

УДК 633.35:631.559:631.8 (477.7)
DOI: 10.37128/2707-5826-2025-2-3

**ОСОБЛИВОСТІ
ВИРОЩУВАННЯ СОРТІВ
ГОРОХУ В УМОВАХ
ЛІСОСТЕПУ
ПРАВОБЕРЕЖНОГО**

Г.В. ПАНЦИРЕВА, доктор с.-г.
наук, доцент, провідний науковий
співробітник ВНАУ
В.В. ЗАХАРЧУК, аспірант ВНАУ
В.В. ДІДУР, аспірант ВНАУ
Є.О. ВОЛИНЕЦЬ, аспірант,
науковий співробітник ВНАУ

Метою проведеного дослідження є аналіз технологічних складових удосконалених технологічних прийомів на прикладі вирощування зерна гороху у сівозмінах Лісостепу правобережного. Експериментальний польовий дослід закладено в умовах Лісостепу правобережного на сірих лісових ґрунтах в НДГ «Агрономічне» Вінницького національного аграрного університету, який засвідчив, що рівень продукційного процесу при формуванні зерна гороху значною мірою залежав від гідротермічних умов років досліджень, а також факторів, що вивчалися. Актуальність проведених польових досліджень зумовлена їх відповідністю завданням прикладного дослідження, що реалізуються в межах бюджетного фінансування за темою «Розробка науково-технологічного забезпечення підвищення родючості ґрунтів та раціонального використання потенціалу біоресурсів». За теоретично-методологічну основу проведених розрахунків використано загальноприйняті методики у рослинництві. Результати експерименту свідчать про те, що передпосівна обробка насіння впливала на рівень продукційного процесу зерна гороху в умовах Лісостепу правобережного. Відтак, у 2025 р. у рамках реалізації завдань прикладного дослідження було здійснено посів сортів гороху Імпульс та Есо 23 березня із використанням бактеріального препарату (Різолан+Різосейв) та органо-мінерального добрива (Граундфікс) у передпосівну обробку насіння. Густина сходів при цьому була 134,0 у сорту Есо і 155,5 шт./м² у сорту Імпульс. У середньому за 2023-2024 роки досліджень у фазу повних сходів спостерігалася стабільна густина стояння рослин, що коливалася в межах 115-120 шт./м², при цьому істотної варіації між дослідними варіантами не зафіксовано. На етапі дозрівання, під впливом гідротермічних умов вегетаційного періоду та застосованих елементів біологізації, густина рослин гороху сорту Профіт зменшувалась до 105-107 шт./м². Водночас у сорту Грегор такий показник залишався на дещо вищому рівні – 108-110 шт./м², що може свідчити про його більшу стійкість до абіотичних чинників.

Ключові слова: горох, ріст, розвиток, густина рослин, сходи, гідротермічні умови, передпосівна обробка.

Рис. 5. Літ 10.

Постановка проблеми. Горох є однією з найпоширеніших бобових культур у світі та має особливе значення як джерело цінного рослинного білка [1]. Його вирощування в сівозмінах Лісостепу правобережного сприяє зниженню витрат на виробництво сільськогосподарської продукції, покращує ріст рослин, підвищує урожайність і загальну продуктивність агроценозів [2]. Покращення продукційного процесу може бути забезпечено шляхом упровадження біологізованих технологій вирощування [3], що своєю чергою є ефективним способом подолання дефіциту рослинного білка в Україні.

Враховуючи, що урожайність гороху формується під впливом генетичних, екологічних та агротехнічних чинників, постає необхідність у дослідженні питань впровадження у широку виробничу практику передпосівної обробки насіння та оптимізації живлення рослин на основі принципів ресурсозбереження – зокрема шляхом застосування адаптованих сортів, стартових доз добрив, сучасних біопрепаратів, мікродобрив, рістрегулюючих та фізіологічно-активних речовин у технологіях вирощування [4].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Під час аналізу літературних джерел, присвячених питанням розробки біологізованих технологічних прийомів вирощування зерна гороху, варто зазначити напрацювання низки вітчизняних науковців, зокрема таких дослідників: Василь Петриченко, Ігор Дідур, Олександр Ткачук, Валентина Гамаюнова та інші [1-6]. Вітчизняні науковці ґрунтовно розглядали різні аспекти впливу біологічних препаратів на продуктивність гороху та його біометричні показники. Значну увагу було приділено вивченню ефективності застосування інокулянтів у поєднанні з позакореновими підживленнями. Праці цих авторів сприяють глибшому розумінню ролі біологічних методів у підвищенні врожайності та покращенні якості насіння, а також в оптимізації витрат на виробництво. Їхні дослідження окреслюють ключові чинники біологізації землеробства, зокрема вибір технології передпосівної обробки насіння, застосування різних видів добрив і підживлень, а також впровадження інноваційних агропідходів, що сприяють зниженню виробничих витрат і підвищенню рентабельності вирощування гороху [1-3].

