



Polish journal of science

POLISH JOURNAL OF SCIENCE

№27 (2020)

VOL. 1

ISSN 3353-2389

Polish journal of science:

- has been founded by a council of scientists, with the aim of helping the knowledge and scientific achievements to contribute to the world.
- articles published in the journal are placed additionally within the journal in international indexes and libraries.
- is a free access to the electronic archive of the journal, as well as to published articles.
- before publication, the articles pass through a rigorous selection and peer review, in order to preserve the scientific foundation of information.

Editor in chief – Jan Kamiński, Kozminski University

Secretary – Mateusz Kowalczyk

Agata Żurawska – University of Warsaw, Poland

Jakub Walisiewicz – University of Lodz, Poland

Paula Bronisz – University of Wrocław, Poland

Barbara Lewczuk – Poznan University of Technology, Poland

Andrzej Janowiak – AGH University of Science and Technology, Poland

Frankie Imbriano – University of Milan, Italy

Taylor Jonson – Indiana University Bloomington, USA

Remi Tognetti – Ecole Normale Supérieure de Cachan, France

Bjørn Evertsen – Harstad University College, Norway

Nathalie Westerlund – Umea University, Sweden

Thea Huszti – Aalborg University, Denmark

Aubergine Cloez – Université de Montpellier, France

Eva Maria Bates – University of Navarra, Spain

Enda Baci – Vienna University of Technology, Austria

Also in the work of the editorial board are involved independent experts

1000 copies

POLISH JOURNAL OF SCIENCE

Wojciecha Górskiego 9, Warszawa, Poland, 00-033

email: editor@poljs.com

site: <http://www.poljs.com>

CONTENT

AGRICULTURAL SCIENCES

- | | |
|---|--|
| Okrushko S.
EVALUATION OF REGULATION OF WEED PRESENCE IN
AGROPHYTOCENOSIS OF SEA SOWING..... | Yakovets L.
AGRICULTURAL ASSESSMENT OF SOIL CONDITION IN
DEPENDENCE ON THE INTENSITY OF AGRICULTURAL
CHEMISTRY |
| 4 | 9 |

ARCHITECTURE

- Nabiev R., Luneva T.**
PPP AS A MECHANISM FOR FINANCING PROJECTS
FOR THE PRESERVATION AND DEVELOPMENT OF
HISTORICAL RESIDENTIAL BUILDINGS

17

MATHEMATICAL SCIENCES

- Boiko D.**
EFFICIENT DIVISOR CALCULATION OF POLYNOMIAL
FUNCTION FOR HYPERELLIPTIC CURVE USING
PYTHON

20

MEDICAL SCIENCES

- | | |
|---|---|
| Vovk Yu., Vovk O., Bondarenko S, Dubina S.,
Hordiichuk D.
CRANIOTOGRAPHIC VARIABILITY OF SINUSES-LIQUOR
CIRCULAR RELATIONSHIP AND THEIR PRACTICAL
SIGNIFICANCE..... | Makarova V.
"COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF URGENT
PATHOLOGY OF THE ABDOMINAL CAVITY,
COMPLICATED BY PURULENT PERITONITIS IN THE
PERIOD FROM 2017 -2019 ON THE EXAMPLE OF
KOGKBUZ" EMERGENCY HOSPITAL OF KIROV" |
| 24 | 28 |
| Koval A.
THE INCIDENCE OF EATING DISORDERS IN PATIENTS
WITH GASTRODUODENITIS IN CONJUNCTION WITH
GASTROESOPHAGEAL REFLUX | Pletnev V.
EVALUATING THE EFFECTIVENESS OF THE PLETNEV
DROPS NO. 60 IN THE TREATMENT OF ADULT
PATIENTS WITH RECURRENT-REMITTING MULTIPLE
SCLEROSIS..... |
| 27 | 33 |

PHARMACEUTICAL SCIENCES

- Vlasenko I., Davtyan L.**
IDENTIFICATION OF BARRIERS TO PROVIDING
PHARMACEUTICAL CARE FOR PEOPLE WITH DIABETES
IN UKRAINE

37

PHYSICAL SCIENCES

- | | |
|--|--|
| Mardasova E.
THERMAL RADIATION | Kuznetsov V.
SPECTRAL METHODS IN THE THEORY OF NONLINEAR
WAVES..... |
| 44 | 45 |

AGRICULTURAL SCIENCES

ОЦІНКА РЕГУЛЮВАННЯ ПРИСУТНОСТІ БУР'ЯНІВ В АГРОФІТОЦЕНОЗАХ ГОРОХУ ПОСІВНОГО

Окрушко С.Є.

