

**ПОВІДОМЛЕННЯ**  
про утворення разової спеціалізованої вченої ради

Заклад освіти/наукова  
установа

Миколаївський національний аграрний університет  
(ідентифікаційний код 00497213)

**1. Здобувач ступеня доктора філософії**

|                                                                                                                                                        |                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 1.1. ПІБ здобувача ступеня<br>доктора філософії                                                                                                        | Кувшинова Анна Олександрівна    |
| 1.2. Стать здобувача                                                                                                                                   | Жіноча                          |
| 1.3. Освітньо-наукова<br>програма, яку завершує<br>здобувач                                                                                            | 37352 Агрономія (201 Агрономія) |
| 1.4. Дата початку підготовки<br>за ОНП                                                                                                                 | 01.11.2016                      |
| 1.5. Дата завершення<br>підготовки за ОНП                                                                                                              | 31.10.2020                      |
| 1.6. Дата завершення<br>навчання на попередньому<br>освітньому рівні                                                                                   | 29.02.2016                      |
| 1.7. Окремі елементи<br>освітньо-наукової програми<br>забезпечуються іншим<br>закладом вищої освіти/<br>науковою установою (у тому<br>числі іноземним) | ні                              |

**2. Дисертація**

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.1. Тема дисертації     | Удосконалення технологічних заходів вирощування сортів ячменю озимого в умовах Південного Степу України                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 2.2. Анотація дисертації | <p>Кувшинова А.О. Удосконалення технологічних заходів вирощування сортів ячменю озимого в умовах Південного Степу України. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису. Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 201 Агрономія (20 Аграрні науки та продовольство). Миколаївський національний аграрний університет, Миколаїв, 2025.</p> <p>Ячмінь звичайний (лат. <i>Hordeum vulgare</i>) одна з провідних культур південного регіону країни. Вирощування ячменю є однією з найдавніших і найпоширеніших галузей сільського господарства, особливо в регіонах з помірним кліматом, включаючи території Євразії. Ячмінь, завдяки своїй стійкості до різних кліматичних умов і короткому вегетаційному періоду, став однією з перших культур, яку почали вирощувати люди.</p> <p>Ячмінь є надзвичайно важливою зерновою культурою завдяки своєму збалансованому складу, що робить його цінним як для харчового, так і для фуражного використання. Зерно ячменю багате на білки та містить широкий спектр амінокислот, що робить його поживним продуктом для тварин і людей. Україна є однією з провідних країн у вирощуванні ячменю, завдяки сприятливим</p> |

---

кліматичним і ґрунтовим умовам. Ячмінь в Україні вирощують в двох основних формах – ярий та озимий, кожен з яких має свої особливості щодо врожайності та умов вирощування.

За останні роки в Україні та за її межами селекційні інститути та наукові установи активно працюють над створенням нових сортів ячменю, які мають високий потенціал урожайності та стійкість до несприятливих умов. Завдяки цьому, сучасні сорти ячменю володіють покращеними характеристиками, що сприяє підвищенню їхньої продуктивності та адаптації до різних кліматичних і агротехнічних умов.

Вирощування ячменю озимого в умовах змін клімату та з урахуванням особливостей нових сортів вимагає адаптації технологічних заходів для досягнення максимального врожаю. Це дозволить максимально реалізувати потенціал нових сортів ячменю, які реагують по-різному на зміни клімату в умовах вирощування. Отже, для нових, виведених сортів ячменю озимого необхідно забезпечити оптимальне живлення.

Живлення рослин є одним із ключових факторів, який значно впливає на наростання надземної біомаси, включаючи продуктивність та якість зерна, що є головною метою вирощування зернових культур. Цей вплив особливо помітний у процесі вирощування багатьох сільськогосподарських культур у різних агрокліматичних зонах. Правильне живлення рослин дозволяє максимально використовувати їх генетичний потенціал, забезпечити кращий ріст і розвиток усіх сільськогосподарських культур.

Ячмінь озимий добре реагує на азотні добрива, проте надмірне азотне живлення може призвести до вилягання рослин і недобору врожаю і тому слід знаходити баланс. Альтернативою азотним добривам може слугувати підживлення рослин ячменю озимого біопрепаратами. Вони в своєму складі містять найбільш важливі мікроелементи та вітаміни для рослин, які сприяють підвищенню рівня врожайності та покращенню якості продукції.

Дисертація присвячена дослідженню формування продуктивності зерна ячменю озимого залежно від реакції сорту на застосування сучасних біопрепаратів, як фактора підвищення врожайності, покращення основних показників якості зерна та ефективного використання вологи в умовах Південного Степу України.

Досліджено особливості росту й розвитку рослин ячменю озимого залежно від сорту та ресурсоощадної оптимізації живлення.

Встановлено динаміку наростання надземної біомаси рослин, площі листової поверхні, інтенсивності процесу фотосинтезу в основні фази вегетації рослин. Визначено водоспоживання у розрізі сортів ячменю озимого та умов років вирощування, урожайність зерна і його якість залежно від взятих на вивчення факторів.

Визначено економічну та енергетичну ефективність застосування біопрепаратів у технології вирощування зерна ячменю озимого в умовах Південного Степу України.

