

РЕЦЕНЗІЯ

на дисертаційну роботу Долі Сергія Миколайовича «Ефективність способів обробітку ґрунту при вирощуванні кукурудзи в умовах Лівобережного Лісостепу України», подану на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 201 «Агрономія» галузь знань 20 «Аграрні науки та продовольство»

Актуальність проведених досліджень зумовлена необхідністю вивчення нових підходів до обробітку ґрунту, які забезпечували б максимальну продуктивність кукурудзи за мінімального негативного впливу на ґрунт і навколишнє середовище за умов Лівобережного Лісостепу України. В зв'язку з цим, тема дослідження «Ефективність способів обробітку ґрунту при вирощуванні кукурудзи в умовах Лівобережного Лісостепу України» є надзвичайно актуальною та спрямована на вдосконалення технологій вирощування кукурудзи з урахуванням сучасних вимог до збереження ґрунтового середовища та підвищення стійкості агроєкосистем.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Робота над дисертаційним дослідженням була проведена впродовж 2021–2023 років у Державному біотехнологічному університеті. Дисертаційна робота була складовою частиною тематичного плану та виконувалася в рамках ініціативної тематики кафедри землеробства та гербології ім. О. М. Можейка «Розробити теоретичні основи ґрунтозахисної системи землеробства в Лівобережному Лісостепу та Північному Степу України» та ГДТ з ТОВ «МАЯК ВВВ».

Метою дослідження було визначення ефективності різних способів основного обробітку ґрунту за вирощування кукурудзи в умовах Лівобережного Лісостепу України.

Для досягнення поставленої мети *вирішували такі завдання:*

- дослідити зміни агрофізичного стану орного шару залежно від ступеня інтенсивності та глибини обробітку ґрунту;
- визначити вплив різних способів основного обробітку ґрунту на забезпечення вологою кореневмісного шару ґрунту;
- дослідити целюлозолітичну активність ґрунту залежно від способів його основного обробітку;

– встановити рівень ґрунтозахисної ефективності технологій на основі різних способів основного обробітку ґрунту;

– дослідити вплив способів основного обробітку ґрунту на елементи фітосанітарного стану та гербологічних змін у посівах кукурудзи;

– дослідити вплив різних способів основного обробітку ґрунту на ділянках гібридизації кукурудзи ДБ Хотин на фоні комплексного застосування ґрунтових і страхових гербіцидів;

– встановити рівень урожайності зерна кукурудзи й ефективності технологій залежно від способів основного обробітку ґрунту.

– дати економічну й енергетичну оцінку вирощування гібридів кукурудзи за різних елементів технології.

Наукова новизна результатів дослідження. Обґрунтовано доцільність застосування глибокого безполицевого обробітку при вирощуванні кукурудзи на зерно; досліджено вплив локального обробітку чизельними знаряддями на водно-фізичні, агрофізичні та мікробіологічні показники родючості ґрунту; визначено залежність стану поверхні ґрунту та стійкості агроценозу кукурудзи до ерозійних процесів на фоні застосування мінімального обробітку ґрунту; при вирощуванні ділянок гібридизації кукурудзи ДБ Хотин рекомендовано застосування оранки на глибину 25–27 см у поєднанні з комплексним застосування ґрунтових і страхових гербіцидів.

У ході досліджень удосконалено окремі технологічні процеси вирощування на ділянках гібридизації кукурудзи, які спрямовані на підвищення врожайності та якості насінницького матеріалу. Набуло подальшого розвитку дослідження впливу способів основного обробітку ґрунту при вирощуванні кукурудзи на зерно в Лівобережному Лісостепу України.

Практичне значення отриманих результатів. Результати наукового дослідження мають важливе практичне значення для агровиробництва. Зокрема, їхнє застосування дозволить оптимізувати технології обробітку ґрунту, знизити витрати пального та зменшити потребу в застосуванні важкої техніки, що зробить виробництво кукурудзи більш рентабельним; зменшить негативний

вплив на ґрунт; сприятиме зниженню ерозійних процесів, підтримці екологічного балансу та забезпеченню сталого розвитку сільського господарства і забезпечуватиме стабільність урожаю за умов змін клімату. Таким чином, практичне значення отриманих результатів полягає в тому, що вони дозволяють підвищити ефективність агротехнологій, зберегти родючість ґрунту та знизити витрати на вирощування кукурудзи, що сприяє сталому розвитку агросектору в Лівобережному Лісостепу України.

Достовірність одержаних результатів визначається високим науково-методичним рівнем польових і лабораторних досліджень. Одержані результати обґрунтовані та статистично оброблені, так як їх розроблено на основі проведених досліджень на високому методичному рівні, з використанням сучасних загальноприйнятих методик, при послідуєчому об'єктивному аналізі первинної документації, узагальненні одержаних даних для встановлення достовірності відмінностей варіантів дослідів. Здобувачем безпосередньо проаналізовано сучасний стан проблеми, розроблено робочі гіпотези, визначено напрями дослідження, методологію проведення експериментів, виконано лабораторні та польові дослідження, розроблено їх програму, статистично обчислено й узагальнено одержані дані, підготовлено матеріали до друку, сформульовано основні положення та висновки, розроблено рекомендації щодо їхнього практичного використання. Друковані праці за темою дисертації підготовлені самостійно або в співавторстві.