*к. с.-г. н., доцент кафедри ботаніки, генетики та захисту рослин,
Вінницький національний аграрний університет*

EVALUATION OF REGULATION OF WEED PRESENCE IN AGROPHYTOCENOSIS OF SEA SOWING

Okrushko S.

*Candidate of Agricultural Sciences,
Associate Professor of botany, genetics and plant protection department,
Vinnytsia National Agrarian University*

Анотація

Стаття присвячена дослідженню впливу агротехнічного та хімічного методів контролю бур'янів у посівах гороху. Вивчався вплив боронування і дії ґрунтового та страхового гербіцидів на присутність бур'янів. Встановлено, що послідовне застосування Дуал Голд (з нормою витрати 0,8 л/га) та МаксіМокс (з нормою витрати 0,5 л/га) дало найкращий контроль забур'янення гороху: загибель бур'янів до контрольного варіанту становила 92,6% та зниження їх повітряно-сухої маси на 88,8%.

У роботі науково обґрунтовано та доведено, що внесення Дуал Голд (0,8 л/га) та наступне використання МаксіМокс (0,5 л/га) забезпечило найвищий рівень урожайності насіння гороху із 3,4 т/га в середньому за два роки досліджень.

Abstract

The article is devoted to the study of the influence of agro-technical and chemical methods of weed control in pea crops. The effect of harrowing and the effects of soil and insurance herbicides on the presence of weeds was studied. Consistent application of Dual Gold (with a flow rate of 0,8 l/ha) and MaxMox (with a flow rate of 0,5 l/ha) was found to give the best control of pea weeds: weed loss to the control variant was 92,6% and a decrease in their air-dry mass by 88,8%.

In the paper it is scientifically substantiated and proved that the application of Dual Gold (0,8 l/ha) and the subsequent use of Maximax (0,5 l/ha) provided the highest level of productivity of pea seeds with 3,4 t/ha over the average of two years of researches.

Ключові слова: Горох, бур'яни, чисельність та маса бур'янів, гербіциди, урожайність.

Keywords: Peas, weeds, number and weight of weeds, herbicides, yield.

Постановка проблеми. Для аграрної науки є важливим вирішення питання підвищення темпів росту урожайності гороху та зменшення впливу несприятливих умов вирощування, за рахунок чого можна досягти істотного зростання рівня стабільності виробництва зерна за роками. Горох являється важливою зернобобовою культурою в Європі. Він має велику перспективу також і в Україні для зміцнення економічних показників аграрного сектора.

Горох посівний є чутливою культурою до надмірної забур'яненості посівів; його продуктивність може знижуватися на 30% і більше через шкідливу дію бур'янів. Одним з резервів збільшення врожайності зерна гороху є зниження забур'яненості його посівів. Тому що на забур'янених полях істотно знижується врожайність через затінення, зменшення доступної культурним рослинам запасів вологи в ґрунті, ускладнення обробітку ґрунту та збирання врожаю, погіршення ефективності дії добрив тощо.

Із підвищенням рівня забур'яненості агрофітоценозу негативна дія бур'янів зростає, обумовлюючи великі втрати врожаю. Враховуючи високий рівень забур'яненості полів, використання

гербіцидів залишається одним із важливих елементів інтегрованого контролю бур'янів. Але для високоефективного їх використання необхідно знати фактичний видовий склад бур'янів на кожному полі, що викликає необхідність обстеження територій.

Оскільки бур'яни є конкурентами культурних рослин у використанні вологи, фотосинтетичної радіації та елементів живлення, то обмеження їхньої шкідливої дії було і залишається нині однією з головних проблем у рослинницькій галузі.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Практика багатьох країн світу свідчить, що подолати існуючий дефіцит високоякісного білка для харчових і кормових потреб можливо лише за рахунок збільшення їх виробництва. 2016 рік визнаний Організацією Об'єднаних Націй роком зернобобових культур. Позитивні якості цих культур сприяють постійному росту посівних площ і валових зборів, поступаючись за цими показниками лише зерновим [7].