Польові дослідження були проведені в умовах Південного Степу України у період 2016-2019 рр. з чотирма сортами ячменю озимого: Достойний (st), Валькірія, МІПОскар і МІПЯсон. Взяті на вивчення сорти висівали в оптимальні для даної кліматичної зони терміни. Дослідження проводили в Навчально-науково-практичному центрі Миколаївського НАУ, на чорноземі південному, що має середню

---

---

забезпеченість рухомими елементами живлення, вміст гумусу в шарі ґрунту 0-30 см складає 2,9-3,2%, pH-6,8-7,2. Попередником ячменю озимого був горох.

Нашими дослідженнями встановлено, що підживлення біопрепаратами збільшувало біомасу і висоту рослин, кількість продуктивних стебел, вплигло на врожайність зерна ячменю озимого.

При підживленні рослин ячменю озимого найбільших значень висоти у фазу повної стиглості вирізнявся сорт Ясон, який під впливом біопрепарату Азотофіт у фази весняного куціння та виходу рослин у трубку сформував у середньому за роки досліджень –118,6 см. А найменшими показниками висоти рослин ячменю озимого вирізнявся сорт Достойний (st) –103,4 см. Щодо підживлень, то застосування біопрепарату Азотофіт у фази весняного куціння та виходу рослин у трубку визначено найбільш ефективним по всім досліджуваним сортам. Меншою ефективністю вирізнялись біопрепарати Мікофренд і Меланоріз.

Крім довжини рослин у висоту важливе значення посідає площа листової поверхні. Так, у фазу куціння на посівах ячменю озимого оброблених водою, найбільшу площу листової поверхні сформували сорти Достойний (st) і Валькірія. А меншою площею листової поверхні у цю ж фазу вирізнялись сорти Оскар (6,69 тис. м<sup>2</sup>/га) і Ясон (6,45 тис. м<sup>2</sup>/га). Динаміка змін площі листової поверхні простежувалась при підживленні біопрепаратами. Найкраще це проявлялось при підживленні біопрепаратом Азотофіт у фази весняного куціння та виходу рослин у трубку на всіх досліджуваних сортах. Ці зміни були помітні і за кореляційно-регресійною залежністю між площею листової поверхні рослин ячменю озимого і врожайністю зерна.

Також істотний вплив від застосування біопрепаратів спостерігали при наростанні сирової біомаси рослин ячменю озимого усіх досліджуваних сортів. Найбільших значень її було досягнуто у фазу колосіння за підживлення біопрепаратом Азотофіт у фази весняного куціння та виходу рослин у трубку. У сортів Достойний (st) і Валькірія вони були майже на однакових рівнях – 4312 г/м<sup>2</sup> і 4311 г/м<sup>2</sup>. У інших досліджуваних сортів наростання сирової біомаси при підживленні біопрепаратом Азотофіт відбувалось меншою мірою. А при підживленні біопрепаратами Мікофренд і Меланоріз ці показники були найнижчими. З аналогічною залежністю змінювалась і суха біомаса рослин ячменю озимого.

Встановлено, що за вирощування ячменю озимого у роки досліджень (2016-2019 рр.) запаси вологи істотно різнились. В балансі сумарного водоспоживання ячменю озимого, частка ґрунтової вологи у середньому за три роки вирощування склала 13,5%. Більше всього коефіцієнт водоспоживання зменшувався за проведення підживлення ячменю озимого біопрепаратом Азотофіт - на рівні 780,6-742,4 м<sup>3</sup>/т. Більшу кількість вологи від загального водоспоживання рослини використовували за рахунок опадів вегетаційного періоду.

За даними проведеними нами дослідженнями, встановлено, що підживлення біопрепаратами позитивно позначилось на рівнях урожайності зерна ячменю озимого. Найбільшу впливовість від застосування біопрепаратів на посівах ячменю озимого отримали за обробки рослин двічі - у фази куціння та на початку виходу рослин у трубку біопрепаратом Азотофіт, який забезпечив

---

урожайність у середньому за три роки досліджень по всіх чотирьох сортах на рівні 4,80-5,31 т/га. Меншою мірою у впливі на величину врожаю зерна ячменю озимого за ефективністю вирізнялися біопрепарати Мікофренд і Меланоріз. При цьому кількість продуктивних стебел при підживленні рослин досліджуваними біопрепаратами також зростала. Найбільше продуктивних стебел в середньому за роки досліджень сформували сорти ячменю озимого Достойний (st) і Валькірія при підживленні біопрепаратом Азотофіт двічі за вегетацію –450-408 шт. А найменший продуктивний стеблостій було сформовано рослинами ячменю озимого за підживлення біопрепаратами Мікофренд і Меланоріз у фазі весняного кушіння та виходу рослин у трубку.

З аналогічною залежністю усі біопрепарати, які використовували для проведення позакореневих підживлень, позитивно впливали на збільшення вмісту білка в зерні сортів ячменю озимого. Максимальних значень щодо вмісту білка було отримано від застосування біопрепарату Азотофіт на рівні –10,48% у зерні сорту Ясон, а мінімальних значень – за підживлення біопрепаратами Мікофренд і Меланоріз –9,89-10,09% в зерні сортів Валькірія і Оскар. Відносно значним приріст білку у середньому від підживлень по всіх препаратах в порівнянні з контрольним варіантом був визначений у 2019 р. у сортів Ясон і Оскар збільшення склало – 0,35% та 0,31% відповідно.