За аналітичними даними, у 2023/2024 маркетинговому році Туреччина залишалася провідним імпортером українського гороху, куди було експортовано близько 85 тис. т. зернової продукції гороху. Це свідчить про стабільний попит на український горох на турецькому ринку, зумовлений його якісними характеристиками та конкурентоспроможною ціною. Окрім Туреччини, значні обсяги гороху були також експортовані до країн Південної та Південно-Східної Азії – зокрема до Пакистану, Індії та Бангладешу, – а також до низки європейських країн, включно з Італією, Іспанією та Нідерландами. Така географічна диверсифікація експорту підкреслює важливу роль України як одного з ключових постачальників гороху на світовий ринок [5, 9-10].

На сьогодні в Україні простежується тенденція до виробництва зерна гороху (рис. 1).

За даними Міністерства аграрної політики і продовольства України, у 2024 році в Україні було зібрано гороху з площі 154,7 тис. га, при виробництві зерна 319,3 тис. т. Проте, за даними аналітиків збільшення площ під посівами гороху у 2025 р. прогнозували заздалегідь, адже світові тенденції вказували на те, що попит на культуру підвищиться. За офіційними даними, під урожай 2024 року вітчизняні аграрії посіяли 162,5 тис. га гороху (рис. 2).

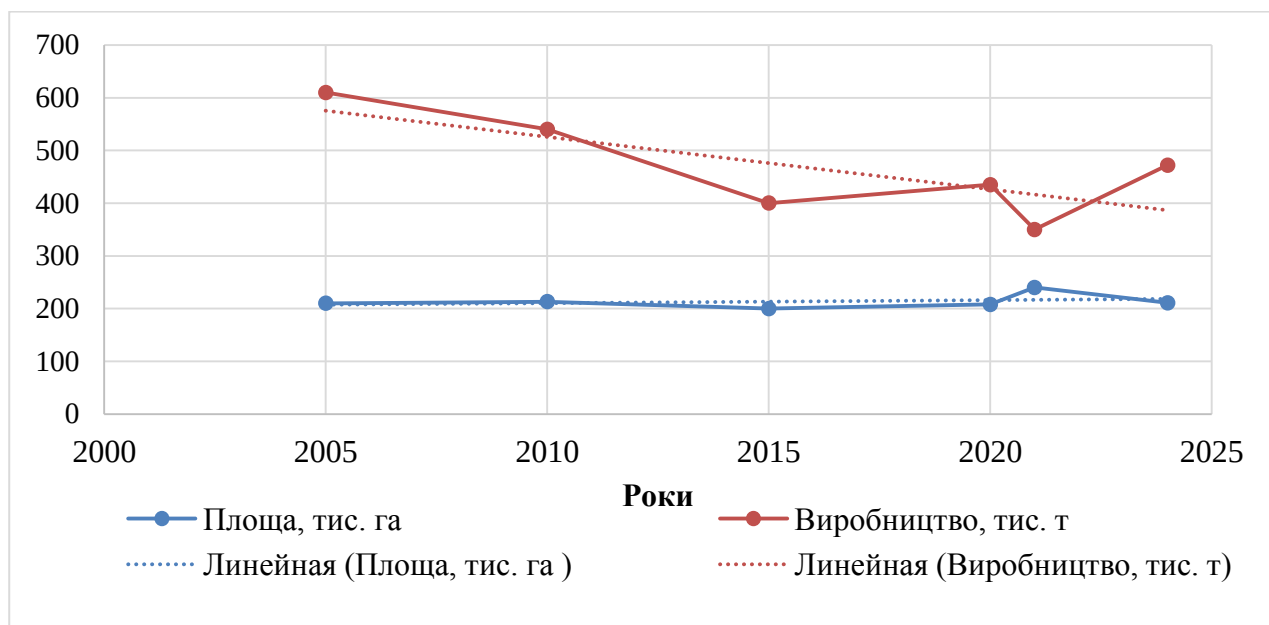


Рис. 1. Посівні площі (тис. га) та виробництво (тис. т) зерна гороху в Україні по роках, 2005-2025 рр.

