

РЕЦЕНЗІЯ

на дисертаційну роботу **Кувшинової Анни Олександрівни**
на тему:

**«Удосконалення технологічних заходів вирощування сортів ячменю озимого
в умовах Південного Степу України»**

**представлену на здобуття наукового ступеня доктора філософії за
спеціальністю 201 Агрономія
галузі знань 20 Аграрні науки та продовольство**

Актуальність теми наукових досліджень. Дисертаційна робота присвячена проблематиці дослідження та наукового обґрунтування елементів технології вирощування ячменю озимого в умовах Південного Степу України. Обрана здобувачкою тематика є перспективною та актуальною, так як стабілізація виробництва зерна є основою сучасної національної доктрини України в галузі агропромислового виробництва. У вирішенні зернової проблеми країни ячменю озимому належить провідна роль. Враховуючи, що вирощування ячменю озимого в умовах змін клімату та з урахуванням особливостей нових сортів вимагає адаптації технологічних заходів для досягнення максимального врожаю, дослідження з оптимізації елементів технології, зокрема, застосування сучасних біопрепаратів як фактора підвищення врожайності, покращення основних показників якості зерна та ефективного використання вологи в умовах Південного Степу України, безсумнівно є актуальними та мають високу науково-практичну цінність.

Наукова новизна та практична цінність. Дисертаційна робота Кувшинової А.О. характеризується науковою новизною та практичною цінністю. Полягає у вирішенні важливого наукового завдання щодо дослідження впливу елементів технології на зернову продуктивність сортів ячменю озимого української селекції в умовах Південного Степу України.

Уперше встановлено: особливості росту, розвитку та формування врожаю зерна ячменю озимого сортів Достойний, Валькірія, Оскар та Ясон на чорноземі південному в умовах Південного Степу України.

Проведено оцінку якості у формуванні сталої продуктивності сортами ячменю озимого за оптимізації живлення рослин у різні за погоднокліматичними умовами роки вирощування, залежно від застосування сучасних біопрепаратів шляхом позакореневого підживлення рослин в основні періоди вегетації. Визначено економічну та енергетичну ефективність застосування біопрепаратів у технології вирощування досліджуваних сортів ячменю озимого.

Удосконалено один з основних елементів технології вирощування, а саме оптимізовано ресурсозберігаюче живлення ячменю озимого на чорноземі південному в умовах Степу України на засадах заощадження ресурсів.

Набуло подальшого розвитку розроблення і наукове обґрунтування ресурсозберігаючих елементів технології вирощування ячменю озимого,

зокрема оптимізації живлення з метою формування сталих рівнів урожаю зерна за високої його якості.

Впровадження результатів. Обґрунтовано, розроблено й впроваджено у виробництво елементи технології вирощування ячменю озимого сортів Достойний, Валькірія, Оскар і Ясон, які забезпечують отримання врожайності зерна на рівні 4,2-5,6 т/га з високими показниками якості за економії матеріальних і трудових ресурсів.

За результатами проведених досліджень та їх виробничої перевірки запропоновано науково-обґрунтовані рекомендації з технології вирощування зерна досліджуваних сортів ячменю озимого, підвищення їх продуктивності на засадах ресурсозбереження шляхом застосування позакореневих підживлень біопрепаратами нового покоління в основні фази вегетації рослин (на початку кущіння та виходу рослин у трубку) на чорноземі південному в зоні Степу України.

Отримані результати досліджень впроваджені у виробничих умовах ФОП ГАМАЛІЙ Микола Миколайович Вознесенського району Миколаївської області на площі 135 га (довідка №4/01 від 26 липня 2021 р.), ТОВ "Агрофірма «Муравка»" Баштанського району Миколаївської області на площі 170 га (довідка №6/02 від 03 серпня 2020 р.) та ФГ «Земля» Вознесенського району Миколаївської області на площі 170 га.

Апробація результатів досліджень. Результати досліджень та основні положення дисертації в 2017-2024 рр. доповідалися на регіональних, Всеукраїнських та Міжнародних науково-практичних конференціях та форумах.