Згідно результатів наших досліджень, з аналогічною залежністю у роки досліджень змінювався один з важливих показників якості та структури врожаю ячменю озимого – маса 1000 зерен. Він зріс за рахунок проведення позакореневих підживлень біопрепаратами й більшою мірою за дворазової обробки посіву рослин ячменю озимого. А ось особливості сорту вплинули на масу 1000 зерен менш суттєво, у контрольному варіанті, де рослини обробляли водою, маса 1000 зерен ячменю озимого по сортах склала відповідно 43,4 г сорту Достойний (st); 42,1 г сорту Валькірія; 43,0 г сорту Оскар і 43,3 г сорту Ясон. Тобто, більшою величиною маси 1000 зерен відзначається сорт ячменю озимого Достойний (st), а меншою сорт Оскар.

У ринковій економіці одним з основних показників економічної ефективності технологічних процесів є отримання умовно чистого прибутку. та рівня рентабельності. Визначені дані умовно чистого прибутку свідчать про те, що найменшим (10,0 тис. грн/га) він виявився при вирощуванні сорту ячменю озимого Ясон за підживлення біопрепаратом Меланоріз одноразово у фазу кушіння. Підживлення біопрепаратом Азотофіт забезпечило зростання цього показника до 21,5% у сорту Валькірія за дворазової обробки посівів. При цьому, рівень рентабельності елементів технології вирощування зерна ячменю озимого залежно від сортового складу та біопрепаратів коливався в межах від 105,4% у варіанті з сортом Ясон за одноразової обробки посіву біопрепаратом Азотофіт, а у сорту Валькірія у цьому ж варіанті він зріс до 177,1%. Різниця між цими однаковими варіантами підживлення Азотофітом у фазу весняного кушіння склала 68,0 відсоткових.

Нашими дослідженнями встановлено, що енергетичні витрати на вирощування зерна ячменю озимого залежно від сортового складу та біопрепаратів різнилась. За вирощування сортів ячменю озимого Валькірія та Оскар у варіанті з обробкою посівів біопрепаратом Азотофіт, енергетичні витрати перевищили 25 ГДж/

|                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>га.</p> <p>При цьому, прирости енергії у середньому за роки вирощування у сортів ячменю озимого Валькірія і Оскар склали 26,0-27,1 ГДж/га. У сортів ячменю озимого Достойний (st) і Ясон цей показник був істотно меншим від 17,0 до 23,2%.</p> <p>Таким чином, за вирощування ячменю озимого в зоні Південного Степу України доцільно використовувати сорти Валькірія і Оскар, для оптимізації живлення яких використовувати проведення позакоренових підживлень біопрепаратом Азотофіт двічі за вегетацію – у період весняного кушніння та виходу рослин у трубку. Обґрунтовані нами підходи до удосконалення живлення сортів ячменю озимого біопрепаратами за вирощування культури після гороху є економічно вигідними та екологічно доцільним.</p> <p>Використання біопрепаратів у системах живлення ячменю озимого дозволяє знизити витрати на хімічні добрива або повністю відмовитись від їх застосування, отримуючи при цьому високий рівень урожайності та якості зерна.</p> |
| 2.3. Ключові слова дисертації                                                                                                                                                                                                                              | ячмінь озимий, сорти, біопрепарати, живлення рослин, водоспоживання, висота рослин, фотосинтетичний потенціал, чиста продуктивність фотосинтезу, продуктивність рослин, урожайність, якість зерна, маса 1000 зерен, маса зерна з 1 колосу, вміст білка, рентабельність                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 2.4. Посилання, за яким розміщено текст дисертації на сайті ЗВО                                                                                                                                                                                            | <a href="https://www.mnau.edu.ua/files/spec_vchen_rad/razovi/svr-df-1/2025/kuvshinova/disertacia.pdf">https://www.mnau.edu.ua/files/spec_vchen_rad/razovi/svr-df-1/2025/kuvshinova/disertacia.pdf</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 2.7. Публікації здобувача, зараховані за темою дисертації                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Gamayunova V., Panfilova A., Baklanova T., Kuvshinova A., Kasatkina T., Nagirniy V. The increase of grain production in ukrainian steppe area by means of barley cultivation and its nutrition optimization. Scientific Horizons. 2020. №2 (87). P. 15-23. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Рік                                                                                                                                                                                                                                                        | 2020                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Ключові слова                                                                                                                                                                                                                                              | barley winter and spring, varieties, sowing terms, growth-regulating preparations, productivity of grain, processing of seeds, foliar nutrition                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| DOI                                                                                                                                                                                                                                                        | 10.33249/2663-2144-2020-87-02-15-23                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| ISSN                                                                                                                                                                                                                                                       | 2663-2144                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Одноосібне авторство                                                                                                                                                                                                                                       | ні                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Містить державну таємницю / службову інформацію                                                                                                                                                                                                            | ні                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Посилання                                                                                                                                                                                                                                                  | <a href="https://sciencehorizon.com.ua/web/uploads/pdf/357-%D0%A2%D0%B5%D0%BA%D1%81%D1%82%20%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%82%D1%96-546-1-10-20200324.pdf">https://sciencehorizon.com.ua/web/uploads/pdf/357-%D0%A2%D0%B5%D0%BA%D1%81%D1%82%20%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%82%D1%96-546-1-10-20200324.pdf</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Гамаюнова В. В., Кувшинова А. О. Особливості водоспоживання ячменю озимого залежно від сорту й оптимізації живлення в умовах Південного Степу України. Аграрні інновації. 2020. № 4. С. 10–17.                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Рік                                                                                                                                                                                                                                                        | 2020                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Ключові слова                                                                                                                                                                                                                                              | ячмінь озимий, сумарне водоспоживання, погодно-кліматичні умови, коефіцієнт водоспоживання, біопрепарати, оптимізація живлення                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                                                 |                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOI                                             | 10.32848/agraar.innov.2020.4.2                                                                                                                                    |
| ISSN                                            | –                                                                                                                                                                 |
| Одноосібне авторство                            | ні                                                                                                                                                                |
| Містить державну таємницю / службову інформацію | ні                                                                                                                                                                |
| Посилання                                       | <a href="http://agrarian-innovations.izpr.ks.ua/index.php/agrarian/article/view/72">http://agrarian-innovations.izpr.ks.ua/index.php/agrarian/article/view/72</a> |

