

ВІДГУК

офіційного опонента на дисертаційну роботу Заяць Павла Степановича «Продуктивність сої і пшениці озимої залежно від способів основного обробітку сірого лісового ґрунту та заходів контролювання сегетальної рослинності», подану на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.01 – загальне землеробство.

Актуальність досліджень полягає в комплексному вивченні ряду агротехнічних заходів – це вплив способів основного обробітку сірого лісового ґрунту та прийомів контролювання сегетальної рослинності за вирощування сої і пшениці озимої в умовах Лісостепу України, дія цих чинників на формування продуктивності як культур, так і ланки сівозміни в цілому на фоні використання післяжнивних решток сільськогосподарських культур у сівозміні. Слід відзначити, що на сьогоднішній день в умовах нового земельного законодавства, тенденцій до зміни клімату, звуження виробничої спеціалізації на більшості сільськогосподарських угідь, запровадження сівозмін з короткою ротацією, зменшення обсягів внесення мінеральних добрив та використання в якості органічного добрива лише побічної продукції рослинництва зумовлюють беззаперечну актуальність і своєчасність таких досліджень.

Оцінка загальних характеристик дисертаційної роботи, достовірності та обґрунтованості отриманих результатів. 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).

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 зерно-просапній сівозміні, а саме:

- 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 повно висвітлені в 11 наукових друкованих працях, 4 з них у фахових виданнях України (1 – у зарубіжному фаховому періодичному виданні, 6 – матеріали конференцій).

Ідентичність змісту автореферату й основних положень дисертації. В цілому назва дисертаційної роботи відповідає заявленій меті та завданням досліджень, предмет та основні об'єкт відображають послідовність та допомагають розкрити актуальність досліджень, а отримані результати підтверджені фактичними багаторічними експериментальними даними, які є достовірними і не викликають сумнівів.

Оцінка змісту дисертації і завершеності досліджень. Дисертаційна робота, що представлена до захисту є завершеною науковою працею, виконана здобувачем самостійно та в повному обсязі з відповідністю до зазначеної мети та завдання. Робота представлена на 214 сторінках комп'ютерного тексту, містить 40 таблиць, 13 рисунків та 25 додатків.

Робота включає вступ, 6 розділів, висновки, рекомендацій виробництву, список використаних джерел – 306 найменувань із них 12 латиницею та додатки.

Аналіз структурних частин дисертації.

У розділі 1 «Продуктивність посівів залежно від способу основного обробітку ґрунту та захисту від бур'янів» подано огляд наукової літератури з питань впливу різних способів основного обробітку ґрунту та гербіцидів на формування урожайності пшениці озимої та сої у сівозміні. Висвітлено значення зернових сівозмін, використання побічної продукції сільськогосподарських культур як добрива та їх вплив на агрофізичні показники, запаси продуктивної вологи, біологічну активність і поживний режим ґрунту, забур'яненість і формування продуктивності зернових культур в сівозміні. В той же час вказано на недостатнє опрацювання питань оптимізації способів основного обробітку ґрунту та застосування гербіцидів і їх впливу на ґрунт та культурні рослини.

Розділ 2. «Умови та методика проведення досліджень» наведено характеристику ґрунтових умов, проаналізовано погодні умови за роки проведення досліджень і дано їх характеристика відносно типовості. Представлено методологічні та агротехнічні основи проведення дослідження.

Розділ 3. «Вплив способів основного обробітку ґрунту на агрофізичні та агрохімічні властивості ґрунту в ланці зерно-просапної сівозміни» висвітлено особливості диференціації оброблювального 0–20 см шару ґрунту, принцип зміни агрофізичних показників, де за плоскорізного обробітку на 0–20 см щільність складення ґрунту в 0–10 см шарі була нижча на 0,03–0,06 г/см³ від оранки на 20–22 см, внаслідок локалізації 55 % побічної продукції та післяжнивних решток попередника.

Окрім агрофізичних особливостей сірого лісового ґрунту залежно від способів основного обробітку ґрунту наведено результати досліджень та їх охарактеризовано щодо вмісту та формування запасів продуктивної вологи. В цілому встановлено, що накопичення продуктивної вологи за плоскорізного розпушування було вищим, ніж за оранки (контроль) у шарі 0–50 і 0–100 см на 7,7 та 11,6 % під соєю і на 2,6 та 3,1 % під пшеницею озимою.

