналіз показників. Отримано математичні рівняння, що надають змогу прогнозувати хід росту та розвитку як окремого дерева, так і всього деревного масиву залежно від їх віку.

За допомогою отриманих емпіричних рівнянь встановлено, що у віці 32 роки висота дерев вільхи є нижчою на 6 м, а товщина на 8 см меншою від нормативних показників. З віком, ця різниця нівелюється і у віці 80 років висота на 3 м є більшою за нормативний показник, а діаметр на 16 см.

Встановлено мікроклімат кожної пробної ділянки за наступними показниками: температура повітря; освітлення; рівень кислотності та рівень вологості ґрунту.

Keywords: *protected area, alder, biometric parameters, mathematical modeling.***Ключові слова:** *заповідна зона, вільха чорна, біометричні показники, математичне моделювання.***Введення.**

Суспільство часто акцентує увагу політиків і науковців на ключовій ролі лісів як одного з найбільш дієвих і доступних інструментів стабілізації клімату та збереження екологічної рівноваги на планеті на засадах сталого розвитку. Україна ратифікувала Кіотський протокол до Рамкової конвенції з питань змін клімату, що передбачає стабілізацію концентрації парникових газів у атмосфері на ос-

нові збільшення біологічної продуктивності лісових насаджень та посилення їх ролі в глобальному вуглецевому циклі. Це означає, що збільшення органічної маси в лісах безпосередньо обумовлено накопиченням у них вуглецю та відновленням природної рівноваги біосфери. Саме тому розвиток мережі територій та об'єктів природно-заповідного фонду України є одним із основних пріоритетів екологічної політики країни, про що свідчать Закон України «Про основні засади (стратегію) державної

екологічної політики України на період до 2030 року» від 21.12.2010 р. № 2818- VI та інші нормативні документи [9, 10, 17].

На 31-й сесії Міжнародної координаційної ради програми ЮНЕСКО «Людина і біосфера», яка відбулася 19 червня 2019 р., було прийнято рішення про створення Міжнародного біосферного резервату «Розточчя» [11].

Горбисте пасмо Розточчя є частиною європейського вододілу між Балтійським і Чорноморським басейнами, контактною зоною Східноєвропейської платформної Карпатської геосинклінальної тектонічної структури, межею Середньоєвропейської і Північноєвропейської флористичних провінцій [9, 10]. Міжнародний біосферний резерват (заповідник) «Розточчя» формується на базі вже існуючих природоохоронних територій України та Польщі. До його складу на території України ввійшло п'ять заповідних об'єктів: природний заповідник «Розточчя» (площа 2084,5 га); Яворівський національний природний парк (7078,6 га); регіональний ландшафтний парк «Равське Розточчя» (19103 га), орнітологічний заказник «Янівські чаплі» (16 га); заповідне урочище Немирів (276 га). Ці території безпосередньо межують із найбільшим у Європі військовим навчальним полігоном, що надає змогу вивчати можливі наслідки мілітарного впливу на навколишнє природне середовище [12-16].

За фізико-географічним районуванням – це Розточський район Розточко-Опільської горбогірної області Західноукраїнської провінції лісостепової зони. На території парку найпоширенішими є слабо-, середньодернові та глибиннодерново-слабоопідзолені піщані ґрунти на четвертинних та третинних пісках. На глинистих породах сформувалися слабодерново-слабоопідзолені глинисто-піщані ґрунти, підстелені елювієм вапняків, а у пониженнях – торфувато-глеєві ґрунти на алювіальних відкладах [1-3, 16, 18].

У регіоні сформувався рідкісний тип лісу – свіжий буковий субір (1,3%). Бук лісовий виступає у його структурі як домішка до сосни та дуба через сусідство з буковими насадженнями, які ростуть суцільними масивами на підвищеннях [5].

На території національного парку виявлено 8 угруповань, що включені до Зеленої книги України: субформація буково-соснових лісів, групи асоціацій соснових лісів зеленомохових та чорницевих, дубово-соснових лісів ліщинових, дубових лісів із дуба черешчатого ліщинових, соснових лісів ялівцевих тощо [6, 7].

Метою дослідження – є встановити динаміку ходу росту і розвитку вільхи чорної в Яворівському національному природному парку, порівняти отримані результати дослідження з нормативними таблицями. З'ясувати різницю між фактичними показниками та нормативними.

Матеріали та методи досліджень.

Дослідження проводили на території Яворівського НПП – безпосередньо у лісовій частині заповідної зони. На закладених тимчасових пробних площах (ТПП) здійснювали подеревний облік вільхи чорної за допомогою висотоміра (ИУ1М) та

мірної дерев'яної вилки вітчизняного виробництва.

Підготовчі роботи були розпочаті з опрацювання необхідних первинних інформаційних матеріалів на основі врахування досвіду виконання подібних завдань. Камеральний аналіз зібраних емпіричних даних потребував систематизації показників, таксаційного аналізу, математичного моделювання біометричних показників та залежностей між таксаційними величинами.

Збір дослідного матеріалу здійснювали на тимчасових пробних площах, які були закладені в Яворівському НПП згідно із відповідними рекомендаціями [8]. Розмір пробних площ визначали із розрахунку зростання на них середньовікових, пристиглих і стиглих високоповнотних насаджень – не менше 200 дерев основного елементу лісу. У молодняках пробні площі становили 0,25 га, за умови наявності на площі не менше 400 дерев. Розмір пробних площ у перестиглих і низькоповнотних насадженнях залежав від кількості дерев, які повинні становити не менше 150 од. основного елементу лісу. За наявності у складі насадження чотирьох і більше деревних порід середнього діаметра понад 50 см кількість дерев становила не менше 100 од.

Під час подеревного переліку дотримувались таких ступенів товщини: при середньому діаметрі деревостану до 5,9 см – 1 см; у межах 6,0–16,9 – 2,0; понад 16,9 см – 4 см.

Тимчасові пробні площі закладали у різновікових деревних насадженнях вільхи чорної (*Alnus glutinosa* L.). Кількість закладених пробних площ – 3 од. Для всього масиву пробних площ було вибрано середні значення висот, ступенів товщини та віку дерев для подальшого статистичного аналізу.

Для встановлення мікроклімату на дослідних ділянках використовували багатофункціональний прилад АМТАСТ АТМ-300.

На основі індуктивного методу, за даними кількох відібраних середньостатистичних модельних дерев, було охарактеризовано сукупність всіх дерев на пробній площі, а за даними ряду пробних площ визначено сукупність однорідних насаджень.

Камеральні дослідження передбачали статистичну обробку отриманих показників обміру дерев [4, 8] та математичне моделювання для отримання емпіричних рівнянь множинної степеневі регресії за допомогою статистичного аналізу Microsoft Excel.

Виклад основного матеріалу.

Таксаційний опис закладених ТПП у Яворівському НПП наведено у таблиці 1.

За даними лісопатологічного обстеження кількість дерев становила 100 од. Облік насадження здійснювали за категоріями: 1 – здорові дерева; 2 – ослаблені; 3 – дуже ослаблені (крім вогнищ кореневої губки); 4 – дерева, що всихають, дуже ослаблені (у вогнищах кореневої губки); 5 – свіжий та 6 – старий сухостій.

Під наметом деревостану за допомогою багатофункціонального приладу АМТАСТ АТМ-300

визначали: освітлення ділянки; температуру повітря; кислотність, вологість та температуру ґрунту (до 30 см).

На ТПП №1 досліджувані показники є такими: освітлення ділянки дуже низьке (показник приладу – «LOW-»), температура повітря під наметом дерев у період вимірювання становила 29°C, температура ґрунту – 15°C, кислотність ґрунту на глибині близько 30 см – рН 7,0 (нейтральне), вологість ґрунту – дуже вологий (показник приладу – «WET+»).

На ТПП №2 досліджувані показники такі: освітлення ділянки дуже низьке (показник приладу –

«LOW-»), температура: повітря – 27°C, ґрунту – 16°C; кислотність ґрунту – рН 5,5 (кисле), рівень вологості – в межах норми (показник приладу – «NOR»).

ТПП №3 досліджувані показники такі: освітлення ділянки дуже низьке (показник приладу – «LOW-»), температура: повітря – 21°C, ґрунту – 14°C; кислотність ґрунту – рН 5,5 (кисле), рівень вологості – в межах норми (показник приладу – «NOR»).

Таблиця 1

Лісівничо-таксаційна характеристика тимчасових пробних площ

№ ТПП	Місце розташування	Квартал	Виділ	Склад	Вік, років	Середня висота, м	Середній діаметр, см	Група віку	Клас бонітету	Відносна повнота	Запас деревини на 1 га, м ³	Категорія санітарного стану
1	Янівське ПОНДВ*	8	20	10Влч+Сз+Дз **	77	19	20	7	III	0,60	170	1
2	Янівське ПОНДВ	26	8	5Влч4Бп1Сз+Дз	37	12	12	4	III	0,30	110	1
3	Млинківське ПОНДВ	7	13	10Влч	72	21	20	7	II	0,60	200	1

Примітка: *ПОНДВ – природоохоронне науково-дослідне відділення; **Сз – сосна звичайна, Дз – дуб звичайний, Влч – вільха чорна, Бп – береза повисла.

На основі отриманих біометричних показників проведено статистичний аналіз вказаної деревної породи за допомогою Microsoft Excel (табл. 2).

Таблиця 2

Статистичні характеристики біометричних показників *Alnus glutinosa* L.

Статистичні показники	Біометричні показники дерева		
	A (вік)	$d_{1,3}$ (діаметр на висоті 1,3 м)	h (висота)
X_{cp} (середнє арифметичне значення)	64,3	27,0	20,9
min (мінімум)	32,0	8,0	9,6
max (максимум)	81,0	46,0	26,0
D (дисперсія)	278,8	140	26,2
σ (стандартне відхилення)	16,7	11,8	5,11
A (коефіцієнт асиметрії)	-0,75	0,0	-0,95
E (ексцес)	-0,88	-1,2	-0,23
V (коефіцієнт варіації), %	25,9	43,8	24,5

Коефіцієнт варіації отриманий за статистичним аналізом (табл. 2), засвідчив однорідність сукупності за віком і діаметром вільхи чорної. Ексцес вказує на плосковерхність розподілу майже за всіма показниками ($E < 3$). Асиметрія – від'ємна лівобічна.

Одним із найважливіших етапів у процесі встановлення залежностей між випадковими величинами є аналіз наявності кореляційного зв'язку між ними. За допомогою програми Microsoft Excel побудовано кореляційні матриці біометричних показників дерева (діаметр, висота, вік) (табл. 3).

Таблиця 3

Кореляційна матриця основних біометричних показників (*Alnus glutinosa* L.)

Біометричні показники	Вік, роки	Діаметр, см	Висота, м
Вік, роки	1	–	–
Діаметр, см	0,951	1	–
Висота, м	0,984	0,940	1

Згідно із отриманими показниками спостерігається високий кореляційний зв'язок (0,940–0,984) між біометричними показниками одної з лісоутворювальних порід заповідної зони Яворівського НПП, що дає можливість математичного моделювання з метою створення емпіричних залежностей.

Для визначення стану розвитку *Alnus glutinosa* L. у Яворівському НПП нами проведено порівняльний аналіз фактичних показників, а

саме: зміни висоти, діаметра та віку дерев з нормативно-довідковими таблицями ходу росту повних лісових насаджень (рис. 1–2).

Варто зауважити, що згідно із отриманими результатами аналізу розвитку вільхових деревостанів до 32-річного віку висота дерева у насадженні є нижчою на 6 м порівняно з відповідними показниками нормативно-довідкових таблиць, але в подальшому вільхові деревні рослини починають набирати висоту, і у віці 80 років вони перевищують нормативні показники на 3 м (рис. 1).

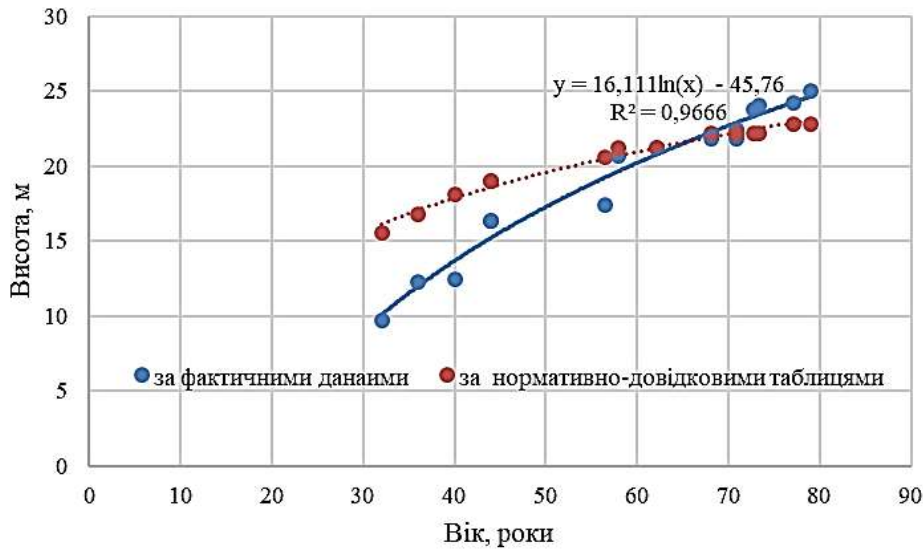


Рис. 1. Хід росту вільхових деревостанів за висотою та віком

Отримане математичне рівняння можна використовувати як для прогнозування росту дерева з віком, так і для моніторингу всього деревного масиву. Особливо це актуально для насаджень, в яких зростають різновікові деревні групи.

У молодому віці вільхові деревостани не дають значного приросту за діаметром, і їх показник на 8 см нижчий за нормативний. Після 80 років зростання, вільха починає набирати товщину стовбура, і діаметр перевищує нормативні показники на 16 см (рис. 2).

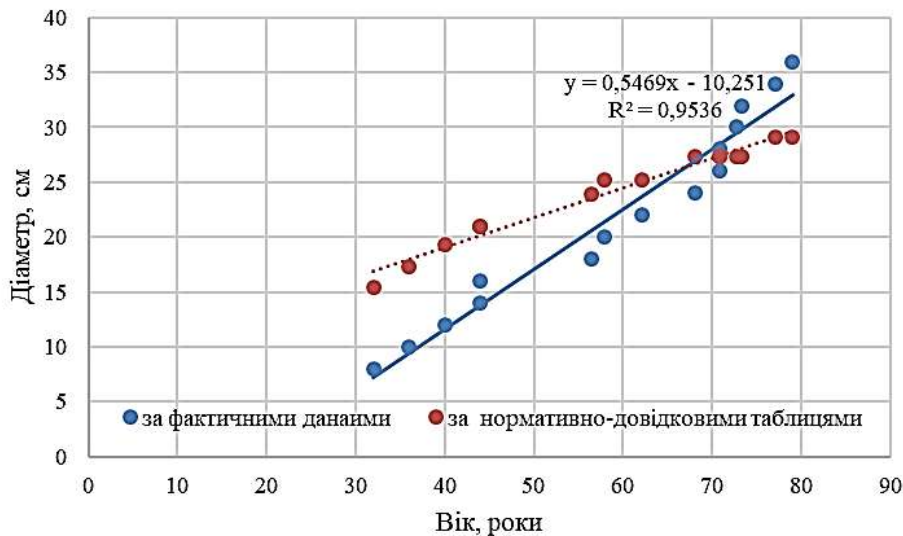


Рис. 2. Хід росту вільхових деревостанів за діаметром та віком

Одержане рівняння можливо застосовувати для прогнозування розвитку як окремого дерева,

так і для цілого масиву на основі показників ступенів товщини та віку деревних рослин.

У процесі математичного моделювання за допомогою рівняння множинної статистичної алометрії [4] було описано залежність трьох показників – віку, діаметра та висоти:

$$A = b \times d^{b_1} \times h^{b_2}, \quad (1)$$

де A – вік, роки; b , b_1 , b_2 – постійні коефіцієнти; d – діаметр, см; h – висота, м.

Під час математичного моделювання розроблено емпіричне рівняння для *A. glutinosa* L.:

$$A_{Bч} = 5,13 \times d^{0,280} \times h^{0,532} \quad R^2=0,97$$

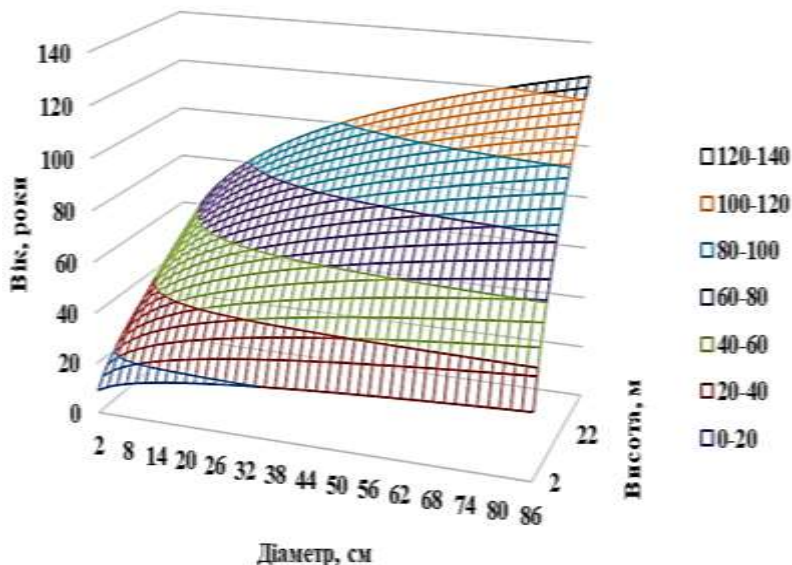


Рис. 3. Ріст і розвиток *Alnus glutinosa* L. у Яворівському НПП залежно від біометричних показників

Висновки.

З огляду на отримані результати аналізу, можна зробити висновок, що у Яворівському НПП вільха чорна має сприятливі умови для росту та розвитку.

Аналіз мікрокліматичних показників засвідчив, що на тимчасових пробних площах *A. glutinosa* L. переважно зростає на кислих ґрунтах, що є сприятливим для росту та розвитку деревної породи. Вологість ґрунту є недостатньою.

Отримане в процесі аналізу рівняння множинної степеневі регресії може бути використано для встановлення віку вільхи лише за такими показниками, як висота та діаметр, що є важливим для моніторингу і прогнозування динаміки розвитку вільхових деревних рослин заповідної зони Яворівського НПП.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Дідух Я.П., Шеляг-Сосонко Ю.Р. Геоботанічне районування України та суміжних територій. Укр. ботан. журн. 2003. Т. 60. № 1. С. 6–17.
2. Загальський М.М. Судинні рослини Українського Розточчя, що занесені до Червоної книги України. Проблеми і перспективи розвитку природоохоронних об'єктів на Розточчі (с. Шкло, 6–7 липня 2000 р.): Мат-ли міжнар. наук.-практ. конф. Львів, 2000. С. 145–149.
3. Загальський М.М., Кучинська І.В., Майданський М.А. Созологічна оцінка території національного природного парку “Яворівський”. Проблеми

Аналізуючи отримане рівняння, можна стверджувати про істотний вплив кожного наведеного чинника на результативну ознаку. Значення коефіцієнта детермінації становить 97%.

На основі отриманих рівнянь змодельовано тримірний графік залежності біометричних показників *A. glutinosa* L. (рис. 3).

У наведеному графіку наочно зображено ріст та розвиток деревної породи за трьома показниками – віку, висоти та діаметра.

і перспективи розвитку природоохоронних об'єктів на Розточчі. Мат-ли міжнародної наук.-практ. конф. (с. Шкло, 6–7 липня 2000 р.). Львів: Логос, 2000. С. 150–152.

4. Кобзарь А.И. Прикладная математическая статистика. Для инженеров и научных работников. М.: Физматлит, 2006. 816 с.

5. Кучинська І., та ін. Охорона біорізноманіття Яворівського національного природного парку в контексті створення міжнародного біосферного резервату «Розточчя». Заповідна справа в Україні. 2005. Т.11. Вип. 2. С. 53–61.

6. Любинець І.П. Нові локалітети рідкісних видів рослин на території Яворівського НПП. Збереження та відтворення біорізноманіття 565 Горган. Мат-ли наук. практ. конф., присвяченої 10-річчю природного заповідника “Горгани”. Надвірна, 2006. С. 131–132.

7. Любинець І.П., Хомин І.Г., Ференц Н.М. Особливості ценопопуляції *Pulsatilla Patens* (L.) Mill. на території біосферного резервату “Розточчя”. Науковий вісник НЛТУ України. 2019. Том 29. №1. С. 34–37. <https://doi.org/10.15421/40290106>.

8. Площі пробні лісовпорядні. Метод закладання: СОУ 02.02–37–476:2006. К.: Мінагрополітики України, 2006. 32 с.

9. Про заходи щодо дальшого розвитку природно-заповідної справи в Україні: Указ Президента України від 23 трав. 2005 р. № 838/2005 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/838/2005>.

10. Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року: Закон України від 28 лют. 2019 року № 2697-VIII URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2697-19/>.

11. Рішення про включення української частини міжнародного Біосферного резервату “Розточчя” до Світової мережі біосферних заповідників URL: https://en.unesco.org/sites/default/files/sc-19-conf-231-8_new_brs_extensions-renaming-rezoning_en_final.pdf.

12. Сорока М.І. Аналіз флори Українського Розточчя. Праці Наукового товариства ім. Т.Г. Шевченка. Екологічний зб. 2. Львів, 2001, т. VIII. С. 143-158.

13. Сорока М.І. Рослинність Українського Розточчя. Львів: Вид-во “Світ”, 2008. 432 с.

14. Сорока М.І. Флора судинних рослин Українського Розточчя. Львів, 2002. 154 с.

15. Стойко С.М., Жижин М.П., Кагало О.О. Флороценотична структура та охорона раритетних лісів *Pineto-Fageta sylvaticae* на північно-східній межі поширення. Укр. ботан. Журн, 1990. 47, № 3. С. 68-73.

16. Українська частина проектного польсько-українського біосферного резервату “Розточчя” та її репрезентативне ландшафтно-екологічне значення / С. Стойко та ін. Біосферний резерват як модель сталого розвитку території та об’єктів природнозаповідного фонду: Матеріали Міжн. конф. Львів: Меркатор, 2003. С. 16–31.

17. Швиденко А.З. та ін. Вуглець, клімат та землеуправління в Україні: лісовий сектор: монограф. Корсунь-Шевченківський, 2014. 283 с.

18. Шеляг-Сосонко Ю.Р. Європейська широколистянолісова область. Геоботаничне районування Української РСР. К.: Наукова думка, 1977. 301 с.

CREATION OF INNOVATIVE SPECIALIZED PRODUCTS BASED ON NORTH REINDEER PRODUCTION PRODUCTS

Stepanov K.,
Sleptsov I.,
Rumyantseva T.

Arctic State Agrotechnological University, Russia

СОЗДАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ПРОДУКТОВ НА ОСНОВЕ ПРОДУКЦИИ СЕВЕРНОГО ОЛЕНЕВОДСТВА

Степанов К.М.,
Слепцов И.И.,
Румянцева Т.Д.

Арктический государственный агротехнологический университет, Россия

Abstract

Under extreme conditions of the Far North, deer produce the highest amount of biologically active substances, drugs and products that are obtained from these animals are more valuable. The development and practical implementation of the technology of a specialized product for nutrition of the population, taking into account the features of traditional nutrition and supporting its nutritional status, is an urgent task and requires an objective scientific justification of the principles of their creation.

Аннотация

В экстремальных условиях Крайнего Севера у оленей вырабатывается наибольшее количество биологически активных веществ, препараты и продукты, которые получают из этих животных, - более ценные. Разработка и практическая реализация технологии специализированного продукта для питания населения, учитывающей особенности традиционного питания и поддерживающей его нутритивный статус, является актуальной задачей и требует объективного научного обоснования принципов их создания.

Keywords: reindeer, food in the North, deer meat, deer blood, reindeer antlers, new generation food products

Ключевые слова: Северный олень, питание на Севере, мясо оленя, кровь оленя, панты северного оленя, продукты питания нового поколения

Актуально что, во всем мире, в том числе и в России все большим спросом пользуется продукция из экологически чистого натурального сырья, будь то лекарственные препараты, пищевые продукты или косметические и гигиенические средства.

Северное оленеводство - одна из наиболее уникальных отраслей отечественного сельского хозяйства, способный осуществлять важнейшую роль в

оздоровлении населения России на основе производства постоянно воспроизводимого сырья природного происхождения, необходимого для изготовления высокоэффективных безопасных лечебных и оздоровительных препаратов [1].

В экстремальных условиях Крайнего Севера у оленей вырабатывается наибольшее количество биологически активных веществ. Соответственно,

препараты и продукты, которые получают из этих животных, - более ценные [1, 4].

Одним из важнейших факторов, определяющих состояние здоровья, поддержание высокой работоспособности, сохранение генофонда нации, является состояние питания населения. Большое значение для решения рассматриваемой проблемы имеет проведение постоянного мониторинга структуры питания, которое поможет остановить эпидемию ожирения и обеспечить активное долголетие жителей региона.