Джерело: сформовано на основі власних досліджень

Це дещо більше, ніж у 2023 році, але, на жаль, пізні весняні заморозки негативно вплинули на посіви, тому до збирання спостерігалось істотне зменшення збору зерна

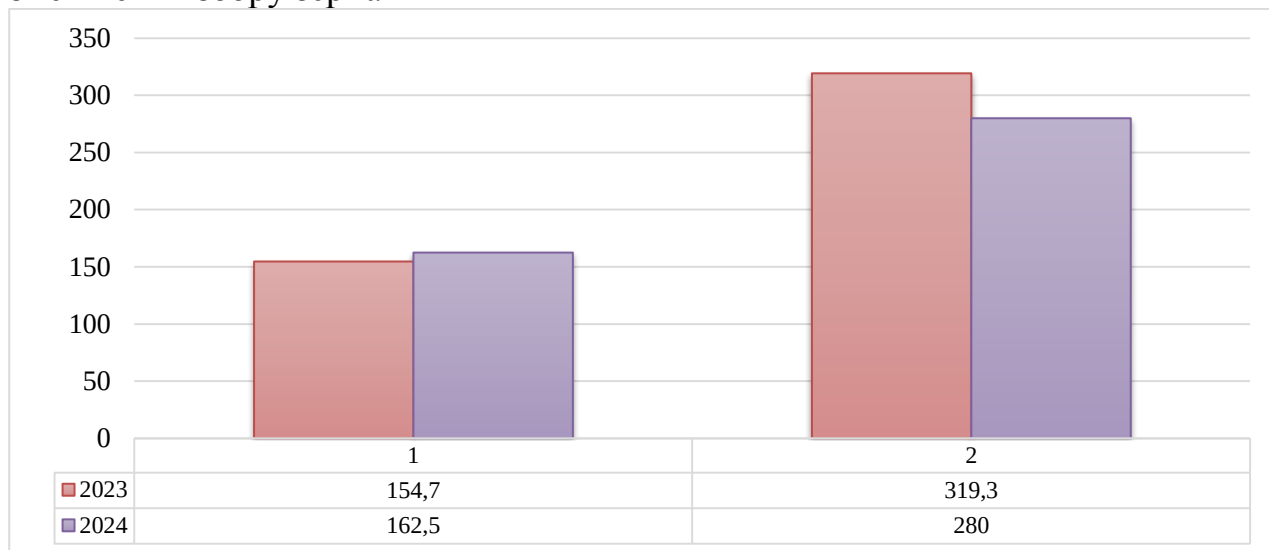


Рис. 2. Динаміка посівної площі та рівня врожайності гороху в Україні (2023-2024 рр.)

Джерело: сформовано на основі власних досліджень

На думку В. Петриченка: підвищення продукційного процесу зазвичай тісно корелює з поліпшенням якості зерна. Однак у разі вирощування гороху не завжди простежується чітка залежність між рівнем зернової продуктивності, а саме урожайності та вмістом білка в зерні. Для досягнення оптимального балансу між цими показниками необхідний добір високобілкових сортів, які

одночасно мають високий генетичний потенціал урожайності [5].

Практичний досвід результатів виробничої перевірки дисертаційного дослідження Дідура І.М. свідчить про те, що удосконалена система удобрення гороху шляхом позакореневого підживлення добривом Гуміфренд (1 л/га) та обробки насіння інокулянтom Андеріз (2,0 л/т) та мікоризоформуючим препаратом Мікофренд (1,5 л/т) забезпечила інтенсифікацію технології вирощування гороху [3-4]. Практичний досвід аналогічних результатів висвітлено у дослідженнях Телекало Н.В., проведених в умовах Лісостепу правобережного. Зокрема, вміст сирого протеїну в зерні сорту Улус становив 21,94-24,81%, а в сорту Царевич – 23,13-25,44% [7].

Наведені практичні дані дозволяють зробити висновок, що критерієм для ідентифікації біологізації систем землеробства можуть слугувати впроваджені біологізовані технології вирощування, тому вважаємо за доцільне науково-обґрунтовувати технологічні прийоми його вирощування в умовах Лісостепу правобережного.