Висока засміченість полів бур'янами є одним із факторів ризику в землеробстві. В Україні ця проблема загострилася в останні роки через низку причин, що зумовлює актуальність пошуку заходів

підвищення ефективності контролю бур'янів в агроценозах. Моніторинг запасів насіння бур'янів в орному шарі ґрунту (0–30 см) у різних ґрунтово-кліматичних зонах України свідчить про те, що в зоні достатнього зволоження нараховується 1,47 млрд. шт./га, в зоні надмірного зволоження 1,71 млрд. шт./га, в зоні недостатнього зволоження 1,14 млрд. шт./га [3].

Вибагливість гороху до температурного режиму обмежує зону його вирощування в південному Лісостепу та Степу України. На Поліссі та в Лісостепу урожайність гороху на 1-5 ц/га вища, ніж при вирощуванні його в умовах Степу та південного Лісостепу [5].

Середня врожайність насіння гороху у світовому землеробстві становить 11,8 ц/га, в Україні 18-25 ц/га [8].

Одним із комплексу заходів для отримання високих врожаїв зерна гороху є якісний захист його ценозів від негативної дії бур'янів. Адже урожайність це інтегральний показник продуктивності культурних рослин, який визначає взаємозв'язок сукупності кількісних ознак із умовами вирощування.

В Україні спостерігається однакова тенденція щодо збільшення обсягів застосування гербіцидів, та зменшенням агротехнічних методів контролю бур'янів [9].

Зважаючи на значний рівень засміченості більшості сільськогосподарських угідь, агротехнічними заходами не завжди можна досягнути бажаного результату по знищенню бур'янів, що зумовлює необхідність застосування високоефективних гербіцидів [2].

В посівах гороху бур'яни, за недостатніх захисних заходів можуть стати основною причиною зниження врожайності культури, вони сильно затіняють і пригнічують посіви гороху, висушують і виснажують ґрунт, ускладнюють догляд за посівами і їх збирання, сприяють розмноженню і поширенню шкідників та збудників хвороб тощо [1].

Винищувальні заходи доцільно проводити уже за наявності 10 шт./м² бур'янів. Зниження урожаю зерна гороху спостерігається, коли бур'яни перебували в посівах гороху протягом 20 днів після появи сходів культури. Більш пізніше застосування заходів контролю бур'янів уже не компенсує тих втрат які були нанесені гороху протягом цього періоду [11].

Горох різко зменшує врожайність насіння за рахунок присутності бур'янової рослинності. Тому для зменшення їх кількості проводять боронування легкими боронами та використовують гербіциди [6].

Одержання високих і сталих врожаїв сортів гороху значно залежить від вчасного проходження стадій росту й розвитку, які визначаються як сортовими особливостями культури, так і погодно-кліматичними умовами років. Ріст і розвиток є однією з найвагоміших агробіологічних особливостей гороху, яка відображає певну взаємодію генотипу

рослини із комплексом технологічних прийомів та агрокліматичних ресурсів регіону вирощування [4].

Присутність, поширення бур'янів, їх видовий склад та шкідливість у посівах тих чи інших культур визначається екологічними особливостями окремих видів, тобто їх потребами в основних факторах середовища – температурний режим, вимоги до зволоження та освітлення.

Тому, розробка найбільш ефективної системи контролю бур'янового компоненту ценозу з використанням хімічних засобів захисту культурних рослин при вирощуванні гороху є надзвичайно важливим елементом технології.

Мета дослідження – виявити особливості формування зернової продуктивності гороху залежно від рівня його забур'янення та визначити вплив гербіцидів на бур'яновий компонент в агроценозі.

Виклад основного матеріалу. Упродовж 2018-2019 років досліді закладалися на ділянці кафедри ботаніки, генетики та захисту рослин Вінницького національного аграрного університету. Ґрунт поля – сірий лісовий легкого середньо-суглинкового механічного складу; вміст гумусу 3,0%; рН_{сол} – 5,4. Характеристики погодних умов 2018 та 2019 років були типовими для зони Лісостепу і придатними для вирощування гороху.

