

**ВІДГУК**  
офіційного опонента  
на дисертацію **ПАВЛОВОЇ Яни Станіславівни**  
на тему: **«Оптимізація основного обробітку ґрунту  
при вирощуванні ячменю ярого за різних попередників  
у Правобережному Лісостепу України»,**  
подану на здобуття ступеня доктора філософії  
за спеціальністю 201 «Агрономія»  
галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство»

**Актуальність теми.** Адаптація сільськогосподарського виробництва до принципів Зеленого курсу ЄС має визначальне значення для України, як одного із провідних постачальників зернових та олійних культур на світові ринки зокрема, ярого ячменю, який відіграє важливу роль у зерновому балансі країни. Прогнозовані зміни клімату є основною причиною біотичних та абіотичних стресів, які негативно впливають на урожайність сільськогосподарських культур, є перешкодою для його сталого розвитку та загрозою продовольчій безпеці в усьому світі. Зміна клімату, з одного боку, відкриває певні можливості для розвитку сільського господарства нашої країни, а з іншого – набуває актуальності перехід до кліматично-орієнтованих технологій, які базуються на мінімальних обробітках ґрунту, спрямованим на зменшення використання енергоресурсів та збереження родючості ґрунту.

Тому обрана автором тема дисертації має важливе теоретичне і практичне значення і є актуальною.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами, грантами.** Дисертація є складовою частиною досліджень кафедри землеробства та гербології Національного університету біоресурсів і природокористування України за темою «Теоретичне обґрунтування та розроблення заходів управління родючістю ґрунту за зберігаючого землеробства» (номер державної реєстрації 0121U110137, 2021–2022 рр.).

**Оцінка змісту дисертації.** Дисертація складається з анотації, вступу, семи розділів, висновків, рекомендацій виробництву, списку використаної літератури та додатків. Загальний обсяг дисертації становить 197 сторінок, містить 21 таблицю та 13 рисунків. Список використаних джерел налічує 317 найменувань, з яких 158 латиницею. В анотації охарактеризовано основні результати експериментальних досліджень, а її зміст відповідає результатам досліджень. У вступі обґрунтовано актуальність теми, мету дослідження та завдання. Визначено об'єкт і предмет дослідження, його наукову новизну та практичне значення отриманих результатів. Зазначено методи, які використовувалися при проведенні досліджень.

У розділі 1 «Сучасний стан вивчення проблеми та обґрунтування напрямів дослідження» (огляд літератури) на основі аналізу літературних джерел охарактеризовано сучасний стан та перспективи виробництва зерна ячменю ярого в світі та Україні, роль попередників та значення основного обробітку ґрунту для економічно ефективного його вирощування, обґрунтовано актуальність, сформульовано мету та завдання дослідження.

У розділі 2 «Місце, умови та методика проведення досліджень» наведено ґрунтово-кліматичні та метеорологічні умови вегетаційних періодів, представлено схему досліду, методики проведення досліджень, охарактеризовано сорт та описано технологію вирощування ячменю ярого.

У розділі 3 «Вплив основного обробітку ґрунту та попередників на водно-фізичні властивості ґрунту» автором встановлено, що за роки проведення досліджень за розміщення ячменю ярого після сої та ріпаку озимого створювалися найкращі умови для накопичення та збереження продуктивної вологи в ґрунті. А найефективнішими варіантами основного обробітку ґрунту були безполицевий мілкий та безполицевий поверхневий. За такого поєднання запаси продуктивної вологи в метровій товщі ґрунту на період сівби культури за чотири роки досліджень досягали 170 мм.

За безполицевих обробітків ґрунту незалежно від попередників відмічено збільшення об'ємної маси ґрунту порівняно з оранкою, проте, її показники не перевищували межі оптимальних параметрів для культури.

У розділі 4 «Вплив попередників та основного обробітку на поживний режим ґрунту» автором відмічено, що попередники, варіанти основного обробітку та їх поєднання достовірно впливали на поживний режим ґрунту в агроценозі ячменю ярого. Кращим варіантом попередника за впливом на поживний режим ґрунту виявилася соя, яка забезпечила найвищий вміст нітратного азоту на фоні полицевого обробітку та доступних форм фосфору і калію за безполицевого мілкого обробітку, як на початку, так і впродовж вегетації культури.