Gamajunova V.V., Kuvshinova A.O. Formation of the Main Indicators of Grain Quality of Winter Barley Varieties Depending on Biopreparations for Growing under the Conditions of the Southern Steppe of Ukraine. Ecological Engineering & Environmental Technology. Poland, 2021. №22 (4). P.86–92.

|                                                 |                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Рік                                             | 2021                                                                                                                                                                            |
| Ключові слова                                   | winter barley, varieties, grain quality, protein content, foliar top dressing, biopreparations                                                                                  |
| DOI                                             | 10.12912/27197050/137864                                                                                                                                                        |
| ISSN                                            | 2719-7050                                                                                                                                                                       |
| Одноосібне авторство                            | ні                                                                                                                                                                              |
| Містить державну таємницю / службову інформацію | ні                                                                                                                                                                              |
| Посилання                                       | <a href="https://www.ecoeet.com/pdf-137864-65666?filename=Formation%20of%20the%20Main.pdf">https://www.ecoeet.com/pdf-137864-65666?filename=Formation%20of%20the%20Main.pdf</a> |

Gamajunova V.V., Kuvshinova A.O. Economic efficiency of growing winter barley under the influence of biologics in the Southern Steppe zone of Ukraine. Scientific Horizons. 2023. № 26 (11). P. 39–48.

|                                                 |                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Рік                                             | 2023                                                                                                                                                                                                                      |
| Ключові слова                                   | cost of grown grain, conditional net profit, level of profitability, cost of growing a unit of production                                                                                                                 |
| DOI                                             | 10.48077/scihor11.2023.39                                                                                                                                                                                                 |
| ISSN                                            | 2663-2144                                                                                                                                                                                                                 |
| Одноосібне авторство                            | ні                                                                                                                                                                                                                        |
| Містить державну таємницю / службову інформацію | ні                                                                                                                                                                                                                        |
| Посилання                                       | <a href="https://sciencehorizon.com.ua/web/uploads/pdf/Scientific%20Horizons_2023_Vol.%2026,%20No.11-39-48.pdf">https://sciencehorizon.com.ua/web/uploads/pdf/Scientific%20Horizons_2023_Vol.%2026,%20No.11-39-48.pdf</a> |

Гамаюнова В.В., Кувшинова А. О. Фотосинтетична діяльність ячменю озимого залежно від особливостей сорту та біопрепаратів. Аграрні інновації. 2023. № 18. С. 156–162.

|               |                                                                                                                          |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Рік           | 2023                                                                                                                     |
| Ключові слова | сорт ячменю, площа листкової поверхні, чиста продуктивність фотосинтезу, фотосинтетичний потенціал, оптимізація живлення |
| DOI           | 10.32848/agraar.innov.2023.18.21                                                                                         |
| ISSN          | –                                                                                                                        |

|                                                 |                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Одноосібне авторство                            | ні                                                                                                                                                                          |
| Містить державну таємницю / службову інформацію | ні                                                                                                                                                                          |
| Посилання                                       | <a href="http://agrarian-innovations.izpr.ks.ua/index.php/agrarian/article/view/408/437">http://agrarian-innovations.izpr.ks.ua/index.php/agrarian/article/view/408/437</a> |

Gamayunova V.V., Kuvshinova A.O., Baklanova T.V. The value of biological preparations in increasing the profitability of growing winter barley in the conditions of the Southern Steppe of Ukraine. Аграрні інновації. 2024. № 23. С.38–47.

|                                                 |                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Рік                                             | 2024                                                                                                                                                                             |
| Ключові слова                                   | winter barley, variety, biological preparations, foliar fertilization, economic efficiency, conditional net profit, level of profitability, cost of harvest, cost of cultivation |
| DOI                                             | 10.32848/agrar.innov.2024.23.6                                                                                                                                                   |
| ISSN                                            | –                                                                                                                                                                                |
| Одноосібне авторство                            | ні                                                                                                                                                                               |
| Містить державну таємницю / службову інформацію | ні                                                                                                                                                                               |
| Посилання                                       | <a href="http://agrarian-innovations.izpr.ks.ua/index.php/agrarian/article/view/551/570">http://agrarian-innovations.izpr.ks.ua/index.php/agrarian/article/view/551/570</a>      |