Дослідження проводили із сортом Магнат. Технологія вирощування гороху була загальнопринята для зони Лісостепу. Попередник – кукурудза. Посівна площа ділянки 22,5 м², облікова – 20 м². Повторність варіантів досліду – чотирьохразова із рендомізованим розміщенням. Робочий розчин із гербіцидами вносили ранцевим оприскувачем із нормою витрати рідини із розрахунку 250 л/га. Обліки забур'яненості виконували згідно загальнопринятих методик. Перший облік проводили кількісним методом через 30 днів після посіву культури, а другий – кількісно-ваговим перед її збиранням. Облік урожайності гороху виконувався поділяючно. Статистичну обробку отриманих даних проводили шляхом застосування дисперсійного аналізу.

Найважливішою передумовою формування високопродуктивних рослин гороху є забезпечення їх усіма необхідними елементами для росту й розвитку. Отримання високих і стабільних урожаїв культури залежить від багатьох факторів: продуктивного потенціалу ценозу, ґрунтових та погодних умов, біологічних та сортових особливостей рослин, якості виконання агротехнічних та хімічних заходів, і науковим обґрунтуванням використання кліматичних та ґрунтових ресурсів зони вирощування.

Нашими дослідженнями встановлено, що в агрофітоценозах гороху формувалася змішаний тип забур'яненості, де більшу частку мали однодольні види: плоскуха звичайна (*Echinochloa crus-galli* (L.) Pal. Beauv.), мишій сизий (*Setaria glauca* (L.) Pal. Beauv.) та пирій повзучий (*Agropyrum repens* L.). Були також в посівах гороху і дводольні малорічні види бур'янів: лобода біла (*Chenopodium album* L.), талабан польовий (*Thlaspi arvensis* L.), зірочник

середній (*Stellaria media* L.), гірчиця польова (*Sinapis arvensis* L.), а з багаторічних - осот жовтий (*Sonchus arvensis* L.).

Рівень присутності в агрофітоценозах однорічних бур'янів визначається умовами вирощування та біологічними особливостями

культурних рослин. А наявність багаторічних бур'янів визначається вмістом у ґрунті їх вегетативних органів розмноження. Рівень присутності бур'янового компоненту в агрофітоценозах по видам, чисельності та масі є динамічним явищем.

Таблиця 1

Структура забур'янення агроценозу гороху (середнє 2018-2019 р.р.), шт./м²

Назва бур'янів	Чисельність бур'янів
Разом	95
Плоскуха звичайна (<i>Echinochloa crus-galli</i> L.)	38
Мишій сизий (<i>Setaria glauca</i> L.)	20
Тонконіг однорічний (<i>Poa annua</i> L.)	5
Пирій повзучий (<i>Agropyrum repens</i> L.)	5
Всього однодольних	69
Лобода біла (<i>Chenopodium album</i> L.)	5
Зірочник середній (<i>Stellaria media</i> L.)	3
Талабан польовий (<i>Thlaspi arvensis</i> L.)	3
Гірчиця польова (<i>Sinapis arvensis</i> L.)	3
Триреберник не пахучий (<i>Matricaria perforate</i> Merat)	3
Гірчак беззковидний (<i>Polygonum convolvulus</i> L.)	2
Осот жовтий (<i>Sonchus arvensis</i> L.)	2
Інші види	5
Всього дводольних	26

Таким чином була визначена структура забур'янення агроценозу гороху посівного: всього нараховувалось бур'янів 95 шт./м², серед них однодольних – 69 та дводольних 26 шт./м² (Табл. 1).

Визначається економічний поріг шкодочинності бур'янів їх видовим складом та кількістю (а в останні роки - масою) на одиницю площі (м²), або ж ступенем покриття поверхні ґрунту рослинами бур'янів, при яких недобір врожаю у грошовій оцінці відповідають витратам на попередження цих втрат. В наших дослідженнях ступінь забур'янення агрофітоценозів гороху була за шкалою оцінки - сильною, тому для зменшення їх присутності потрібно було застосовувати гербіциди.

Зниження чисельності бур'янів та їх шкідливої дії в агрофітоценозах будь-якої сільськогосподарської культури до економічно невідчутного рівня є дуже важливою умовою у технології її вирощування. В агроценозах гороху питанню захисту від бур'янів відводиться особливе місце.