Формування поживного режиму та проведені балансові розрахунки поживних речовин у ланці сівозміни за різних систем удобрення та способів основного обробітку ґрунту свідчать про 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» де встановлено особливості тривалого застосування в сівозміні плоскорізного розпушування, яке призводить до збільшення потенційної забур'яненості верхнього 0–10 см шару ґрунту, порівняно з оранкою, тобто спостерігається різка диференціація за вмістом насіння бур'янів у ґрунті. Рівень потенційної забур'яненості та темпи проростання насіння бур'янів, що спостерігаються за безполицевого способу основного обробітку, здатні забезпечувати високий рівень фактичної забур'яненості посівів культур ланки сівозміни.

Проведені дослідження свідчать про формування загального видового складу в структурі сегетальної рослинності в межах зерно-просапної сівозміни за проходження однієї ротації сої – це збільшення частки ярих ранніх бур'янів на 8,5 % та пізніх ярих на 6,9 %, що було зумовлено змінами кліматичних та

погодних умов та спричинило тісні кореляційні зв'язки між появою сходів злакових бур'янів та опадами $r=0,84$ і $r=0,97$ температурою.

Встановлено, що на сірому лісовому легкосуглинковому ґрунті за використання технології плоскорізного розпушування на 20–22 см з застосуванням гербіциду Пікадор, РК (1,0 л/га) на стадії ВВСН 0 спостерігається тенденція до покращання формування симбіотичного апарату рослин сої. Збільшення кількості бульбочок за плоскорізного розпушування, порівняно з оранкою у період максимального розвитку рослин культури відбулося за рахунок кращих умов розвитку рослин сої і становило за безполицевого обробітку 28–48 шт./рослину, приріст їх маси відповідно підвищився на 63,6–85,7 %.

Розділ 5. «Продуктивність культур залежно від основного обробітку та контролювання бур'янів у сівозміні». Оцінено вплив способів основного обробітку ґрунту, та встановлено частку впливу гербіцидної групи як одного із контрольованих чинників впливу. Так, за оранки урожайність насіння сої на фоні без гербіцидів становила 0,51 т/га, при внесенні обох доз гербіциду Пікадор РК до сходів культури 1,65 і 1,96 т/га, а після сходів 0,98 і 1,28 т/га відповідно. За систематичного проведення плоскорізного розпушування на 20–22 см урожайність сої збільшувалася, порівняно з оранкою, на 13–29 %.

Формуючи та аналізуючи вирощування культур в комплексі різних агротехнічних заходів слід виділити як витратну частину так і продуктивність отриману за різних досліджуваних варіантів, окрім цього якість отриманої продукції є основною складовою кінцевого циклу технологічного процесу.

Розділ 6. «Економічна та енергетична оцінка ефективності агротехнічних та хімічних заходів, спрямованих на підвищення продуктивності культур ланки сівозміни» встановлено, що проведення в якості основного обробітку плоскорізного розпушування на 20–22 см та застосування гербіциду Пікадор РК, 1,0 л/га до сходів забезпечило умовно чистий прибуток на рівні 13,7 тис. грн./га, тоді як за полицевої оранки цей показник становив 10,1 тис. грн./га. Вирощування сої без захисту від бур'янів було нерентабельним. При вирощуванні пшениці озимої, найвищий умовно

чистий прибуток отримали за оранки та використання гербіциду із внесенням Пік 75 WG восени на стадії ВВСН 11–13 у культури, де вартість урожаю склала 31,5–33,6 тис. грн/га. За внесення цього гербіциду весною умовно чистий прибуток знизився на 7,7–22,4 % за полицевої оранки, і на 18,9–22,2 % – за плоскорізного розпушування.