Умови та методика проведення досліджень. Експериментально-польові дослідження проводилися на базі науково-дослідного господарства «Агрономічне» Вінницького національного аграрного університету. Умови правобережного Лісостепу та сірі лісові ґрунти стали фоном для вивчення впливу різних чинників на продукційний процес гороху. Результати показали, що продуктивність культури значною мірою визначалася гідротермічними умовами досліджуваних років, а також застосованими методами передпосівної обробки насіння і позакоренових підживлень. Актуальність проведених польових досліджень зумовлена їх відповідністю завданням прикладного дослідження, що реалізуються в межах бюджетного фінансування за темою «Розробка науково-технологічного забезпечення підвищення родючості ґрунтів та раціонального використання потенціалу біоресурсів». За теоретично-методологічну основу проведених розрахунків використано загальноприйняті методики у рослинництві [8]. Метою проведеного дослідження є аналіз технологічних складових удосконалених технологічних прийомів на прикладі вирощування зерна гороху у сівозмінах Лісостепу правобережного.

Результати досліджень. За результатами досліджень встановлено, що кліматичні умови вегетаційного періоду гороху у 2023 році загалом сприяли нормальному перебігу ростових процесів культури завдяки поєднанню помірного температурного режиму та достатнього рівня зволоження тоді, як у 2024 році гідротермічні умови виявилися менш сприятливими: через тривалі ґрунтові та атмосферні посухи було зафіксовано істотне зниження біологічної продуктивності досліджуваних сортів гороху. Особливо критичними стали умови в червні–липні, коли температура повітря сягала до 44°C, а тривалість бездощового періоду перевищила понад 30 діб, що спричинило значне водне навантаження на рослини та порушення фізіолого-біохімічних процесів (рис. 3, рис 4). У середньому за роки досліджень у фазі повних сходів спостерігалася стабільна густина стояння рослин, що коливалася в межах 115-120 шт./м², при

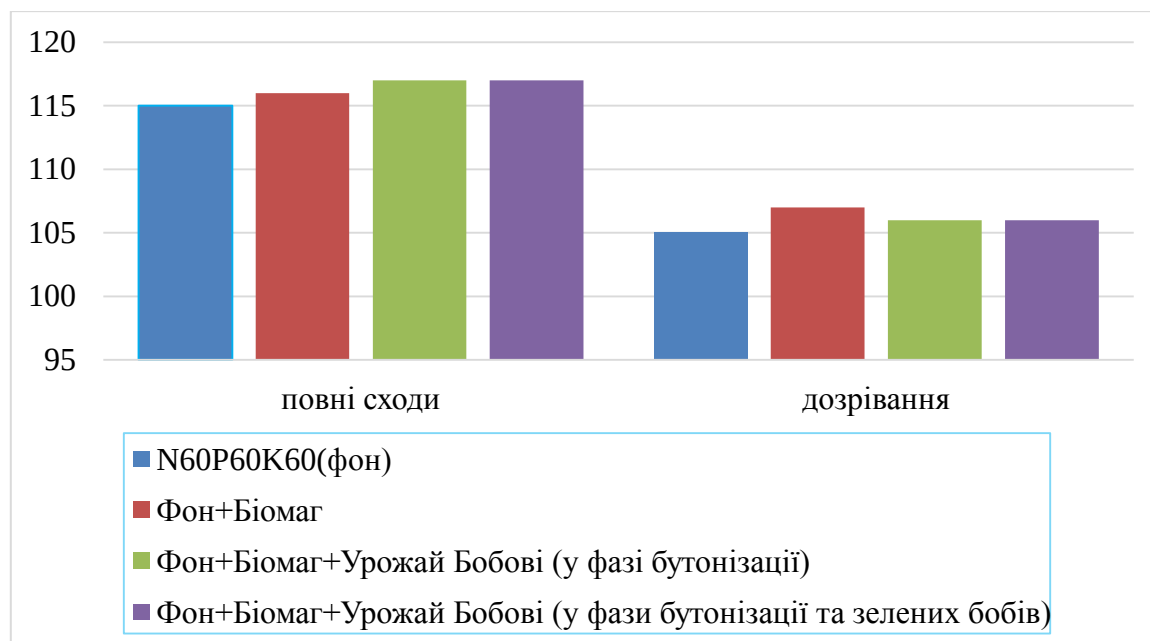


Рис. 3. Динаміка густоти рослин гороху сорту Профiт залежно від інокуляції та позакоренових підживлень, шт/м² (у середньому за 2023-2024 рр.)
Джерело: сформовано на основі власних досліджень