Рослини гороху посівного мають відносно низьку конкурентну здатність до бур'янів, особливо на початку своєї вегетації. В цей час культурні рослини ростуть відносно повільно, а окремі види бур'янів, навпаки, швидко розвиваються, тому горох не завжди витримує конкуренцію з боку бур'янів.

Як показує практичний досвід, зменшити забур'яненість посівів гороху до економічно невідчутного рівня лише за допомогою агротехнічних заходів нині майже неможливо. Система контролю бур'янів у посівах гороху має поєднувати комплекс агротехнічних і хімічних заходів.

Рослини гороху проявляють високу чутливість до гербіцидів від фази 2 листків та після 5 листків. В період коли його рослини мають від 2 до 5 листків восковий шар найкраще захищає від хімічного впливу. Тому страхові гербіциди для захисту гороху від бур'янів рекомендовано вносити саме в цю фазу розвитку культурних рослин.

У 2018-2019 роках на посівах гороху ми вивчали ефективність і вибірковість дії таких препаратів: Дуал Голд (960 г/л) к.е. в нормі витрати 1,6 л/га, МаксіМокс р.к. в нормі витрати 1,0 л/га та їх послідовне внесення: Дуал Голд 0,8 л/га та МаксіМокс р.к. 0,5 л/га.

Ґрунтовий гербіцид Дуал Голд згідно рекомендацій вносили після посіву гороху до появи сходів культури. Страховий гербіцид МаксіМокс застосовували в фазі 2–3 справжніх листків культури. Посіви гороху мали змішаний тип забур'яненості з перевагою однорічних злакових видів (72–73% від загальної кількості за роками досліджень). Найбільш розповсюдженими бур'янами були плоскуха звичайна, мишій сизий, лобода біла, зірочник середній, талабан польовий, гірчиця польова, триреберник непахучий.

Таблиця 2

Вплив гербіцидів на забур'яненість агроценозу гороху (середнє за 2018-2019 р.р.)

Варіанти досліджу	Облік	Кількість бур'янів, шт./м ²			Загибель бур'янів, %		
		Всього	Однодольні	Дводольні	Всього	Однодольні	Дводольні
Природний фон забур'янення (контроль)	1	95	69	26	-	-	-
	2	84	64	20	-	-	-
Досходове та післясходове борокування	1	17	7	10	82,1	89,9	61,5
	2	20	7	13	76,2	89,1	35,0
Дуал Голд к.е., 1,6 л/га	1	11	5	6	86,9	92,2	70,0
	2	12	4	8	87,4	94,2	69,2
МаксіМокс, р.к., 1,0 л/га	1	8	4	4	93,1	95,6	83,3
	2	8	4	4	91,6	94,2	84,6
Дуал Голд к.е., 0,8 л/га + МаксіМокс р.к., 0,5 л/га	1	7	3	4	94,0	95,3	83,3
	2	7	3	4	92,6	95,7	84,6

На контрольному варіанті кількість бур'янів впродовж вегетації гороху в середньому за два роки досліджень зменшилася в середньому на 9 шт./м². Це результат пригнічення культурними рослинами бур'янистої рослинності, що перебувала в нижньому ярусі ценозу.

В дослідженнях застосовували агротехнічний метод контролю чисельності бур'янів в агрофітоценозах гороху шляхом виконання досходового та післясходового борокування. Як видно із даних таблиці 2 перед збиранням врожаю на такому варіанті було 20 шт./м².

Застосування гербіциду Дуал Голд в нормі 1,6 л/га до появи сходів гороху забезпечило зменшення бур'янів через місяць після внесення на 86,9% порівняно з контрольними ділянками де заходи захисту від бур'янової рослинності не проводились. Діюча речовина (гербіцид містить 960 г/л S-метолахлору) негативно впливає на поділ клітин, що в свою чергу гальмує процес росту і згодом викликає загибель бур'янів.

