

ОФІЦІЙНИЙ ВІДГУК

на дисертаційну роботу Заяць Павла Степановича

«Продуктивність сої і пшениці озимої залежно від способів основного обробітку сірого лісового ґрунту та заходів контролювання сегетальної рослинності»

Аналіз дисертаційної роботи Заяць Павла Степановича показав, що результати досліджень мають вагомим теоретичне і практичне значення стосовно способів основного обробітку ґрунту, вологозабезпеченості, родючості ґрунту, фітосанітарного стану, продуктивності с.-г. культур.

Актуальність теми досліджень. Серед агрозаходів, що впливають на родючість та забур'яненість ґрунту одним з визначальних є його основний обробіток, який регулює агрофізичні параметри, впливає на водний, повітряний, поживний режими, забезпечуючи умови для формування сталої врожайності сільськогосподарських культур.

Питанням обробітку ґрунту в типових для України сівозмінах присвячено дослідження відомих вітчизняних науковців, зокрема, М. К. Шикули, І. А. Пабата, В. В. Медведєва, А. М. Малієнка, М. П. Малярчука та ін. Паралельно вирішенню проблеми забур'яненості посівів займалися Іващенко О. О., Манько Ю. П., Танчик С. П. та ін. Разом з тим, на сьогоднішній день недостатньою мірою опрацьовані та впроваджуються раціональні системи обробітку ґрунту, удобрення, контролювання бур'янів, що адаптовані до сучасного землеробства. Це особливо актуалізується в умовах зміни клімату, звуження виробничої спеціалізації, запровадження короткоротаційних сівозмін, зменшення обсягів внесення мінеральних добрив та використання як органічного добрива побічної продукції рослинництва. У зв'язку з цим, сьогодні постають нагальні питання щодо агрономічної, економічної та енергетичної ефективності різних способів основного обробітку ґрунту та контролювання сегетальної рослинності в сучасних агротехнологіях. На вирішення цих актуальних завдань і були направлені дослідженнями за темою дисертаційної роботи.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.

Дослідження за темою дисертаційної роботи є складовою частиною тематики відділу обробітку ґрунту і боротьби з бур'янами Національного наукового центру «Інститут землеробства НААН» та виконані у рамках завдань: «Розробити інтегровані екологічно безпечні заходи контролю бур'янів у посівах польових культур в зоні Лісостепу» (2011–2015 рр., № держреєстрації 0111U009072), «Теоретично обґрунтувати та розробити системи обробітку ґрунту, адаптовані до ґрунтово-кліматичних та соціально-економічних умов Лісостепу» (2016–2020 рр., № держреєстрації 0116U002746) та «Дослідити особливості прояву стресу від препаратів гербіцидної дії на пшеницю озиму» (2016–2020 рр., № держреєстрації 0118U000259).

Мета і завдання дослідження. У дисертаційній роботі чітко визначені мета і завдання, об'єкт та предмет дослідження, описано традиційні й нові методи виконання спостережень і досліджень для забезпечення отримання оптимальних результатів.

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків та рекомендацій. Наукові положення, висновки та рекомендації виробництву, які сформульовані у дисертації, обґрунтовані багаторічними дослідженнями, та мають об'єктивну аргументацію. Висновки відповідають змісту експериментальних даних, темі дисертаційної роботи, одержані з використанням сучасних, загально прийнятих методик. Отримані достовірні результати і зроблені важливі, обґрунтовані рекомендації. Ці рекомендації, в свою чергу пройшли виробничу перевірку у ПП «Західний Буг» Бродівського району Львівської області та впроваджені у сільськогосподарському підприємстві ТОВ «ЗАХІДНІ АГРАРНІ ТРАДИЦІЇ» Пустомитівського району Львівської області на загальній площі 150 га.

Наукова новизна одержаних результатів полягає у встановленні закономірностей впливу різних способів основного обробітку ґрунту та заходів контролювання сегетальної рослинності на основні показники родючості ґрунту та продуктивність сої і пшениці озимої у зернопросапній сівозміні.

Уперше:

– в умовах Правобережного Лісостепу України на сірому лісовому легкосуглинковому ґрунті встановлено особливості впливу способів основного обробітку ґрунту, доз та строків внесення гербіцидів на продуктивність пшениці озимої і сої;

– встановлено комплексний вплив способів основного обробітку ґрунту та застосування гербіцидів у різних регламентах внесення за вирощування сої та пшениці озимої на агрофізичні й агрохімічні показники родючості ґрунту, рівень забур'яненості посівів та продуктивність культур ланки зерно-просапної сівозміни;

– встановлено сортову реакцію пшениці озимої за дії гербіцидів, яка проявляється у зміні довжини міжвузлів, колоса та висоти рослин, маси 1000 зерен та зерна з колоса.