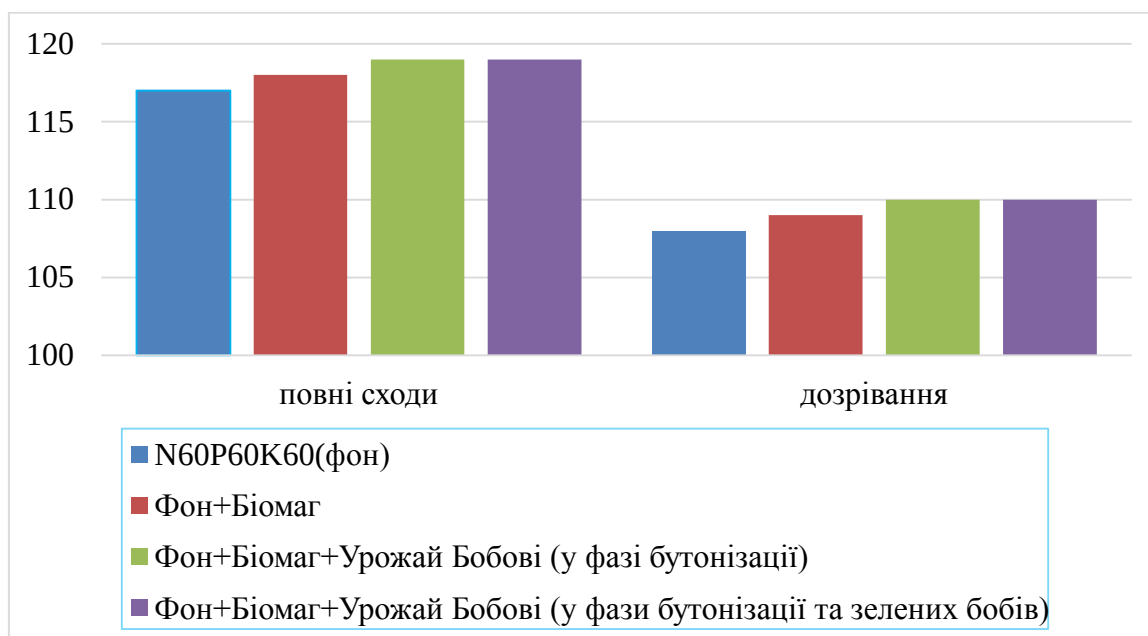


Рис. 4. Динаміка густоти рослин гороху сорту Грегор залежно від інокуляції та позакоренових підживлень, шт/м² (у середньому за 2023-2024 рр.)
Джерело: сформовано на основі власних досліджень

цьому істотної варіації між дослідними варіантами не зафіксовано. На етапі дозрівання під впливом гідротермічних умов вегетаційного періоду та застосованих елементів біологізації, густота рослин гороху сорту Профiт зменшувалась до 105-107 шт./м². Водночас у сорту Грегор цей показник залишався на дещо вищому рівні – 108-110 шт./м², що може свідчити про його більшу стійкість до абіотичних чинників.

Результати досліджень, проведених у 2025 р., вказують на підвищення інтенсивності росту і розвитку рослин гороху у варіантах з передпосівною обробкою насіння (рис. 5).