Необходимо зафиксировать сегодняшнее состояние, оценить национальные и региональные особенности питания. В первую очередь это пагубные пищевые привычки и низкая информированность людей о принципах здорового питания. Но, скорее всего, будут обнаружены и новые факторы, например, сложившаяся система поставок продовольствия в торговые сети региона.

В XIX-XX веках среди населения Якутии было много жителей, отличающихся крепким здоровьем и высокой продолжительностью жизни. Они имели рацион питания, которым включал в себя экологически чистые высококачественные продукты: натуральные мясо, субпродукты и молоко якутского скота, якутской лошади, северных домашних оленей, пресноводных рыб рек и озер Якутии, а также мясо промысловых животных, дичи. Продукты из них отличались большим содержанием белков с высокой биологической ценностью, что явилось основой сохранения здоровья и продолжительности жизни [3].

Одной из основных причин нарушения питания жителей является потребление некачественных пищевых продуктов, имеющих низкую пищевую и биологическую ценность. Увеличение продуктов массового потребления с высокой пищевой и биологической ценностью из местного сырья, в том числе продуктов, обогащенных белком, витаминами и минеральными веществами, является важнейшей задачей по улучшению структуры питания населения. С скромный ассортимент специализированных пищевых продуктов, которые сегодня разработаны из местного сырья, но не востребованы потребителем, – еще одна проблема, которая тоже требует анализа и решения [2].

В связи с вышеизложенным разработка и практическая реализация технологии специализированного продукта для питания различных групп населения, учитывающей особенности традиционного питания и поддерживающей его нутритивный статус, является актуальной задачей и требует объективного научного обоснования принципов их создания.

В условиях Крайнего Севера имеется уникальное животное и растительное сырье для производства функциональных ингредиентов. Следует также подчеркнуть, что такие биологически активные добавки, как продукты переработки лесных ягод, дикорастущих пищевых растений и т.д., должны занять надлежащее место в составе комбинированных продуктов питания. Это обеспечило бы, с одной стороны, доведение их до самых широких масс населения, с другой – повышение биологической ценности продуктов питания без какого-либо увеличения их калорийности, что

особенно важно для профилактики нарушения жирового обмена и сердечнососудистых заболеваний [2, 3].

Мясо северных животных обладает высокой биологической ценностью. В 100 г мяса северного оленя присутствует суточная норма витаминов А, В1, В2, В6, В12, РР, т.е. их содержание значительно выше, чем в говядине. В оленине Fe, Mn, Mo, Zn более чем в 2, Cu более чем в 1,5, а Co в 11 раз больше, чем в говядине. В мясе домашнего северного оленя содержится наибольшее количество незаменимых аминокислот по сравнению с говядиной, свиной и бараниной.

Дикорастущие ягоды являются ценнейшим продуктом питания и содержат комплекс жизненно необходимых биологически активных веществ и могут служить компонентом создаваемого продукта нового поколения [3].

Исследование химического состава крови и пантов северного оленя показало, что они имеют более широкий спектр макро- и микроэлементов, фосфолипидов и жирных кислот. В пантах обнаружены, хорошо известные в настоящее время биологически активные липиды: глицериновые эфиры, гликолипиды и простогландины, которые и обуславливают, наряду с другими веществами, широкий спектр фармакологического действия препаратов из пантов [1].

Важным источником пополнения белковых, пищевых и кормовых ресурсов является кровь, получаемая из животных. Биологическая ценность ее обуславливается значительным содержанием в ней белков, минеральных солей, витаминов и гормонов. По содержанию белковых веществ кровь почти приравнивается к мясу. Потому, продукты переработки крови северного оленя могут достойно занять эту нишу в ряду первых по своим уникальным свойствам, не содержащих посторонних примесей.

Производство новых видов продукции оленеводства – биологически активных добавок является одним из дополнительных источников повышения рентабельности и развития традиционной отрасли малочисленных народностей севера, оленеводства. Вместе с тем, научно доказано, что организм северных оленей даже при помещении в условия сильного антропогенного и техногенного загрязнения демонстрирует свойства к самоочищению организма от поступивших в организм токсикантов и радионуклидов. Преимуществом продукции северных оленей являются ее экологичность.

В связи с этим возникает необходимость создания продуктов из сырья северного оленя нового поколения с использованием современного высокотехнологичного производства пищевых продуктов специализированного направления.

Таким образом, разработка инновационных биотехнологий специализированных продуктов питания из местного сырья северного домашнего оленеводства с учетом медико-биологических особенностей здоровья и фактического питания населения полностью соответствует идее перехода к превентивной биокоррекции и медицине, основными задачами которой являются защита генетического аппарата клеток, предотвращение возникновения болезней и замедление процессов старения.

Научная и практическая ценность полученных результатов послужат основой для разработки продуктов нового поколения из возобновляемого сырья животных; разработки научных теорий, новых направлений сельскохозяйственной науки; технологий получения функциональных пищевых продуктов.

Внедрение и расширение производства функциональных пищевых продуктов из продукции северного оленя даст экологически чистую технологию производства, высокое качество и безопасность сырья, что расширит производство пищевых продуктов и биологических активных добавок и повысить их экономическую эффективность.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Influence of electrophoresis of antler mass on restorative processes in young athletes during the preparatory period of a one-year training cycle// Gavrileva K.S., Handi M.V., Solovieva M.I., Kuzmina

S.S., Stepanov K.M., Markova S.V., Makharova N.V., Mestnikova E.N., Burtseva T.E. International Journal of Biomedicine. 2016. Т. 6. № 1. С. 78-81.

2. Possibility of using internal fat of young yakut horse, Slobodchikova M.N., Vasileva V.T., Ivanov R.V., Vasileva R.E., Stepanov K.M., Permyakova P.F. Biosciences Biotechnology Research Asia. 2015. Т. 12. № 2. С. 1281-1285.

3. Role of products from local raw materials in a food allowance of the population of the north //Stepanov K.M., Lebedeva U.M., Dyachkovskaya M.P., Dokhunaeva A.M. News of Science and Education. 2015. Т. 10. № 10. С. 29.

4. Symposium report: emerging threats for human health – impact of socioeconomic and climate change on zoonotic diseases in the Republic of Sakha (Yakutia), Russia, International Journal of Circumpolar Health, 79:1, DOI: 10.1080/22423982.2020.1715698

ANALYSIS OF THE STATE OF VEGETABLE PRODUCTION IN VINNYTSIA REGION

Shevchuk V.

Vinnitsia National Agrarian University, Ukraine

АНАЛІЗ СТАНУ ВИРОЩУВАННЯ ОВОЧЕВОЇ ПРОДУКЦІЇ У ВІННИЦЬКІЙ ОБЛАСТІ

Шевчук В.Д.

Вінницький національний аграрний університет, Україна

Abstract

For the period 2017-2019, in all categories of farms in the region produced 468 thousand tons of vegetable products. The average production of vegetable products in 2017 amounted to 2592.8 thousands of quintals, in 2018 - 2715.7 thousands of quintals, in 2019 - 2692.6 thousands of quintals. Thus, in Vinnitsa region the acreage under vegetable crops was only 1.6% in the country (1.3% - in the area of agricultural land). Vegetable production in 2018 was 1.04 times higher than in 2017 and 1 time higher than in 2019. The acreage for growing vegetables in 2018 and 2019 has decreased by 1.01 times as compared to 2017. Yields of vegetable products in recent years in Ukraine in agricultural enterprises averaged 214 quintal per hectare. Therefore, Vinnitsia region is one of the leaders among the regions of Ukraine in the yield of vegetable products (2.6%). The average yield of vegetable products for the period 2017-2019 was 219.6 quintal per hectare. The highest vegetable yields in Vinnitsia region in 2017 were 1.02 and 1 times higher compared to 2018-2019.

Аннотація

За період 2017-2019 рр. в усіх категоріях господарств області вироблено 468 тис.тонн овочевої продукції. Обсяг виробництва овочевої продукції в середньому за 2017 р. становив 2592,8 тис.ц, 2018 р. – 2715,7 тис. ц, 2019 р. – 2692,6 тис. ц. Так, у Вінницькій області посівні площі під овочеві культури склали лише 1,6% по країні (1,3% – стосовно площі с.-г. угідь). Виробництво овочевої продукції у 2018 році було більше у 1,04 рази ніж у 2017 році та у 1 раз ніж у 2019 році. Посівна площа для вирощування овочевих культур у 2018 та 2019 роках зменшилась у 1,01 рази, порівняно з 2017 роком. Урожайність овочевої продукції за останні роки в Україні у сільськогосподарських підприємствах в середньому становила 214 ц з 1 га. Тому Вінницька область є одним із лідерів серед областей України по урожайності овочевої продукції (2,6%). Середня урожайність овочевої продукції за період 2017-2019 рр. становила 219,6 ц з 1 га. Найбільша урожайність овочевих культур у Вінницькій області у 2017 році була більша у 1,02 та 1 рази більша, порівняно з 2018-2019 рр.

Keywords: *vegetable production, vegetable growing, production, crop yields.*

Ключові слова: *овочева продукція, овочівництво, виробництво, урожайність овочевих культур.*

В овочівництві України розрізняють три основні напрями: велике товарне овочівництво відкритого ґрунту, товарне овочівництво закритого ґрунту (потребує значних матеріальних затрат на створення технічної бази) і присадибне (для власних потреб). Товарне овочівництво зосереджується

переважно поблизу великих міст, промислових центрів і переробних підприємств. Вирощування овочевих культур в умовах зрошуваного землеробства називається зрошуваним овочівництвом. Воно зосереджене переважно в південних і частково у

центральных районах України. Вирощування овочевих культур у районах зрошуваного землеробства без подивів називається богарним овочівництвом. Незрошуване овочівництво — це вирощування овочевих культур без поливу в умовах достатнього зволоження [3].

Вирощування овочевих культур – важлива галузь рослинництва, що забезпечує населення цінними продуктами харчування, а також мають велике технічне і кормове значення. На частку цих галузей припадає 22,5% продукції сільського господарства і 36% продукції рослинництва. Під посівами цих культур зайнято 2185 тис. га, що становить 7,2% всієї посівної площі України

Велике значення мають географічні умови, рівень агротехніки, строки і організація збирання овочів і фруктів, товарна обробка продукції, транспортування, умови, строки зберігання, підготовка продукції до продажу.

По ґрунтово-кліматичних зонах розміщення посівних площ овочевих культур розподіляється таким чином: Степ – 45%, Лісостеп – 35%, Полісся – 16%, Гірські Карпати – 4%. Структура посівних площ по культурах в Україні така: капуста – 17%, огірок – 12%, томат – 21%, морква – 8%, цибуля ріпчаста – 13%, буряк – 8%, інші – 21%.

Крім цих факторів, значний вплив на якість фруктів і овочів мають помологічні, ботанічні, ампелографічні сорти. Властивість сортів – це комплексний показник, що характеризує хімічний склад, споживні властивості, зовнішній вигляд, розмір, внутрішню будову, урожайність, час достигання, лежкість, транспортабельність, придатність до переробки та ін. [5].

На якість продукції впливає рівень селекційної роботи. При цьому враховують як зацікавленість виробника фруктів, овочів в отриманні високих врожаїв, так і вимоги робітників сфери товароруку і споживачів щодо їхньої якості і харчової цінності[1].

Овочівництво, як галузь сільського господарства має свої відмінні особливості, які необхідно враховувати при розміщенні овочевих культур, плануванні та розподілі матеріально-технічних ресурсів, ефективному вирощуванні овочів у різних природно-кліматичних умовах.

Характерна ознака овочевих культур – підвищена вимогливість до вологості ґрунту, а деяких – і до вологості повітря. Це зумовлено анатомічною будовою тканини, слабко розвиненою кореневою системою, низьким осмотичним тиском, специфікою будови проріхів.

Головною причиною зменшення обсягів виробництва плодоовочевої продукції є порушення основних агротехнічних прийомів вирощування відповідних культур через слабку матеріально-технічну базу господарств і різке подорожчання енергетичних та інших ресурсів. Зменшилося внесення органічних і мінеральних добрив, порушуються його строки, а також не дотримуються необхідне співвідношення поживних речовин і режими зрошення вирощуваних культур [6].

У зв'язку з подорожчанням отрутохімікатів і пального в останні роки значно погіршився захист рослин від шкідників і хвороб. Зниження виробництва плодоовочевої продукції є також наслідком її великих втрат через несвоєчасне збирання врожаю, нестачу сховищ, електроенергії, пального, незадовільне забезпечення господарств тарою і спеціальним транспортом, труднощі із збутом виробленого врожаю.

Посилився процес деспеціалізації виробництва в галузі, збільшилася реалізація плодоовочевої продукції та промислових товарів шляхом бартерних угод і за допомогою послуг посередницьких організацій. Поглиблення кризових явищ в овочівництві, зумовлено також згубною ціновою політикою держави, яка не тільки не сприяє розширеному відтворенню виробництва їх продукції та зміцненню відповідних господарств, а приводить їх до межі банкрутства[2].

При сучасному ж рівні попиту населення нерелізованими залишається близько 7 % запропонованої на ринку продукції овочівництва. Якщо ж спад реальних доходів населення продовжиться, то обсяг продуктів овочівництва, який надійде на ринок, перевищить дійсний попит на них на 9 %.

Незважаючи на певні позитивні тенденції у забезпеченні продовольчої безпеки України, існують невирішені питання розвитку галузі овочівництва. При умові належної організації виробництва та вирішення блоку економіко-організаційних питань Україна може зайняти провідні позиції на світовому овочевому ринку. Розвиток вітчизняного конкурентоспроможного овочівництва шляхом організації високоінтенсивного його виробництва із застосуванням сучасних технологій та нових високоефективних сортів і гібридів, розвитком систем інформаційного забезпечення, створенням служб маркетингу та удосконаленням механізму формування і функціонування ринку дозволить виконати це завдання.

Значна частина овочів (13,7%) витрачається на корми, 13,2% втрачаються через відсутність сучасної інфраструктури зі зберігання. Наявні овочесховища будувались в 70-80 роках минулого століття і потребують реконструкції та капітального ремонту[4].

Сучасний стан розвитку овочівництва впродовж останніх років загалом характеризується порівняно стійким збереженням посівних площ і обсягів виробництва продукції. Адже ця галузь сільського господарства традиційно зорієнтована на забезпечення внутрішнього продовольчого ринку та менш залежна від цінової волативності і зовнішньої кон'юнктури[8].

За період 2017-2019 рр. в усіх категоріях господарств області вироблено 468 тис. тонн овочевої продукції. Дані про виробництво овочевої продукції у Вінницькій області протягом останніх трьох років наведені в таблиці 1.

Обсяг виробництва овочевої продукції в середньому за 2017 р. становив 2592,8 тис.ц, 2018 р. – 2715,7 тис. ц, 2019 р. – 2692,6 тис. ц.

Овочеві культури	2017 р.		2018 р.		2019 р.	
	тис.ц	у % до відповідної дати	тис.ц	у % до відповідної дати	тис.ц	у % до відповідної дати
Станом на 1 липня	213,9	97,0	424,1	198,2	414,6	91,4
Станом на 1 серпень	1588,4	97,7	1593,6	100,3	1761,4	107,4
Станом на 1 вересень	2626,1	97,9	3041,3	115,8	2836,2	91,3
Станом на 1 жовтень	3849,6	98,6	4042,0	105,0	3915,1	95,3
Станом на 1 листопад	4686,0	101,0	4477,9	95,6	4535,8	99,9

Виходячи з даних таблиці 1 можна зазначити, що виробництво овочевої продукції у 2018 році було більше у 1,04 рази ніж у 2017 році та у 1 раз ніж у 2019 році.

Якщо аналізувати структуру виробництва овочів, то можна побачити, що вона є доволі диверсифікованою. Однак основу її становить борщовий набір, куди входить капуста, помідори, морква і буряк столові, цибуля.

Минулого року під ці основні види овочів борщового набору аграрії відвели майже 62% усіх площ. При цьому обсяги виробництва їх є найбільшими серед усіх видів, за винятком лише картоплі, яка окремо виділяється [9].

Так, у Вінницькій області посівні площі під овочеві культури склали лише 1,6% по країні (1,3% – стосовно площі с.-г. угідь). Дані про посівні площі під овочеві культури у Вінницькій області наведені в таблиці 2.

Таблиця 2

Період, рік	Площа, тис.га
2017	21,7
2018	21,3
2019	21,3

Аналізуючи статистичні дані таблиці 2 посівна площа для вирощування овочевих культур у 2018 та 2019 роках зменшилась у 1,01 рази, порівняно з 2017 роком.

Особливості клімату в області роблять можливим активне вирощування врожаю тільки в теплі періоди року – протягом літа і осені. В інший час на ринку переважає продукція, вирощена в закритих ґрунтах – теплицях.

Щорічно показники врожайності овочів у Вінницькій області суттєвих змін не мають. При цьому

часто показники вирощування в окремих господарствах населення перевищують результати сільськогосподарських підприємств [11].

Урожайність овочевої продукції за останні роки в Україні у сільськогосподарських підприємствах в середньому становила 214 ц з 1 га (табл.2). Тому Вінницька область є одним із лідерів серед областей України по урожайності овочевої продукції (2,6%). Дані про урожайність вирощеної овочевої продукції у Вінницькій області наведені в таблиці 3.

Таблиця 3

Період, рік	Урожайність ц з 1 га
2017	222
2018	217
2019	220

Середня урожайність овочевої продукції за період 2017-2019 рр. становила 219,6 ц з 1 га. Найбільша урожайність овочевих культур у Вінницькій області у 2017 році була більша у 1,02 та 1 рази більша, порівняно з 2018-2019 рр.

Поряд з овочівницькими господарствами вирощуванням овочів займаються сільськогосподарські підприємства інших напрямків спеціалізації. У них ця галузь розвивається як додаткова для забезпечення власних потреб [10].

Одним з напрямків розвитку овочівництва може бути створення спеціалізованих фермерських

овочівницьких господарств з площею ріллі в них від 50 до 400 га і під овочевими – від 28 до 230 га. Варіанти розвитку овочівництва у фермерських господарствах можуть бути різними, залежно від конкретних умов виробництва та наявності ринкових ніш. Зокрема, можливе вирощування 3-4 основних овочевих культур чи спеціалізація на вирощуванні монокультури [7].

Залежно від площі ріллі і структури посівів овочевих культур можливе освоєння спеціальних овочевих сівозмін з довгою (6-8) або короткою (4-5

полів) ротаціями. В умовах зрошення сівозміни можуть бути 7-8-пільними. Овочево поле можна включати також у загальну польову або кормово-овочево сівозміну.

Для збільшення валових зборів овочевої продукції велике значення має спеціалізація господарств і агропромислових об'єднань, організація фермерських господарств і орендних підрозділів. В умовах ринкової економіки необхідно приділяти значну увагу присадибному овочівництву і виділенню садово-городніх ділянок міському населенню. Передбачаються подальші наукові розробки і вдосконалення інтенсивних та індустріальних технологій, створення нових високопродуктивних сортів і гібридів, стійких проти хвороб та шкідників і придатних для механізованого збирання, впровадження у виробництво досягнень науки і передового досвіду. Поглиблення спеціалізації і концентрації виробництва овочів дасть змогу господарствам зосередити зусилля на розвитку основної галузі, удосконалити технологію виробництва, організацію праці і управління, цілеспрямовано підвищувати кваліфікацію кадрів. Це сприятиме зростанню продуктивності праці та зниженню собівартості продукції. При організації спеціалізованих фермерських господарств і переведенні на орендні відносини овочівництва в господарствах набагато підвищиться зацікавленість власників у збільшенні виробництва овочевої продукції. Це, в свою чергу, передбачає своєчасне виконання всіх технологічних процесів, що сприятиме підвищенню якості продукції та своєчасному надходженню її на ринок [13].

Слід зазначити, що збільшувати виробництво овочевої продукції треба не за рахунок розширення посівних площ, а в результаті підвищення врожайності овочевих культур, поліпшення їх якості та зниження собівартості. Велике місце в інтенсифікації овочівництва відводиться розширенню площі закритого ґрунту, де врожайність овочевих культур підвищується в 10-15 разів порівняно з відкритим. Це сприятиме збільшенню виробництва свіжої овочевої продукції в зимово-весняний період, забезпеченню нею населення і вивезенню за межі країни. Важливими питаннями розвитку овочівництва є поглиблення спеціалізації і впровадження інтенсивних технологій, вивчення і вдосконалення системи управління якістю продукції. Це насамперед виробництво високоякісних овочів, заготівля і реалізація їх, а також удосконалення прямих зв'язків поле-магазин [12].

Суть інтенсивної технології полягає в оптимізації умов вирощування овочевих культур на всіх етапах їх росту і розвитку. В інтенсивній технології передбачаються розміщення посівів після кращих попередників у системі сівозмін, впровадження високоврожайних сортів інтенсивного типу, оптимальне забезпечення рослин елементами живлення з урахуванням вмісту їх у ґрунті, інтегрована система захисту рослин від шкідників і хвороб та знищення бур'янів, своєчасне і високоякісне виконання всіх технологічних прийомів, спрямованих на підвищення врожайності овочів і підтримання родючості ґрунту.

Основним завданням для Вінницької області є забезпечити збільшення у 2020 році виробництва

овочів в усіх категоріях господарств на 62,9%, в тому числі капусти – в 2,1 раза, огірків – 1,7, помідорів – 1,6, коренеплодів – 1,3, картоплі – 1,5 раза. За рахунок реалізації заходів Програми, щорічно створювати у сільській місцевості 300 робочих місць.

Змінити структуру виробництва овочів та довести її до 30% в сільськогосподарських підприємствах.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Васильєва Н. К. Кластерні моделі екологічного розвитку українського овочівництва і плодівництва / Н. К. Васильєва, Ю. С. Амеліна // Економічний простір. - 2013. - № 73. - С. 66-79.
2. Ведення сільськогосподарського виробництва у приватному секторі в умовах посиленого антропогенного впливу на навколишнє середовище / Т.М. Мислива, П.П. Надточій, Л.О. Герасимчук; за ред. Т.М. Мисливої. – Житомир, 2011. - 50 с.
3. Вербій В.П., Кутліна І.Ю., Осика В.А., Ясинська Н.С. Товарознавство продовольчих товарів. Розділ «Товарознавство плодоовочевих товарів та грибів.»: Опорний конспект лекцій: – К.: КНТЕУ, 2002. - 74с.
4. Іваницький І. Оптимізація розвитку овочівництва / І. Іваницький, Т. Пасічник // Вісник Львівського національного аграрного університету. Серія: Економіка АПК. - 2016. - № 23(1). - С. 101-104.
5. Колтунов В.А. Плодоовочеві товари: навч.посіб. -К.: КНТЕУ, 2009. – 356с.
6. Колтунов В.А. Якість плодоовочевої продукції та технології її зберігання. Ч.І Якість та збереження картоплі та овочів. – К.: КНТЕУ, 2004 – 568с.
7. Колтунов В.А. Якість плодоовочевої продукції та технології її зберігання. Ч.ІІ Якість та збереження плодів і ягід. – К.: КНТЕУ, 2004 – 249с.
8. Корнієнко С. І. Концептуальні основи розвитку овочівництва та забезпечення продовольчої безпеки / С. І. Корнієнко, В. П. Рудь, О.О. Кіях, Л. А. Терьохіна // Овочівництво і баштанництво. - 2012. - Вип. 58. - С. 7-17.
9. Льовшина Л.Д., Михайлов В.М., М'ячиков О.В. Товарознавство плодоовочевих товарів, пряно-ароматичних рослин та прянощів: навч. пос. – К.: Ліра-К, 2010. – 388с.
10. Малишева Ю.В. Товарознавство плодів і овочів. підручник для ВНЗ. - Ростов-на-Дону, 2002. -256с.
11. Рудь В.П. Овочевий ринок. Аспекти формування продовольчої безпеки України / В.П. Рудь // Науковий вісник Херсонського державного університету. - 2014.- В.5.- Ч. 1.- С. 252-255
12. Сич З.Д., Федосій І.О., Подпратов Г.І. Критерії якості овочевої продукції: Товарна якість свіжих плодів і овочів// Післязбиральні технології доробки овочів для логістики і маркетингу. - К., 2008. - №7. – С.7-8
13. Скупський О.М. Промислове овочівництво: проблеми та завдання в розбудові ринкової економіки України / О.М. Скупський // Бізнеснавігатор. - 2011. - № 5. - С. 78-83.

ECONOMIC SCIENCES

THE BACKGROUND FOR THE EVOLUTION OF ENTREPRENEURIAL THINKING IN MODERN RUSSIAN SOCIETY

Bersten E.

St-Petersburg State University of Economics,
Saint-Petersburg

ПРЕДПОСЫЛКИ ЭВОЛЮЦИИ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОГО МЫШЛЕНИЯ В СОВРЕМЕННОМ РОССИЙСКОМ ОБЩЕСТВЕ

Берстенъ Е.