Удосконалено елементи технології вирощування сої та пшениці озимої у Правобережному Лісостепу України, спрямовані на покращення агрофізичних, агрохімічних показників ґрунту та підвищення продуктивності і якості врожаю культур.

Набули подальшого розвитку:

– наукові положення щодо дієвості різних способів основного обробітку ґрунту у підвищенні ефективності вирощування сої та пшениці озимої;

– економічні та енергетичні залежності щодо раціоналізації основного обробітку ґрунту, оптимізації захисту від сегетальної рослинності у посівах сої та пшениці озимої за вирощування в умовах Правобережного Лісостепу України.

Повнота викладення матеріалів дисертації в опублікованих працях.

Основні положення дисертаційної роботи достатньо розкриті у 11-ти друкованих працях, 4 з яких – у фахових виданнях України, 1 – у зарубіжному фаховому періодичному виданні. Наукові дослідження пройшли апробацію на 6-ти наукових конференціях, а також на засіданнях відділу обробітку ґрунту і боротьби з бур'янами та методичної комісії з питань землеробства та рослинництва ННЦ «Інститут землеробства НААН».

Ідентичність змісту автореферату й основних положень дисертації.

Автореферат відображає основні положення дисертаційної роботи. Містить загальну характеристику роботи, основний зміст дисертації, висновки і рекомендації виробництву, список опублікованих праць та анотації.

Практичне значення одержаних результатів. Комплексна оцінка результатів досліджень дозволила рекомендувати виробництву удосконалені технології вирощування сої та пшениці озимої. Їх застосування позитивно впливає на агрофізичні властивості ґрунту, вологозабезпеченість, фітосанітарний стан посівів, продуктивність культур, зниження собівартості продукції та підвищення рентабельності їх вирощування.

Наукові розробки пройшли виробничу перевірку в 2018–2019 рр. у ПП «Західний Буг» Бродівського району, Львівської області та впроваджені в 2020 р. у сільськогосподарському підприємстві ТОВ «Західні аграрні традиції» Пустомитівського району, Львівської області на площі 150 га, забезпечивши врожайність сої на рівні 2,9 т/га та пшениці озимої – 7,0 т/га за підвищення продуктивності праці на 16–18 % та скорочення енерговитрат на 18–20 %.

Особистий внесок здобувача. Автор брав безпосередню участь у розробленні програми дослідження, закладенні та виконанні польових та лабораторних досліджень, аналізі, узагальненні та висвітленні, популяризації й впровадженні результатів дослідження у виробництво, підготовці до друку наукових праць і рекомендацій.

Оцінка змісту дисертації і завершеності досліджень. Представлена до захисту дисертаційна робота є завершеною науковою працею, виконана здобувачем самостійно, викладена на 214 сторінках комп'ютерного тексту, включає в себе 40 таблиць, 13 рисунків та 25 додатків.

Робота складається з вступу, 6 розділів, висновків, рекомендацій виробництву, списку використаних джерел, що нараховує 306 найменувань (у тому числі 12 латиницею) та додатків.

У розділі 1 «Продуктивність посівів залежно від способу основного обробітку ґрунту та захисту від бур'янів» (С. – 26-50) представлено коротку характеристику впливу способів основного обробітку ґрунту на агрофізичні

властивості, біологічну активність та формування симбіотичного апарату сої. Тут же проаналізовано проблему ефективності агротехнічних і хімічних заходів контролювання забур'яненості, а також продуктивності культур за різних способів основного обробітку. Здобувач досить детально зупинився на питаннях, які було передбачено дослідити і на тих протиріччях, які є у наукових джерелах, що висвітлюють дану тему.

У розділі 2 «Умови та методика проведення досліджень» проаналізовано ґрунтово-кліматичні умови проведення досліджень, їх сприятливість і типовість для вегетації сільськогосподарських культур і зокрема пшениці озимої та сої. Тут же автор представляє схеми досліду 1 «Вплив способів основного обробітку ґрунту та гербіцидів на продуктивність сої та пшениці озимої» і польового тимчасового досліду 2 щодо вивчення реакції 11 сортів пшениці озимої на різні системи хімічного захисту від бур'янів та методики, які були використані для виконання програми досліджень (С. 51-69).