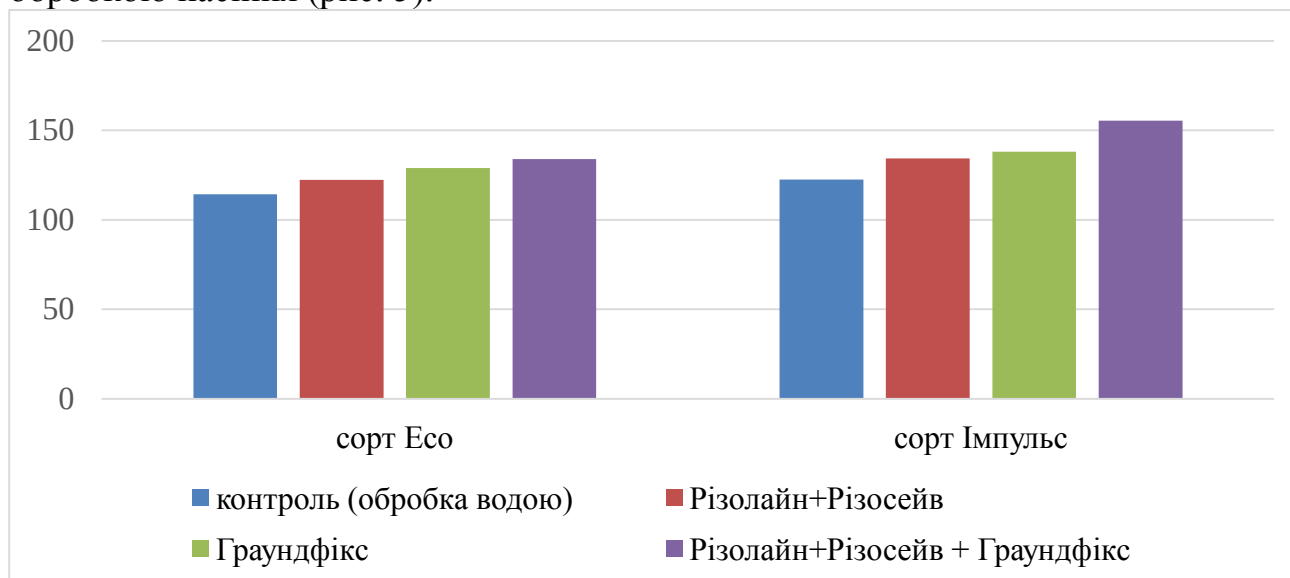


Рис. 5. Динаміка густоти сходів рослин гороху сортів Імпульс та Есо залежно від передпосівної обробки насіння, шт./м² (у середньому за 2025 р.)

Джерело: сформовано на основі власних досліджень

Відтак у 2025 р. у рамках реалізації завдань прикладного дослідження було здійснено посів сортів гороху Імпульс та Есо 23 березня із використанням бактеріального препарату (Різолайн+Різосейв) та органо-мінерального добрива (Граундфікс) у передпосівну обробку насіння. Густота сходів при цьому була 134,0 у сорту Есо і 155,5 шт./м² у сорту Імпульс. Однак, при подальшому розвитку інокульовані рослини були більш стійкими, і при збиранні кількість рослин значно перевищувала контрольний варіант.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Таким чином, згідно з результатами проведених польових досліджень в умовах Лісостепу правобережного на сірих лісових ґрунтах встановлено, що застосування передпосівної обробки насіння (бактеріальним препаратом та органо-мінеральним добривом) сприяє покращенню росту і розвитку сортів гороху впродовж вегетаційного періоду. Експериментальними дослідженнями відмічено сортову реакцію на ефективність застосування бактеріального препарату. Більш позитивно на інокуляцію насіння відреагував сорт гороху Імпульс. Ефективнішою бактеризація насіння виявилась при вирощуванні гороху із застосуванням позакоренових підживлень у критичні періоди вегетації (фаза бутонізації та зелених бобів).

Список використаної літератури

1. Mazur V., Didur I., Pantsyreva G., Telekalo N. Energy-economic efficiency of growth of grain-crop cultures in conditions of right-bank forest-steppe zone of Ukraine. *Ukrainian Journal of Ecology*. 2018. Vol. 8, № 4. P. 26-33.