Публікації. За результатами досліджень по темі дисертаційної роботи опубліковано 33 наукові праці, у тому числі 3 статті в наукових виданнях, які індексуються в наукометричній базі даних Scopus, 4 статті в наукових фахових виданнях України, 24 тези в матеріалах конференцій різного рівня, отримано патент на корисну модель.

Ступінь наукової обґрунтованості результатів, сформульованих у дисертаційній роботі. Наукові положення дисертаційної роботи одержано в результаті виконання польових і лабораторних досліджень, виконаних у повній відповідності сучасним стандартам дослідної справи в агрономії. Представлені на захист матеріали повною мірою обґрунтовані, достовірність одержаних результатів і сформульовані на їх основі висновки не викликають сумнівів.

Особистий внесок здобувача. Дисертаційна робота є оригінальним науковим дослідженням, проведеним дисертанткою з метою вирішення актуальної науково-практичної проблеми - визначення врожайності зерна сортів ячменю озимого української селекції залежно від обробки посівів біопрепаратами. Дисертація становить самостійну, новаторську та завершену наукову працю. Авторка дисертаційної роботи особисто брала участь у розробці основної концепції, виборі й обґрунтуванні теми, у визначенні мети та завдань досліджень. Здійснювала інформаційний пошук, теоретичне обґрунтування, аналіз отриманої наукової інформації, закладання і

проведення польових та лабораторних досліджень, узагальнювала результати. Аналіз робочої гіпотези та формулювання висновків виконано спільно з науковим керівником. Авторкою здійснено математичні розрахунки із застосуванням дисперсійного й кореляційно-регресійного аналізів. З наукових праць, опублікованих у співавторстві, в дисертації використано лише ті ідеї та положення, які є результатом особистої роботи здобувачки, всі теоретичні розробки належать дисертантці. Основні положення дисертації розроблено й науково обґрунтовано безпосередньо авторкою. Авторство в спільно опублікованих наукових роботах складає – 35 – 90%.

Аналіз структури та основного змісту дисертаційної роботи.

Структура дисертації відповідає чинним вимогам і складається з вступу, 6 розділів, висновків, рекомендацій виробництву, списку використаних джерел із 213 найменувань, у тому числі 20 латиницею та додатків. Основний зміст дисертації викладено на 202 сторінках комп'ютерного тексту (з них основного – 139). Її текст ілюстровано 31 рисунком, містить 24 таблиці та 4 додатки.

У **«Вступі»** (с. 24–31) авторка акцентує увагу на актуальності теми дослідження, демонструє її зв'язок із науковими програмами, планами та темами. Також визначені мета й завдання роботи, об'єкт, предмет і методи дослідження, окреслено наукову новизну та практичне значення отриманих результатів. Додатково наведено особистий внесок здобувача, інформацію про апробацію результатів, кількість публікацій та структуру роботи.

У **розділі 1** «Стан вивченості питання і обґрунтування напрямів оптимізації елементів технології вирощування ячменю озимого (огляд літератури)» (с. 32–79) авторкою опрацьовано значну кількість вітчизняних та закордонних джерел, що дозволило широко охарактеризувати проблематику питань. Розділ має три підрозділи, в яких проаналізовано народногосподарське значення та сучасний стан виробництва ячменю озимого в Україні та світі, наведено ботанічну характеристику та агроекологічні особливості ячменю озимого, розкрито значення біопрепаратів у формуванні врожайності та якості зерна ячменю озимого. На основі аналізу, опрацьованого матеріалу в кінці розділу авторкою зроблено чотири висновки.

У **розділі 2** «Умови, методика та агротехніка проведення досліджень» (с. 80–114) дисертанткою детально описані ключові аспекти дослідження у п'ятьох підрозділах, в яких надана кліматична характеристика південно-степового регіону та погодні умови в роки проведення досліджень, характеристика ґрунтового покриву дослідного поля. Дисертанткою детально описано програму і методику проведення досліджень, спостережень та аналізів; проведення статистичного аналізу, що використовувався при обробці отриманих експериментальних даних. Наведена агробіологічна характеристика вирощуваних у досліді сортів ячменю озимого та препаратів, що взяті на вивчення.