Гамаюнова В.В., Кувшинова А.О. Формування надземної маси та врожайності зерна сортами ячменю озимого в умовах Південного Степу України під впливом біопрепаратів. Наукові доповіді НУБіП України. 2021. Том 17, № 1. С. 63-77.

|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Рік                                             | 2021                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Ключові слова                                   | ячмінь озимий, сорти, біопрепарати, позакореневі підживлення, біомаса рослин, урожай зерна                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| DOI                                             | 10.31548/dopovid2021.01.006                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| ISSN                                            | –                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Одноосібне авторство                            | ні                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Містить державну таємницю / службову інформацію | ні                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Посилання                                       | <a href="https://scireports.com.ua/uk/journals/tom-89-1-2021/formuvannya-nadzemnoyi-masi-ta-vrozhaynosti-zerna-sortami-yachmenyu-ozimogo-v-umovakh-pivdenного-stepu-ukrayini-pid-vplivom-biopreparativ">https://scireports.com.ua/uk/journals/tom-89-1-2021/formuvannya-nadzemnoyi-masi-ta-vrozhaynosti-zerna-sortami-yachmenyu-ozimogo-v-umovakh-pivdenного-stepu-ukrayini-pid-vplivom-biopreparativ</a> |

### 3. Захист

|                                                                     |                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.1. Посилання, за яким здійснюватиметься онлайн-трансляція захисту | <a href="https://youtube.com/@-tv5568?si=a7kw1lBm_oEPqoYZ">https://youtube.com/@-tv5568?si=a7kw1lBm_oEPqoYZ</a> |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 4. Разова рада

|                                                     |            |
|-----------------------------------------------------|------------|
| 4.1. Дата рішення Вченої ради про утворення разової | 24.06.2025 |
|-----------------------------------------------------|------------|

ради

4.2. Дата наказу про  
введення у дію рішення  
Вченої ради про утворення  
разової ради

26.06.2025

**Голова разової ради**

|                                                                 |                                                 |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| ПІБ                                                             | <b>Дробітько Антоніна Вікторівна</b>            |
| Місце роботи                                                    | Миколаївський національний аграрний університет |
| Посада                                                          | Проректор з НР (Основне місце роботи)           |
| Факультет або інший<br>структурний підрозділ                    | Ректорат                                        |
| Науковий ступінь                                                | Доктор наук, 06.01.09 Рослинництво              |
| Дата отримання диплома<br>доктора філософії (кандидата<br>наук) | –                                               |
| ORCID                                                           | 0000-0002-6492-4558                             |

*Публікації за тематикою дисертації*

Drobitko A., Kachanova T., Markova N., Nikonchuk N. Innovative approaches to growing grain crops in the Southern Steppe of Ukraine Scientific Horizons. 2024. 27(11). P. 41–51.

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Рік                                                   | 2024                                                                                                                                                                                                                              |
| Ключові слова                                         | wheat, barley, biofertilisers, drip irrigation, biological products, fertility                                                                                                                                                    |
| DOI                                                   | 10.48077/scihor11.2024.41                                                                                                                                                                                                         |
| ISSN                                                  | 2709-8877                                                                                                                                                                                                                         |
| Одноосібне авторство                                  | ні                                                                                                                                                                                                                                |
| Містить державну<br>таємницю / службову<br>інформацію | ні                                                                                                                                                                                                                                |
| Посилання                                             | <a href="https://sciencehorizon.com.ua/web/uploads/pdf/Scientific%20Horizons_2024_Vol.%2027,%20No.%2011.-41-51.pdf">https://sciencehorizon.com.ua/web/uploads/pdf/Scientific%20Horizons_2024_Vol.%2027,%20No.%2011.-41-51.pdf</a> |

Домарацький Є.О., Базалій В.В., Пічуря В.І., Дробітько А.В., Потравка Л.О. Водоутримуюча здатність та посухостійкість пшениці озимої залежно від сортового складу за незрошуваних умов зони Степу. Аграрні інновації. 2023. № 21. С.146–153.

|                                                       |                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Рік                                                   | 2023                                                                                                                                                |
| Ключові слова                                         | сорт, пшениця озима, зміни клімату, посухостійкість, водоутримуюча здатність, врожайність                                                           |
| DOI                                                   | 10.32848/agrar.innov.2023.21.22                                                                                                                     |
| ISSN                                                  | –                                                                                                                                                   |
| Одноосібне авторство                                  | ні                                                                                                                                                  |
| Містить державну<br>таємницю / службову<br>інформацію | ні                                                                                                                                                  |
| Посилання                                             | <a href="http://agrarian-innovations.izpr.ks.ua/index.php/agrarian/article/">http://agrarian-innovations.izpr.ks.ua/index.php/agrarian/article/</a> |

Дробітько А.В., Смірнова І.В., Байсен І. Продуктивність пшениці озимої залежно від передпосівної обробки насіння в умовах Півдня України. Аграрні інновації. 2025. № 29. С.312–318.

|                                                 |                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Рік                                             | 2025                                                                                                                                                                        |
| Ключові слова                                   | біопрепарати, урожайність зерна, передпосівна обробка насіння, сорти, висота рослин, продуктивність стебел                                                                  |
| DOI                                             | 10.32848/agrar.innov.2025.29.48                                                                                                                                             |
| ISSN                                            | –                                                                                                                                                                           |
| Одноосібне авторство                            | ні                                                                                                                                                                          |
| Містить державну таємницю / службову інформацію | ні                                                                                                                                                                          |
| Посилання                                       | <a href="http://agrarian-innovations.izpr.ks.ua/index.php/agrarian/article/view/786/800">http://agrarian-innovations.izpr.ks.ua/index.php/agrarian/article/view/786/800</a> |