2. Мазур В.А., Паламарчук В.Д., Поліщук І.С., Паламарчук О.Д. Новітні агротехнології у рослинництві. підручник. Вінниця, 2017. 588 с.
3. Didur I., Tsyhanskyi V., Tsyhanska O. Influence of biologisation of the nutrition system on the transformation of biological nitrogen and formation of soybean productivity. *Plant and Soil Science*. 2023. 14 (4). P. 86-97.
4. Дідур І.М., Мостовенко В.В. Вплив технологічних прийомів вирощування на формування елементів структури врожаю гороху овочевого в умовах Лісостепу Правобережного. *Сільське господарство та лісівництво*. 2019. № 1 (15). С. 21–29.
5. Petrychenko V., Didur I., Pantsyreva H., Volynets Ye. Agroecological assessment of technologies for growing legumes. *Ecological Engineering & Environmental Technology*. 2025. Vol. 26 (3). P. 393–403. DOI: <https://doi.org/10.12912/27197050/200442>
6. Гамаюнова В.В., Туз М.С. Вплив елементів технології вирощування на продуктивність сортів гороху в Південному Степу. *Збірник наукових праць «ННЦ Інститут землеробства НААН»*. 2016. №1. С. 46-57.
7. Телекало Н.В. Ефективність використання бактеріальних препаратів при вирощуванні гороху посівного. *Сільське господарство та лісівництво*. 2019. № 3 (14). С. 127–140.
8. Рожков А.О., Пузік В.К., Каленська С.М. Дослідна справа в агрономії: навч. посібник: у 2 кн. Кн. 1. Теоретичні аспекти дослідної справи. Х. : Майдан. 2016. 316 с.
9. Petrychenko V., Lykhochvor V., Didur I., Pantsyreva H. Scientific aspects of organic soy production in Ukraine. *Chemistry-Didactics-Ecology-Metrology*. 2024. Vol. 29, Issue 1-2. P. 111-121. DOI: 10.2478/cdem-2024-0008
10. Pantsyreva H. Economic aspects of organic soy production in Ukraine. *Baltic Journal of Economic Studies*. 2024. Vol. 10, №5. P. 324-331. DOI: <https://doi.org/10.30525/2256-0742/2024-10-5-324-331>

Список використаної літератури у транслітерації / References

1. Mazur V., Didur I., Pantsyreva G., Telekalo N. (2018). [Energy-economic efficiency of growth of grain-crop cultures in conditions of right-bank forest-steppe zone of Ukraine]. *Ukrainian Journal of Ecology*. 2018. Vol. 8, № 4. P. 26-33. [in English].
2. Mazur V.A., Palamarchuk V.D., Polishchuk I.S., Palamarchuk O.D. (2017). Novitni ahrotekhnolohii u roslynnytstvi [The latest agricultural technologies in crop production. textbook]. 588. [in Ukrainian].
3. Didur I., Tsyhanskyi V., Tsyhanska O. (2023). [Influence of biologisation of the nutrition system on the transformation of biological nitrogen and formation of soybean productivity]. *Plant and Soil Science*, 14 (4). 86-97. DOI:<https://doi.org/10.31548/plant4.2023.86>. [In English].
4. Didur I.M., Mostovenko V.V. (2019). Vplyv tekhnolohichnykh pryiomiv vyroshchuvannya na formuvannya elementiv struktury vrozhaiu horokhu ovochevoho v umovakh Lisostepu Pravoberezhnoho [The influence of technological methods of

cultivation on the formation of elements of the structure of the vegetable pea crop in the conditions of the Pravoberezhny Forest Steppe]. *Sil'ske hospodarstvo ta lisivnytstvo – Agriculture and forestry*. № 1 (15). 21–29. [in Ukrainian].

5. Petrychenko V., Didur I., Patsyryeva H., Volynets Ye. (2025). [Agroecological assessment of technologies for growing legumes]. *Ecological Engineering & Environmental Technology*. Vol. 26 (3). P. 393–403. DOI: <https://doi.org/10.12912/27197050/200442> [In English].

6. Hamaiunova V.V., Tuz M.S. (2016). Vplyv elementiv tekhnolohii vyroshchuvannya na produktyvnist sortiv horokhu v Pivdenному Stepu [The influence of elements of cultivation technology on the productivity of pea varieties in the Southern Steppe]. *Zbirnyk naukovykh prats «NNTs Instytut zemlerobstva NAAN»*. №1. S. 46-57 [in Ukrainian].

7. Rozhkov A.O., Puzik V.K., Kalenska S.M. (2016). Doslidna sprava v ahronomii: navch. posibnyk: u 2 kn. Kn. 1. Teoretychni aspekty doslidnoi spravy [Research case in agronomy: teaching. manual: in 2 books Book 1. Theoretical aspects of the research case]. Kh.: Maidan. [in Ukrainian].

8. Telekalo N.V. (2019). Efektyvnist vykorystannia bakterialnykh preparativ pry vyroshchuvanni horokhu posivnoho [The effectiveness of the use of bacterial preparations in the cultivation of field peas]. *Sil'ske hospodarstvo ta lisivnytstvo – Сільське господарство та лісівництво*. № 3 (14). 127–140. [in Ukrainian].