У розділі 3 «Вплив способів основного обробітку на агрофізичні та агрохімічні властивості в ланці зерно-просапної сівозміни» (С. 70-94) проведено аналіз впливу основного обробітку ґрунту на його щільність, динаміку продуктивної вологи, поживний режим, баланс основних елементів живлення, біологічну активність. Автор наголошує, що формування профілю орного шару ґрунту суттєво змінюється на фоні оранки та плоскорізного розпушування. Щільність ґранту підвищується саме за використання останнього, хоча і не виходить за рамки допустимої. Коефіцієнт водоспоживання сої вищий за плоскорізного розпушування, тоді як у пшениці озимої- за оранки, що на думку автора, обумовлене урожайністю.

Автор відмічає, що за плоскорізного розпушування саме у верхніх шарах ґрунту накопичується більше вологи та поживних речовин. Внесення Пікадору, РК (1,0 л/га) на стадії ВВСН 0 у сої за плоскорізного обробітку забезпечує кращі умови ґрунтової біоти, тоді як за оранки на стадії ВВСН 12-15 цього не відбувається, про що свідчить інтенсивність виділення CO_2 .

Розрахунки балансу поживних речовин у ланці сівозміни за передбаченою схемою досліджень системою удобрення показали позитивний баланс азоту,

фосфору та калію, що дає можливість зменшити дози мінеральних добрив до рівня виносу урожаєм основної продукції.

Розділ 4 «Вплив агротехнічних заходів та гербіцидів на забур'яненість культур в ланці зерно-просапної сівозміни» (с. 95-130) представлено потенційну засміченість ґрунту формування видового складу бур'янів у посівах сої впродовж ротації сівозміни, ефективність агротехнічних та хімічних методів контролю, формування симбіотичного апарату сої, стійкість різних сортів пшениці озимої до гербіцидів. Автор доводить, що тривале беззмінне застосування плоскорізного розпушення призводить до збільшення потенційної засміченості в цілому і зокрема верхнього 0-10 см шару ґрунту, різкої диференціації за вмістом насіння бур'янів.

Індекс конкурентоздатності сої не залежав від обробітку ґрунту, а застосування Пікадору до сходів культури підвищувало його на 25,3-27,8%. У посівах пшениці озимої цей показник за оранки був вищий на 27,8%. На фоні застосування гербіциду Пік він становив 2,8-2,9%.

Виявлено, що сорти пшениці озимої Мережка, КС-51, Щільноколоса є менш чутливими до гербіцидів, про що свідчить приріст урожайності у середньому за три роки за рахунок збільшення маси 1000 насінин та маси зерна з колоса в межах 30%.

У розділі 5 «Продуктивність культур залежно від основного обробітку та контролювання бур'янів у сівозміні» (С. 132-145) розкрито особливості впливу агротехнічних та хімічних заходів на урожайність, показники якості зерна культур ланки сівозміни, формування структури урожаю. Автор доводить, що ключову роль у збільшенні урожаю сої відіграє плоскорізне розпушування, а на формування якості її зерна обробіток практично не вплинув.

Урожайність та якість пшениці озимої були вищими за оранки.

Застосування гербіцидів на обох культурах підкреслило зазначені закономірності.

У розділі 6 «Економічна і енергетична оцінка ефективності агротехнічних та хімічних заходів, спрямованих на підвищення продуктивності культур ланки сівозміни» здійснено економічну та енергетичну оцінку ефективності

застосування різних заходів основного обробітку ґрунту та гербіцидів у посівах культур ланки зерно-просапної сівозміни (с. 146-152).

Доведено, що застосування під сою плоскорізного розпушування на 20-22 см та внесення Пікадор, РК (1,0 л/га) до сходів культури забезпечує чистий прибуток 13,7 тис. грн./га, а під пшеницю озиму оранки на 20-22 см та внесення Пік 75 WG (20 г/га) восени у фазі 1-3 листки дозволяє отримати 20,4 грн/га чистого прибутку.

Найвищу енергетичну ефективність сої забезпечує плоскорізне розпушення на фоні Пікадору РК (1,0 л/га) на стадії ВВСН 0 – $K_{ee}=2,73$, а для пшениці озимої – за використання оранки + Пік 75WG (20 г/га) на стадії ВВСН 11-13 $K_{ee} = 4,4$.

Висновки включають 13 підпунктів і охоплюють основні положення експериментальної роботи, які були розкриті у дисертації.

Рекомендації виробництву сформульовані відповідно до результатів дослідження рекомендованих заходів основного обробітку ґрунту та удобрення.