У розділі 5 «Забур'яненість посівів ячменю ярого залежно від попередників та основного обробітку ґрунту» автор зазначає, що за результатами проведених досліджень виявлено комплексний вплив попередника та основного обробітку ґрунту на потенційну та актуальну забур'яненість агроценозу ячменю ярого. Найвищий протибур'яновий ефект забезпечувало застосування ріпаку озимого, як попередника, та полицевого обробітку ґрунту. Потенційна забур'яненість була суттєво меншою, порівняно з контролем та іншими варіантами, зокрема, чисельність насіння бур'янів у шарах 0–10, 10–20 та 20–30 см, відповідно, 61,9, 57,8 та 34,1 млн шт./га. Також, цей варіант забезпечив найнижчі показники актуальної забур'яненості культури на початку та впродовж її вегетації. Тут відмічено

найменшу кількість сходів бур'янів перед внесенням гербіцидів у досліді – 250 шт./м<sup>2</sup>, на період збирання культури – 15, з яких репродуктивних – 5.

У розділі 6 «Урожайність і якість зерна ячменю ярого залежно від основного обробітку ґрунту та попередників» показано, що найвищу урожайність зерна ячменю ярого – 7,14 т/га отримано після сої на фоні полицевого основного обробітку ґрунту. Використання поверхневого мілкого обробітку після того ж попередника забезпечило другий за величиною рівень урожайності – 6,96 т/га, який достовірно не відрізнявся від оранки.

Проведений автором кореляційний та регресійний аналіз вказує на слабкий зв'язок між урожайністю ячменю ярого та вмістом агрономічно-цінних, вмістом рухомого калію та актуальною забур'яненістю культури, зв'язок середньої сили відмічено між урожайністю та об'ємною масою ґрунту, запасами доступної вологи на період сівби та цвітіння культури вмістом рухомого фосфору; чітка пряма залежність спостерігається для нітратного азоту, що підтверджує цінність сої, як попередника для ярого ячменю.

У розділі 7 «Економічна та енергетична ефективність вирощування ячменю ярого залежно від попередників та обробітку ґрунту» встановлено, що найвищу економічну ефективність вирощування ячменю ярого досягнуто за використання сої як попередника на фоні безполицевого мілкого обробітку ґрунту, за роки досліджень вона досягала 121 %, а коефіцієнт енергетичної ефективності  $K_{ee}=4,6$ .

**Наукова новизна одержаних результатів.** Аналіз теоретичних і практичних результатів проведених досліджень дає підставу для висновку, що значна їх частина характеризується науковою новизною. Уперше в умовах Правобережного Лісостепу України на чорноземі типовому середньо-суглинковому здійснено всебічну агротехнічну, економічну та енергетичну оцінку варіантів основного обробітку ґрунту та найбільш поширених попередників, зокрема кукурудзи на зерно, ріпаку озимого, сої та соняшнику для вирощування ячменю ярого. Набули подальшого розвитку економічне й енергетичне обґрунтування оптимізації основного обробітку ґрунту та попередників для ячменю ярого за сучасних умов господарювання.

**Оцінка обґрунтованості і достовірності наукових положень, висновків і рекомендацій.** Матеріали дисертації, її висновки, рекомендації виробництву обґрунтовані чотирьохрічними експериментальними даними (2021–2024 рр.).

У роботі використано сучасні методики, що дало змогу отримати об'єктивні результати. Наведені висновки та рекомендації виробництву впливають із результатів досліджень, математично обраховані, тому є цілком достовірними і сумніву не викликають.

**Практичне значення одержаних результатів.** За результатами проведених досліджень розроблено рекомендації виробництву щодо раціонального вибору основного обробітку ґрунту та попередника в технології вирощування ячменю ярого, які забезпечують

покращення основних параметрів родючості чорнозему типового середньо-суглинкового та отримання економічно та енергетично доцільної урожайності культури в умовах Правобережного Лісостепу України.

**Повнота викладення результатів досліджень в опублікованих працях.** Результати дисертації опубліковано у 5 наукових працях, із яких 3 статті в наукових виданнях, включених до Переліку наукових фахових виданнях України, та 2 тези наукових доповідей.