9. Petrychenko V., Lykhochvor V., Didur I., Patsyryeva H. (2024). Scientific aspects of organic soy production in Ukraine. *Chemistry-Didactics-Ecology-Metrology*. Vol. 29, Issue 1-2. P. 111-121. DOI: 10.2478/cdem-2024-0008 [in English].

10. Patsyryeva H. (2024). Economic aspects of organic soy production in Ukraine. *Baltic Journal of Economic Studies*. Vol. 10, №5. P. 324-331. DOI: <https://doi.org/10.30525/2256-0742/2024-10-5-324-331> [in English].

ANNOTATION

FEATURES OF GROWING PEA VARIETIES IN THE CONDITIONS OF THE RIGHT-BANK FOREST-STEP

The purpose of the study is to analyze the technological components of improved technological techniques on the example of growing pea grain in crop rotations of the Right-Bank Forest-Steppe. The experimental field experiment was carried out in the conditions of the Right-Bank Forest-Steppe on gray forest soils in the Research and Development Group «Agronomichne» of the Vinnytsia National Agrarian University, which showed that the level of the production process during the formation of pea grain largely depended on the hydrothermal conditions of the years of research, as well as the factors that were put to study. The relevance of the conducted field research is due to their compliance with the tasks of applied research, which are implemented within the framework of budget financing on the topic «Development of scientific and technological support for increasing soil fertility and rational use of the potential of bioresources». The theoretical and methodological basis of the calculations used generally accepted methods in crop production. The results of the experiment indicate that pre-sowing seed treatment and foliar top dressing significantly affected the level of the production process of pea grain in the conditions of the Right-Bank Forest-Steppe. Therefore, in 2025, within the framework of the implementation of

the tasks of the applied research, the sowing of pea varieties Impulse and Eso was carried out on March 23 using a bacterial preparation (Rizoline + Rhizosave) and organo-mineral fertilizer (Groundfix) in the pre-sowing seed treatment. The density of seedlings was 134.0 in the Eso variety and 155.5 pcs./m² in the Impulse variety. On average, during the 2023-2024 years of research, a stable plant density was observed in the full seedlings phase, which fluctuated within 115-120 pcs./m², while no significant variation between the experimental variants was recorded. At the stage of maturation, under the influence of hydrothermal conditions of the growing season and the applied elements of biologization, the density of pea plants of the Profit variety decreased to 105-107 pcs./m². At the same time, in the Gregor variety, this indicator remained at a slightly higher level – 108-110 pcs./m², which may indicate its greater resistance to abiotic factors.

Key words: Peas, growth, development, plant density, seedlings, hydrothermal conditions, pre-sowing treatment.

Fig. 5. Lit. 10.

Інформація про авторів

Панцирева Ганна Віталіївна – доктор сільськогосподарських наук, доцент, провідний науковий співробітник Вінницького національного аграрного університету (21008, м. Вінниця, вул. Сонячна 3, e-mail: apantsyreva@ukr.net).

Hanna Pantsyreva – Doctor of Agricultural Sciences, Associate Professor, leading researcher of the Vinnytsia National Agrarian University (21008, Soniachna Str. 3, Vinnytsia, e-mail: apantsyreva@ukr.net).

Захарчук Вадим Васильович – аспірант кафедри рослинництва та садівництва Вінницького національного аграрного університету (21008, м. Вінниця, вул. Сонячна, 3, email: v.zakharchuk999@gmail.com).

Vadym Zakharchuk – postgraduate student of the Department of Plant Production and Horticulture of Vinnytsia National Agrarian University (21008, Vinnytsia, Sonyachna St., 3, email: v.zakharchuk999@gmail.com).

Дідур Віталій Віталійович – аспірант кафедри лісового та садово-паркового господарства Вінницького національного аграрного університету (21008, м. Вінниця, вул. Сонячна, 3).

Vitaliy Didur – postgraduate student at the Department of Forestry and Horticulture of Vinnytsia National Agrarian University (21008, Vinnytsia, Sonyachna St., 3).

Волинець Євгеній Олександрович – аспірант кафедри інженерної механіки та технологічних процесів в АПК Вінницького національного аграрного університету (21008, м. Вінниця, вул. Сонячна, 3. Email: evgen110596@gmail.com).

Yevgeny Volynets – postgraduate student at the Department of Engineering Mechanics and Technological Processes in the Agricultural Industry of Vinnytsia National Agrarian University (21008, Vinnytsia, Sonyachna St., 3. Email: evgen110596@gmail.com).