### **Рецензент**

|                                                           |                                                 |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| ПІБ                                                       | <b>Корхова Маргарита Михайлівна</b>             |
| Місце роботи                                              | Миколаївський національний аграрний університет |
| Посада                                                    | Доцент (Основне місце роботи)                   |
| Факультет або інший структурний підрозділ                 | Факультет агротехнологій                        |
| Науковий ступінь                                          | Кандидат наук, 06.01.09 Рослинництво            |
| Дата отримання диплома доктора філософії (кандидата наук) | 25.02.2016                                      |
| ORCID                                                     | 0000-0001-6713-5098                             |

### *Публікації за тематикою дисертації*

Gamayunova V., Kovalenko O., Smirnova I., Korkhova M. The Formation of the Productivity of Winter Wheat Depends on the Predecessor, Doses of Mineral Fertilizers and Bio Preparations. Scientific Horizons. 2022. 25(6). С. 65–74.

|                                                 |                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Рік                                             | 2022                                                                                                                                                                                                                          |
| Ключові слова                                   | grain yield, top dressing, productive stalks, number of grains from 1 ear, weight of 1000 grains                                                                                                                              |
| DOI                                             | 10.48077/scihor.25(6).2022.65-74                                                                                                                                                                                              |
| ISSN                                            | 2663-2144                                                                                                                                                                                                                     |
| Одноосібне авторство                            | ні                                                                                                                                                                                                                            |
| Містить державну таємницю / службову інформацію | ні                                                                                                                                                                                                                            |
| Посилання                                       | <a href="https://sciencehorizon.com.ua/web/uploads/pdf/Scientific%20Horizons_2022_Vol.%2025,%20No.%206-65-74.pdf">https://sciencehorizon.com.ua/web/uploads/pdf/Scientific%20Horizons_2022_Vol.%2025,%20No.%206-65-74.pdf</a> |

Korkhova M., Panfilova A., Domaratskiy Y., Smirnova I. Productivity of Winter Wheat (T. aestivum, T. durum, T. spelta) Depending on Varietal Characteristics in the Context of Climate Change. Ecological

|                                                 |                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Рік                                             | 2023                                                                                                                                                                          |
| Ключові слова                                   | soft wheat, hard wheat, spelt, varieties, grain yield, mass fraction of protein                                                                                               |
| DOI                                             | 10.12912/27197050/163124                                                                                                                                                      |
| ISSN                                            | 2719-7050                                                                                                                                                                     |
| Одноосібне авторство                            | ні                                                                                                                                                                            |
| Містить державну таємницю / службову інформацію | ні                                                                                                                                                                            |
| Посилання                                       | <a href="https://www.ecoeet.com/pdf-163124-88939?filename=Productivity%20of%20Winter.pdf">https://www.ecoeet.com/pdf-163124-88939?filename=Productivity%20of%20Winter.pdf</a> |

Корхова М.М., Панфілова А.В. Урожайність сортів пшениці озимої залежно від умов зволоження та живлення. Таврійський науковий вісник. 2024. № 138. С.72–80.

|                                                 |                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Рік                                             | 2024                                                                                                                          |
| Ключові слова                                   | пшениця м'яка озима, сорти, біопрепарати, зрошення, передпосівна обробка насіння, позакореневе підживлення, урожайність зерна |
| DOI                                             | 10.32782/2226-0099.2024.138.9                                                                                                 |
| ISSN                                            | –                                                                                                                             |
| Одноосібне авторство                            | ні                                                                                                                            |
| Містить державну таємницю / службову інформацію | ні                                                                                                                            |
| Посилання                                       | <a href="https://tnv-agro.ksauniv.ks.ua/archives/138_2024/11.pdf">https://tnv-agro.ksauniv.ks.ua/archives/138_2024/11.pdf</a> |

### **Рецензент**

|                                                           |                                                         |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| ПІБ                                                       | <b>Нікончук Наталія Володимирівна</b>                   |
| Місце роботи                                              | Миколаївський національний аграрний університет         |
| Посада                                                    | Завідувач кафедри (Основне місце роботи)                |
| Факультет або інший структурний підрозділ                 | Факультет агротехнологій                                |
| Науковий ступінь                                          | Кандидат наук, 06.01.03 Агрогрунтознавство і агрофізика |
| Дата отримання диплома доктора філософії (кандидата наук) | 08.07.2009                                              |
| ORCID                                                     | 0000-0002-9425-2684                                     |

### **Публікації за тематикою дисертації**

Корхова М.М, Нікончук Н.В, Панфілова А.В. Адаптивний потенціал нових сортів пшениці озимої в умовах Південного Степу України. Таврійський науковий вісник. 2021. № 122. С.48–55.