Наприкінці розділу сформульовано висновки, в яких зазначено, що ґрунт дослідного поля – чорнозем південний, цілком придатний для

формування високої продуктивності ячменю озимого. Було обрано адаптовані для південної посушливої зони чотири районовані сорти – Достойний (st), Валькірія, МІП Оскар і МІП Ясон. Взяті на дослідження біопрепарати рекомендовані, апробовані та придатні для застосування у підживлення ячменю озимого. Погодні умови в роки проведення досліджень були типовими для півдня України, що дозволило одержати експериментальні дані, об'єктивно оцінити сорти ячменю озимого, їх продуктивність, технології, та сформулювати висновки і дати рекомендації для виробництва.

У **розділі 3** «Вплив біопрепаратів на ростові процеси рослин сортів ячменю озимого» (с. 115–137) у двох підрозділах 3.1 «Динаміка ростових процесів рослин сортів ячменю озимого за впливу біопрепаратів» та 3.2 «Фотосинтетична діяльність ячменю озимого залежно від досліджуваних факторів» представлено результати дослідження щодо реакції сортів ячменю озимого на внесення біопрепаратів. Встановлено, що усі чотири сорти ячменю озимого позитивно реагували на застосування біопрепаратів, це позначалось на всіх показниках росту і на висоті рослин. У підрозділі 3.2 встановлено кореляційні зв'язки між площею листової поверхні та рівнем урожайності на період повної стиглості зерна ячменю озимого. Наприкінці розділу представлено чотири висновки.

У **розділі 4** «Водоспоживання ячменю озимого залежно від факторів вирощування та умов вегетації у роки досліджень» (с. 138–149) представлено результати досліджень водоспоживання посівів ячменю озимого залежно від застосування біопрепаратів. Дисертанткою встановлено, що позакореневі підживлення біопрепаратами в основні фази розвитку рослин ячменю озимого дозволяють формувати сталі врожаї за рахунок оптимізації водного режиму в період росту і розвитку досліджуваних сортів та обумовлюють зменшення коефіцієнту водоспоживання. Наприкінці розділу представлено шість висновків.

У **розділі 5** «Урожайність ячменю озимого, структура врожаю та основні показники якості зерна залежно від оптимізації живлення» (с. 150–176) у двох підрозділах: 5.1 «Урожайність ячменю озимого та його структура», 5.2 «Показники якості зерна сортів ячменю озимого залежно від біопрепаратів», представлено результати досліджень щодо впливу біопрепаратів на урожайність та якість зерна ячменю озимого залежно від досліджуваних біопрепаратів. Окрема увага приділена якісним показникам зерна, зокрема вмісту в зерні білка. Встановлено, що досліджувані біопрепарати, які використовували для проведення позакореневих підживлень, позитивно впливали на збільшення вмісту білка в зерні сортів ячменю озимого. Дисертанткою встановлено, що на кількість білка, сформованого в зерні ячменю озимого, окрім досліджуваних факторів, істотно позначались погодні умови років вирощування. Наприкінці розділу наведено шість висновків.

У **розділі 6** «Економічна та енергетична ефективність елементів технології вирощування ячменю озимого» (с. 177–196) у двох підрозділах:

6.1 «Економічна ефективність вирощування сортів ячменю озимого», 6.2 «Енергетична оцінка досліджуваних технологічних заходів» дисертанткою проведено аналіз впливу досліджуваних факторів на показники економічної ефективності вирощування культури. Запропонована система показників оцінки енергетичної ефективності виробництва продукції рослинництва, у тому числі, зерна ячменю озимого дозволяє порівняти та оцінити різні технології виробництва, обрати оптимальний варіант раціонального використання як матеріальних, так і нематеріальних ресурсів. Наприкінці розділу наведено сім висновків.

«**Висновки**» і «**Рекомендації виробництву**» (с. 197 - 202), якими завершується дисертація мають достатнє наукове, економічне обґрунтування і практичне значення, тому не підлягають сумніву і логічно витікають із змісту роботи.