Насамперед, захисна дія даного гербіциду проявлялась у зниженні чисельності та здатності накопичення бур'янами вегетативної маси. Цей препарат був особливо ефективним проти однодольних бур'янів. Під час обліку через місяць після внесення препарату було відмічено, що чисельність однодольних бур'янів становила 4 шт./м², а дводольних - 7 шт./м². Відповідно рівень забур'яненості злаковими бур'янами в порівнянні із контролем зменшився на 92,2%, а дводольними - на 70,0%. Однак, на рослини багаторічних видів бур'янів (пирій, осоти), що перебували у посівах гороху, гербіцид токсичної дії зовсім не проявив, а тому вони мали змогу безперешкодно рости, розвиватись і накопичувати свою масу. Чисельність бур'янів перед збиранням гороху на ділянках де вносилися ґрунтовий гербіцид Дуал Голд в нормі витрати 1,6 л/га становила 12 шт./м², і рівень забур'яненості порівняно з контрольними ділянками (де захист від бур'янів не проводився) знизився на 87,4%.

Аналіз дії страхового гербіциду МаксіМокс в нормі використання 1,0 л/га показав, що він ефективно знищував малорічні бур'яни. Його діюча речовина імазамокс інгібує синтез протеїну в бур'янах, а це призводить до відмирання точок росту, хлорозу молодого листя та згодом призупинення росту й загибелі бур'янів. При застосуванні МаксіМокс ріст бур'янів призупиняється вже через кілька годин після хімічної обробки, хоч видимі ознаки токсичної дії гербіциду можуть не проявлятися протягом кількох днів після його застосування. Повна загибель бур'янів настає після 3-6 тижнів після внесення.

При другому обліку бур'янів було встановлено, що гербіцид МаксіМокс зменшував кількість однодольних малорічних видів, порівняно з контролем, на 94,2%. Зменшення чисельності дводольних бур'янів у варіанті його внесення становило 84,6%. Загальною характерною особливістю гербіциду було те, що його дія на бур'яни протягом вегетації культури була стабільною.

Гербіцид МаксіМокс знищував малорічні бур'яни, тому загальна забур'яненість посівів зменшилась на 91,6% у порівнянні з контрольними ділянками.

Слід зазначити, що негативного впливу гербіцидів на культурні рослини під час проведення досліджень не було виявлено. Гербіциди Дуал Голд та МаксіМокс швидко розкладаються в ґрунті та в рекомендованих нормах внесення не проявляють негативної післядії на більшість культур, що будуть висіяні після гороху.

Виконання борокування з метою контролю бур'янів в агрофітоценозах гороху знизило рівень їх присутності на 76,2% та на 50,5% їх повітряно-суху масу.

У другій половині вегетації гороху посівного на дослідних варіантах, внаслідок детоксикації гербіцидів та випадання опадів, спостерігали ослаблення їх токсичної дії на бур'яни, це і стало причиною збільшення кількості окремих видів. Так, відмічено зростання рівня забур'яненості гороху на варіантах де було внесено гербіцид Дуал Голд. На

даному варіанті після випадання значної кількості опадів з'явилась нова хвиля дводольних бур'янів, таких як лобода біла, зірочник середній та однодольних - плоскуха звичайна.

Послідовне внесення гербіцидів Дуал Голд з нормою витрати 0,8 л/га та МаксіМокс з нормою витрати 0,5 л/га впродовж вегетації гороху посівного дозволяло якісно регулювати присутність

бур'янів в агрофітоценозах. Загибель бур'янів на даному варіанті на час збирання культури в середньому за два роки проведення досліджень складала 92,6%, а їх повітряно-суха маса становила 107 г/м². Отже, послідовне застосування гербіцидів у зменшених нормах витрати на 50%, сприяло найефективнішому контролю рівня забур'янення агрофітоценозу гороху.

Таблиця 3

Вплив гербіцидів на присутність бур'янів в агроценозі гороху (середнє за 2018-2019 р.р.)

Варіанти дослідів	Кількість бур'янів, шт/м ²	Маса бур'янів (повітряно-суха)	
		г/м ²	зниження до контролю, %
Природний фон забур'янення (контроль)	84	954	-
Досходове та післясходове боронування	20	472	50,5
Дуал Голд к.е., 1,6 л/га	12	206	78,4
МаксіМокс р.к., 1,0 л/га	8	131	86,3
Дуал Голд к.е., 0,8 л/га + МаксіМокс р.к., 0,5 л/га	7	107	88,8

Процес формування стабільних врожаїв гороху посівного значною мірою залежить від здатності аграріїв забезпечити культурним рослинам сприятливі умови для його формування. Зниження чисельності та маси бур'янової рослинності в агрофітоценозах сприяло збільшенню густоти стояння рослин гороху посівного, підвищенню їх конкурентоздатності та, відповідно, підвищенню урожайності культури.