|               |                                                                  |
|---------------|------------------------------------------------------------------|
| Рік           | 2021                                                             |
| Ключові слова | пшениця озима, сорти, посухостійкість, адаптивність, урожайність |

|                                                 |                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOI                                             | 10.32851/2226-0099.21.122.7                                                                                                 |
| ISSN                                            | –                                                                                                                           |
| Одноосібне авторство                            | ні                                                                                                                          |
| Містить державну таємницю / службову інформацію | ні                                                                                                                          |
| Посилання                                       | <a href="https://tnv-agro.ksauniv.ks.ua/archives/122_2021/7.pdf">https://tnv-agro.ksauniv.ks.ua/archives/122_2021/7.pdf</a> |

Корхова М.М., Смірнова І.В., Нікончук Н. В., Макачук, Б. М. Продуктивність пшениці м'якої озимої сорту «Дума Одеська» залежно від особливостей стерньового обробітку ґрунту. Plant Varieties Studying and Protection. 2023. Том 19 (4). Р.247–253.

|                                                 |                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Рік                                             | 2023                                                                                                                                                            |
| Ключові слова                                   | Triticum aestivum L., ґрунтообробні агрегати, інтенсивність розкладання соломи, густина продуктивного стеблостою, маса зерна з одного колоса, врожайність зерна |
| DOI                                             | 10.21498/2518-1017.19.4.2023.291230                                                                                                                             |
| ISSN                                            | –                                                                                                                                                               |
| Одноосібне авторство                            | ні                                                                                                                                                              |
| Містить державну таємницю / службову інформацію | ні                                                                                                                                                              |
| Посилання                                       | <a href="https://journal.sops.gov.ua/article/view/291230">https://journal.sops.gov.ua/article/view/291230</a>                                                   |

Панфілова А.В., Нікончук Н.В. Наростання надземної маси та формування врожайності зерна пшениці озимої та ячменю ярого в умовах Півдня України. Аграрні інновації. 2025. № 26. С. 182–187.

|                                                 |                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Рік                                             | 2025                                                                                                                                                                  |
| Ключові слова                                   | біопрепарати, підживлення, обробка насіння, надземна маса рослин, висота рослин, урожайність                                                                          |
| DOI                                             | 10.32848/agrar.innov.2024.26.27                                                                                                                                       |
| ISSN                                            | –                                                                                                                                                                     |
| Одноосібне авторство                            | ні                                                                                                                                                                    |
| Містить державну таємницю / службову інформацію | ні                                                                                                                                                                    |
| Посилання                                       | <a href="http://agrarian-innovations.izpr.ks.ua/index.php/agrarian/article/view/776/">http://agrarian-innovations.izpr.ks.ua/index.php/agrarian/article/view/776/</a> |

### **Офіційний опонент**

|                                           |                                                                    |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| ПІБ                                       | <b>Каленська Світлана Михайлівна</b>                               |
| Місце роботи                              | Національний університет біоресурсів і природокористування України |
| Посада                                    | Завідувач кафедри (Основне місце роботи)                           |
| Факультет або інший структурний підрозділ | Агробіологічний факультет                                          |
| Науковий ступінь                          | Доктор наук, 06.01.09 Рослинництво                                 |
| Дата отримання диплома                    | –                                                                  |

доктора філософії (кандидата наук)

ORCID 0000-0002-3392-837X

*Публікації за тематикою дисертації*

Mazurenko B.O., Kalenska S.M., Honchar L.M., Hrygirevskiy M.Ya. Formation of productive elements in winter wheat by seed dressing application with slow-release complex fertilisers. Plant and Soil Science. 2021. Vol. 12. № 4 P. 7–16.

|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Рік                                             | 2021                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Ключові слова                                   | yield, protein content, standing density, variety, thousand seed weight                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| DOI                                             | 10.31548/agr2021.04.0007                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| ISSN                                            | –                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Одноосібне авторство                            | ні                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Містить державну таємницю / службову інформацію | ні                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Посилання                                       | <a href="https://agriculturalscience.com.ua/en/journals/tom-12-4-2021/formuvannya-elementiv-produktivnosti-pshenitsi-ozimoyi-za-priposivnogo-vnesennya-povilnodiyuchikh-kompleksnikh-dobriv">https://agriculturalscience.com.ua/en/journals/tom-12-4-2021/formuvannya-elementiv-produktivnosti-pshenitsi-ozimoyi-za-priposivnogo-vnesennya-povilnodiyuchikh-kompleksnikh-dobriv</a> |

Bielashov O., Rozhkov A., Kalenska S., Karpuk L., Marenych M., Kuts O., Zaitseva I. Romanov O., Muzafarov N. Influence of Pre-Sowing Application of Mineral Fertilizers, Root and Foliar Nutrition on Productivity of Winter Triticale Plants. Ecological Engineering & Environmental Technology. 2022. Vol.23(6). P.1–14.

|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Рік                                             | 2022                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Ключові слова                                   | winter triticale, nutrition, plant productivity, presowing fertilization, productive plant stand, complex fertilizers, growth stimulants                                                                                                                              |
| DOI                                             | 10.12912/27197050/152118                                                                                                                                                                                                                                              |
| ISSN                                            | 2719-7050                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Одноосібне авторство                            | ні                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Містить державну таємницю / службову інформацію | ні                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Посилання                                       | <a href="https://www.ecoeet.com/Influence-of-pre-sowing-application-of-mineral-fertilizers-root-and-foliar-nutrition,152118,0,2.html">https://www.ecoeet.com/Influence-of-pre-sowing-application-of-mineral-fertilizers-root-and-foliar-nutrition,152118,0,2.html</a> |