Санкт-Петербургский Государственный Экономический Университет,
Санкт-Петербург

Abstract

The article analyzes the background for the evolution of entrepreneurial thinking. There are studied the factors of the external and internal environment of the entrepreneur and their influence on his way of thinking and managing business. It is given the analysis of the social and cultural environment and the research of existing social trends, to which the entrepreneur should adapt to carry out economically efficient business. It is justified the inner readiness of the entrepreneur for self-development and personal growth, there are analyzed the elements of his driving non-economic motivation. There are declared the background and further direction of the evolution of entrepreneurial thinking towards to the mindful entrepreneurship.

Аннотация

В статье анализируются предпосылки эволюции предпринимательского мышления. Изучаются факторы внешней и внутренней среды предпринимателя, обосновывается их влияние на образ мыслей и способ ведения деятельности предпринимателя. Производится анализ социально-культурной среды и изучение существующих тенденций в обществе, к которым необходимо адаптироваться предпринимателю для того, чтобы осуществлять экономически эффективную деятельность. Обосновывается внутренняя готовность предпринимателя к саморазвитию и личностному росту, производится анализ движущих им неэкономических мотивов. Формулируются обоснования и направление эволюции предпринимательского мышления в сторону осознанного предпринимательства.

Keywords: entrepreneurship, evolution of entrepreneurial thinking, mindful entrepreneurship, personal growth, self-actualization.

Ключевые слова: предпринимательство, эволюция предпринимательского мышления, осознанное предпринимательство, личностный рост, самоактуализация.

Термин «эволюция» в данной статье предлагается рассматривать контекстуально, а не буквально, понимая под ним, прежде всего, естественный процесс развития такой категории как «предпринимательское мышление», сопровождающееся его качественным изменением под влиянием определенных факторов, как внешних, так и внутренних. Под предпринимательским мышлением мы понимаем образ мыслей, систему ориентиров и ценностей субъекта предпринимательской деятельности – предпринимателя, его мотивационную основу, а также причины, лежащие в основе его выборов и решений. При этом предприниматель, рассматриваемый нами, – это не какой-то отдельно взятый индивид, а предпринимательское сообщество в целом, вне зависимости от объемов годового оборота хозяйствующего субъекта или его организационно-

правовой формы. Не будем забывать, что организация – это, прежде всего, люди, а лицом организации чаще всего является ее «фронтмен» - основатель и (или) генеральный директор.

Факторы, влияющие на предпринимателя

Процессы, происходящие в обществе, формируют необходимость адаптации со стороны предпринимательского сообщества. Кроме того, мы можем в полной мере наблюдать действие механизмов естественного отбора, когда на рынке остаются те, кто сумел вовремя адаптироваться к условиям динамичной среды. Факторы, влияющие на предпринимателя и заставляющие его эволюционировать можно условно разделить на внешние и внутренние.

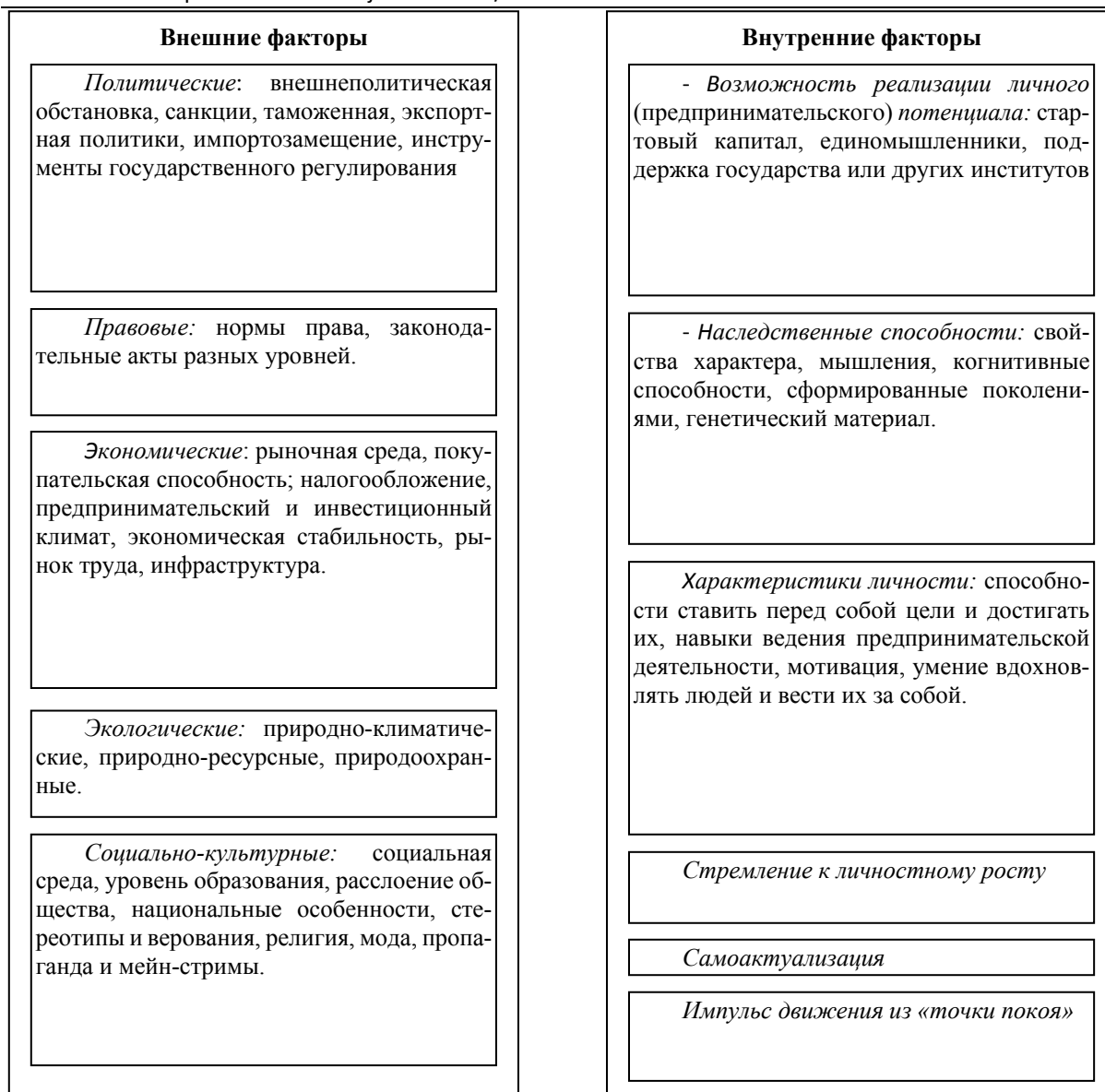


Рис.1. Модель внешних и внутренних факторов, стимулирующих предпринимателя к развитию.

Обобщенную модель этих факторов можно увидеть на рисунке 1.

Внешние факторы – это факторы, действующие на предпринимательское сообщество со стороны социально-экономической системы и общества. Как и в большинстве классификаций, их можно условно разделить на:

- *Политические* (внешнеполитическая обстановка, санкции, таможенная, экспортная политики, импортозамещение, иные инструменты государственного регулирования). Политические факторы подразумевают специфику государственного устройства, подразумевающую некие общепринятые, как законодательно, так и негласно, принципы осуществления хозяйственной деятельности в данной стране, существующие возможности и ограничения.

- *Правовые* (нормы права, законодательные акты разных уровней). Законы и другие правовые акты зачастую являются следствием политических процессов, лоббирования и общественно-политического давления. В контексте предпринимательской

деятельности, к сожалению, в российских реалиях они выглядят как однозначные и жесткие ограничения.

- *Экономические* (рыночная среда: конкуренция, барьеры входа, покупательская способность; налогообложение, предпринимательский климат, инвестиционный климат, экономическая стабильность в обществе, рынок труда). Учитывая особенности российского рынка, важно выделить в качестве особого элемента экономического макроокружения производственно - транспортную инфраструктуру, ее мощность, протяженность, техническую оснащенность, а также действующие тарифы на перевозки.

- *Экологический* фактор включает в себя такие компоненты как:

- *природно-климатические факторы*, заключающиеся в особенности географического местоположения потребительского рынка и предпринимательской структуры, природные условия;

- *природно-ресурсные факторы*, связанные с наличием, объемом, качеством и условиями потребления всех видов природных ресурсов, используемых в предпринимательской деятельности (сырье, запасы воды, топлива, энергии).

- *природоохранные факторы*, такие как степень загрязнения экосистемы и политика государства и общества в отношении экологических проблем. [2]

Экологический фактор влияет не только на предпринимательство, но и на все мировое сообщество. Его весомость растет в геометрической прогрессии. Немало ученых, родоначальники и последователи которых на протяжении XX в. заявляли о том, что «природа обладает ценностью независимо от ее возможностей использования» [3] и о необходимости функции социально-экономической системы региона, государства и всего мира, заключающейся в обеспечении оптимального функционирования экосистемы и предотвращении нарушения экологических процессов. К ним можно отнести сторонников концепций инвайронментализма¹ - В.И.Вернадского (Учение о Ноосфере), К.Циолковского; Б. Фернау, Дж. Пиншо (консервационизм), Дж. Мьюира, Дж. Катлин, (охранительное движение), Г. А. Кожевникова, Д. Андреева (концепция невмешательства в природу), Медоуз Д.Х., Д.Л., (Концепция ограничения экономического развития, потребностей и народонаселения).

Четко разграничить влияние данных факторов представляется невозможной задачей, равно как и отделить в полной мере один фактор от другого, они тесно связаны и потому их разделение носит скорее классификационный характер, нежели существенный.

Не станем заострять внимание на политических, правовых и экономических факторах. Их воздействие неоспоримо, ощутимо и неизменно на все организации в равной мере. Экологический фактор мы также не будем рассматривать обособленно, отнеся его к социальным, поскольку проблемы экологии и сохранения окружающей среды - это проблемы общества, и рассматривать их следует в контексте социальных преобразований и неразрывно с ними.

- *Социально-культурные* (социальная среда, уровень образования и социальной инфраструктуры, расслоение общества, национальные особенности, стереотипы и верования потребителей, религия, мода, пропаганда и мейн-стримы, - такие как ЗОЖ, веганство, осознанное потребление и другие).

Остановимся подробнее на социокультурных факторах. На наш взгляд, они заслуживают особого

внимания, поскольку их действие неоднозначно, порой противоречиво, но также неизменно.

Социокультурные тенденции российского рынка

В современном российском обществе явно выражена социальная напряженность, причиной которой является неравномерность в распределении национального дохода. Как следствие, это ведет к социальным конфликтам между слоями общества.

Еще более десяти лет назад исследователи говорили о необходимости достижения баланса между всеми социальными слоями населения нашей страны, а также между бизнесом и обществом посредством реализации концепции *социально-этического бизнеса*. Достижение консенсуса в отношениях субъектов рынка и общественных интересов возможно посредством интеграции социально-этических идей, стандартов и ориентиров в процессы зарождения, развития и функционирования бизнес-единиц [4].

Этот консенсус является также единственным ключом к достижению баланса между внутренними издержками - издержками предпринимателя и внешними издержками (экстерналиями²). На текущем этапе, к сожалению, рынок не в состоянии полностью справиться с внешними издержками, которые несет общество в результате осуществляемой на нём деятельности. Эти издержки имеют тенденцию накапливаться и приобретают поистине разрушительное воздействие. Данный механизм, а также способы решения изложил Рональд Коуз в статье «Проблема социальных издержек» [5].

Нынешний социальный этап трансформации экономических отношений в России требует выработки нового рыночного механизма, сочетающего одновременно социально-этическую направленность с требованиями экономической эффективности.

В наши дни мы можем наблюдать очевидное расслоение – часть предпринимателей ведут свой бизнес по пути демпинга и низкоценового лидерства, соответственно их целевой сегмент – это люди, вне зависимости от уровня достатка, образования, возраста, пола и других категорий сегментирования, озадаченные вопросом, «у кого дешевле всего?». Активно поддерживают этот тренд тематические агрегаторы и порталы, такие как YouDo, Profi.ru, Яндекс.Услуги, Яндекс.Маркет и Яндекс.Мастер, Юла, Авито, где основным критерием выбора продукта или услуги является низкая цена. Зачастую этим сегментом "кормятся" те, кто и предпринимателями являются только номинально - как юридические лица или как самозанятые они нигде не зарегистрированы, соответственно, таких затрат как налоги, обслуживание банковского счета и

¹ *Инвайронментализм* — это и общетеоретическая и мировоззренческая ориентация, в центре внимания которой находится взаимодействие социальных образований со средой обитания, и социальное движение за качество среды обитания. К особенностям инвайронментализма можно отнести тесную связь с решением практических задач, гуманистическую направленность, попытки наладить междисциплинарные связи.

² *Экстерналиями* называют побочные результаты любой деятельности, которые касаются не непосредственных ее участников, а третьих лиц. Примеры отрицательных экстерналий: дым из фабричной трубы, которым вынуждены дышать окружающие, загрязнение рек сточными водами и т. д.

кассы тоже не несут. Попытаться конкурировать с ними в этой борьбе сложно, да и бессмысленно. Остается ориентироваться на принципиально иные сегменты покупателей.

При этом, как ни парадоксально, есть и противоположная тенденция. Результаты, приведенные агентством маркетинговых исследований Делфи [6] говорят о том, что немалая часть потребительского сообщества предъявляет очень высокие требования не только к качеству продукта и услуги, но и к качеству *отношений* с поставщиком этого продукта (услуги). Образ, сформированный в глазах потребителя, является самым эффективным ключом к его уму, сердцу и кошельку. Покупатели переходят на концепцию осознанного потребления. Расширяется практика «animal-friendly», покупатели начинают видеть в продукте новые смыслы, удлиняется «цикл продаж», покупатели начинают самостоятельно изучать с помощью сети характеристики, отзывы, сравнивать товары, услуги и организации, задавать профессиональные вопросы. Это тенденции ведут к тому, что сам предприниматель должен адаптироваться к новому самосознанию покупателя, трансформируя собственное мышление и собственный способ осуществления своей предпринимательской деятельности.

Современные концепции маркетинга и менеджмента также трансформируются. Появляются такие направления как «просвещенный маркетинг» [7], социально-этический маркетинг, социально ответственный маркетинг, кармический менеджмент, набирают популярность слоганы типа «win-win», «продать=помочь» и так далее. Кроме того, потребительский спрос смещается в сторону социально значимых товаров и услуг, соответственно, перераспределяются и трудовые ресурсы в эту же сферу.

Совокупность описанных выше внешних факторов говорит о том, что в текущих реалиях, если предприниматель не готов работать на грани безубыточности (а то и за этой гранью), довольствуясь самым скудным покупательским сегментом, ему необходимо качественно трансформировать свой способ осуществления предпринимательской деятельности.

Внутренние факторы, оказывающие влияние на предпринимателя

Помимо внешних факторов, оказывающих прямое и косвенное воздействие на предпринимателя, существует ряд *внутренних факторов*, обусловленных тем, что предприниматель – это, прежде всего, индивид, личность. Под внутренними понимаются те факторы, которые, воздействуя на процесс становления предпринимателя и его мышления, имеют отношение к нему непосредственно, произрастают из истории его жизни и его личности.

Следует отметить, что внешние условия являются постоянными, практически идентичными для всех потенциальных предпринимателей. Многовариантность внутренних факторов по сравнению с внешними существенно выше. Следовательно,

можно сделать вывод о том, что именно они являются основой предпринимательской активности и именно их влияние предопределяет направление реализации предпринимательского потенциала. И именно от внутренних факторов напрямую зависит скорость и ступень эволюции предпринимательского мышления. К *внутренним факторам*, оказывающим влияние на предпринимателя, можно отнести [8]:

- *Возможность реализации личного* (предпринимательского) *потенциала*. Данный фактор был условно отнесен к внутренним, поскольку различается для каждого отдельно взятого предпринимателя. Хотя, безусловно, он включает в себя и некоторые элементы внешней среды, поскольку ситуация на рынке, в обществе, в сознании людей может служить как возможностью, так и ограничением для реализации и развития предпринимательского потенциала. В рамках данного фактора отдельно стоит выделить исходные финансовые возможности предпринимателя - его стартовый капитал, как собственный, так и инвестиционный либо кредитный.

- *Наследственные способности*. Под наследственными способностями понимаются такие свойства характера, мышления, когнитивные способности, которые наблюдаются не только у самого предпринимателя, но и у его непосредственных родственников на протяжении нескольких поколений, что позволяет утверждать, что их развитие является предопределенным генетическим материалом, передаваемым от поколения к поколению;

- *Характеристики личности*. Отличие данного фактора от предыдущего заключается в том, что такие характеристики не проявлялись в среде родственников предпринимателя ранее, а являются «личным достижением» самого предпринимателя. К ним относятся его способности ставить перед собой цели и достигать их, навыки ведения предпринимательской деятельности, мотивация, умение вдохновлять людей и вести их за собой, стремление к развитию и *личностному росту*.

Исследование мотивации предпринимательской деятельности

Практически все исследователи до Й. Шумпетера выделяли в качестве основного мотива предпринимателя прибыль. Австрийский и американский экономист, социолог и историк экономической мысли Йозеф Шумпетер первым предложил трактовку *неэкономических мотивов предпринимательства*: [9]

- *Стремление иметь «свою империю»* – быть полновластным господином в собственной организации, которое предприниматель строит и создает, и которое отвечает его потребностям, ценностям и запросам.

- *Воля к победе* – личностная реализация, возможность через свою деятельность доказать собственную состоятельность, проявить свои лучшие качества, реализовать себя как личность.

- *Радость творчества* – возможность «творить», максимально раскрыть свой личностный потенциал, любоваться плодами своего творчества,

заниматься любимым делом, полностью соответствующим индивидуальным интересам и установкам.

При этом решающими в системе личной мотивации предпринимателя являются не *критерии результата* деятельности (доход, общественное признание, социальный статус и т. п.), а *факторы процесса* предпринимательской деятельности (возможности раскрытия потенциала, личностного роста, поиск себя, обретение смысла жизни).

Немецкая исследовательница в области психологии предпринимательства Биргит Асверус в своей работе «Корпоративная философия и развитие персонала» продемонстрировала взаимосвязи личностных установок высокого уровня обобщения (мировоззрения, убеждения, ценностные ориентации) с готовностью предпринимателей (в сфере производства) не просто успешно выполнять свою работу, а «стремиться в ней к инновациям и личностному развитию» [4].

Таким образом, мы получаем еще два движущих мотива предпринимательской деятельности:

- *Стремление к личностному росту*. Мы полагаем, что именно стремление к личностному росту является ключевым трансформирующим элементом предпринимательского мышления. В рамках гуманистической концепции, о которой речь шла ранее, природа личности человека раскрывается через *самоактуализацию* – «активную волю к здоровью, импульс к росту – или актуализацию человеческого потенциала». [10]

- *Самоактуализация*. Наивысшая в иерархии потребностей А. Маслоу, самоактуализация, в контексте предпринимательства выражается в том, что:

- Предприниматель ставит перед собой цели, в том числе, бросающие ему вызов, и достигает их;
- Реализует через деятельность свои базовые жизненные ценности, идеалы, стремления, весь свой личностный и предпринимательский потенциал;
- Развивается, приобретая новые знания, компетенции, усваивая свои личные качества;
- Создает для себя «свое пространство» для жизни и творчества «по своему образу и подобию».
- Создает пространство возможностей для других людей, сообществ, наполняет их смыслом.

Как мы видим, самоактуализация неразрывно сопряжена с личностным ростом, для которого важны два требования: посвящение себя чему – то, выходящему за пределы собственного «я», и успешное выполнение поставленной задачи.

Отметим, что процесс трансформации бизнеса широко описывается многими авторами. Немалой популярностью обладает *теория спиральной динамики развития бизнеса*. Основы спиральной динамики заложил американский психолог Кларк Грейвз в 60-е годы прошлого столетия. К. Грейвз, развивая концепцию иерархии человеческих потребностей А. Маслоу, сформулировал модель системы человеческих ценностей. Его работы были

развиты Доном Бекон и Кристофером Кованом, которые построили на их основе целое новое направление в социопсихологии, получившей название «миметика». В основе данного направления лежит исследование «мимов» — невидимых глубинных образов мышления, которые часто неосознанно влияют на людей. Мим проявляет себя в виде мировоззрения, системы ценностей, уровня психологического существования, структуры убеждений, организующих принципов, способа мышления и образа жизни [11]. К. Грейвзом были выделены восемь уровней, в последствии этим уровням были присвоены цвета. Суть градации сводилась к соотношению личности с неким уровнем развития по чередующимся виткам между направляющими «альтруизма» и «эгоизма».

Теория спиральной динамики бизнеса, теория потребностей, работы Й. Шумпетера, Б. Асверус и других исследователей сходятся в том, что предприниматель, проходя этапы становления, развивается, *эволюционирует*.

Проведенное исследование позволяет нам сформулировать некоторые **выводы**:

- На предпринимателя действуют факторы внешней среды, вынуждающие его адаптироваться, менять в соответствии этими факторами образ мыслей и способ деятельности.

- В обществе начинают превалировать идеи социально-этичного бизнеса.

- Результативность деятельности предпринимателя напрямую зависит от того, насколько он способен удовлетворить ожидания покупателя в области не только качества продукта (услуги), но и отношений.

- У предпринимателя есть совокупность внутренних факторов, включающих его личностные характеристики, неуклонно толкающих его к развитию.

- В предпринимателе заложено стремление к личностному росту и самоактуализации, заставляющие его искать смыслы и мотивы, лежащие за пределами его «я».

В качестве осязаемого результата эволюции предпринимательского мышления представляется человек, способный видеть свою личную ответственность за трансформацию окружающего мира и осознанно подходить к вопросам взаимодействия с другими участниками рынка и окружающей средой, т.н. «осознанный предприниматель». По мере перехода бизнеса в стадию осознанного предпринимательства будет снижаться социальная напряженность, ущербы, наносимые промышленным производством окружающей среде, будут улучшаться психологический климат в обществе и повысится уровень благосостояния и здоровья всего общества.

Поэтому одной из важнейших задач системы высшего экономического образования и подготовки кадров по дисциплинам «менеджмент» и «предпринимательство» видится внесение в учебные планы и читаемые дисциплины морально-нравственных и этических основ предпринимательской

деятельности, позволяющих закладывать в сознание подрастающего поколения управленцев и предпринимателей принципы и стандарты мышления, соответствующие осознанному предпринимательству.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Гражданский Кодекс РФ. Часть 1, Раздел 1, Подраздел 1., Гл.1 ст.2.
2. Асаул, А.Н. Оценка конкурентных позиций субъектов предпринимательской деятельности / А. Н. Асаул, Х. С. Абаев, Д. А. Гордеев; под ред. д.э.н. профессора, А. Н. Асаула – СПб: АНО «ИПЭВ», - 2007. – 271с.
3. Мякинников С. П. Мировоззренческие основания экоцентризма и экомышление / С. П. Мякинников // Известия Томского политехнического университета [Известия ТПУ]. — 2005. — Т. 308, № 1. — [С. 218-221].
4. Т. Короткова. Аспекты социально-этического маркетинга в российском бизнесе//Практический маркетинг. №217(10.2015) - с. 36.
5. Coase, R. Y. "The Nature of the Firm". *Economica*. 4 (1937): 1, 386–405 [рус. перев.: Коуз Р. Фирма, рынок и право. М., 1993].
6. Результаты агентства маркетинговых исследований Делфи. <https://delfi-agency.ru/trendy2019>.
7. Сагинова О.В. Концепция просвещенного маркетинга как развитие теории совместного создания ценности // Маркетинг и маркетинговые исследования. — 2020. — №1. — С.6–13.
8. Ж.В. Горностаева, Т.А. Забазнова. Изучение личности современного предпринимателя с использованием метода SWOT-анализа // Экономические науки. 2009. № 8. С. 63-73.
9. Шумпетер Й. История экономического анализа в 3 тт. СПб. Экономическая школа, 2004.
10. Тавилова, Н. Н. К проблеме личностного роста / Н. Н. Тавилова. — Текст: непосредственный, электронный // Молодой ученый. — 2012. — № 10 (45). — С. 294-296
11. Спиральная динамика — возвращение к уровням существования. 19 марта, 2020. Данные интернет ресурса Спиральная динамика. <https://spiralodynamics.ru>.

THE PECULIARITIES OF HUMAN RESOURCES MANAGEMENT IN SMALL BUSINESS

Bogino N.

Belarusian State University, Republic of Belarus

ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ В МАЛОМ БИЗНЕСЕ

Богино Н.И.

Белорусский государственный университет, Республика Беларусь

Abstract

The article discusses the features of the implementation of personnel management functions in small businesses, their advantages and disadvantages from the perspective of the employer and employee.

Аннотация

В статье рассматриваются особенности реализации функций управления персоналом в малом бизнесе, их преимущества и недостатки с позиций работодателя и работника.