**Дотримання принципів академічної доброчесності.** Аналіз дисертації та наукових публікацій свідчить, що принципи академічної доброчесності дисертантом не порушувалися.

**Дискусійні положення та зауваження.** Дисертація оформлена відповідно до вимог та добре ілюстрована. Водночас необхідно виділити окремі дискусійні питання та звернути увагу на недоліки, які є в роботі:

У розділі 1 автор значну увагу приділив аналізу сучасного стану та перспективам виробництва зерна ячменю ярого в світі та Україні, за обсягом більше, ніж значенню основного обробітку ґрунту за вирощування ячменю ярого. Водночас, мають місце невдалі посилання на першоджерела, які суперечать одне одному. Зокрема, автор вказує, що у світі ярий ячмінь становить приблизно 65–70 % загального виробництва ячменю, тоді як решта – це озимі форми, посилаючись на підручник [298], а в наступному абзаці приводить дані FAO, за якими за останні роки, світові площі під ячменем складають близько 47–50 млн га, з яких понад третину припадає на ячмінь ярий [151].

У підрозділі 2.3 доцільно було б вказати сівозміни чи ланки сівозмін, у яких вирощувалися кукурудза на зерно, ріпак озимий, соя та соняшник та описати основний обробіток ґрунту, який застосовували під ці культури.

Чому кукурудзу на зерно вибрано, як контроль серед попередників?

У підрозділі 5.1 в табл. 5.1 приведено усереднені дані потенційної забур'яненості ґрунту за 2021–2024 рр. Чи визначалася потенційна забур'яненість у кожен із років досліджень?

Чим пояснити високу потенційну забур'яненість сої у порівнянні із іншими попередниками, а особливо на фоні безполицевого поверхневого обробітку ґрунту зокрема в шарах 10–20 і 20–30 см у порівнянні з іншими попередниками?

У табл. 5.2 кількість бур'янів доцільно було б навести перед та через 14 та 28 днів після внесення гербіцидів.

Чим пояснити достовірну нижчу сиру масу бур'ян у варіанті, де ячмінь розміщувався після кукурудзи на зерно на фоні полицевого обробітку у порівнянні із соняшником?

У розділі 6 на с. 129 автор констатує, що відсутність вираженої залежності показали такі показники, як урожайність і чисельність бур'янів у період кущення перед внесенням гербіцидів, де значення коефіцієнта кореляції було  $r = -0,02$  (рис. 6.4), хоча на с. 120 стверджує,

що найбільш суттєвим показником, що впливає на характер конкурентних відносин між культурою та бур'янами є вегетативна маса останніх, можливо доцільно було б розрахувати кореляційну залежність між урожайністю ячменю ярого та сирою масою бур'янів?

У розділі 7 доцільно було б порівняти витрати пального за різних обробітків ґрунту. У додатку Л, не вказано, в яких одиницях приводяться витрати пального.

Не вдало сформульовану другу частину висновку 11.

У роботі є невдало сформульовані речення, цитування та повтори – с. 20, 23, 24, 25, 30, 33, 35, 38, 42, 55, 56, 57.

Однак, зроблені зауваження та зазначені недоліки не знижують наукової і практичної цінності роботи.

**Загальний висновок.** Вважаю, що дисертація на тему: «Оптимізація основного обробітку ґрунту при вирощуванні ячменю ярого за різних попередників у Правобережному Лісостепу України» є завершеною науковою працею, за актуальністю, новизною, практичним значенням, обґрунтованістю наукових положень та висновків повною мірою відповідає 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 року № 44 (зі змінами), наказу Міністерства освіти і науки України від 12 січня 2017 року № 40 «Про затвердження вимог до оформлення дисертації», а її авторка Павлова Яна Станіславівна заслуговує на присудження ступеня доктора філософії за спеціальністю 201 «Агрономія» галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство».

**Офіційний опонент завідувач лабораторією землеробства та захисту сільськогосподарських культур Інституту кормів та сільського господарства Поділля НААН, кандидат сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник Віктор ЗАДОРЖНИЙ**