Каленська С.М., Федів Р.В. Продуктивність сортів вівса посівного (*Avena sativa* L.) залежно від удобрення. Новітні агротехнології. Том 11, № 3. 2023.

|                                                 |                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Рік                                             | 2023                                                                                                                  |
| Ключові слова                                   | урожайність, технологія вирощування, кількість опадів, середньодобові температури, приріст урожайності, макроелементи |
| DOI                                             | 10.47414/na.11.3.2023.288679                                                                                          |
| ISSN                                            | –                                                                                                                     |
| Одноосібне авторство                            | ні                                                                                                                    |
| Містить державну таємницю / службову інформацію | ні                                                                                                                    |

|           |                                                                                                   |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Посилання | <a href="http://jna.bio.gov.ua/article/view/288679">http://jna.bio.gov.ua/article/view/288679</a> |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|

### **Офіційний опонент**

|                                                           |                                                               |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| ПІБ                                                       | <b>Любич Віталій Володимирович</b>                            |
| Місце роботи                                              | Уманський національний університет                            |
| Посада                                                    | професор (Основне місце роботи)                               |
| Факультет або інший структурний підрозділ                 | Інженерно-технологічний                                       |
| Науковий ступінь                                          | Доктор наук, 06.01.15 Первинна обробка продуктів рослинництва |
| Дата отримання диплома доктора філософії (кандидата наук) | –                                                             |
| ORCID                                                     | 0000-0003-4100-9063                                           |

### *Публікації за тематикою дисертації*

Сіліфонов Т.В., Господаренко Г.М., Любич В. В., Полянецька І.О., Новіков В.В. Урожайність і якість зерна різностиглих сортів пшениці м'якої озимої за різних систем удобрення в сівозміні. Агробіологія. 2021. №2.С. 146–156.

|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Рік                                             | 2021                                                                                                                                                                                                                              |
| Ключові слова                                   | пшениця м'яка озима, сорт, системи удобрення, урожайність, вміст білка, вміст клейковини                                                                                                                                          |
| DOI                                             | 10.33245/2310-9270-2021-167-2-146-156                                                                                                                                                                                             |
| ISSN                                            | –                                                                                                                                                                                                                                 |
| Одноосібне авторство                            | ні                                                                                                                                                                                                                                |
| Містить державну таємницю / службову інформацію | ні                                                                                                                                                                                                                                |
| Посилання                                       | <a href="https://agrobiologiya.btsau.edu.ua/sites/default/files/visnyky/agrobiologiya/silifonov_2_2021-146-156.pdf">https://agrobiologiya.btsau.edu.ua/sites/default/files/visnyky/agrobiologiya/silifonov_2_2021-146-156.pdf</a> |

Калантир В. О., Господаренко Г. М., Любич В. В., Бурляй О. Л. Формування якості та врожайності зерна пшениці твердої озимої за різних видів і доз добрив. Збірник наукових праць Уманського НУС. 2023. Вип. 101. Ч. 1. С. 94–105.

|                                                 |                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Рік                                             | 2023                                                                                                                                                |
| Ключові слова                                   | удобрення, продуктивність пшениці твердої озимої, вміст білка, збір білка, вміст клейковини                                                         |
| DOI                                             | 10.32782/2415-8240-2022-101-1-94-105                                                                                                                |
| ISSN                                            | –                                                                                                                                                   |
| Одноосібне авторство                            | ні                                                                                                                                                  |
| Містить державну таємницю / службову інформацію | ні                                                                                                                                                  |
| Посилання                                       | <a href="https://lib.udau.edu.ua/items/59eaaa4b-8bc7-4b21-8666-70d0ea1541b0">https://lib.udau.edu.ua/items/59eaaa4b-8bc7-4b21-8666-70d0ea1541b0</a> |

Господаренко Г. М., Любич В. В., Невлад В. І., Гавриленко В. С. Фотосинтезувальна система рослин

ячменю ярого голозерного залежно від системи удобрення. Збірник наукових праць Уманського НУС. 2024. Вип. 105. Ч. 1. С. 294–312.

|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Рік                                             | 2024                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Ключові слова                                   | довжина та ширина листка, кількість листків, фотосинтетичний потенціал, чиста продуктивність фотосинтезу                                                                                                                                                                                                                                                |
| DOI                                             | 10.32782/2415-8240-2024-105-1-294-312                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ISSN                                            | –                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Одноосібне авторство                            | ні                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Містить державну таємницю / службову інформацію | ні                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Посилання                                       | <a href="https://journal.udau.edu.ua/arxiv-nomerv/2024/vipusk-105-chastina-1/fotosintezuvalna-sistema-roslin-yachmenyu-yarogo-golozernogo-zalezno-vid-sistemi-udobrennya.html">https://journal.udau.edu.ua/arxiv-nomerv/2024/vipusk-105-chastina-1/fotosintezuvalna-sistema-roslin-yachmenyu-yarogo-golozernogo-zalezno-vid-sistemi-udobrennya.html</a> |

### Підтвердження

Я підтверджую, що:

- я належним чином уповноважений/а закладом освіти/науковою установою на подання цього повідомлення, і за потреби надам документ, який підтверджує ці повноваження
- усі відомості, викладені у цьому повідомленні, є достовірними

*Документ підписаний електронним підписом*

Манушкіна Тетяна Миколаївна

02.07.2025