Keywords: *personnel management, human resources management, small business, formalization of HR functions.*

Ключевые слова: *управление персоналом, управление человеческими ресурсами, малый бизнес, малое предприятие, формализация HR-функций.*

Специфику деятельности и проблемы организаций малого бизнеса исследуют многие ученые и практики. Некоторые авторы предпринимали попытки описать различия в проблемах, с которыми сталкиваются малые предприятия в зависимости от вида экономической деятельности, однако значимых различий с учетом этого фактора не было выявлено. Другие изучали проблемы малого бизнеса на разных стадиях жизненного цикла организации. В результате таких исследований было выявлено, что на ранних стадиях жизненного цикла малой организации ее проблемы обусловлены главным образом факторами внешней среды, а на более поздних стадиях «внутренние организационные проблемы становятся более критичными» [1, с. 59].

Многочисленные исследования посвящены выявлению специфики управления персоналом в организациях с небольшим количеством работников. Очевидно, что эта специфика во многом обусловлена особенностями внутренней бизнес-среды малых предприятий.

Прежде всего, важным отличием малых предприятий является отсутствие сложной многоуровневой организационной структуры. В таких условиях формируется целый ряд особенностей, как социального, так и экономического характера.

Речь идет о своеобразной модели коммуникаций, для которой характерны высокая скорость передачи сообщений как по вертикали (руководитель-исполнитель-руководитель), так и по горизонтали

(исполнитель-исполнитель); высокая скорость принятия управленческих решений.

«Теснота» связей (коммуникаций) и даже зачастую физическая теснота ввиду экономии при аренде офисного помещения создают условия для того, что исполнители могут принимать участие в процессе разработки и даже принятия управленческих решений. В крупных компаниях такая практика довольно редкая или реализуется формально, что по сути означает только имитацию участия работников в управлении.

Участие рядовых сотрудников в процессе разработки и принятия управленческих решений в малом бизнесе приводит к высокой информированности сотрудников малого предприятия, что, в свою очередь, является условием высокой эффективности работы. С другой стороны высокая информированность персонала создает ряд угроз, как системе управления человеческими ресурсами, так и в экономической сфере. Речь идет о вероятности межличностных конфликтов, конфликтов между работником и нанимателем, а также об угрозе утечки информации, представляющей коммерческую тайну.

Еще одним преимуществом простой организационной структуры и высокоскоростной модели коммуникаций является отсутствие необходимости в формализации многих видов деятельности, в том числе и кадровой политики. Прямое непосредственное взаимодействие всех сотрудников как между собой, так и с работодателем избавляет от необходимости оформления многих документов, т.е. формализация минимальная – оформляются только те документы, которые обязательны по законодательству. Сотрудники почти не отвлекаются от практической деятельности на разработку и утверждение плановой и отчетной документации, чтение инструкций, оформление докладных записок и т.п. В этих условиях есть возможность больше времени уделять производственным процессам, взаимодействию с клиентами, поставщиками, посредниками.

Кроме того, для такой микросреды характерна «большая степень прозрачности» и «более слабый эффект отчуждения от труда» [2]. Действительно, способности работника или их отсутствие, добросовестное или недобросовестное отношение к своим обязанностям, а также достижения и неудачи в профессиональной деятельности более заметны в малом бизнесе.

Отрицательным эффектом простой организационной структуры может быть система неофициальных установок руководителя, не всегда благоприятно влияющих на статус отдельных работников. Например, это может выражаться в необоснованно высоком уровне оплаты труда одних сотрудников (обычно это друзья или родственники владельца компании) и сличком заниженном – для других, с которыми у владельца компании нет личных или родственных отношений, но которые, возможно, играют ключевую роль в бизнесе. В сочетании с еще одной довольно распространенной характеристикой малых предприятий – локализа-

ции в небольших населенных пунктах и ориентацией на местный рынок – это приводит к тому, что работники часто вынуждены терпеть такое незавидное положение, опасаясь осататься без работы, т.к. емкость локального рынка труда в малых населенных пунктах небольшая. Ситуация может усугубляться еще и в случае скромных финансовых возможностей малых предприятий, что также можно отнести к одной из особенностей малого бизнеса.

В указанных экономических условиях формируется также еще одна особенность в сфере управления персоналом: по причине скромных финансовых возможностей владельцы малых предприятий не могут позволить себе нанимать высококвалифицированных сотрудников, а отдают предпочтение кандидатам с низким уровнем образования и квалификации.

Однако, такой подход может оказаться выигрышным для обеих сторон. Для владельца малого бизнеса – это возможность экономии на зарплате ввиду формально низкого уровня квалификации нового сотрудника, возможность «выращивать кадры собственными силами» с учетом особенностей бизнеса. Довольно часто менеджеры отмечают, что им легче обучить сотрудника «с нуля», чем переучивать. Кроме того, формально низкий уровень квалификации, например, у студентов, на практике может оказаться достаточно высоким. Для сотрудника с формально низким уровнем квалификации работа в небольшой компании с низким уровнем оплаты труда, возможно, может оказаться единственной возможностью трудоустройства после долгих поисков рабочего места. При этом, оказавшись в специфической среде малого бизнеса, сотрудник может приобрести хороший опыт работы.

Во-первых, для малого бизнеса характерно отсутствие четкого функционального разделения труда. Ввиду небольшой численности персонала, сотрудникам приходится совмещать должности и, более того, в случае временного отсутствия одного из членов коллектива необходимо срочно его заменить – малый бизнес не может себе позволить потерять ни одного клиента.

Во-вторых, это приводит к формированию еще одной особенности в сфере управления персоналом малых предприятий – высокой степени взаимозаменяемости сотрудников. В итоге у работника малой организации есть условия для формирования важных конкурентных преимуществ на рынке труда: гибкость, многофункциональность (универсальный сотрудник), скорость реакции на изменения внутренней и внешней среды предприятия, быстрая обучаемость и мотивация к обучению, отсутствие стереотипа противодействия к организационным изменениям, инициативность так характерная для предпринимательского духа в малом бизнесе. Такой сотрудник умеет разрабатывать новый продукт, находить новых клиентов и рынки сбыта, работать с клиентами, поставщиками, посредниками, оформлять различную документацию, работать с различной техникой и т.п. В случае увольнения с малого

предприятия и перехода в крупную компанию, работник может оказаться единственным в структурном подразделении, кто понимает всю цепочку создания стоимости компании. Эти знания, умения и навыки, приобретенные в сфере малого бизнеса, могут сыграть ключевую роль в повышении эффективности работы отдела, т.к. в крупных компаниях довольно часто существует проблема взаимодействия структурных подразделений (проблема горизонтальных коммуникаций). Сотрудник с опытом работы в малом бизнесе может спокойно обратиться к вышестоящему менеджеру, ведь на предыдущем месте работы дистанция между исполнителем и руководителем была минимальной и он свободен от стереотипа недоступности менеджмента.

Для управления персоналом в малом бизнесе характерна также специфика реализации многих HR-функций. Так, здесь практически не осуществляется планирование персонала и в целом кадровая политика носит инертный и невыраженный характер. Всякого рода сложные, трудоемкие и высокотехнологичные методы управления персоналом практически не используются и могут быть только исключением из правила в связи с личными предпочтениями работодателя.

Подбор персонала осуществляется чаще всего одним методом – по устным рекомендациям знакомых. При этом оценка кандидатов осуществляется на основе субъективного подхода, без разработки критериев.

При оценке деловой активности персонала используется преимущественно метод наблюдения, иногда метод парных сравнений или эталонный метод. При этом методы реализуются без формализации процессов оценки деловой активности, в том числе при сравнении (построение таблиц для последовательных попарных сопоставлений результатов деятельности работников и др.), а путем формализации мыслительного анализа и умозаключений. Формализация процессов оценки персонала может быть чаще всего только в виде еженедельных отчетов сотрудников о проделанной работе.

Все функции управления персоналом могут быть сконцентрированы у директора. Иногда он делегирует кадровое делопроизводство (оформление трудовых книжек и т.п.) заместителю или секретарю, или даже бухгалтеру. Нехватка управленческих знаний, умений и навыков, высокий уровень субъективизма и неэффективное делегирование полномочий считаются традиционными недостатками управления персоналом в малом бизнесе во всем мире.

Однако преимуществом малых организаций является прекрасная возможность использовать индивидуальный подход в управлении персоналом. Это может быть реализовано в виде индивидуальных схем вознаграждения сотрудников, что практически невозможно в крупных компаниях. Но для амбициозных сотрудников это может оказаться недостаточным стимулом, тем более что у малого бизнеса обычно очень низкие пределы роста заработ-

ной платы. В итоге довольно часто, молодые сотрудники, проработавшие на малом предприятии несколько лет (начиная с совмещения учебы и работы), сформировавшие определенные умения и навыки, начинают высоко оценивать свой уровень конкурентоспособности на рынке труда, но при этом не видят возможности роста оплаты труда и карьерного роста, уходят на более крупные предприятия.

Действительно, ограниченность ресурсов и организационной структуры в малом бизнесе не позволяют использовать многие инструменты в сфере управления персоналом, которые традиционно применяются в крупном бизнесе для привлечения и удержания высококвалифицированного персонала: карьерный рост, социальный пакет, зарубежные стажировки, участие в инновационных проектах, руководство проектной группой, обмен опытом с коллегами и др.

Определенные особенности в сфере управления персоналом формируются и при реализации функции обучения сотрудников на малых предприятиях. Здесь нет планов обучения и широкого выбора обучающих программ с обязательной оценкой эффективности как самих программ, так результатов обучения. Но преимуществом малого бизнеса в этой сфере являются обучение путем «полного погружения» в профессиональную среду, т.к. новым сотрудникам сразу дают конкретные практические задачи; использование метода наставничества; возможность непосредственного и практически постоянного наблюдения и оценки хода обучения со стороны руководителя; широкое использование неформального обучения (путем обсуждения профессиональных задач с коллегами и руководителем в неформальной обстановке по мере возникновения тех или иных вопросов), которое так ценится в современных системах менеджмента.

В малом бизнесе довольно часто используют внештатных и временных сотрудников, например, в период летнего сезона в туристическом бизнесе.

Таким образом, система управления персоналом в малом бизнесе характеризуется рядом особенностей, обусловленных небольшим количеством сотрудников и другими экономическими факторами внутренней бизнес-среды. Они могут быть как преимуществом, так и недостатком для работодателя и работника.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1 Широкова Г.В., Козырева Т.П. Общий и стратегический менеджмент // Вестник Санкт-Петербургского университета. 2006. Сер 8. Вып. 4. С. 54-82.

2 Баева О.Н. Особенности управления персоналом в малом и среднем бизнесе // Известия Иркутской государственной экономической академии (Байкальский государственный университет). 2010. № 6. [Электронный научный журнал]. URL:

<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=18029950>

**MAN IN THE SYSTEM OF INNOVATIVE DEVELOPMENT
(SOCIO-ECONOMIC ASPECT)**

Боков А.

*Institute of Personnel Training of the State Employment Service of Ukraine,
Kyiv, Ukraine*

**ЛЮДИНА В СИСТЕМІ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ
(СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ АСПЕКТ)**

Боков О.

*Інституту підготовки кадрів державної служби зайнятості України,
м. Київ, Україна*

Abstract

The tendencies of innovative development of the Ukrainian economy in the conditions of globalization are considered and the problematic questions in the system of its formation are outlined; the role and place of man in the modern economy are determined, the essence and content of innovative work are formulated. Priority directions of social and economic development of the country on the basis of innovative model are offered.

Анотація

Розглянуто тенденції інноваційного розвитку української економіки в умовах глобалізації та окреслено проблемні питання в системі її формування; визначено роль та місце людини в сучасній економіці, сформульовано сутність та зміст інноваційної праці. Запропоновано пріоритетні напрями соціально-економічного розвитку країни на основі інноваційної моделі.

Keywords: innovation, innovative development, innovative work, employment, labor market, competitive advantages, globalization.

Ключові слова: інновації, інноваційний розвиток, інноваційна праця, зайнятість, ринок праці, конкурентні переваги, глобалізація.

Сучасні тенденції розвитку світової економіки, які безпосередньо пов'язані з глобалізацією, суттєво впливають на соціально-економічний розвиток будь-якої держави. В таких умовах значно посилюється роль людського фактору у підвищенні конкурентних можливостей національних економік.

В інноваційному типі розвитку значне місце належить людині з її новаторським духом, прагненням до самовдосконалення та збагачення знаннями. Невичерпний потенціал науки і техніки стає домінуючим вектором економічного зростання, формуючи інноваційний тип розвитку, визначаючи безперервний і цілеспрямований процес участі людини у пошуку, підготовці та реалізації нововведень, спрямованих на покращання життєдіяльності усіх сфер суспільства.

Суть інновацій, інноваційного розвитку в умовах економіки знань впливає із пріоритетності людських ресурсів у інноваційному поступі; основні тенденції розвитку людських ресурсів у сферах: демовітворення, освіти, науково-технологічній, духовно-інформаційній, зайнятості населення, екології, управлінського середовища; обґрунтування інноваційної якості людських ресурсів; розробка методичного інструментарію оцінки інноваційної якості людських ресурсів і т. ін.

Поняття інновації отримує нове соціально-економічне наповнення в умовах зростаючого впливу глобалізації, яка відбуваються у період переходу від індустріальної до постіндустріальної стадії еко-

номічного розвитку. В умовах глобалізації вибудовується нова модель сучасного економічного розвитку, в основі якої лежать здатність суспільства формувати, розповсюджувати, генерувати нові знання і їх застосовувати.

Під впливом новітніх технологій та інших технологічних змін відбувається перетворення економіки на інноваційну. Інноваційний шлях розвитку передбачає відродження і взаємозалежне ефективне функціонування науково-технічної, виробничої, фінансової, соціальної, мотиваційної, духовної сфер, природного середовища життєдіяльності людини та важливих суспільних інститутів. Головним ресурсом ефективно функціонуючих систем господарювання стають творчі, інноваційні здібності людей, інтелектуальний капітал. А поняття інновацій стає невіддільним від результатів людської діяльності і разом з тим це поняття набуває економічного змісту лише в процесі інноваційного розвитку самої людини. Економіка характеризується встановленням більш стабільних і довгострокових економічних зв'язків. В цих умовах автономно існуючий і діючий світовий ринок грошей, кредиту і капіталу не знає бар'єрів у вигляді національних кордонів. Транснаціональні корпорації розглядають увесь світ, світовий ринок як єдиний простір для виробництва і збуту товарів і послуг.

Виробництво товарів стає менш матеріало- і енергоємним, тобто відбувається дематеріалізація інноваційного виробництва; збільшується значення фінансово-грошових і організаційних факторів та науково-технічного потенціалу; змінюються

взаємозв'язки між різними видами господарства (світова торгівля товарами, послугами, рух капіталів і грошових ресурсів, передача технології, поширення методів менеджменту і маркетингу). В світовій практиці про тенденцію дематеріалізації виробництва свідчить багато факторів. Наприклад, Японія за 20 років збільшила своє промислове виробництво у 2,5 рази майже без збільшення споживання сировини та енергії. За цей період споживання сировини та енергії на одиницю продукції в японській обробній промисловості зменшилося більше ніж наполовину. Новий універсальний вид "енергії", яким є для сучасної економіки інформатика, взагалі не містить ні сировини, ні традиційних видів енергії.

Так, у звіті Всесвітнього економічного форуму (ВЕФ) "Майбутнє робочих місць" (The Future of Jobs), сформованому за опитуванням 350 найбільших компаній світу, понад 150 з яких є у списку Fortune Global 500, зазначено, що по зростанню зайнятості і середнім рівням стабільності професійних вимог сфера інформаційно-комунікаційних технологій позиціонується краще, ніж будь-який інший сектор [1].

Аналіз зарубіжного досвіду засвідчує, що інноваційний розвиток країн слугує могутнім поштовхом до змін у функціонуванні ринків праці, веде до зростання попиту на інноваційну працю. Як результат, наприклад, у США (за оцінками експертів) з середини ХХ до початку ХХІ ст. питома вага представників інноваційної праці зросла з 36 до 60%, кількість інженерів збільшилася у 4 рази, вчених – більш як у 5 разів, представники інтелектуальної праці (так званих "білих комірців") перевищили 70% працездатного населення, на їхню частку припадає понад 80% фонду оплати праці. Якщо у 1981 р. частка інтелектуальної праці у 13 країнах ОЕСР становила 53,9%, то у 2014 р. – 80% робочої сили [2].

В цих умовах відбувається:

- заміна праці знаннями, що визначають перехід від суто технічних навичок до інтелектуальних, тобто рушійними силами нового етапу цивілізації є цінності, які створюються знаннями. Формується нова економіка, яка функціонує на основі обміну не товарами, а знаннями. Вірогідною стає заміна традиційної трудової діяльності новим типом активності з властивими їй елементами людської творчості;

- перехід від технократичної до антропоцентричної організації виробництва і праці означає заміну вузької спеціалізації працівників універсалізацією діяльності. Остання вимагає підготовки працівників, які вмiють здійснювати верифікацію, оцінку, творчий синтез інформації, проникати в суть проблем тощо, стаючи таким чином рушійною силою науково-технічної революції;

- успіх у політиці і бізнесі визначається умінням керівників маніпулювати цінною інформацією, а основною формою у боротьбі за владу стає боротьба за нові джерела знань;

- економіка знань формує нову мотивацію до

праці, а також новий тип соціальної взаємодії. Мотив примноження особистого матеріального багатства перестає бути основним і заміщується вищими, духовними мотиваціями. Суб'єктно-об'єктні взаємовідносини між людиною та матеріальним і природним світом, характерні для індустріального типу суспільства, заміщуються інтерперсональною взаємодією, в процесі якої народжуються нові знання.

В економічно розвинених країнах приріст валового внутрішнього продукту за рахунок сучасних знань, нової інформації та нових технологій нині становить від 50 до 70% [3].

Складається нова система міжнародного поділу праці, спеціалізації та інтернаціоналізації економічної діяльності. В умовах інноваційного розвитку економіки суттєвого значення набуває освіта й кваліфікація робочої сили. Вирішальну роль у визначенні конкурентоздатності країни відіграють саме ці фактори.

Природні ресурси, які раніше були найважливішими факторами, що визначали конкурентні позиції країни у глобальній економіці все менш здатні виконувати цю роль. Свідченням цьому є становлення висококонкурентних економік у Японії та в нових індустріальних країнах, позбавлених природних ресурсів, але в активі яких – уміле використання інноваційних технологій (організаційно-технічний фактор), кредитно-фінансової та валютної політики, висока кваліфікація робочої сили, ставлення працівників до роботи, до якості продукції.

Враховання тенденцій постіндустріального суспільства, в якому знання як "колективне благо" стає фактором інновації, дозволяє, розширити трактування інновацій у інноваційному процесі. Інновації, які творяться знаннями, вже не можуть обмежитися тільки сферою підприємницької діяльності. Інновації виникають в усіх сферах діяльності людини – політиці, мистецтві, охороні оточуючого середовища, працересурсній, освітній, духовній сферах.

Знання та культура – ці чинники інноваційного спрямування стають вирішальними у процесі рівноправного входження України у коло економічно розвинених країн Європи. У світлі європейського вибору України є актуальною думка М. Портера [4], висловлена в його дослідженні конкурентних переваг нації. "Наше дослідження не залишає сумнівів, що освіта і навчання відіграють вирішальну роль у національній конкурентній перевазі. Досягнення більш складних конкурентних переваг і конкурування в передових сегментах і нових галузях потребують людських ресурсів, які володіють вищим рівнем кваліфікації і здібностей. Якість людських ресурсів повинна постійно примножуватися, якщо прагнуть забезпечувати постійне зростання рівня розвитку економіки країни" Саме висококваліфіковані кадри, освітній, науково-дослідний потенціал університетів відносять до важливих факторів у створенні конкурентних переваг. У цьому контексті інноваційна якість людських ресурсів є тією важливою компонентою, яка визначає

можливості реалізації моделі економічного розвитку.

Фактор знань і культури в інноваційному поступі, перспектива європейської інтеграції для України пов'язується із вирішенням наступних завдань: формуванням українських, основаних на національних традиціях, культурних стереотипів, врахуванням їх у здійсненні нової зовнішньої політики країни; забезпеченням вирішення внутрішніх проблем: здоров'я нації, боротьби з бідністю, зайнятості та професійного росту, етнічних суперечностей, соціальних трансформацій, економічних реформ, здійсненню радикального прориву у сфері освіти, передачі нових знань, якісним реформуванням освіти відповідно до нових викликів інформаційного суспільства.

Інноваційний потенціал суспільства – це його здатність до ефективної інноваційної діяльності, складовими якої є:

- інтелектуальний розвиток і готовність населення, зокрема його окремих категорій, що виступають безпосереднім суб'єктом інтелектуальної праці;
- ресурсне забезпечення інноваційної діяльності на макро- та мікроекономічному рівнях;
- фінансування і стимулювання.

Визначальним чинником і водночас невід'ємною складовою інноваційного потенціалу є людський інтелект у його суспільному, груповому (колективному) та індивідуальному проявах. Домінування інтелектуального вектора є характерною ознакою системної взаємодії чинників, що визначають сьогоденні перспективи науково-технічного, економічного, а частково і духовно-культурологічного розвитку держави. Без участі творчого інтелекту неможливе ні зародження фундаментальних ідей, ні формування науково-технічних проблем, ні вибір алгоритмів їх розв'язання, ні розробка адекватних технологічних рішень, ні конкретне впровадження результатів у практику.

В основі інноваційного розвитку лежить інноваційна праця, яка є джерелом створення і розповсюдження інновацій в економіці.

Інноваційна праця, на нашу думку, є не просто інтелектуальною, творчою діяльністю людини. Її відмінною рисою є спрямованість на реалізацію результатів у виробничих та соціальних процесах, комерціалізація та розповсюдження інновацій у різних сферах економіки. Тобто, інноваційна праця – це свідомо доцільна діяльність на основі науково-технічних досягнень, спрямована на створення нових технологій, продуктів, послуг, та інших нових споживчих цінностей, їх упровадження, використання, комерціалізацію у різних сферах з метою одержання корисного ефекту (економічного, соціального, екологічного та інших) та задоволення суспільних потреб [5].

Основними сферами прикладання інноваційної праці є, по-перше, виробничі процеси, пов'язані з оновленням виробничого потенціалу суспільства; по-друге, процеси, пов'язані з доведенням товарів та послуг до конкретних споживачів; по-третє, це сфера надання послуг бізнес- та

державним установам і організаціям та фізичним особам (населенню).

Соціально-економічну специфіку інноваційної праці розкривають такі риси: новаторський характер праці; талант до розроблення нових технологій та створення унікальних речей, необхідність постійного поновлення знань через безперервне навчання впродовж життя, здатність працювати понаднормово та відданість своїй справі, спрямованість на кінцевий результат, здібності та мотивація до впровадження у виробництво нової науково-технічної розробки, переважне значення морального стимулювання та потреби у саморозвитку; творчий доробок, який важко піддається диференціації.

Частиною розвитку інноваційної праці є процес формування інноваційного працівника та моделі інноваційної поведінки.

Людина з інноваційною трудовою поведінкою, гідними моральними якостями, широким світоглядом, високою культурою мислення та розвиненими компетенціями є головним суб'єктом ринку інноваційної праці. Зростання чисельності, статусу, значущості творчих працівників є базою становлення креативного, за визначенням Р. Флоріди, класу, провідного у майбутній креативній економіці. На жаль, в Україні загальна чисельність працівників, задіяних у виконанні наукових досліджень і розробок, знижується. За період 2010-2016 рр. їх скорочення становило 46,3% [3].

Сприяння інноваційному розвитку потребує створення повноцінного ринку інновацій та розвитку ринку інноваційної праці: подолання монополізму, зниження бар'єрів на вході й виході, дотримання прав основних суб'єктів інноваційного процесу, проведення державної інноваційно-інвестиційної політики, спрямованої на стимулювання, а не блокування інноваційної діяльності.

Згідно з експертними оцінками зарубіжних фахівців, частка доданої вартості у продукті передових країн світу становить 72%, через що наявність талантів, компетенції розробників, дослідників, винахідників стають привабливими факторами залучення капіталу. Пошук геніїв потребує децентралізації інноваційної діяльності компаній через створення мереж вузьких спеціалістів та фрілансерів з різних куточків світу.

Конкурентність інноваційних ринків реалізується через такі процеси:

- створення технологічних інновацій – процес оновлення: а) виробничих технологій, спрямований на підвищення продуктивності праці й економію енергії, сировини та інших ресурсів, що дає можливість збільшити обсяг прибутку фірми; б) управлінських технологій з метою забезпечення організаційно-економічних умов ефективної інноваційної діяльності; в) ринкових технологій, орієнтованих на ефективний продаж інноваційної продукції та поширення нововведень, їх довгострокову прибутковість;

- створення соціальних інновацій, застосування яких розширює можливості підприємства на

ринку інтелектуальних ресурсів, насамперед трудових, мобілізує працівників на творчу працю, зміцнює довіру до соціальних зобов'язань підприємства перед працівниками і суспільством;

– створення продуктивних інновацій – процес оновлення ринкового потенціалу підприємства, що сприяє збільшенню обсягу прибутку, розширенню частки на ринку, збереженню та розширенню клієнтури тощо.

Для прикладу: у сфері інноваційної праці прикладом соціальних інновацій можуть бути нові прогресивні форми організації трудових процесів та оплати праці. На рівні суспільства соціальними інноваціями можуть виступати реформи, які запроваджують істинні прогресивні зміни у соціумі та призводять до реального покращення добробуту населення.