Захист посівів гороху від бур'янів сприяв реалізації продуктивного потенціалу культури. В середньому за два роки проведення нами досліджень урожайність зерна гороху на варіантах з внесенням гербіцидів склала 2,5-3,4 т/га, що було вище ніж на контрольних ділянках на 66,7-126,7%. Найбільший приріст урожайності насіння гороху було отримано на варіантах із внесенням Дуал Голд (0,8 л/га) та наступному використанні МаксіМокс (0,5 л/га). В середньому за два роки досліджень приріст становив 1,9 т/га.

Таблиця 4

Урожайність гороху залежно від впливу гербіцидів на бур'яни (середнє за 2018-2019 р.р.), т/га

Варіанти дослідів	Урожайність насіння, т/га			Приріст до контролю	
	2018 р.	2019 р.	середнє	т/га	%
Природний фон забур'янення (контроль)	1,6	1,4	1,5	-	-
Досходове та післясходове боронування	2,1	1,9	2,0	+0,5	33,3
Дуал Голд к.е., 1,6 л/га	2,7	2,3	2,5	+ 1,0	66,7
МаксіМокс р.к., 1,0 л/га	3,2	2,7	3,0	+ 1,5	100,0
Дуал Голд к.е., 0,8 л/га + МаксіМокс р.к., 0,5 л/га	3,5	3,2	3,4	+ 1,9	126,2
НІР ₀₅	0,17 0,16				

Із препаратів, що ми вивчали в досліді, високою гербіцидною активністю характеризується варіант послідовного застосування ґрунтового гербіциду Дуал Голд із нормою витрати 0,8 л/га та страхового гербіциду МаксіМокс із нормою витрати 0,5 л/га, що дало можливість отримати урожайність гороху в середньому за два роки на рівні 3,4 т/га.

Висновки.

1. В агрофітоценозах гороху формувался змішаний тип забур'янення. У груповому співвідношенні переважали однодольні види (72,6%).

2. Чисельність бур'янів на контрольному варіанті під час першого їх обліку була 95 шт./м². І впродовж вегетації гороху внаслідок кокуренції їх присутність зменшилася на 9 шт./м².

3. Агротехнічний метод контролю бур'янів в агрофітоценозах гороху знижив рівень присутності на 76,2% та на 50,5% їх повітряно-суху масу.

4. Ґрунтовий гербіцид Дуал Голд в нормі витрати 1,6 л/га забезпечив загибель 87,4% бур'янів та зниження їх маси на 78,4% до контролю.

5. Страховий гербіцид МаксіМокс в нормі витрати 1,0 л/га забезпечив загибель 96,1% бур'янів та зниження їх маси на 86,3% до контролю.

6. Послідовне застосування Дуал Голд (0,8 л/га) та МаксіМокс (0,5 л/га) дало найкращий контроль забур'янення гороху: загибель бур'янів до контролю становила 92,6% та зниження їх маси на 88,8%.

7. Найбільший приріст урожайності насіння гороху (1,9 т/га в середньому за два роки досліджень) було отримано на варіантах із внесенням Дуал Голд (0,8 л/га) та наступному використанні

МаксіМокс (0,5 л/га). Зниження чисельності та маси бур'янів дозволило отримати урожай зерна гороху на рівні 3,6 та 3,1 т/га.