Значення одержаних результатів для науки й практики та рекомендацій щодо їх можливого використання полягає в тому, що сформульовані положення, висновки, рекомендації можуть бути використані за вирощування ячменю озимого в незрошуваних умовах Південного Степу України.

Повнота викладення матеріалів дослідження в опублікованих працях. Основні положення дисертаційної роботи та отримані результати досліджень висвітлені у 33 наукових працях, у тому числі 3 статті в науковому виданні, яке індексується в наукометричній базі даних Scopus, 4 статті у наукових фахових виданнях України (категорія Б), 24 тез доповідей, отримано патент на корисну модель.

Дисертацію написано українською мовою, аргументовано, логічно, доступно для сприйняття.

Дискусійні положення і зауваження до змісту та оформлення дисертації. У цілому, позитивно оцінюючи дисертацію Кувшинової Анни Олександрівни, повноту методичної основи досліджень, високий рівень актуальності і практичної значимості, вважаємо за доцільне вказати на окремі недоліки та висловити побажання:

1. Оскільки дослідження застосування біопрепаратів за вирощування ячменю озимого був головним предметом досліджень, доцільно було б у розділі 1 більш детально проаналізувати досвід вітчизняних та зарубіжних вчених у цьому питанні.
2. У розділі 2 «Умови, методика та агротехніка проведення досліджень», підрозділі 2.2 «Ґрунтові умови зони досліджень» доцільно було б більш конкретно охарактеризувати ґрунт дослідної ділянки, надати вміст елементів живлення за горизонтами ґрунту, а також навести їх механічний склад. Не зрозумілий вміст гумусу та рН ґрунту (2,9-3,2%, рН-6,8-7,2) на дослідній ділянці. В підрозділі 2.3 «Програма і методика проведення досліджень» не вказано коли проводили сівбу ячменю озимого за роками досліджень, так як метеорологічні умови різнилися.

3. У таблицях 3.1 (с. 116), 3.2 (с. 119), 3.3 (с. 121) доцільно було провести математичний обробіток отриманих даних.
4. На рис. 3.3 Значення біопрепарату та кількості обробок посіву у накопиченні сухої біомаси рослинами ячменю озимого (середнє по сортах за 2017 -2019 рр.), г/м² (с. 122) відсутні дані по препарату Меланоріз.
5. На рис. 3.9 Чиста продуктивність фотосинтезу ячменю озимого залежно від року вирощування та біопрепаратів (середнє по сортах), г/м² за добу (с.133) та рис. 3.10 Чиста продуктивність фотосинтезу ячменю озимого (середнє за 2017 - 2019 рр.) (с. 134) відсутні дані по препарату Меланоріз.
6. Доцільно було б проаналізувати вплив біопрепаратів на площу листової поверхні за роками досліджень, а не в середньому за 2016-2019 роки, так як судячи з характеристики метеорологічних умов, вони суттєво відрізнялися. Необхідно було показати як впливали біопрепарати на динаміку ростових процесів рослин ячменю озимого залежно від особливостей зволоження та температурних умов, особливо несприятливих.
7. На с. 140 зазначено, що вологість у шарі ґрунту 0–100 см визначали перед сівбою і після збирання досліджуваної культури термостатно-ваговим методом, але дані про запаси ґрунтової вологи на період сівби та збирання ячменю озимого у роки досліджень відсутні.
8. На с. 146 зазначено, що більше всього коефіцієнт водоспоживання зменшувався за рахунок застосування для підживлення ячменю озимого біопрепарату Азотофіт, але немає пояснення завдяки яким процесам відбувається це зниження.
9. На с. 158 доцільно було б проаналізувати вплив біопрепаратів на елементи структури врожаю сортів ячменю озимого за роками досліджень, а не в середньому за 2016-2019 роки, так як прирости врожайності від біопрепаратів зазначені за роками.
10. У таблиці 5.3 Кількість продуктивних стебел у рослин сортів ячменю озимого залежно від оптимізації живлення у роки вирощування, шт. (с. 60) та таблиці 5.5 Маса 1000 зерен ячменю озимого залежно від позакоренових підживлень біопрепаратами, г (с. 169) доцільно було провести математичний обробіток отриманих даних.
11. Потребує пояснення різниця в рентабельності вирощування зерна ячменю озимого залежно від застосування біопрепаратів (табл. 6.5) (с. 184). Судячи з даних таблиці, в середньому за роки досліджень, найвища рентабельність була отримана в контрольному варіанті, що суперечить доцільності застосування біопрепаратів.
12. У тексті дисертації зустрічаються граматичні помилки, невдалі вирази та інші недоліки редакційного характеру.
13. Одночасно слід зазначити, що наведені зауваження та побажання не впливають на загальну позитивну оцінку дисертації Кувшинової