Якісною характеристикою ринку інноваційної праці з боку пропозиції є професійно-кваліфікаційний рівень зайнятих. Показники стану освіти включено до індикаторів інноваційності економіки. За міжнародними даними, Україна увійшла в топ – 50 країн за якістю освіти і посідає 45-те місце. Також показником є ступінь готовності до інновацій, який за даними Всесвітнього економічного форуму, характеризується такими параметрами: за технологічною готовністю – 86-те місце, за здатністю до інновацій – 52-ге [6].

Неодмінною умовою інноваційної зайнятості є використання інформаційно-комунікаційних технологій у тих процесах, які пов'язані зі створенням чи використанням інновацій. Відтак, на нашу думку, інноваційна зайнятість – це зайнятість висококваліфікованих фахівців, діяльність яких пов'язана із створенням та впровадженням інновацій на основі використання інформаційно-комунікаційних технологій [7].

Інноваційні процеси в економіці змінюють категорії зайнятих. В цих умовах зростає значення таких професій, як наукові працівники, проєктувальники, розробники програм для ПК, інженери біотехнології, інженери зв'язку, інвестиційні банкіри; численна армія консультантів із різних видів діяльності – управління, фінансів, податків, енергії, сільського господарства, озброєння, архітектури; спеціалісти з управління інформацією, розвитку організації, перспективного планування, добору кадрів для корпорації, системного аналізу, спеціалісти з реклами, ринкової стратегії т. ін.

Для України на сьогодні постає першочергове питання підвищення власного іміджу на міжнародному рівні. Задля цього, перш за все, необхідно поліпшити інвестиційний клімат, провести модернізацію виробничої сфери, забезпечити сприятливі умови для сталого економічного розвитку й зростання рівня життя населення. Досягнення цих цілей представляється проблематичним без проведення відповідних перетворень у сфері державного управління.

З урахуванням глобальних процесів, що відбуваються у світовій економіці, невідкладними завданнями України у суспільно-господарській сфері є перехід до інноваційної моделі розвитку. Для

України не існує альтернативи інноваційному розвитку. У сучасному світі “міжнародна вага” держав, їхня могутність визначаються не стільки наявністю у них тих чи інших традиційних виробничих ресурсів, скільки порівнянням інноваційних можливостей та вмінням ефективніше їх використовувати.

Домінантним чинником інноваційної спроможності країни, її регіонів та окремих господарських сегментів є впровадження принципово нових прогресивних технологій і перехід до випуску високотехнологічної продукції, що відбувається на основі інтелектуалізації усієї виробничої діяльності.

Об'єктивною підставою для успішного вирішення Україною відповідних завдань є її високий інтелектуальний і, зокрема, науково-технічний потенціал. Його потужність виявляється у профілях і питомій вазі традиційних видів виробництва, науково-дослідницької, проєктно-технологічної, проєктно-конструкторської діяльності, наукомісткості продукції, у освітньо-кваліфікаційних характеристиках населення, його інформаційній мобільності.

На сьогодні підвищується значущість наукомістких технологій, використання яких дозволить прискорити досягнення світових стандартів у сфері виробництва товарів і послуг (як це має місце в Японії, Південній Кореї та інших розвинутих країнах та країнах, які швидко розвиваються), а з тим – підвищити рівень життя населення. Відтак, необхідно виділити пріоритетні галузі реального сектору економіки. Виходячи з базового критерію відбору (спрямованість діяльності підприємств цих галузей на стимулювання внутрішнього попиту та зміцнення експортного потенціалу), перспективними є авіа-, ракетно- та машинобудування, де ще збережено матеріально-технічний та кадровий потенціал, уміле використання яких забезпечить повернення Україні статусу країни, яка здатна не лише розробити, а і впровадити сучасні високотехнологічні розробки світового рівня.

Окремо слід виділити і проблемні питання, які заважають результативності в досягненні цих цілей, а саме: неефективність державного управління, глибока поляризація населення за доходами, галузевою та регіональною диференціацією, низька якість значної кількості робочих місць, значні диспропорції в структурі зайнятості, низька продуктивність праці в ключових сферах економіки, олігархізація економіки та її сировинно-аграрна орієнтація, низький рівень інноваційної активності бізнесу, недостатність інвестицій в нові робочі місця, соціально-демографічні обмеження тощо.

Дешева робоча сила на вітчизняному ринку праці дає можливість роботодавцям отримувати прибуток і бути конкурентоспроможними лише за рахунок цього чинника. У таких умовах більшість українських підприємств не мають стимулів інвестувати у технологічний розвиток виробництва. Для прикладу: у 2018 році Україна у міжнародному порівнянні за Індексом глобальної конкурентоспроможності посіла лише 83 місце серед 140 інших

країн світу [6].

Наразі західні політики висловлюють велику зацікавленість щодо активної участі України в процесі глобалізації світової економіки. Варто зазначити, що вітчизняні політики і бізнесмени тісно співпрацюють як з міжнародними організаціями, так і з окремими країнами. Завдяки цьому світова спільнота отримує більше достовірної інформації про країну, як ділового партнера, з яким вигідно мати справу при вирішенні як економічних, так і політичних проблем. Проте, за кордоном її донині вважають нестабільним діловим партнером та ризикованим об'єктом для ведення бізнесу, через занадто високу корумпованість чиновників та тінізованість економіки. Як наслідок, більшість науковців схиляються до точки зору, що світова спільнота ставиться до України не як до рівноправного ділового партнера, а як до сировинного придатку, ринку збуту імпортової продукції, джерела дешевої кваліфікованої робочої сили.

В умовах модернізації політики зайнятості пріоритетами в напрямках інноваційного розвитку держави має бути: розвиток людського потенціалу; посилення конкурентоспроможності робочої сили; створення інноваційного інституційного середовища, стимулювання підприємницької діяльності та залучення інвестицій в економіку; структурні перетворення економіки та зайнятості на основі інноваційного технологічного розвитку; підвищення ефективності інтеграції українського ринку праці у міжнародний простір.

Особливу увагу органам державної влади, на нашу думку, слід звернути на створення умов для розвитку малого та середнього бізнесу, питома вага якого у ВВП повинна перевищувати рівень 50-60%. Приватна ініціатива в поєднанні з науково-технологічними досягненнями має справити позитивний вплив на конкурентоспроможність вітчизняної продукції та національної економіки, сприятиме збільшенню обсягів заощаджень населення та спрямуванню їх на ефективний економічний розвиток та підвищення якості життя населення [8].

Запорукою інтенсифікації інноваційно-інвестиційної моделі розвитку української економіки та підвищення результативної її реалізації має стати таке:

- компенсування новаторам їхніх збитків від реалізації суспільно значущих інноваційних проєктів;
- зниження податкового тягаря для тих суб'єктів підприємницької діяльності, які активно займаються інноваціями, а також масово експортують товари та послуги, завдяки чому забезпечують розвиток національної економіки;
- зниження рівня адміністративних бар'єрів та корумпованості посадовців, детінізація національної економіки;
- забезпечення доступності технічних та технологічних інновацій (особливу увагу звертаючи на впровадження розробок вітчизняної науки і практики) за рахунок дієвої державної підтримки

бізнесу щодо залучення інвестицій та впровадження новації, а саме:

- фінансування інноваційних проєктів із бюджетів усіх рівнів, а також із спеціалізованих (інвестиційних, інноваційних, наукових та інших) фондів;
- надання податкових і митних пільг;
- пільгове кредитування;
- надання цільових дотацій та встановлення спеціальних цін на інноваційну продукцію вітчизняного виробництва.

Таким чином, до кола стратегічних державних пріоритетів України в сфері сучасного інноваційного розвитку економіки, належать завдання створення сучасної інноваційної інфраструктури, відновлення індустриальних парків, перехід до кластерного підходу в організації і управлінні національною економікою, впровадження проєктного управління, модернізація системи вищої та спеціальної професійної освіти, розвиток ринку інноваційної праці та зайнятості.

Підвищення конкурентоспроможності української економіки в глобальному середовищі та її інноваційно-інвестиційний шлях розвитку має бути основою для підвищення рівня і якості життя населення та суспільного добробуту.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. The Future of Jobs Report 2018. Insight Report. / World Economic Forum. URL: http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2018.pdf.
2. OECD Services Trade Restrictiveness Index: Policy Brief. – OECD 2014. URL: <http://www.oecd.org/mcm/MCM2014-STRI-Policy-Brief.pdf>.
3. Український ринок праці: імперативи та можливості змін : колективна монографія / за наук. ред. д.е.н., проф. І.Л. Петрової, к.е.н. В.В. Близнюк; НАН України, ДУ “Ін-т екон. та прогнозув. НАН України”. К., 2018. 356 с. URL: <http://ief.org.ua/docs/mg/306.pdf>.
4. Porter M. The Competitive Advantage of Nations. The Macmillan Press Limited. London. 1990. – 855 p.
5. Петрова І.Л. Ринок інноваційної праці: тенденції формування в Україні. Україна: аспекти праці. 2013. № 5. С. 3-7.
6. Горбаль Н.І., Григор'єв О.Ю., Козачук О.Ю. Україна в рейтингах глобальної конкурентоспроможності. Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку. 2019. Вип.1. С. 84-91. URL: <http://science.lpnu.ua/sites/default/files/journal-paper/2019/dec/20455/management-84-91.pdf>.
7. Петрова І.Л. Змістовні та структурні аспекти інноваційної зайнятості. Вісник Прикарпатського ун-ту. Серія “Економіка”. 2015. Вип. 11. С. 173.

**WAYS TO IMPROVE THE ECONOMIC EFFICIENCY OF ANIMAL HUSBANDRY IN THE
REPUBLIC OF KAZAKHSTAN****Smagulova K.***associate professor of Taraz state university named M. H. Dulati, Taraz, Kazakhstan***Dossymova O.***senior lecturer at Taraz state university named M. H. Dulati, Taraz, Kazakhstan***Kadirbekova A.***lecturer at Taraz state university named M. H. Dulati, Taraz, Kazakhstan***ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДА МАЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫНЫҢ ЭКОНОМИКАЛЫҚ
ТИІМДІЛІГІН ЖОҒАРЫЛАТУ ЖОЛДАРЫ****Смагулова К.Р.***к.э.н., доцент Таразского государственного университета им М.Х.Дулати,
г.Тараз, Казахстан***Досымова О.Ж.***старший преподаватель Таразского государственного университета им М.Х.Дулати,
г.Тараз, Казахстан***Кадирбекова А.А.***преподаватель Таразского государственного университета им М.Х.Дулати,
г.Тараз, Казахстан***Abstract**

Agriculture plays a major role in the economic development of many countries. One of the main branches of agriculture is animal husbandry, which accounts for about half of all human production. This article examines the relationship between the economic efficiency of livestock production and their impact on external and internal factors.

Андамна

Ауыл шаруашылығы көптеген елдердің экономикалық дамуында негізгі рөл атқарады. Ауыл шаруашылығының негізгі салаларының бірі мал шаруашылығы болып табылады, ол адам өндіретін барлық өнімнің жартысына жуығын береді. Бұл мақалада мал шаруашылығының экономикалық тиімділігінің өзара байланысы және олардың сыртқы және ішкі факторларға әсері қарастырылған.

Keywords: *efficiency, animal husbandry, agriculture, economic efficiency, productivity, cost, production.*

Кілт сөздер: *тиімділік, мал шаруашылығы, ауыл шаруашылығы, экономикалық тиімділік, өнімділік, өзіндік құн, өнім.*

Кәсіпорынның қаржы-шаруашылық қызметінің нәтижелерін немесе несие капиталын пайдалану нәтижесін анықтау кезінде екі ұғым қолданылады: экономикалық тиімділік және экономикалық әсері.

Олардың арасындағы айырмашылық осы нәтижені тудырған шығындарға қарамастан алынған нәтиженің абсолюттік мәні болып табылады. Оның тиімділігі алынған нәтиже мен оны алуға жұмсалған шығындар арасындағы қатынаспен анықталады.

Әсер дегеніміз кәсіпорында өткізілетін қызметтің әртүрлі түрлерінің нәтижесі немесе салдары болып табылады. Мысалы, жемді пайдаланудың әсері шөгінділердің ұлғаюынан; тыңайтқыштардың өнімділігін арттыруға қолдануынан және т.б. көрінеді. Бірақ азықтың немесе тыңайтқыштардың пайдасы туралы идея әсер етпейді.

Олардың өзін-өзі ақтауы туралы ақпарат нәтижесі жем мен тыңайтқыштарды пайдаланумен байланысты жұмсалған құралдармен салыстырылғанда ғана белгілі болады. Тек бір ғана нәтиже қызметтің орындылығын бағаламайды.

Мұнда ең толық және дәл жауап экономикалық тиімділік болады.

Өндірістің тиімділігі халықты есепке алудың бірыңғай нысандары мен оны ұлғайтудың тұрақты жұмыс істейтін негізгі факторларының жалпы экономикалық санат болып табылады.

Сондықтан талдаудың салыстырмалылығы үшін, абсолюттік әсердің шамасы, оның өсуін қамтамасыз ету жөніндегі мақсатты шараларды әзірлеу үшін экономиканың барлық секторлары үшін өлшемдер мен көрсеткіштерінің бірыңғай жүйесі қажет.

Әлеуметтік өндірістің тиімділігінің санаты экономикалық көздерде бөлінеді.:

- техникалық (өнім өндіру көлемін, ауыл шаруашылығы дақылдарының түсімділігін, жануарлардың өнімділігін, еңбек өнімділігін, қор қайтарымлығын, машиналар шығаруды және т. б. қоса алғанда.);

- экономикалық (техникалық-экономикалық, жалпы экономикалық, әлеуметтік-экономикалық болуы мүмкін) (пайда, рентабельділік, шығындардың өтелімділігі, кәсіпорынның төлем қабілеттілігі, несиелер бойынша берешектер және т. б. болуы мүмкін.);

- әлеуметтік (жан басына шаққандағы өнім өндірісінде, өз өндірісі есебінен азық-түлікті тұтыну деңгейінде, халықтың табысы мен жұмыспен қамтылу деңгейінде, тұрғын үймен және әлеуметтік инфрақұрылыммен қамтамасыз етуде көрсетілген).

Экономикалық механизм мен өндірістік-технологиялық тиімділігінің жиынтық әсері өндірістік-экономикалық тиімділікті сипаттайды. Өндірістік-экономикалық тиімділік пайда, таза және жалпы табыс, өнімнің өзіндік құны және т. б. сияқты құн көрсеткіштерімен өлшенеді.

Әлеуметтік тиімділік өз мүшелерінің өмірін жақсартуға бағытталған ұжымның даму деңгейін анықтайды. Осылайша, өндірістің тиімділігін бағалау экономикалық жағынан ғана емес, сонымен қатар әлеуметтік нәтижені ескере отырып (жалақыны арттыру, ауылдық жерлерде әлеуметтік және мәдени қызметтерді ұлғайту, еңбек жағдайлары және т.б.) жүргізіледі. Ол есептеу әдісімен де, сараптамалық бағалаудың көмегімен де анықталды.

Мал шаруашылығының жалпы тиімділігі жалпы өндірістік-экономикалық және әлеуметтік-экономикалық тиімділікті көрсетеді.

Әлеуметтік-экономикалық тиімділік арасында да тығыз байланыс бар. Олардың біреуінің өсуі екіншісінің ұлғаюына әкеледі. Осылайша, әлеуметтік инвестициялар экономикалық проблемаларды шешуге ықпал етеді, ал экономикалық тиімділікті арттыру әлеуметтік нәтижелердің негізі болып табылады. Олар бірге экономикалық әсерге әсер етеді.

Өндірістік-экономикалық және ғылыми-техникалық өндіріс тиімділігін арттыру да әлеуметтік проблема болып табылады.

"Экологиялық тиімділік" ұғымы халықтың өндірістің оңтайлы үлестік шығындары кезінде өндірілген тамақ өнімдерімен қажеттілігін барынша қамтамасыз етуді, қоршаған ортаны және топырақтың құнарлылығын қалпына келтіру үшін жағдайларды сақтауды білдіреді.

Экологиялық-экономикалық тиімділік ретінде табиғи ортаға әсерін ескере отырып, мал шаруашылығы өнімдерінің өндірістік процесінің жалпы экономикалық тиімділігін түсінуге болады.

Сонымен, еңбек және материалдық шығындармен қатар, ауыл шаруашылығы қызметінен туындаған табиғи орта үшін теріс салдардың алдын алуға немесе жоюға байланысты шығындарды ескеру қажет.

Мал шаруашылығының экономикалық тиімділігін бірқатар көрсеткіштер бойынша бағалайды: өнімділігі (сүттің орташа жылдық сауыны, тірідей салмақтың орташа тәуліктік өсімі), төлдің өсуі, өнім бірлігіне еңбек шығындары, еңбек өнімділігі, жер ауданының бірлігіне және мал басына есептегенде заттай және құндық мәнде өнім шығындары, өнім бірлігін өндіруге арналған азық шығындары, өндіріс үшін азық төлеу, өзіндік құн, рентабельділік [2, 115 б.].

Ауыл шаруашылығы өндірісінің тиімділігін неғұрлым толық бағалау үшін бір жұмысшыға

келетін таза өнім (жалпы табыс) көлемін немесе шаруашылыққа жұмсалған тірі еңбек көлемін есептеу қажет. Бұл көрсеткіш біріншіден, еңбек, материалдық және жер ресурстарын пайдаланудың тиімділігі туралы, екіншіден, тұтыну мен өндірісті одан әрі кеңейтуге кеткен шығын туралы түсінік береді. Экономикадағы табыстардың ұлғаюына жалпы өнім шығаруды ұлғайту, оның сапасын арттыру және шығындарды азайту есебінен қол жеткізіледі.

Таза табыс пен пайда - қосымша өнімнің бағасын көрсететін екі экономикалық санат. Бірақ, егер қалыптасқан таза табыс қосымша өнімнің жалпы құнымен сипатталса, онда пайда-тауар өнімін сату кезінде алынған бөлігі ғана болады. Пайда өнімді сатудан алынған ақшалай түсімнен, оның толық өзіндік құнын шегеру жолымен анықталады.

Мал шаруашылығының экономикалық тиімділігінің өлшемі өзінің мәнін көрсетеді, оның негізінде тиімділік бағаланады. Ол алға қойылған мақсатқа жетудің ең тиімді тәсілін, өндірісті дамытудың балама нұсқаларын өлшейтін және іріктейтін құралдарды көрсетеді.

Қоғамдық өндірістің экономикалық тиімділігінің критерийлерін қоғамдық еңбек шығындарының бір бірлігіне әсер бірлігін немесе ең жоғарғы әсерге кем дегенде қоғамдық еңбек шығындарын түсінуге болады. Тауар өндірушілер үшін экономикалық белсенділік пен экономикалық тиімділік өлшемі ең жоғары табыс деңгейі болып табылады. Ауыл шаруашылығы мал шаруашылығы үшін бәсекеге қабілетті критерий болуы мүмкін, өйткені олардың негізгі міндеті - нарықта қалу.

XX ғасырдың ортасындағы көптеген ғалымдардың пікірінше, тиімділікті бағалау өндірістің мәнін, сондай-ақ оның ұлттық экономиканың түрлі деңгейлеріндегі қабілетін көрсететін бірыңғай жалпылама өлшем негізінде жүргізілуі тиіс, олар әрбір жеке аймақ өндірісінің ерекшелігін көрсетеді.

Ресурстарды пайдалану тиімділігі немесе ресурс сыйымдылығы барлық өндірістік ресурстарды пайдаланудың экономикалық тиімділігінің жалпы көрсеткіші болып табылады. Біздің ойымызша, қазіргі шектеулі қаржыландыру жағдайында ауыл шаруашылығы өндірісі ресурс тиімділігін арттыруға бағытталуы тиіс.

Ресурстық әлеует кәсіпорынның материалдық, табиғи және еңбек ресурстарының жиынтығын көрсетеді. Оның құны әрбір жеке ресурстың сапасына, санына, ішкі құрылымына байланысты. Ол бір метрге дейін жеткізілетін жекелеген ресурстарды бағалау сомасы негізінде есептеледі.

Өндірістік әлеует кәсіпорынның қолда бар ресурстарға да, экономиканы пайдаланудың нақты жағдайларында олардың ықтимал қайтарым деңгейіне де байланысты өнім өндіру объективті қабілетін сипаттайды. Өндірістің әлеуетті көлемін анықтау кезінде кәсіпорын осы шарттарда жүргізе алатын есеп жүргізеді.

Өндірістік және ресурстық потенциалдарды салыстыруды пайдалана отырып, ресурсты

үнемдеудің объективті құрамдас бөлігіне, яғни объективті табиғи және экономикалық факторлардың өндіріс деңгейіне әсер етуін бағалай алуға болады. Ресурстарды пайдаланудың толық тиімділігі өндіріс көлемінің ресурстық әлеуетке қатынасын көрсетеді.

Мал шаруашылығының экономикалық тиімділік көрсеткіштерінің екі түрі бар - жалпы және жеке.

Жалпы барлық ағымдағы шығындар мен экономикалық тиімділікті сипаттайды.

Жеке меншік шығындардың немесе ресурстардың белгілі бір түрлерін пайдалану тиімділігін бағалайды.

Жекеге материал сыйымдылығы, өзіндік құны, еңбек сыйымдылығы, қор қайтарымы және т.б. жатаса, ал жалпыламаға - ресурстарды пайдалану тиімділігі мен рентабельділік деңгейі жатады.

Әлеуметтік көрсеткіштер мен экономикалық қатынастар көрсеткіштері арасындағы өзара байланыс өсуде. Осылайша, экономикалық нәтижелерді арттыру әлеуметтік және керісінше өсуді қамтамасыз етуі тиіс.

Әлеуметтік нәтижелер өмір сүру деңгейін, қоршаған орта жағдайларын, еңбек жағдайларын және бос уақытты арттыру сияқты көрсеткіштерді көрсетеді.

Ресурстардың жай-күйі мен қол жетімділік деңгейі мал шаруашылығын тұрақты дамытудың негізі болып табылады, ал оларды пайдалану тиімділігі ресурстық әлеуетті мал шаруашылығының өнімділігін арттыруға ықпал етеді деп есептейміз. Ауыл шаруашылығы кәсіпорындары ресурстарының негізгі түрлерін бірлесіп пайдалану тиімділігінің анықтаушы шамасы ретінде әрекет етеді және әрбір жеке элементтің құрылым параметрлеріне сәйкес келетін шектерде "қалыптастыру тетігін" және оны іске асыруды талап ететін ұйымның дамуын қамтамасыз ету факторы ретінде де қалыптасқан.

Сонымен қатар шешілуі қажет маңызды проблемалардың бірі мал шаруашылығының ресурстық әлеуетін ұтымды пайдалану болып табылады, бұл ел мен өңір экономикасының тиімді жұмыс істеуін, атап айтқанда қоғамның азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз етудің негізгі факторларының бірі болып табылады.

Зерттеу объектісі ретінде кәсіпорынның ресурстық әлеуетін анықтау үшін экономистерді зерттеуде осы терминге теориялық тұрғыдан тоқтау қажет.

Біріншіден, экономикалық ғылымда "ресурстық әлеует" деген ұғымның бірыңғай түсінігі жоқ, кейбір авторлар оны "ресурстық қамтамасыз ету", "экономикалық әлеует", "аграрлық әлеует", "өндірістік әлеует" деген ұғымдармен алмастырады. Сонымен қатар "әлеует" сөзі белгілі бір жағдайларда іске асырылуы мүмкін ұйымның қуат немесе жасырын мүмкіндіктерінің деңгейін білдіреді.

Экономикалық әлеует "белгілі бір жағдайларда белгілі бір ғылыми-техникалық, экономикалық және әлеуметтік нәтижелерге қол

жеткізу үшін ел экономикасының барлық секторларының ресурстары жиынтығының барынша ықтимал үйлесімінің" көрінісі болып табылады.

Ресурстар екі үлкен топқа бөлінеді - табиғи және экономикалық. Сонымен бірге табиғи ресурстар жер, орман және су ресурстарын қоса алғанда, қоршаған ортаның құрамдас бөліктері болып табылады. Экономикалық ретінде материалдық, еңбек және қаржы ресурстарын түсінуге болады.

Біздің пікірімізше, мал шаруашылығының ресурстық әлеуетін зерттеу кезінде оның құрамдас бөліктерінің жиынтық қуатын ескеру, осы кәсіпорынның жұмыс істеу процесінде белгілі бір нәтижелер беру қажет, мүмкіндігінше, осы қуатты анықтайтын барлық факторлар ескерілуі тиіс. Бұл үшін барлық түрдегі ресурстардың сипаттамалары да, оларды пайдалана және басқара алатын олардың нәтижелі (жүйелік) көрсеткіштері де болуы қажет.

Ауыл шаруашылығында болып жатқан әр түрлі құбылыстарды объективті экономикалық бағалаусыз мал шаруашылығы өнімдерін дәйекті қарқындату жағдайында өндіру тиімділігін арттыру мүмкін емес.