Список літератури

1. Жеребко В.М. Від чого залежить ефективність використання засобів захисту рослин. Сучасні аграрні технології. 2013. №3. С. 32-34.
2. Задорожний В.С., Карасевич В.В., Мовчан І.В., та ін. Захист квасолі від бур'янів. «2016: Зернобобові культури та соя для сталого розвитку аграрного виробництва України». Матеріали міжнародної наукової конференції 11-12 серпня 2016. Вінниця: Діло, 2016. С.71-72.
3. Івашенко О.О., Ременюк С.О., Івашенко О.О. Проблеми потенційної засміченості ґрунту в Україні. Вісник аграрної науки. №8. 2018. С. 58-62.
4. Камінський В.Ф. Значення сорту в сучасних технологіях вирощування зернобобових культур. Корми і кормовиробництво. 2006. № 57. С. 84-94.
5. Оверченко Б.П., Данилюк Л.І. Продуктивність гороху залежно від тепло- і вологозабезпеченості. Вісник аграрної науки. 1994. № 6. С. 16-18.
6. Паламарчук А.В., Шкатула Ю.М. Ефективність дії систем хімічного захисту в посівах гороху. Матеріали 4-ї міжнародної науково-технічної конференції 17-18 жовтня. Земля України – потенціал продовольчої, енергетичної та екологічної безпеки держави. Вінниця. 2014. С.54.
7. Січкач В.І. Сучасний стан і перспективи вирощування зернобобових культур на нашій планеті. Зернобобові культури та соя для сталого розвитку аграрного виробництва України: міжнар. наук. конф., серпень 2016: тези доп. Вінниця: Діло, 2016. С. 15-16.
8. Телекало Н.В. Формування показників індивідуальної продуктивності зерна інтенсивних сортів гороху. Наукові праці Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків. Вип. 22. 2014. С.78-83.
9. Трибель С.О. Сучасний стан хімічного методу захисту рослин. Захист і карантин рослин. №1. 2014. С.1-4.
10. Фисюнов А.В. Сорные растения. М.: Колос, 1984. 320 с.
11. Шкатула Ю.М., Паламарчук А.В. Вплив гербіцидів на забур'яненість та урожайність насіння гороху. Сільське господарство та лісівництво. 2015. № 2. С. 102-110.

АГРОЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА СТАНУ ЕДАФОТОПІВ ЛІСОСТЕПУ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЗАЛЕЖНО ВІД ІНТЕНСИВНОСТІ ХІМІЗАЦІЇ ЗЕМЛЕРОБСТВА

Яковець Л.А.

*Кандидат сільськогосподарських наук,
асистент кафедри ботаніки, генетики та захисту рослин
факультету агрономії та лісівництва,
Вінницький національний аграрний університет*

AGRICULTURAL ASSESSMENT OF SOIL CONDITION IN DEPENDENCE ON THE INTENSITY OF AGRICULTURAL CHEMISTRY

Yakovets L.

*Candidate of Agricultural Sciences,
Assistant of the Department of Botany, Genetics and Plant Protection,
Faculty of Agronomy and Forestry,
Vinnytsia National Agrarian University*

Анотація

У статті наведено дослідження щодо агроекологічної оцінки стану едафотопів Лісостепу правобережного залежно від інтенсивності хімізації землеробства. Метою досліджень було виявлення зміни агроекологічного стану ґрунту залежно від інтенсивності землеробства, як чинника переходу забруднювачів, накопичених у ґрунті, у зерно та насіння основних польових культур. Дослідження проводились у господарствах Вінницької області, що застосовують ресурсоощадні та інтенсивні технології вирощування зернових культур. Дослідження базувались на виявленні тенденції зміни агроекологічних показників темно-сірого опідзоленого ґрунту залежно від інтенсивності застосування засобів хімізації. Лабораторні аналізи досліджуваних ґрунтів проводились у сертифікованій лабораторії випробувального центру Вінницької філії державної установи «Інститут охорони ґрунтів України».

За результатами проведених досліджень встановлено, що при застосуванні технологій ресурсоощадної хімізації вміст гумусу у темно-сірих опідзолених ґрунтах дослідних господарств становив 2,3–3,4%, гідролізованого азоту – 63,0–77,0 мг/кг, рухомого фосфору – 54,0–249,0 мг/кг, рухомого калію – 48,0–94,0 мг/кг, вміст кальцію – 70,0–96,0 мг.екв/кг, гідролітична кислотність – 0,31–3,48 мг.екв/100 г, рН сольове – 5,0-7,2, а на ґрунтах дослідних господарств, де застосовують технології інтенсивної хімізації вміст гумусу становив 2,3-4,4 %, гідролізованого азоту – 70,0-98,0 мг/кг, рухомого фосфору – 159,0-319,0 мг/кг, рухомого калію – 100,0-239,0 мг/кг, вміст кальцію – 116,0-164,0 мг.екв/кг, гідролітична кислотність становила 0,28-1,60 мг.екв/100 г, рН сольове було у межах 5,8–7,0 рН.