А. О., не зменшують її наукової цінності та практичного значення результатів.

Дотримання принципів академічної доброчесності. Під час рецензування дисертаційної роботи ознак академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації, текстових запозичень або інших порушень доброчесності дисертанткою не виявлено. Всі ідеї та положення, викладені в роботі, належать автору.

Рівень виконання поставленого наукового завдання та оволодіння здобувачкою методологією наукової діяльності. Згідно «Порядку присудження ступеня доктора філософії...», затвердженого Постановою КМУ №44 від 12.01.2022р. здобувачкою повністю виконано поставлене наукове завдання за темою «Удосконалення технологічних заходів вирощування сортів ячменю озимого в умовах Південного Степу України», вирішено всі поставлені задачі дослідження. Таким чином, згідно вимог «Порядку присудження ступеня доктора філософії...» до рівня наукової кваліфікації осіб, які здобувають наукові ступені, зокрема ступінь доктора філософії, Кувшинова А.О. набула теоретичні знання, уміння, навички та компетентності достатні для розв'язання комплексних завдань у галузі дослідницько-інноваційної діяльності, оволоділа методологією наукової діяльності, а також провела власне наукове дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення, вирішують конкретне наукове завдання й оформлене у вигляді дисертації та опублікувала основні його наукові результати.

Загальний висновок. Дисертаційна робота Кувшинової Анни Олександрівни на тему: «Удосконалення технологічних заходів вирощування сортів ячменю озимого в умовах Південного Степу України» є завершеною науковою працею, містить інноваційні науково обґрунтовані результати проведених дисертанткою досліджень, які дозволили виконати конкретне наукове завдання – визначити урожайність сортів зерна ячменю озимого української селекції залежно від обробки посівів біопрепаратами в умовах Південного Степу України, що має важливе значення для сільськогосподарського виробництва та галузі знань 20 Аграрні науки та продовольство.

Науковий рівень дисертації та публікацій за її темою, дозволяють стверджувати, що набутий здобувачкою рівень теоретичних знань, умінь, навичок і компетентностей відповідають вимогам третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти за спеціальністю 201 Агрономія. Вважаю, що дисертація на тему: «Удосконалення технологічних заходів вирощування сортів ячменю озимого в умовах Південного Степу України» є самостійною і завершеною працею та відповідає вимогам Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах), затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 23 березня 2016 р. № 261 (із змінами, внесеними згідно з Постановами Кабінету Міністрів України № 283 від 03 квітня 2019 р. та № 502 від 19 травня 2023 р.), наказу МОН України № 40 від 12 січня 2017 р.

«Про затвердження Вимог до оформлення дисертації» (із змінами, внесеними згідно з Наказом Міністерства освіти і науки України №759 від 31 травня 2019 р.) і Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44 (із змінами, внесеними згідно з Постановами Кабінету Міністрів України № 341 від 21 березня 2022 р., № 502 від 19 травня 2023 р. та № 507 від 03 травня 2024 р.), а її авторка Кувшинова Анна Олександрівна заслуговує на присудження ступеня доктора філософії за спеціальністю 201 Агрономія, з галузі знань 20 Аграрні науки та продовольство.

Рецензент

кандидат сільськогосподарських наук,
доцент, завідувачка кафедри виноградарства
та плодощовівництва
Миколаївського національного
аграрного університету

Наталія НІКОНЧУК

В.о. ректора Миколаївського національного
аграрного університету



В'ячеслав ШЕБАНИН