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

Рекомендації виробництву передбачають ряд окремих агротехнічних заходів за вирощування сої та пшениці з формування певного рівня врожайності:

- для отримання врожайності сої понад 2,9 т/га та пшениці озимої 6,5 т/га з високими показниками якості продукції та прибутком 13,7 і 20,4 тис. грн/га відповідно в умовах Правобережного Лісостепу рекомендується технологія, яка передбачає в якості основного обробітку ґрунту плоскорізне розпушування на 20–22 см з внесенням N30P50K60 для сої та N80P60K80 – для пшениці озимої, зароблянням побічної продукції попередника оранкою у вологі роки та безполицевим обробітком – у посушливі роки, проведення хімічних та комплексу агротехнічних заходів контролю забур'яненості у посівах культур;

- для посівів сої досходове внесення гербіциду Пікадор (д. р. імазетапір, 100 г/л) у дозі 1,0 л/га; – для посівів пшениці озимої внесення восени на стадії ВВСН 11–13 у культури гербіциду Пік 75 WG (д. р. просульфурон 750 г/кг) у дозі 20 г/га. У зв'язку з виявленням у пшениці озимої сортової реакції на застосування гербіцидів, що може складати до 25 % приросту врожаю, доцільно таке тестування ввести як обов'язковий елемент у систему сортовипробування.

Ступінь обґрунтованості наукових положень у даній роботі підтверджується достатньою кількістю експериментального матеріалу, отриманого автором у процесі виконання польових і лабораторних досліджень згідно плану робочої програми. Детальне ознайомлення з дисертацією дає підставу стверджувати, що науково обґрунтовані висновки і рекомендації виробництву, сформульовані у дисертаційній роботі та авторефераті, логічно випливають із результатів експериментальних досліджень автора.

Рівень виконання дисертаційної роботи. Дисертаційна робота є закінченим науковим дослідженням, автором отримано достатню кількість наукового матеріалу, який кваліфіковано проаналізовано і узагальнено. Отримані здобувачем результати і висновки мають наукову новизну і практичну цінність. Зміст автореферату повністю відповідає змісту основних положень дисертаційної роботи.

У той же час є ряд зауважень, що рекомендуються автору врахувати у подальшій науковій роботі:

1. Автору слід звернути увагу на правильну термінологію, що стосується сівозмін і застосовувати її у подальшій науковій роботі оскільки він не завжди чітко оперує термінологією називаючи зернову сівозміну зерно-просапною або навпаки.

2. Потребує додаткових роз'яснень термін «альтернативні способи обробітку ґрунту» у контексті виконаних досліджень.

3. Автору варто було би детальніше опрацювати залежності та закономірності, що виникають у результаті різних гідротермічних умов проведення досліджень та їх впливу на ефективність застосування різних способів основного обробітку ґрунту.

4. У розділі 3, де представлені результати аналізу водного режиму та впливу способу основного обробітку ґрунту і принципу дії робочих органів з паралельним аналізом погодних умов, де слід врахувати накопичення вологи за осінньо-зимовий період, рівень опадів впродовж вегетації культури та провести балансові розрахунки, де буде враховано річний цикл зволоження та взаємодію контрольованих чинників впливу (спосіб та глибина основного обробітку ґрунту, попередник, густина та принцип посіву сої), а також не контрольовані чинники впливу – гідротермічні умови.

5. Щодо особливостей проведення балансових розрахунків при аналізі поживного режиму ґрунту, доцільно було б встановити яка кількість елементів живлення мінеральних добрив, зокрема фосфорних та калійних використовується на 2-3-й рік післядії, так і особливості мінералізації побічної

продукції культур сівозміни та провести балансові розрахунки за ротації сівозміни.

6. Вимагає додаткового пояснення зміна показників якості зерна залежно від різних комбінацій основного обробітку та способів внесення гербіцидів.

7. Варто звернути більшу увагу на енергетичну ефективність технологій основного обробітку ґрунту та внесення гербіцидів і пошук шляхів її підвищення, що є головним чинником для впровадження досліджених технологій у виробництво.

8. У роботі та частково у авторефераті зустрічаються невдала побудова речень та відхилення від українського правопису, що для наукового тексту є не допустимим.

Загальний висновок про дисертаційну роботу, її відповідність встановленим вимогам. Дисертаційна робота містить нові методично обґрунтовані наукові результати проведеного здобувачем дослідження, що має безперечну наукову і практичну цінність а також є цілісним і завершеним науковим дослідженням. Робота написана і оформлена відповідно з вимогами п. 11 «Порядку присудження наукових ступенів», затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України 24.07.2013 р. № 567 та паспорту спеціальності 06.01.01 – загальне землеробство, а її автор Заяць Павло Степанович заслуговує присудження наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.01 – загальне землеробство.

Офіційний опонент:

завідувач кафедри рослинництва
Полтавської державної аграрної академії
МОН України, доктор с.-г. наук, ст.н.с.



Гангур В. В.