Дисертаційна робота П. С. Заяць викладена літературною українською мовою, достатньо ілюстрована та оформлена відповідно до вимог ДАК МОН України, містить нові науково обґрунтовані результати виконаних автором досліджень. Робота є завершеною науковою працею, що має вагому цінність для теорії та практики сільського господарства. Вона відповідає спеціальності 06.01.01 – загальне землеробство.

Зауваження та побажання до змісту дисертаційної роботи.

1. В авторефераті дисертації (С. 2) та в самій дисертації (С. 22) автор вказує, що при проведенні наукових досліджень використовувались спеціальні методи (польовий, лабораторний, вимірювально-ваговий, порівняльно-розрахунковий, математично-статистичний) і упускає загальнонаукові методи (гіпотези, експерименту, спостереження, аналізу, синтезу і т.д.), які безумовно були також використані.

2. У меті і завданні досліджень (с. 21) вид сівозміни, у якій виконуються дослідження, визначена як зернова, так само як і в тексті на с. 94 дисертації.

Водночас, на цій же 21 с. та на 22 с. автор називає її зерно-просапною, такою ж – у назві розділів на С. 70, 95 та підрозділу на С. 146, що є не допустимим.

3. Відповідно до ДСТУ 4691:2006 Землеробство. Терміни та визначення понять (2008) виділено два способи обробітку ґрунту – 5.4.1 – полицевий та 5.4.2 – безполицевий. Тому, на нашу думку, оранку та плоскорізне розпушування доцільніше відносити до заходів (прийомів) обробітку, хоча у схемі досліду залежно від впливу заходу на ґрунт передбачено два основні способи основного обробітку ґрунту – полицевий (з перевертанням – захід оранки) та безполицевий (без перевертання – захід плоскорізне розпушування).

4. Враховуючи попередньо зазначене, не зрозуміло, що автор має на увазі під висловами «розширення альтернативних способів основного обробітку ґрунту» (с. 40), «мінімальні способи обробітку ґрунту» (с. 41).

5. У розділі 2 «Умови та методика проведення досліджень» на с. 67 у схемі досліду для фактору А (сорти пшениці озимої) не вказано, який з них слугував за контроль.

6. В розділі 2 «Умови та методика проведення досліджень», немає деяких посилань на таблиці та додатки.

7. На с. 78 автор здійснює порівняння надходження біомаси у ґрунт після сої та пшениці озимої. При цьому він вважає «аналогічною закономірністю» подібні результати дослідження іншого автора на кукурудзі. Це не зовсім зрозуміло, оскільки з представленого рис. 3.4 видно, що надходження після сої вище за плоскорізного розпушення, а після пшениці озимої – за оранки.

8. На сторінці 132 у назві підпункту 5.1. термін «методи» було б доцільніше замінити на «заходи».

9. У роботі та частково у авторефераті зустрічаються не вдалі вислови, наприклад, слідує (наступні), наносять втрати (завдають втрат), не однократні (не одноразові), відносились (належали), беззмінний (систематичний) обробіток, низькі опади (менша кількість опадів) і т.д.

Варто зазначити, що в цілому наведені зауваження та побажання не знижують цінність важливості концептуальних результатів, наукову новизну та практичну значимість отриманих результатів.

Загальний висновок про дисертаційну роботу, її відповідність встановленим вимогам. Дисертація П. С. Заяць є самостійним, цілісним і завершеним науковим дослідженням, яке виконано на належному науково-теоретичному рівні. Одержані в роботі науково обгрунтовані результати в сукупності забезпечують вирішення наукового завдання підвищення продуктивності культур ланки сівозміни шляхом оптимізації способів основного обробітку ґрунту, удосконалення агротехнічних та хімічних заходів контролю забур'яненості посівів з урахуванням ґрунтово-кліматичних умов Лісостепу.

За змістом наповнення, структурою, новизною, важливістю і глибиною наукових розробок дисертаційна робота Заяць Павла Степановича «Продуктивність сої і пшениці озимої залежно від способів основного обробітку сірого лісового ґрунту та заходів контролювання сегетальної рослинності» відповідає вимогам, передбаченим пунктом 11 Порядку присудження наукових ступенів, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 24.07.2013 р. №567 та паспорту спеціальності 06.01.01 – загальне землеробство, а її автор заслуговує присудження наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук зі спеціальності 06.01.01 – загальне землеробство.

Офіційний опонент:

кандидат сільськогосподарських наук,

доцент, доцент кафедри землеробства та гербології

НУБіП України

В.М. Рожко