Мал шаруашылығы өндірісінің экономикалық тиімділігінің бір өлшемі негізінде мұндай бағаны беруге болмайды. Бізге өндіріс процесіне түрлі факторлардың әсерін көрсететін нақты көрсеткіштер қажет. Көрсеткіштер жүйесінің көмегімен негізгі немесе қосалқы өлшемдерді (жеке, ерекше) шоғырландыруға, өндірістің тиімділігіне байланысты экономикалық процестердің жалпы сандық және сапалық сипаттамасын беруге болады.

Тәжірибе көрсетіп отырғандай, әр түрлі көрсеткіштер тек олар үшін ерекше және әр түрлі салалар, деңгейлер мен мақсаттар үшін пайдалану керек, бірақ олар негізгі өлшеммен органикалық байланысты болуы, оған қайшы келмеуі және қол жеткізілген әсерді шығындармен салыстыру мүмкіндігін қамтамасыз етуі тиіс [2, 1126].

Мал шаруашылығының өнімділігін бағалау кезінде оның түпкі нәтижелерге үлкен әсер ететін қасиеттерін ескеру қажет.

Ауыл шаруашылығында тұтынушылық құндылықтар тек жұмыс күшін ғана қалыптастырып қана қоймайды. Осылайша, екі түсінік бар: жер - бұл табиғат сыйы және жер - бұл өндірістің экономикалық тиімділігінің көрсеткіштеріне үлкен әсер ететін өндіріс құралы [2, 1136].

Бұдан басқа, мал шаруашылығы саласының экономикалық тиімділігінің негізгі көрсеткіштері өнімнің құнын қамтиды. Оның өзгеруі - төмендеуі немесе артуы - таза пайданың ұлғаю немесе азаюының нәтижесі болып табылатын өнім бірлігіне бағаның төмендеуін куәландырады. Құнды әдетте өнім бірлігінің жалпы құны деп атайды. Бұл шығыстарды біріктіре алу үшін, олар қолма-қол ақшамен көрсетіледі.

Саланың өнімділігін арттыру мәселелерінің бірі шығындарды азайту болып табылады. Оны

азайту үшін, оның құрамдас бөліктерін білу керек. Сонымен қатар, өзіндік құнды құрайтын шығындардың әр түрі үшін олардың құнын оңтайландыру бойынша нақты іс-шаралар жасауға болады [1, 379 б].

Ауыл шаруашылығы өндірісінің өнімділік көрсеткіштерінің ішінен қор қайтарымы үлкен мәнге ие болады.

Өнімді дайындауға техника қатысады, сонымен қатар әртүрлі ғимараттар мен құрылыстар қолданылады. Барлығы үлкен ақша тұрады, бірақ өнімнің бастапқы құнына тек тозу ғана енгізіледі. Осы себепті негізгі қорлардың болуы, оларды пайдалану тиімділігі өнімнің өзіндік құнының деңгейінде жеткіліксіз көрініс табады.

Негізгі өндірістік қорларға жалпы өнімнің 1 теңгеге шығуы қор қайтарымы болып табылады. Өнім өндіру кезінде қорлар аз болған сайын немесе ауыл шаруашылығы осындай қаражатты неғұрлым көп алған сайын, соғұрлым активтердің пайдалылығы жоғары болады. Қор қайтарымының кері көрсеткіші қор сыйымдылығы болып табылады [1, 361б].

Жалпы өнімнің 1 теңгесіне түсетін негізгі өндірістік қорлардың сомасы қор сыйымдылығы болып табылады. Инвестицияның жоғары рентабельділігі және капитал сыйымдылығының төмендігі бар шаруашылыққа өнім өндіру үшін күрделі салымдар мен басқа да ресурстардың аз болуы талап етіледі. Негізгі қорлар мен капитал салымдарын жоспарлауды жетілдіру, кешенділікті қамтамасыз ету, оларды шаруашылықтарда тұрақты пайдалану қор қайтарымын арттыру үшін айқындаушы мәнге ие [1, 363 б].

Мал шаруашылығы өнімдерінің өзіндік құнын төмендету тәсілдерінің бірі осы негізде еңбек өнімділігінің өсуіне алып келетін саладағы механизация деңгейін арттыру болып табылады. Еңбек сыйымдылығын төмендету мал шаруашылығының экономикалық тиімділігінің негізгі көрсеткіштерінің бірі болып табылады.

Мал шаруашылығы және бірінші кезекте сүтті мал шаруашылығы салаларының қарқынды деңгейін арттыру үшін шешуші факторлардың бірі мал азығы базасының жағдайы болып табылады. Соңғы 5 жылда жануарларды азықтандыру рационының құрылымындағы құнарландырылған азықтың үлесі ірі және шырынды азықтарға қысқарғанда көбейеді. Сонымен қатар жем рационының жалпы қоректік құндылығы іс жүзінде өзгерген жоқ. Мал азығы бірлігінің ең көп өнімділігі малдардың жеке жас топтары контекстінде барлық қоректік элементтер бойынша теңдестірілген жерде болады. Ауыл шаруашылығы малдарының өнімділігін одан әрі арттыру мақсатында мал азығы сапасының жақсаруымен тығыз байланысты болады.

Сапа мәселелері қазіргі жемдерде аса өткір сезіледі. Негізінен, Қазақстан Республиканың шаруашылықтарының көпшілігінде сол уақытқа дейін жем-шөп дайындау және сақтау кезінде қоректік заттардың жоғалуына дұрыс кедергі жоқ. Көптеген фермалар азықты дер кезінде жинамайды,

бұл ретте техниканың дайын еместігімен түсіндіреді, сонымен қатар уақыт 2-3 есеге созылып, егін жинау кезінде үлкен шығынға ұшыратады.

Әрине, жем-шөп жинау техникасының жетіспеушілігі және оның сапасының деңгейі (төмен сапасы) тағы бар.

Шөп шабу үшін әртүрлі үлгідегі шөп шабу құралдары жеткілікті, шөпті кесу, оны жылдам кептіру (араластыру, желдету), престоу, көшіру, тігу сияқты келесі технологиялық операциялар үшін қажетті машиналар жоқ немесе олардың болмауы әсер етеді.

Ауыл шаруашылығы малдарын толық азықтандыру тұжырымдамасының маңызды құрамдас бөліктері - жабдықпен азықтармен азықтандыру және азықтандыру тәртібі болып табылады. Олар рациондағы азықтың жиынтығына, оларды азықтандыру үшін дайындауға, жануарларды ұстау шарттары мен жүйесіне, фермадағы немесе кешендегі технологиялық процестерге байланысты әр түрлі болуы мүмкін [2, 120 б.].

Қорытынды жасай отырып, мал шаруашылығының басқа салаларындағы сияқты өндіріс тиімділігінің негізгі компоненттері еңбек өнімділігі, өнімнің сапасы, материалдарды тұтыну және капиталды қажетсіну болып табылатынын атап өту қажет. Мал шаруашылығының тиімділігін бағалауда қатаң бәсекелестік күрес жағдайында бәсекеге қабілеттіліктің рөлі артып келеді, бұл бірқатар көрсеткіштерге негізделеді, оның ішінде өнімнің құны мен сапасы ерекше орын алады. Бұл өзара байланыста, микродеңгейдегі және макродеңгейдегі сияқты өндіріс тиімділігінің маңызды белгісі өнім сапасын жақсарту болып табылады. Алайда белгілі бір сатылар мен белгілі бір нақты жағдайларда тиімділіктің қандай да бір компоненттерінің динамикасы және оның жалпы бағыты әртүрлі болуы мүмкін.

Жоғарыда аталған өнімділік түрлері өзара тығыз байланысты. Ресурстарды орынды қолдану, еңбек өнімділігін арттыру және өнімнің өзіндік құнын төмендету мал шаруашылығының қаржылық нәтижесіне үлкен әсер етеді.

Жаңа стандартты нормалар бойынша азықтандыру жүйесін бақылау, елдің көптеген облыстарында жүргізілген жергілікті жемнің химиялық құрамы мен құнарлылығын ескере отырып, жаңа жан-жақты жалпыға танылған өлшемдерге сәйкес, оны пайдалану азық шығындарына байланысты ауыл шаруашылығы жануарларының өнімділігін 8-15% - ға ұлғайтуды қамтамасыз ететінін көрсетті. Ұсынылған азықтандыру жүйесін ауқымды енгізу мал шаруашылығындағы ғылыми-техникалық прогресті жеделдетуге, мал шаруашылығы өнімдерін өндіруді ұлғайту проблемаларын табысты шешуге және олардың өзіндік құнын төмендетуге көмектеседі. Компанияның экономикалық тиімділік индикаторлары белгілі бір үрдістер қалыптасқан факторлардың толық көрінісін бере алмайды. Бұл жағдайда нақты

қызметтің тиімділігін сипаттайтын барынша егжей-тегжейлі көрсеткіштерді талдау және есептеу қажет.

Жоғарыда баяндалғаннан кейін, біз мал шаруашылығының экономикалық тиімділігінің неғұрлым тиімді, жалпылайтын көрсеткіштері рентабельділік және ресурстық әлеуеттің тиімділік коэффициенті болып табылатындығын біз ұсынып отырмыз, ол жиынтық ресурстық әлеуеттің орташа өлшенген көрсеткішінің және өнімділіктің орташа өлшенген көрсеткішінің (жалпы өнімнің орташа өлшенген көрсеткішінің және мал шаруашылығы өнімінің 1тг өнімді сағудан түскен пайданың) арақатынасы негізінде есептелген.

UNMANNED AERIAL VEHICLES: INNOVATIVE THREAT TO OIL PRODUCT OBJECTS

Dadalko V.

*Financial university under the government of the Russian Federation,
Russian Federation*

Kiraliuk S.

International University «MITSO», Belarus

БЕСПИЛОТНЫЕ ЛЕТАТЕЛЬНЫЕ АППАРАТЫ: ИННОВАЦИОННАЯ УГРОЗА ОБЪЕКТАМ НЕФТЕПРОДУКТООБЕСПЕЧЕНИЯ

Дадалко В.

*Финансовый университет при Правительстве РФ,
Российская Федерация*

Кирелюк С.

Международный университет «МИТСО», Беларусь

Abstract

In article analyzes the potential threats to oil supply facilities arising from the use of unmanned aerial vehicles. Particular emphasis is placed on the flexibility of the legislative framework on the one hand, and the insecurity of potential strategic sites on the other.

Аннотация

В статье анализируются потенциальные угрозы объектам нефтепродуктообеспечения, возникающие при использовании беспилотных летательных аппаратов. Особый акцент делается на гибкости законодательной базы с одной стороны, и, незащищенности потенциальных стратегических объектов с другой.

Keywords: *unmanned aerial vehicle, oil products storage warehouse, safety of oil products supply enterprises.*

Ключевые слова: *беспилотный летательный аппарат, склад хранения нефтепродуктов, безопасность предприятий нефтепродуктообеспечения.*

Развитие цивилизации напрямую связано с совершенствованием, оптимизацией и унификацией средств уничтожения человека. Прошедшее столетие вобрало в себя все возможные крайности и противоположности: появление мирного атома, и его полярности – ядерной бомбы; открытие столь важного для жизни человека пенициллина - и стремительное развитие средств наземного и воздушного ведения боевых действий, сопровождавшихся двумя мировыми войнами (хотя, более точным было бы сказать о трех мировых войнах, если брать во внимание период «холодной войны»). Начало же двадцать первого века не ознаменовалось наступлением мира во всем мире, а, напротив, дало еще более бурный рост и развитие высокоточного и смертельного оружия, не требующих участия человека

беспилотных, роботизированных и космических боевых систем, а также средств анализа и отслеживания военной и гражданской обстановки в реальном времени. Локальные конфликты первой декады двадцать первого века достаточно ясно позволили ощутить неоспоримое преимущество прогресса, представленного космическими средствами на полях боевых действий, в независимости от географии, воздушного или морского пространства. Космические средства ведения и поддержки боя обеспечивали вооруженным силам возможность использования ударных соединений высокоточного оружия при минимальных и порой отсутствующих попутных разрушениях. [1]

Однако, вероятнее всего, что во второй и третьей декаде текущего столетия, благодаря всеобщему и крайне стремительному совершенствованию конструкторской мысли, ощутимо диверсифицируется применение более доступного и менее затратного вооружения: армии дроном и коптеров, озаменованных уже сейчас вызываемой неоднозначные чувства аббревиатурой БПЛА(БЛА), а также структурированных комплексных решений и услуг на их основе. Сформируется новый мировой коммуникативный рынок информационных, транспортно-логистических и прочих сервисов, предоставляемых флотилией автономных летательных беспилотных средств, способных долгое время находится в воздушном пространстве и на низких околоземных орбитах.

Дальнейшее совершенствование автономных авиасистем и космических установок в комплексе с технологиями мобильной, сотовой и спутниковой связи приведет к необходимости формирования коммуникаций систем контроля совершаемых полетов и трансфера информации. Появление защищенных и надежных локальных коммуникаций обеспечит повсеместное свободное использование автономных летательных аппаратов, расширяя сферу и возможности их применения в рамках крупных городов и мегаполисов. К две тысячи тридцатым годам постоянно (в режиме круглосуточного ежедневного пребывания) в воздушном пространстве СНГ потенциально будут находиться более 90 тыс. автономных летательных средств, будучи связанными унифицированной локальной системой организации и обеспечения сервисов, призванных справляться с порой несоизмерно растущими запросами общества потребителей. Вовлеченными в конструирование, разработку технических условий микроменеджмента и макро контроля системами летательных аппаратов окажутся не менее пятидесяти тысяч человек, количество же пользователей БПЛА, а также специалистов по поддержанию работоспособности и технической эксплуатации, и предоставлению сервисов на их основе достигнет полумиллиона человек к 2035 году.

Оценки показывают, что объем мирового рынка БПЛА, комплексных решений и услуг в 2022 году составит порядка 15 млрд. долларов, а уже к 2035 году - более 200 млрд. долларов (в текущих ценах). Изменится не только структурная категория рынка, но и те задачи и пожелания конечного пользователя, под которые придется подстраиваться потенциальным драйверам международной конкуренции. Сегмент участия Российской Федерации на этом стремительно растущем рынке возможностей прогнозируется в рамках внушительных 35–40 млрд. долларов. Безусловно, новая ниша заинтересует не только государственные предприятия, но и представителей крупного бизнеса, возможно, объединенные в рамках совместных предприятий, которые сформируют отраслевые стандарты в своих сегментах. [2]

С точки зрения технологии использования, современные БПЛА могут быть задействованы сего-

дня при выполнении любых видов работ, сервисных задач, поисково-спасательных операций, кроме, что вполне объяснимо, перевозки пассажиров. Вместе с тем не стоит забывать и тот факт, что абсолютное большинство воздушного транспорта, совершающие как международные, так местные авиаперевозки, пребывают в режиме автоматического управления более 90 процентов времени нахождения в небе. Сегодня практически все актуальные коммуникационные системы, системы координации полета, средства определения местоположения, а также системы менеджмента и контроля транспортным движением предоставляют возможность обеспечить значительный уровень безопасности при использовании беспилотных летательных аппаратов.

Вместе с тем, одним из принципиальных показателей использования БПЛА, определяющих прежде всего экономическую рациональность и обоснованность применения, остается предельное время нахождения в полете, и не ограничено требованиями физиологии или комфорта, как в случае с воздушными судами, пилотируемыми живыми людьми. Допустимый временной промежуток, позволяющий БПЛА находится в воздухе без дозаправки, уже перешагнул сутки и это далеко не предел. Экспериментальный беспилотный аппарат с двигателем, работающем на водороде(Phantom Eye), разрабатываемый корпорацией Boeing, может пребывать в полете в течение четырех дней, а разрабатываемый компанией AeroVironement концепт стратосферного БПЛА «постоянного присутствия» Global Observer так и более того способности круглосуточное наблюдение на протяжении 168 часов.[3] Как мы видим, именно возможность находиться в полете продолжительное время становится определяющим фактором, который позволяет судить об экономической целесообразности использования БПЛА.

Однако выглядит все не так радужно и цивилизованно, если говорить о доступности и применении автономных летательных аппаратов. Не секрет, что при нашем развитии технологий, любой участник рынка товаров и услуг может стать обладателем беспилотного летательного аппарата, будучи при этом никак не связанным с авиамоделированием или профессиональным использованием дронов. Удручает и настораживает еще и тот факт, что счастливые обладатели такой техники зачастую недостаточно компетентны относительно своих прав и обязанностей, приобретаемых в комплекте с техникой. И здесь их поджидают суровые реалии ответственности за право обладания техникой мечты: использование БПЛА в рамках полетов над территориями Российской Федерации строго регламентировано и закреплено законодательно. Нелишним будет отметить тот факт, что Федеральный закон № 462-ФЗ от 30.12.2015 «О внесении изменений в воздушный кодекс РФ в части использования беспилотных воздушных судов», был изложен таким образом, чтобы регламентировать использование БПЛА в военных и гражданских компаниях, т.е. за-

кон точно и недвусмысленно приравнивает беспилотники к воздушным судам со всеми соответствующими требованиями ТНПА, например, наличие разрешительной документации у пилота, регистрации средства и т.д. Ситуация ужесточается еще и тем, что Федеральные правила использования воздушного пространства дают конкретное определение беспилотного летательного аппарата (БЛА), под которое попадают все радиоуправляемые модели, летающие вне зданий.

Законодательство, устанавливая основы юридического статуса беспилотников, в п. 5 ст. 32 Воздушного кодекса РФ определяет беспилотник как «...воздушное судно, управляемое, контролируемое в полете пилотом, находящимся вне борта такого воздушного судна». Ограничив таким образом круг объектов, относящихся к беспилотникам, законодательство устанавливает требование их государственной регистрации, отмечая в п. 1 ст. 33 Воздушного кодекса РФ, что государственной регистрации подлежат беспилотники, максимальная взлетная масса которых превышает 30 килограммов, однако порядок регистрации беспилотников законодательством еще не был установлен. При этом вполне очевидно, что законодательство «вывело» из-под действия правил о государственной регистрации, например, авиамодели, тем самым ответив на мнения об угрозе «закона о беспилотниках» российскому авиамоделированию и перспективному рыночному сектору³. Но ситуация кардинально изменилась в 2019 году и получила отражение в Постановлении Правительства Российской Федерации от 25 мая 2019г. №658 «Об утверждении Правил учета беспилотных гражданских судов с максимальной взлетной массой от 0,25 килограмма до 30 килограммов, ввезенных в Российскую Федерацию или произведенных в Российской Федерации»⁴. Данный документ достаточно четко дал определение требованиям по аппаратам, которые подлежат учету, последовательность ведения которого установлена Правительством Российской Федерации. Данное решение связано с тем, чтобы можно было легко определить владельца летательного аппарата и в случае нарушения закона беспрепятственно привлечь к ответственности. Также для получения дополнительного дохода в казну страны, ведь уже известно, что за процесс регистрации владелец коптера будет отдавать 200-300 RUB. Кроме того, законодательство в Воздушном

кодексе РФ устанавливает и основы правового статуса экипажа беспилотников. Так, в соответствии с п. 1.1. ст. 56 Воздушного кодекса РФ, экипаж беспилотника «...состоит из одного либо нескольких внешних пилотов, одного из которых владелец беспилотного воздушного судна назначает командиром такого воздушного судна»⁵. Особым образом законодательство устанавливает основы правового статуса командира беспилотника, который, в соответствии с абз. 2 п. 2 ст. 57 Воздушного кодекса РФ, осуществляет руководство действиями экипажа и отвечает за безопасное выполнение полета, а также, в соответствии со ст. 58.1 Воздушного кодекса РФ, обладает рядом прав, аналогичным правам капитана пилотируемого воздушного судна, с учетом технических особенностей беспилотника.

Законодательство Российской Федерации, понимая целесообразность развития беспилотной авиации, находится в процессе создания нормативно-правовой базы, которая в полной мере регламентировала бы правовой статус беспилотников. Создание такой нормативно-правовой базы происходит путем внесения соответствующих изменений в Воздушный кодекс РФ, Федеральные правила использования воздушного пространства и т.д. в соответствии «...с принципами обеспечения безопасности воздушного движения и безопасности пассажиров в воздушном пространстве и на поверхности земли». [4]

В Республике Беларусь обращение с беспилотными летательными аппаратами регламентируется двумя основными документами на государственном уровне:

- Указ Президента Республики Беларусь от 5 июня 2019 г. № 215 «О пресечении полетов авиамodelей и беспилотных летательных аппаратов»⁶;
- Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 16 августа 2016г. № 636 «О некоторых вопросах использования авиамodelей в Республике Беларусь»⁷;

Стоит отметить, что Указ Президента Республики Беларусь на сегодняшний день наделяет достаточно широкими полномочиями военнослужащих (сотрудников воинских формирований и органов внутренних дел), работников военизированной охраны – пресечение полета путем принуждения к посадке, повреждения или уничтожения, если такой полет совершается в нарушение. При этом особое внимание уделяется полет в закрытых областях,

³ Федеральный закон от 30.12.2015 № 462-ФЗ «О внесении изменений в Воздушный кодекс Российской Федерации в части использования беспилотных воздушных судов» // Собрание законодательства РФ. 2016. № 1. Ст. 82

⁴ Постановление Правительства РФ от 25 мая 2019 г. N 658 «Об утверждении Правил учета беспилотных гражданских воздушных судов с максимальной взлетной массой от 0,25 килограмма до 30 килограммов, ввезенных в Российскую Федерацию или произведенных в Российской Федерации» // [Электронный ресурс]. URL: <http://static.government.ru/media/acts/files/1201905300028.pdf>

⁵ Воздушный кодекс Российской Федерации от 19.03.1997 № 60-ФЗ (ред. от 06.07.2016) // Собрание законодательства РФ. 1997. № 12. Ст. 1383

⁶ Указ Президента Республики Беларусь от 5 июня 2019 г. № 215 «О пресечении полетов авиамodelей и беспилотных летательных аппаратов» // [Электронный ресурс]. URL: <http://president.gov.by/uploads/documents/2019/215uk.pdf>

⁷ Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 16 августа 2016г. № 636 «О некоторых вопросах использования авиамodelей в Республике Беларусь» // [Электронный ресурс]. URL: <http://www.government.by/upload/docs/file715e7d72c595c7b6.PDF>

которые определены на охраняемых территориях, территориях военных складов (баз), территориях нефтеперерабатывающих и нефтехимических предприятий, и прочее. По состоянию на ноябрь 2019 года в Республике Беларусь определено 80 зон для полетов, над которыми установлены разной степени ограничения. В планах Министерства обороны расширить количество зон, закрытых для полетов беспилотными летательными аппаратами и авиамоделями, практически в четыре раза, что составит 318. Соответствующие документы проходят юридическую экспертизу в Министерстве юстиции РБ и планируется к вступлению в силу в середине ноября 2019г.⁸

Однако, наличия законодательно-нормативной базы, пусть и весьма проработанной, и однозначно трактуемой, как мне кажется, сегодня недостаточно. Особенно остро и актуально проблема использования беспилотных летательных аппаратов становится после нападения в сентябре 2019г группы из БПЛА на технологические объекты и склады временного хранения нефти компании Saudi Aramco, что стало причиной серьезных пожаров и не осталось без внимания и без того чувствительного международного рынка нефти и нефтепродуктов. Вероятно, весомость данной новости была бы не настолько сильной, если бы не тот факт, что, по информации руководителя энергетической сферы Саудовской Аравии Абдулазиз бин Салмана, нападения привели к резкому снижению объема поставляемой нефти на экспорт – порядка шести миллионов баррелей в сутки – что равняется пяти процентам общемировой добычи.⁹

Нападения на объекты Saudi Aramco привело к самому серьезному колебанию сложившейся стоимости нефти с 1991 года¹⁰. Утром 16 сентября, с началом работы на бирже Лондона ICE, фьючерсы марки Brent резко устремились вверх почти на 19 процентов (до 72,62 доллара за баррель), а фьючерсы WTI — на 15,8 процента (до 63,47 доллара). В течение дня цена колебалась и корректировалась, но в итоге прирост в сравнении с торгами 13 сентября показал колебание от семи до 10 процентов.

Снова и снова приходится констатировать факт, что стремительное развитие техники и технологий зачастую идет опережающими темпами относительно средств противодействия и предотвращения последствий. Еще более удручает, что своевременное развитие «противоядия» проходит, зачастую, мимо потенциальных потребителей данных технологий. И, если можно с уверенностью говорить о современных разработках военпрома Республики Беларусь по борьбе с беспилотными летательными аппаратами на службе у Белорусской атомной электростанции [5], и, вероятно, белорусских нефтеперерабатывающих предприятиях, то за

скобками остается достаточно серьезное по охвату и стратегической важности для экономического благополучия, предприятие, а точнее, ряд предприятий и организаций по нефтепродуктообеспечению. На сегодняшний день сеть государственного оператора-монополиста розничной и оптовой реализации нефтепродуктов насчитывает почти 600 автомобильных заправочных станций и порядка 10 складов хранения нефтепродуктов по всей стране. Следом расположились в основном представители крупных трейдеров из Российской Федерации (Газпром, Роснефть, Лукойл, пр.) однако общее количество АЗС и складов хранения всех негосударственных предприятий насчитывает чуть менее 40%. Крупнейшим складом хранения нефтепродуктов является склад в г.Фаниполь, который принадлежит одному из дочерних предприятий ПО «Белоруснефть» и представляет собой резервуарный парк с одновременным хранением разных видов топлива в объеме более 70.000 тонн. В 2019 году введен в эксплуатацию первый белорусский магистральный нефтепродуктопровод «Новополоцк – Фаниполь» протяженностью почти 300км, который обеспечивает ритмичную работу как по получению, складированию, так и по распределению и доставке нефтепродуктов оптовым покупателям и в сеть АЗС. Это позволит поставлять в столичный регион до 1 миллиона тонн автомобильного топлива в год. В рамках Республики Беларусь – колоссальный объем.

Такие объекты, как склад хранения нефтепродуктов, независимо от ведомственной принадлежности и объемов хранения, требуют крайне внимательного отношения с точки зрения безопасности и противодействия внешним физическим и информационным угрозам, ведь, по сути, даже самый мелкий сбой в работе электроники (а это бесконечное количество насосов, задвижек и пр.) или физическое воздействие на резервуарный парк может парализовать работу коммунальных, спасательных служб, не говоря уже об экономических потерях в сельском хозяйстве, транспортно-логистической сфере, или просто привести к транспортному коллапсу как минимум в столице – г. Минске. Поэтому достаточно важным шагом является сегодня взаимодействие не только и не столько ведомственных управляющих органов, сколько органов внутренних дел и министерства обороны. Ведь, возвращаясь к теме доступности беспилотных летательных аппаратов пусть даже коммерческого назначения, или приобретаемых для личного пользования гражданами, стоит сопоставлять новые факторы угрозы, если мы говорим о складах хранения нефтепродуктов: не так страшен объем хранимого или находящегося в резервуаре топлива, как факт наличия паров бензина в резервуаре.

⁸ Количество зон, где ваш дрон могут сбить, вырастет в четыре раза // [Электронный ресурс]. URL: <https://42.tut.by/659681>

⁹ Saudi energy minister says attacks partially halted Aramco production // REUTERS [Электронный ресурс]. URL: <https://www.reuters.com/article/us-saudi-aramco>

attack/saudi-energy-minister-says-attacks-partially-halted-aramco-production-idUSKBN1VZ0NU

¹⁰ Trump says he does not want war after attack on Saudi oil facilities // REUTERS [Электронный ресурс]. URL: <https://www.reuters.com/article/us-saudi-aramco/biggest-oil-price-surge-since-1991-as-locked-and-loaded-u-s-points-finger-at-iran-for-attack-idUSKBN1W10X8>

Так как держать резервуар постоянно заполненным до предельного объема не представляется возможным, так или иначе приходится сталкиваться с образованием паров нефтепродуктов. В каждом резервуаре предусмотрены технологические люки, так называемые дыхательные клапаны. Схематически, самые простые в объяснении системы дыхательной арматуры можно сравнить по функциональности с воздухоотводами, используемые достаточно широко для вывода лишней воздушной смеси в бытовых трубопроводах. В рассматриваемом варианте справедливо утверждение об аналогии принципа формирования буферной зоны с двумя уровнями регулировки прохождения излишков паровоздушной смеси. В рабочем состоянии и первый, и второй клапаны закрыты, а дифференциация пропускной способности становится заметна с момента роста давления в контуре, что, само по себе, заставляет запорную часть подниматься из стандартного положения. Предельные значения давления, при которых дыхательная арматура резервуара начинает стравливание образованных сверх допуска паровоздушных смесей, закрепляется в индивидуальном порядке в зависимости от требований регламента обслуживания на каждом участке. При этом отправной точкой для начала работы клапанов может стать не только высокие колебания давления, но и существенные изменения температур, а также сверхдопустимое понижение давления с образованием вакуума. Резюмирую все, что написано выше, следует отметить, что при идентификации избыточного давления, за работу принимается корректирующий клапан давления, а при чрезмерном разгерметизации – система вакуумных клапанов. Процессуально, регулировка предусматривает либо стравливание излишек паровоздушной смеси, либо обеспечение повышенной герметизации в условиях искусственного нагнетания технических газовых смесей. Очевидным становится обеспечение спокойной работы технологического оборудования, потому как даже пролет мимо поверхности резервуара безобидного китайского фонарика может привести к необратимым последствиям.

Так что же остановит БПЛА на подлете к нефтепродуктохранилищу? Вопрос открытый. Еще более открытым его можно считать и потому, что запуск беспилотника можно осуществить из непосредственной близости к складу хранения нефтепродуктов, что в первую очередь говорит о необходимости применения средств подавления и/или перехвата сигнала управления БПЛА для отвода его от стратегического объекта. Разработка и опытная эксплуатация средств радиоэлектронной борьбы с беспилотниками активно ведется, среди прочих, ОАО «КБ РАДАР» [6]. Однако стоит понимать, что использование и постоянная эксплуатация подобного оборудования может быть возможна только при наличии определенных компетенций, квалификации и разрешений Министерства обороны, что ставит предприятия, заинтересованные в подобной защите, перед непростым вопросом о вводе в штат/заключении договоров о военизированной

охране с обладающими подобной компетенцией организациями и службами. И это помимо необходимости приобретения самого оборудования или комплекса. Более рациональным, при рассмотрении объектов стратегической важности для обеспечения нормального функционирования государства, видится именно коллаборация с военными ведомствами [7]. Однако тут тоже есть вопросы, и, прежде всего, в урегулировании законодательно – правовых аспектов взаимодействия. Нет только одного фактора – времени. Часы тикают и решения, которые обеспечат стабильное функционирование завтра, необходимо принимать уже сегодня. И мы, по сути, не затрагивали вопрос безопасности функционирования автомобильных заправочных станций [8], который, при физическом воздействии извне, могут представлять собой объекты повышенной опасности, хотя итак являются взрывопожароопасными.

Основные выводы, которые можно сделать из анализа материала по рассматриваемой теме:

1. Развитие беспилотных летательных аппаратов идет во всех направлениях: сегодня они представлены в физических габаритах от крошечных, помещающихся в ладони, до вполне крупных, с размахом крыльев в 50м; сфера применения становится все больше из года в год – доставка почты, инкассация денежных средств, доставка продуктов/товаров, фото-видеосъемка;
2. Важнейший показатель – время пребывания в воздухе, позволяет расширить границы интервала от 4 суток до нескольких недель;
3. Правовое урегулирование использования БПЛА регламентируется общемировыми потенциальными и реальными угрозами и развивается в отдельных государствах по-разному;
4. Внутригосударственные решения по вопросам противодействия БПЛА лежат только в синергии взаимодействия заинтересованных сторон и военных ведомств;
5. Реальность угрозы, которую несут БПЛА, стала явной и поделила мир на два периода – до и после событий в Саудовской Аравии в сентябре 2019г., с которыми нельзя не считаться.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Макаренко С.И. Использование космического пространства в военных целях: современное состояние и перспективы развития систем информационно-космического обеспечения и средств вооружения // Журнал «Системы управления, связи и безопасности» 2016-№4-стр.161-213[Электронный ресурс]. URL: <http://sccs.intelgr.com/archive/2016-04/09-Makarenko.pdf> (дата обращения 22.10.2019).
2. Чугунова С.В., Шеметова О.В. Исследование рынка беспилотных летательных аппаратов России // Актуальные проблемы авиации и космонавтики – 2017. Том 3-№13-стр.148-150[Электронный ресурс]. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=32538944> (дата обращения 22.10.2019).
3. Карякин В. В. Беспилотные летательные аппараты – новая реальность войны // Проблемы национальной стратегии. 2015. № 3. С. 130-145.

4. Парфенов В.А. Правовое регулирование правового статуса беспилотных летательных аппаратов // Актуальные проблемы авиации и космонавтики – 2017. Том 3-№13-стр. 1033-1035[Электронный ресурс]. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=32539258> (дата обращения 22.10.2019).

5. Безопасность белорусской АЭС под надежной защитой // Военный информационный портал Министерства обороны РБ [Электронный ресурс]. URL: <https://www.mil.by/ru/news/93589/> (дата обращения 22.10.2019)

6. Средства и комплекса радиоэлектронной борьбы с БПЛА // ОАО «КБ РАДАР» [Электронный ресурс]. URL: <https://kbradar.by/products/radioelektronnaya-borba-sredstva-i-kompleksy-radioelektronnoy-borby-s-bpla/322/> (дата обращения 22.10.2019).

7. Никишкин А.В., Степанов И.В., Ларионова М.А. Дроны и преступность. Современный опыт использования беспилотных летательных аппаратов зарубежных стран // Сборник статей «Экономика и управление: современные тенденции», - 2019 - стр.122-124. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=41267679>

8. Минбалеев А.В., Полякова Т.А. Проблемы обеспечения информационной безопасности в процессе использования беспилотных летательных аппаратов // Материалы Международной научно-практической конференции «Современные финансовые и финансово-правовые проблемы на транспорте. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=39204887>

POLITICAL SCIENCES

THE IMPORTANCE OF CULTURE IN THE PROCESSES OF STATE FORMATION

Litvinenko V.

Stavropol branch of Ranepa, Russia

ЗНАЧЕНИЕ КУЛЬТУРЫ В ПРОЦЕССАХ СТАНОВЛЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОСТИ

Литвиненко В.Т.

Ставропольский филиал РАНХиГС, Россия

Abstract

The article examines the influence of culture on the formation of a new qualitative level of political decisions, processes, technologies used in them, on the development of inter-ethnic relations.

Аннотация

В статье рассматривается влияния культуры на формирование нового качественного уровня политических решений, процессов, используемых в них технологий, на развитие межэтнических отношений.

Keywords: culture, politics, interethnic relations, political processes, statehood.

Ключевые слова: культура, политика, межэтнические отношения, политические процессы, государственность.

В начале двадцать первого века обозначился фактор, испытывающий дефицит и оказывающий значительное влияние на формирование личности, общества – культура, которая, в конечном итоге, сказывается на качестве строительства государственности.

Для определения её места, роли, значения, выхода на новую ступень развития межэтнических отношений, в условиях социальной дифференциации, формировании нового качественного уровня политических решений, процессов, используемых в них технологий, следует понять природу, степень влияния, особенности этого феномена человеческой сущности в отмеченном аспекте.

Культура во все времена являлась судьбоносным фактором в процессах строительства качественно нового государства в условиях перехода цивилизации на новую ступень своего развития, где возможна потеря некоторых её ценностей и должных параметров.

В определённом аспекте исследования культура носит прикладной характер, но её значение при этом несколько не умаляется, и, даже наоборот определяется глубина и степень её актуальности, подтверждается необходимость сохранения постулатов культурных ценностей личности, отдельных социальных групп, всего общества, с необходимым условием включения в него (общество) элит различного уровня и принадлежности.

Концептуально исследование данного объекта представляет собой его первостепенность, сферическое определение элементов взаимного влияния: культура - личность; культура - социальная группа; культура - общество; культура – процессы развития личности, общества; культура – цивилизация; культура – элита; культура – государственность. Так же определяется содержание её внутренних элементов и являющихся индикаторами качественного уровня культуры – духовности, нравственности, морали.

Следует отметить необходимость исключения многообразия при использовании герменевтического метода и недопустимость метафоричности в исследованиях культуры в заданном аспекте – процесса становления государственности, так как в этом случае теряется её уникальность, особенность и неповторимость, а им на смену приходят неоднозначность, расплывчатость, терминологическое многообразие и, как результат – утеря ценностных критериев.

Одной из особенностей культуры является сохранение её иерархичности в зависимости от социального и политического статусов субъекта политических отношений, что может стать причиной культурной дифференциации общества и, как следствие, создать условия различия в определении жизненных идеалов. Это происходит практически в каждом государстве, различие только в формах проявления, политических режимах, особенностях взаимодействия и доверия государства и общества.

С высоких трибун представителями элиты затрагиваются вопросы о культурных ценностях, их определении, сохранении, модернизации, что подчёркивает постановочный характер таких выступлений, докладов, программ и т.д. Осталось, на первый взгляд немного – интегрировать интересы личности, отдельных социальных групп, общества в целом, государственных органов исполнительной и законодательной власти в аспекте определения, процветания и развития культурных ценностей, что и будет основой позитивного развития государственности.

Существует мнение, согласно которому «культура как социальный механизм подразумевает не только творцов, но и потребителей. Если общество перестаёт нуждаться в полноценном развитии культуры, то подлинное общество перестаёт существовать». Однако, исходя из смысла содержания этого лаконичного, отвергающего изначально несогласие

заклучения, в то же время возникает ряд вопросов. Во-первых, кто же, всё-таки в современных условиях является творцом? Если общество, то оно таковым не может являться не столько по причине того, что оно же является и потребителем, сколько в ограничении его влияния на ход и развитие политических процессов. Во-вторых, выбор вариантов полноценного развития, и это является одним из основных условий сохранения и совершенствования культуры, определяется политической элитой общества. В этом аспекте, с учётом накопленного опыта особенностей развития российской государственности, использование эпистемологического эволюционизма, основывающегося на герменевтическом методе, принесло бы значительно большего успеха. Этот выбор, в свою очередь находит документальное отражение и реализуется в виде политического решения и, именно на этом этапе вскрывается сущность, содержание и последствия культурных ценностей творцов. В-третьих, наряду с многообразием идеологий существует и многообразие понимания и определения субъектных культурных ценностей, а значит сама по себе, продукция, называемая культурой, не может являться однородной и удовлетворяющей своим качеством потребности всех потребителей, т.е. различных социальных групп общества.

Значит инициатором сохранения позитивных качеств, определения путей культурного совершенствования выступает элита, причём, не только политическая, экономическая, но и культурная и духовная, военная, научная и техническая, а также контрэлиты, которые также должны нести ещё и дополнительную ответственность за качество культурных ценностей, падение нравственности, отсутствие моральных принципов.

Культура в рассматриваемом аспекте является одним из многих факторов, оказывающих существенное влияние на процессы становления государственности. В данном контексте она носит прикладной характер, но, подчёркивающий её многообразие, а значит и вызывающий противоречие интересов личностей, различных социальных групп. И именно в этом пространстве усматривается множество лакун и пробелов, столкновение личностных интересов, это первое.

В определении направлений дальнейшего культурного развития и совершенствования, в среде молодёжи особенно, не следует допускать чрезмерного использования нарратива, так как в этом случае творцы, имеющие свой пантеон культуры, будут позиционировать себя как предикторы, что может послужить причиной либо наступления полного безразличия, либо образования социального медиума. Тогда личность начинает ощущать себя либо заложником мнимого счастья, либо неблагоприятным обывателем реальной действительности, это второе.

Не следует допускать и аллюзивности в отношении своих оппонентов, что может привести к неверному толкованию, пока на концептуальном уровне, культурной модернизации. Использование аллюзивности в среде политиков на политических

площадках, в политических дебатах, как технологии, в социуме вызывает недоумение, ряд вопросов, требующих ответа в отношении этичности и политкорректности в политической системе в целом, это третье.

Культурная, нравственная, духовная деградация стала причиной мутации незначительных административных правонарушений, совершаемых личностью, различными социальными группами, да и представителями властных структур в преступлении с вытекающими отсюда негативными последствиями в первую очередь для общества. При этом происходит консервирование других, позитивных, присущих личности качеств, в том числе культуры, но, в то же время, мы стремимся обозначить себя как демократическое общество, а соответствующий политический режим предъявляет особые требования и к самому обществу. В своё время Джорж Бернард Шоу отметил: «Демократия есть механизм, гарантирующий, что нами управляют не лучше, чем мы того заслуживаем».

Не менее драматичная ситуация складывается в обществе, которое разрознено и стало оно таковым в результате доминирования частных интересов над общественными, утере нравственного и духовного багажа, десакрализации культурных ценностей. Эта как раз та ниша, где общество должно приложить максимум усилий по восстановлению и возрождению духовных ценностей.

Культура в нашем обществе с определённого времени по многим параметрам находится в рудиментарном состоянии. Она, как элементы человеческой сущности требует к себе более категоричного отношения независимо от социального, политического, профессионального статуса.

Противоположность приёмов и задач в процессах становления личности зачастую приводит к отвлечению от главных принципов её формирования и к проявлению отвлечённых построений, ведущих к утрате, размыванию, виртуальности культуры. В своё время П.А. Флоренский в вопросе формирования культуры подчеркнул очень важную особенность: «Всякая культура представляет целевую и крепко связанную систему средств к осуществлению и раскрытию некоторой ценности, принимаемой за основную и безусловную, т.е. служит некоторому предмету веры. Первые преломления этой веры в неотъемлемых функциях человека определяют углы зрения на области, связанные с функциями, т.е. на всё бытие, как оно соотносено с человеком».

Формирование личностной субкультуры как самого значимого во многом зависит от степени стремления к знанию, его качества, преодоления в этих процессах субъективности, игнорирования или неверного восприятия истинности происходящего, навязывания чужого мнения, не соответствующего действительности т.п.

Основу управления процессами структуризации личностных, субъектных качеств составляет их мотивированная последовательность, т.е. иерархичность. В дальнейшем именно порядок их распо-

ложения по значимости проявляется в формировании личностного мировоззрения, жизненного кредо, принципов. Они же являются основными и самыми значимыми индикаторами состояния культуры личности, социальных групп, общества в целом. Их структуризация находит своё отражение в поведении, в отношении к порученному делу, к окружающим, к процессам становления государственности.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Флоренский П.А., священник Автореферат; Троице-Сергиева Лавра и Россия; Иконостас; Имена. Метафизика имён в историческом освещении. Имя и личность; Предполагаемое государственное устройство в будущем / Вступ. Ст. и примеч. Игумена Андроника (Трубачёв). – М.: Мир книги, Литература, 2010. -464 с.

POVERTY OF THE POPULATION AS A THREAT TO NATIONAL SECURITY

Serohina N.

Ukrainian State employment service training institute of Kyiv, Ukraine

ЗУБОЖІННЯ НАСЕЛЕННЯ ЯК ЗАГРОЗА НАЦІОНАЛЬНІЙ БЕЗПЕЦІ

Серьогіна Н.

Інститут підготовки кадрів
Державної служби зайнятості України, м.Київ

Abstract

The article analyzes the consequences of impoverishment and their consequences for national security. It is noted that the poverty of the working population is an unprecedented fact today. It is emphasized that this is an anomalous phenomenon when not only unemployed but also working people fall into the category of poverty. In low-income countries, employment generally does not guarantee the worker the avoidance of poverty. At the same time, the poverty rate of the working population decreases, as a rule, in countries with economic growth. It is noted that solving the problems of providing decent work in combination with economic growth is an important task of the world community. It has been identified that effective employment, as a means of overcoming poverty, is one of the priorities of the European Union and its member states identified in the Europe 2020 Economic Growth Strategy. The essence of such employment is to create a competitive economy with a high level of employment. The main content of economic reforms in the context of ensuring the economic security of Ukraine is determined by: creating conditions for overcoming poverty and excessive property stratification in society; approximation of social standards to the level of EU member states. It is proved that effective employment is a determinant of national security and well-being of Ukrainian society. Its effectiveness is ensured primarily through the development, scientific substantiation of relevant theoretical and methodological principles and, on this basis, the implementation of state policy in the field of employment, state guarantees for the protection of citizens' rights to work and their rights to social protection against unemployment.

Анотація

У статті здійснено аналіз наслідків зубожіння населення та їх наслідків для національної безпеки. Зазначено, що безпрецедентним фактом на сьогодні є бідність працюючого населення. Наголошено, що це є аномальним явищем, коли в категорію злиднів попадають не тільки громадяни безробітні, але й працюючі. В країнах з низьким рівнем доходів зайнятість, як правило, не гарантує працівнику уникнення тенет бідності. Разом з тим, рівень бідності працюючого населення зменшується, як правило, в країнах, де спостерігається економічне зростання. Відмічено, що розв'язання проблем забезпечення гідної праці в поєднанні економічним зростанням є важливим завданням світової спільноти. Визначено, що ефективна зайнятість, як засіб подолання бідності, є одним із пріоритетів Євросоюзу та його країн-членів, визначених у Стратегії економічного зростання «Європа-2020». Сутність такої зайнятості зводиться до створення конкурентоспроможної економіки з високим рівнем зайнятості населення. Основним змістом економічних реформ у контексті забезпечення економічної безпеки України визначено: створення умов для подолання бідності та надмірного майнового розширення в суспільстві; наближення соціальних стандартів до рівня держав-членів ЄС. Доведено, що ефективна зайнятість населення є детермінантою національної безпеки та добробуту українського суспільства. Її ефективність забезпечується насамперед шляхом розроблення, наукового обґрунтування відповідних теоретико-методологічних засад та, на цій основі реалізації державної політики в сфері зайнятості населення, гарантії держави щодо захисту прав громадян на працю та реалізації їхніх прав на соціальний захист від безробіття.

Keywords: words: public administration, poverty, effective employment, national security, labor market, public policy.

Ключові слова: державне управління, бідність, ефективна зайнятість, національна безпека, ринок праці, державна політика.

У виданні Міжнародної організації праці (далі – МОП) «Світова зайнятість та соціальний прогноз: тенденції» [11, с. 1] відзначається, що в 2018 році більшість із 3,3 млрд працюючих¹¹ у країнах світу отримувала низькі заробітні плати, стикалася з випадками трудової дискримінації, порушенням права на працю та незахищеності на ринку праці. Парадоксально, але сьогодні працевлаштування не завжди гарантує гідний рівень життя. Багато працюючих змушені виконувати непривабливу для себе роботу та, як правило, нелегальну і низькооплачувану. Їхні соціальні гарантії, «соціальний пакет» обмежувалися, гарантоване право на працю порушувалося, а в судах його важко було захистити. На світовому ринку праці приблизно 2 млрд працівників (61% робочої сили) працювали нелегально, тобто були неформально зайнятими. Мова ведеться про робочі місця низької якості, які є водночас причиною і наслідком означених вище проблемних явищ.

Фактом ганебним для України та безпрецедентним на сьогодні в Європі є бідність працюючого населення. Це аномальне явище, коли в категорію злиднів попадають не тільки громадяни безробітні, але й працюючі. Подібні випадки мають місце тільки в африканських країнах. Іншими словами, отримувана в Україні заробітна плата, хоч і є основним джерелом доходів, але не гарантує її отримувачам уникнення павутини бідності [2]. Про це свідчать офіційно опубліковані Держстатслужбою України статистичні дані, відповідно до яких 23% серед працюючих є бідними, а за доходами населення, що нижче фактичного прожиткового мінімуму – 26,9% у 2017 р. і 45,4% у 2016 р. українців проживали за межею бідності. Втім, якщо проаналізувати статистичні показники динаміки структури доходів населення в 2016-2018 рр., то можна виявити позитивну тенденцію до збільшення частки заробітної плати (з 42,1% у 2016 р. до 47,4% у 2018 р.) та зменшення частки соціальної допомоги, зокрема пенсії, стипендії, субсидії (з 35,1% у 2016 р. до 32,4% у 2018 р.) [3].

Експерти МОП [11, с. 2], дослідивши різні держави світу, дійшли висновку, що національні ринки праці різняться між собою з огляду на якість робочих місць, рівні безробіття та темпи економічного зростання окремо взятої країни. В країнах з низьким рівнем доходів зайнятість, як правило, не гарантує працівнику уникнення тенет бідності. Разом з тим, рівень бідності працюючого населення зменшується, як правило, в країнах, де спостерігається економічне зростання. Втім, у багатьох країнах світу оцінити такі параметри ринку праці, як його детінізація, зв'язок із соціальними виплатами системи соціального захисту, безпека та якість робо-

чих місць, укладання колективних договорів, дотримання на роботі трудових норм і прав, є обтяжливим, ускладненим і досить скритим процесом. Вирішення проблем зайнятості, зменшення рівня безробіття, тінізації ринку праці є питаннями, які виходять значною мірою за межі сфери зайнятості населення. Забезпечення ефективної зайнятості в багатьох країнах світу є на сьогодні одним із першочергових завдань, пріоритетом державної політики, до вироблення якої застосовується комплексний підхід: широке залучення фахівців, експертів, науковців зі сфер національної безпеки, економічної, соціальної, міграційної, демографічної, податкової, іншої політики.

Україну за експертними оцінками МОП віднесено до групи країн, доходи населення в яких є нижче середнього відповідного в світі показника¹² [1, с. 76]. Згідно експертних оцінок неприбуткової міжнародної організації The Borgen Project [4] країна протягом останніх років є незмінно другою (після Молдови) найбіднішою країною в Європі. А в 2018 році, згідно із підрахунками МВФ, Україна стала найбіднішою країною Європи за розмірами офіційної середньої заробітної плати та показником ВВП на одну особу. Якщо порівняти ці показники з відповідними показниками Люксембургу, Німеччини та Польщі, то різниці складають понад 40 разів, 17 разів і 6 разів відповідно [5].

М. Блехерман, американський експерт вказаного вище проекту [6], аргументує, що причинами такого регресу України є, передусім, зростання показників безробіття та бідності населення, політична корупція та збройний конфлікт на сході України. Негативний вплив на економічне зростання України справляє зменшення прямих іноземних інвестицій, тінізація економіки, «застаріла» економічна модель, слабка інфраструктура та неспроможність національної економіки конкурувати на світових ринках. Звісно, що перераховані вище експертом суспільні явища не тільки негативно позначаються на рівні добробуту українців, є передумовами знецінення людської праці та злиднів значної частини населення в країні, але й кидають серйозні виклики національній безпеці, економіці, політичному устрою, державному суверенітету та суспільному розвитку України в цілому.

Зрозуміло, що каскад таких екстраординарних суспільних потрясінь ще більше загострив соціальні проблеми в Україні. Так, кількість українців, що проживають за межею бідності та позбавлених де-факто доступу до гідної праці збільшилася, що зумовило їх маргінальне становище, відторгнення від суспільного буття. За оцінками вітчизняних експертів, отримання незадовільної зарплати в поєднанні з труднощами в по-

¹¹ Чисельність населення Землі в 2019 році сягнула 7,7 млрд осіб.

¹² Експертами МОП за показниками доходів населення в 2019 р. класифіковано чотири групи країн світу: 1) країни з високим рівнем доходу (Норвегія, Катар, Люксембург, Австралія, Швеція, Данія, США та ін. – всього 81 країна);

2) країни з рівнем доходу вище середнього (Китай, Білорусія, Казахстан та ін. – всього 52 країни); 3) країни з рівнем доходу нижче середнього (Нігерія, Сенегал, Судан, Гондурас, Гана та ін. – всього 48 країн); 4) країни з низьким рівнем доходу (Конго, Чад, Ефіопія, Непал, Нігерія, Уганда, Зімбабве та ін. – всього 34 країни).

шуку роботи призвели до того, що отримуваними доходами (в розрахунку на 1 особу домогосподарства) переважно дорівнюють або дещо перевищують прожитковий мінімум. Це є однією з ознак раптової бідності (на відміну від традиційної її форми) [7; 8, с. 123].

Внаслідок бойових дій більшість виробничих і промислових підприємств на тимчасово окупованих територіях Донецької та Луганської областей припинили свою діяльність. На малих і середніх підприємствах Донецької області втрата робочих місць сягнула 80-90 %, а на великих – понад 50 %. Це спричинило небувале збільшення кількості вимушено вивільнених працівників, дестабілізувало ринки праці та загострило проблеми безробіття, яке зросло в цих областях у декілька разів.

Сьогодні непосильним навантаженням на державний і місцеві бюджети, системи соціального та медичного забезпечення є соціальні видатки для внутрішньо переміщених осіб (далі – ВПО), яких в Україні налічується майже 1,6 млн. Забезпечення ефективної зайнятості є однією з основних проблем вимушених переселенців, вирішення якої дасть змогу наблизити рівень їхнього добробуту до середнього рівня добробуту корінних мешканців територіальних громад в Україні. Так, за моніторинговими статистичними даними, попри те, що значна частина працездатних переселенців знайшли роботу, майже третина з них вважають себе безробітними, а їхня частка втричі більша, ніж для населення України в цілому. Ще одна третина отримує пенсію або перебуває у відпустці по догляду за дитиною, тобто не має потреби в роботі. Основними проблемами працевлаштування на вітчизняному ринку праці є сьогодні низька заробітна плата та відсутність необхідної кількості вільних робочих місць, особливо в сільській місцевості та малих містах [9, с. 185, 187, 192; 10].

Поляризація українського суспільства на «багатих» і «бідних» нестримно продовжується. З одного боку, багата меншість (1-2% «заможних») задля нестримної жадоби подальшого збагачення, збільшення власних доходів скорочує заробітні плати співгромадянам, корисливо лобює політичні рішення, безвідповідально ухиляється від сплати податків. Олігархи з дешевої робочої сили отримують корисливу вигоду, значні прибутки, в багатьох випадках нелегально, та прирікають, тим самим, мільйони своїх співвітчизників на зубожіння, неминучі злидні. Це є реальною загрозою економічній безпеці, що може призвести до руйнації економічної системи України. З іншого боку, до категорії «бідних» можна віднести переважну більшість (70-80%) українців, які вимушені задовольнятися мізерними зарплатами, незначними доходами та виживати на соціальні допомоги. Зрозуміло, що така частка зубожілого населення містить у собі загрозу підвищення соціальної напруженості в суспільстві, ризик дестабілізації та утворення тоталітарного політичного режиму.

Експерти констатують, що бідність працюючих, включаючи висококваліфікованих фахівців, є

винятковим явищем в Україні, визаним міжнародними інститутами. Бідність обмежує можливості доступу до гідної праці, соціальних комунікацій (спілкування, взаємодії, участь в управлінні державними справами тощо), соціальну мобільність бідних працівників, їх дітей та формує незацікавленість у роботі через руйнацію зв'язків між освітньо-професійним статусом, доходами і престижем.

У свою чергу, тінізація суспільних відносин має такі наслідки:

обмежує легальні можливості якісної зайнятості та легальних доходів;

залучає представників середнього класу до тіньових трудових відносин і, тим самим, позбавляє їх морального права вимагати від корупціонерів прозорості, відповідальності в політиці зайнятості та дотримання принципу верховенства права;

підвищує недовіру громадськості до держави, її інститутів, знижує ефективність міжсекторальної суспільного партнерства та взаємодії.

Пріоритетами соціального вирівнювання через державну політику на ринку праці повинно бути: стимулювання створення нових робочих місць; формування моделі ринку праці, зорієнтованої на упередження масового вивільнення працівників та пом'якшення наслідків трансформації безробіття з відкритої у приховану форму; забезпечення можливостей отримання незайнятим населенням послуг з профорієнтації та професійної освіти; оптимізація пропорцій попиту та пропозиції робочої сили на регіональних ринках праці [11, с. 13, 369-378].

Необхідно відмітити, що розв'язання проблем забезпечення гідної праці в поєднанні економічним зростанням є важливим завданням світової спільноти, зокрема Організації Об'єднаних Націй (ООН), Генеральна Асамблея якої в проголошеній резолюції від 25 вересня 2015 року № 70/1 визначила це завдання однією з глобальних цілей сталого розвитку (ЦСР) країн світу до 2030 року. Результати адаптації ЦСР з урахуванням специфіки розвитку України викладено у Національній доповіді «Цілі сталого розвитку: Україна» [12], розробленій Урядом України 15 вересня 2017 року. Зокрема, в цій доповіді [12, с. 62, 65] зазначається, що в Україні триває економічна депресія, яка супроводжується втратою робочих місць, економічним занепадом багатьох населених пунктів, масовою трудовою міграцією економічно активного населення до інших країн. Продуктивність праці в країні становить 17,2 тис. дол. США або на 77,7% менше європейського рівня. Така низька продуктивність посилює процеси витіснення вітчизняних виробників із конкурентних ринків. З метою вирішення цих проблем визначено такі завдання:

підвищити рівень зайнятості населення (віком 20-64 роки, %);

скоротити частку молоді (віком 15-20 роки, %), яка не працює, не навчається і не набуває професійних навичок.

Практичним втіленням цих завдань має бути: забезпечення повної, продуктивної зайнятості та гідної праці для всіх жінок і чоловіків, у тому

числі молодих людей, інвалідів, і рівну оплату за працю рівної цінності (до 2030 року);

суттєве скорочення частки молоді, яка не працює, не вчиться і не набуває професійних навичок (до 2020 року);

термінове, ефективне викорінення примусової праці, сучасного рабства та торгівлі людьми, заборона та ліквідація форм дитячої праці (до 2025 року);

захист трудових прав і сприяння забезпеченню надійних і безпечних умов праці для всіх трудящих, включаючи трудящих-мігрантів, особливо жінок-мігрантів, та осіб, які не мають стабільної зайнятості.

Ефективна зайнятість є одним із пріоритетів Євросоюзу та його країн-членів, визначених у Стратегії економічного зростання «Європа-2020». Сутність такої зайнятості зводиться до створення конкурентоспроможної економіки з високим рівнем зайнятості населення. Стратегія спрямована на досягнення пріоритетів розумного (smart), сталого (sustainable) та інклюзивного або всеохоплюючого (inclusive) зростання. Розумне зростання (smart growth) сфокусоване на підвищенні ефективності в сфері освіти, науки (дослідження/інновації, на базі яких будуть створюватися нові продукти/надаватимуться послуги, які, в свою чергу, будуть генерувати робочі місця, вирішувати соціальні проблеми) та інформаційного (цифрового) суспільства (широке використання інформаційно-телекомунікаційних технологій). Інклюзивне зростання (inclusive growth) спрямоване на підвищення рівня зайнятості в країнах ЄС, зокрема шляхом:

збільшення кількості та підвищення якості робочих місць, особливо для молодих людей, жінок та старшого покоління; надання допомоги громадянам усіх вікових груп у професійному навчанні, підвищенні кваліфікації та перекваліфікації;

модернізації ринку праці та системи соціального забезпечення;

забезпечення економічної, соціальної та територіальної єдності;

поширення відповідного передових досвіду, практики в межах ЄС.

Передбачається, що інклюзивне зростання сприятиме створенню нових робочих місць та скороченню рівня бідності в ЄС [13].

Узгодження, гармонізація політики зайнятості, приведення її у відповідність до норм і вимог Євросоюзу є важливим питанням у контексті здійснюваної сьогодні в Україні державної євроінтеграційної політики. Україна, підписавши в 2014 р. *Угоду про асоціацію між Україною та ЄС*¹³ [14] (далі Угода) задекларувала євроінтеграційний курс свого розвитку, що передбачає забезпечення поступової адаптації норм, вимог та наближення до європейських стандартів в сфері зайнятості, секторі безпеки та оборони. Угодою визначено стратегічні орієнтири для проведення системних політичних,

соціально-економічних реформ в Україні, широкомасштабної адаптації, конвергенції відповідного законодавства України та ЄС. Звісно, що це тривалий процес, який потребує цілої низки перетворень у державній політиці, сфері зайнятості та на ринку праці України.

Таке співробітництво відбуватиметься в рамках відповідних регіональних, багатосторонніх та міжнародних форумів і організацій (ст. 423). Україна взяла на себе зобов'язання щодо забезпечення поступового наближення до права, стандартів та практики ЄС у сфері зайнятості (ст. 424).

Різні аспекти забезпечення ефективної зайнятості населення як детермінанти національної безпеки віднесено до основних напрямів державної політики національної безпеки України, яка розглядається в контексті:

віднесення захисту прав, свобод, законних інтересів громадян і національних інтересів України до пріоритетів державного управління;

недопущення превальювання інтересів особистих, корпоративних над загальнонаціональними;

забезпечення невідворотності покарання за корупційні правопорушення.

Основним змістом економічних реформ у контексті забезпечення економічної безпеки України визначено: створення умов для подолання бідності та надмірного майнового розшарування в суспільстві; наближення соціальних стандартів до рівня держав-членів ЄС. Передумовою економічного зростання визначено системну протидію корупційним проявам, організованій економічній злочинності та «гінізації» економіки, яку можна поширити на сферу зайнятості – детінізація ринку праці, державна антикорупційна політика на ринку праці, запобігання проявам примусової праці та торгівлі людьми, створення нових робочих місць, гідних умов праці, заробітної плати тощо. Інтегрованим виразом цих заходів (передумови економічного зростання) є забезпечення ефективної зайнятості як складової національної безпеки.

У представленому на Всесвітньому економічному форумі Звіті [15, с. 60-62] визначено глобальні ризики, зокрема:

економічні – безробіття, економіко-фіскальні кризи, нерівність (поляризація) у доходах населення, нелегальна зайнятість, ухилення від сплати податків, торгівля людьми, організована економічна злочинність тощо;

геополітичні – терористичні загрози і атаки, міжнародна політична напруженість, ескалація міждержавних і міжрегіональних збройних конфліктів та зростання воєнної напруженості, корупція, недотримання верховенства права, культивування ідеології націоналізму та ін.;

соціальні – соціальна напруженість (нестабільність), масова вимушена міграція, демографічні потрясіння та ін.

¹³ *Примітка.* Угода про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Євросоюзом, Європейським співтовариством

з атомної енергії і їхніми державами-членами, з іншої сторони.

Акцентується на ризику та де-факто серйозній проблемі безробіття серед молоді, яка в умовах глобальної фінансової кризи може перетворитися у «втрачене покоління» (lost generation). Вказується, що безробіття справляє «корозійний вплив» на можливості молоді, перешкоджає її інтеграції в «традиційні моделі економічного життя», такі як заробітна плата, заощадження грошей та професійне кар'єрне зростання. На економічному форумі також порушувалися такі проблемні питання, як:

- тривале безробіття;
- неякісна, неповна та тимчасова зайнятість;
- політика зайнятості, що призводить до «зіткнення поколінь» на ринку праці;
- слабкі зв'язки між освітою та роботою;
- вплив демографічних змін і масової трудової міграції;
- соціальне виключення та підвищення бюджетних соціальних видатків на системи соціального захисту [15, с. 46].

Існують вагомі підстави стверджувати, що тема забезпечення ефективної зайнятості контексті сучасних реалій національної безпеки, розвитку українського суспільства не отримала дотепер ґрунтовної концептуалізації. Ця тематика не розглядалася на відповідному науковому рівні, не досліджувалися її теоретико-методологічні засади, не отримала належного науково-теоретичного та практико-прикладного обґрунтування. Немає наразі окремої наукової розвідки, в якій кризь призму вітчизняної державно-управлінської науки, в межах докторської дисертаційної роботи комплексно та системно досліджувались теоретико-методологічні засади забезпечення ефективної зайнятості як детермінанти національної безпеки. Переконливим свідченням, викладеної тези можуть слугувати результати теоретичного аналізу вітчизняної наукової літератури – теоретичної бази дослідження дисертації.

До важливих чинників тінізації ринку праці та зайнятості населення в Україні К.В. Дубич відносить неефективну державну регуляторну політику, тотальне зубожіння та соціальне відторгнення населення, обмежені можливості працевлаштування на гідно оплачувану роботу, низькі рівні заробітної плати та доходів населення, неефективність системи соціальної підтримки населення, активізацію зовнішньої трудової міграції молоді на тлі прогресуючого постаріння населення. У цьому контексті вона оцінює сучасні виклики, що кидає Україні тінізація ринку праці та зайнятості населення як досить серйозні. На її думку, з якою автор сповна погоджується, ці негативні суспільні явища вимагають невідкладної ідентифікації, визначення завдань, пов'язаних з їх усуненням, наукового обґрунтування та практичного вирішення їх по вертикалі та горизонталі виконавчими органами публічної влади.

Важливого значення вчений надає недопущенню переростання інтересів соціальних груп і національних інтересів у антагоністичну фазу взаємовідносин у суспільстві. А відтак, державне

управління національною безпекою має спрямовуватися на узгодження інтересів особи, суспільства та держави, мінімізацію впливу та або усунення негативних наслідків впливу несприятливих соціально-економічних чинників, які є загрозою національної безпеки [16, с. 9-12].

Сповна погоджуємося з викладеною Г.П. Ситником тезою щодо важливості віднесення питань гармонізації інтересів особи, суспільства та держави до пріоритетів державної політики, стратегічних векторів суспільного розвитку. У цьому контексті актуалізується невідкладна потреба у формуванні та науково-методологічному обґрунтуванні відповідних механізмів державного управління національною безпекою, та, на цій основі, аналіз можливостей їх впровадженні та реалізації. Держава має спрямовувати свої зусилля передусім на ідентифікацію, постійний моніторинг *суспільних інтересів* – сукупність інтересів, як окремої особи, так і соціальних груп. Основою суспільних інтересів є, насамперед, забезпечення добробуту населення, стабільності, безпеки та сталого розвитку суспільства [17, с. 247-249].

Тоді як, *національні інтереси розвитку держави* є, як відомо, сукупним виразом інтересів усіх членів суспільства та реалізуються державою через систему її державних органів, управління. Іншими словами, це певне компромісне поєднання потреб як окремої людини, так і суспільства в цілому. Невід'ємними елементами національних інтересів є національна безпека та такі загально визнані суспільні цінності, як територіальна цілісність, політичний консенсус і забезпечення реалізації гарантованих прав людини [18, с. 103].

Проблеми забезпечення ефективної зайнятості та подолання бідності в системі національної безпеки України набула особливої актуальності в зв'язку з анексією Криму, військовим протистоянням на сході України, яке фактично перетворилася в потенційну загрозу втрати територіальної цілісності держави, її державного суверенітету. В сучасних реаліях суспільного розвитку України реальною є загроза втрати людського капіталу, відпливу значної кількості учених, фахівців, кваліфікованої робочої сили, змушених шукати кращого заробітку, умов праці за межами країни.

З огляду на викладене вище стає очевидним, що зайнятість населення є детермінантою національної безпеки та добробуту українського суспільства. Її ефективність забезпечується насамперед шляхом розроблення, наукового обґрунтування відповідних теоретико-методологічних засад та, на цій основі реалізації державної політики в сфері зайнятості населення, гарантії держави щодо захисту прав громадян на працю та реалізації їхніх прав на соціальний захист від безробіття. Проблеми зайнятості населення є багатогримирними, багатоаспектними, тісно пов'язаними між собою та взаємообумовленими, а їх вирішення потребує застосування інтегративного, комплексного підходу. Для кращого розуміння «ланцюжкового» переплітання і синергетичного ефекту, здебільше негативного,

таких проблем, наведемо деякі з них, саме: фінансово-економічні та демографічні кризи, зменшення добробуту домогосподарств та зростання рівня безробіття, корупція та уникання від сплати податків, тіннізація економіки та ринку праці, тіннова зайнятість, неналежні умови праці, примусова праця та торгівля людьми, соціальна нерівність і бідність, особливо працюючого населення, сімей та молоді, нелегальна трудова міграція, активізація міграційних процесів та вплив людського капіталу («мізків») закордон, втрата людського потенціалу та ін. Звісно, що перелік цих проблем з врахуванням просторових, ситуативних та інших вимірів, характеристик є невичерпним. Втім, сповна очевидно, що такі проблеми містять у собі реальні загрози національній безпеці, зокрема економічній, політичній, демографічній, гуманітарній, соціальній стабільності та суспільному розвитку в цілому. В контексті викладеного вище стає сповна очевидним що між національною безпекою та забезпеченням ефективної зайнятості та існує тісний зв'язок – останнє є детермінантою першого. Попри серйозність цієї проблеми та необхідність її невідкладного розв'язання ця тема ще не стала предметом окремого наукового дослідження.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. World Employment and Social Outlook: Trends 2019. – Switzerland: Geneva; the International Labour Office, 2019. – 121 p.
2. Віхров М. Арифметика злиднів: [Електронний ресурс] / М. Віхров // Тиждень.ua: веб-сайт. – 2018. – 9 бер. – Режим доступу: <http://tyzhden.ua/Society/210176>.
3. Доходи та витрати населення: [Електронний ресурс] // документи Державної служби статистики України: веб-сайт: – 2020. – 20 січ. – Режим доступу: http://ukrstat.org/uk/express/expres_u.html.
4. Understanding Poverty in Ukraine: [Electronic Source] / The Borgen Project: web-site. – 2018. – Access Mode: <https://borgenproject.org/understanding-poverty-ukraine>.
5. Україна – найбідніша країна Європи: [Електронний ресурс] // Укрінформ: веб-сайт. – 2018. – 12 жовт. – Режим доступу: <https://www.ukrinform.ua/rubric-economy/2557789-ukraina-najbidnisa-kraina-evropi-comu-ak-kolizmini.html>.
6. Blekherman M. Poverty in Ukraine: [Electronic Resource] / Blekherman Mark // The Borgen Project: web-site. – 2018. – Available at: <https://borgenproject.org/poverty-in-ukraine> [Accessed 8 Dec, 2019].
7. Коваленко І. Експерт розповіла про наслідки масової бідності населення: [Електронний ресурс] / І. Коваленко // Online Експрес: веб-сайт. – 2017. – 21 бер. – Режим доступу: <http://www.expres.ua/news/2017/03/21/233887-ekspert-rozpovila-naslidky-masovoyi-bidnosti-naselennya>.
8. Ковязіна К.О. Раптова бідність в Україні: постановка проблеми, шляхи вирішення / К.О. Ковязіна // Стратегічні пріоритети. – 2016. – № 3 (40). – С. 121-129. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/spra_2016_3_16.
9. Аналітична доповідь до Щорічного Послання Президента України до Верховної Ради України «Про внутрішнє та зовнішнє становище України в 2017 році». – К.: НІСД, 2017. – 928 с.
10. Як змінився ринок праці в Україні: [Електронний ресурс] // Роботодавець: інформ. -аналіт. журн. – 2018. – 12 груд. – Режим доступу: <https://robotodavets.org.ua/2018/12/12/yak-zminyvsya-rynok-pratsi-v-ukrayini.html>.
11. Нерівність в Україні: масштаби та можливості впливу / За ред. Е.М. Лібанової. – К.: Ін-т демографії та соціальних досліджень ім. М.В. Птухи НАН України, 2012. – 404 с.
12. Цілі Сталого Розвитку: Україна: Національна доповідь. – Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, 2017. – 175 с.
13. Europe 2020. A Strategy for Smart Sustainable and Inclusive Growth: [Electronic resource] // European Commission: official web-site. – 2020. – Access Mode: http://ec.europa.eu/europe2020/index_en.htm.
14. Угода про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами, з іншої сторони // Офіц. вісн. України. – 2014. – 26 верес. – № 75. – Т. 1. – С. 83. – Ст. 2125.
15. The Global Risks Report 2018. – 13th ed. – Geneva: Switzerland; the World Economic Forum, 2018. – 80 p.
16. Ситник Г.П. Державне управління у сфері забезпечення національної безпеки України: теорія і практика: автореф. дис... д-ра наук з держ. упр.: [спец.] 25.00.01 / Г.П. Ситник; Нац. акад. держ. упр. при Президенті України. – К., 2004. – 36 с.
17. Енциклопедія державного управління: у 8 т. / Т. 8: Публічне врядування / наук. -ред. колегія: В.С. Загорський (голова), С.О. Телешун (співголова) та ін. – Львівський регіон. ін-т держ. упр. НАДУ при Президенті України. – Львів: ЛРІДУ НАДУ, 2011. – 630 с.
18. Публічне управління: термінол. слов. / уклад. В.С. Куйбіда, М.М. Білінська, О.М. Петрос та ін. за заг. ред. В.С. Куйбіди, М.М. Білінської, О.М. Петрос. – К.: НАДУ, 2018. – 224 с.

№15 2020
International independent scientific journal

ISSN 3547-2340

VOL.2

Frequency: 12 times a year – every month.

The journal is intended for researches, teachers, students and other members of the scientific community. The journal has formed a competent audience that is constantly growing.

All articles are independently reviewed by leading experts, and then a decision is made on publication of articles or the need to revise them considering comments made by reviewers.

Editor in chief – Jacob Skovronsky (The Jagiellonian University, Poland)

- Teresa Skwirowska - Wrocław University of Technology
 - Szymon Janowski - Medical University of Gdansk
 - Tanja Swosiński – University of Lodz
 - Agnieszka Trpeska - Medical University in Lublin
 - María Caste - Politecnico di Milano
 - Nicolas Stadelmann - Vienna University of Technology
 - Kristian Kiepmann - University of Twente
 - Nina Haile - Stockholm University
 - Marlen Knüppel - Universität Jena
 - Christina Nielsen - Aalborg University
 - Ramon Moreno - Universidad de Zaragoza
 - Joshua Anderson - University of Oklahoma
- and other independent experts

Częstotliwość: 12 razy w roku – co miesiąc.

Czasopismo skierowane jest do pracowników instytucji naukowo-badawczych, nauczycieli i studentów, zainteresowanych działaczy naukowych. Czasopismo ma wzrastającą kompetentną publiczność.

Artykuły podlegają niezależnym recenzjom z udziałem czołowych ekspertów, na podstawie których podejmowana jest decyzja o publikacji artykułów lub konieczności ich dopracowania z uwzględnieniem uwag recenzentów.

Redaktor naczelny – Jacob Skovronsky (Uniwersytet Jagielloński, Poland)

- Teresa Skwirowska - Politechnika Wrocławska
 - Szymon Janowski - Gdański Uniwersytet Medyczny
 - Tanja Swosiński – Uniwersytet Łódzki
 - Agnieszka Trpeska - Uniwersytet Medyczny w Lublinie
 - María Caste - Politecnico di Milano
 - Nicolas Stadelmann - Uniwersytet Techniczny w Wiedniu
 - Kristian Kiepmann - Uniwersytet Twente
 - Nina Haile - Uniwersytet Sztokholmski
 - Marlen Knüppel - Jena University
 - Christina Nielsen - Uniwersytet Aalborg
 - Ramon Moreno - Uniwersytet w Saragossie
 - Joshua Anderson - University of Oklahoma
- i inni niezależni eksperci

1000 copies
International independent scientific journal
Kazimierza Wielkiego 34, Kraków, Rzeczpospolita Polska, 30-074
email: info@iis-journal.com
site: <http://www.iis-journal.com>