Повнота викладення наукових положень, висновків і рекомендацій в опублікованих працях. За темою дисертаційної роботи опубліковано десять друкованих робіт, у тому числі чотири публікації у фахових наукових виданнях України і шість у матеріалах наукових конференцій. Основні положення дисертації представлено й обговорено на численних міжнародних, всеукраїнській наукових конференціях і на Міжнародному науково-практичному форумі.

Ступінь впровадження результатів дослідження. Результати експериментального дослідження за темою дисертаційної роботи у 2023–2024

роках пройшли виробничу перевірку, а також були впроваджені в навчальний процес на кафедрі землеробства та гербології ім. О. М. Можейка.

Структура та обсяг дисертації.

Дисертаційна робота складається з анотації, вступу, п'яти експериментальних розділів, висновків, рекомендацій виробництву, списку використаних джерел і додатків. Загальний обсяг дисертації викладено на 178 сторінках комп'ютерного тексту, зокрема основний зміст – на 169 сторінках. Робота містить 11 рисунків, 14 таблиць і 17 додатків, а список використаних джерел налічує 352 найменування, з них латиницею 218. Структура дисертаційної роботи є логічною і цілісною, поставлена мета та послідовне вирішення завдань досліджень дозволили отримати експериментальні дані, сформулювати конкретні висновки та рекомендації виробництву.

У вступній частині визначено наукову та теоретичну проблему, обґрунтовано актуальність дисертаційного дослідження, сформульовано мету та завдання дослідження, наведено відомості про зв'язок роботи з тематикою НДР, анотовано методи досліджень, визначено наукову новизну одержаних результатів та їх практичне значення. Задекларовано відомості щодо апробації роботи на наукових і науково-практичних конференціях, наведено перелік публікацій, структура й обсяг дисертації.

У **розділі 1** «Ефективність способів обробітку ґрунту при вирощуванні кукурудзи в умовах Лівобережного Лісостепу України (огляд літератури)» проведено короткий аналітичний огляд наукової літератури за обраною темою. Проаналізовано роботи зарубіжних і вітчизняних науковців, а також сучасні погляди на вирішення проблеми обробітку ґрунту. Аналіз літературних наукових джерел свідчить про важливість вибору оптимальних способів обробітку ґрунту для підвищення ефективності вирощування кукурудзи в умовах Лівобережного Лісостепу України. Традиційні системи, такі як оранка, поступаються місцем сучасним енергоощадним технологіям, зокрема безполіцевим обробіткам, які забезпечують кращі умови для збереження структурності ґрунту, покращення

його водно-фізичних та агрофізичних властивостей і стійкості до ерозійних процесів.

У **розділі 2** «Умови та методика проведення досліджень» наведено інформацію щодо методичних особливостей проведених досліджень. Зокрема, детально описано методики польового стаціонарного досліду та відбору зразків для дослідження. Описані ґрунтово-кліматичні та погодні умови ННВЦ «Дослідне поле Докучаєвське», де були проведені дослідження.

У **розділі 3** наведено результати дослідження впливу способів основного обробітку ґрунту на окремі показники його родючості. Зокрема визначено що прийоми обробітків ґрунту які вивчали, мали значний вплив на його твердість, структурність, розвиток целюлозолітичних мікроорганізмів; доказано, що систематичне проведення різних прийомів основного обробітку ґрунту не мало значного впливу на його водно-фізичні показники.

Розділ 4 присвячений ефективності різних способів основного обробітку ґрунту при вирощуванні кукурудзи. Автором доказано, що продуктивність кукурудзи значним чином залежала від агрофізичних показників родючості орного шару ґрунту, що підтверджує високий коефіцієнт кореляції. Безполицеві обробітки ґрунту порівняно з оранкою викликали підвищення загальної кількості бур'янів у посівах кукурудзи. Безполицеві обробітки не порушують верхній десятисантиметровий шар ґрунту так інтенсивно, як традиційна оранка, поверхня залишалася менш розпушеною, що зменшує ризик вивітрювання та змиття верхнього шару.

У ході досліджень проведених у виробничих умовах на базі ТОВ «АГРОЕКСПЕРТ» визначено, що застосування оранки плугом ПЛН-4-35 на ділянках гібридизації кукурудзи сприяло отриманню порівняно високої врожайності насіння – 1,5 т/га. Максимальний приріст врожаю порівняно з варіантом, де не проводили хімічний захист було отримано при обробці посівів кукурудзи гербіцидом Пропізохлор 720 г/л та страховою сумішкою клопіралід 300 г/л+ тифенсульфурон-метил 750 г/кг. Використання оранки було найбільш

ефективним з точки зору отриманого умовно чистого прибутку та рівня рентабельності: 18300 грн/га і 43,9 %.

Розділі 5 «Економічна та енергетична ефективність технологій обробітку ґрунту при вирощуванні кукурудзи» підтверджує, що безполицевий обробіток у стаціонарному досліді на базі ННВЦ «Дослідне поле «Докучаєвське» максимально наближає економічну ефективність його проведення до показників оранки плугом ПЛН-4-35. На цих варіантах було отримано найвищий умовно чистий прибуток – 2650–3650 тис. грн/га з рівнем рентабельності від 10,1 до 13,8 %. Рентабельність проведення чизельного та дискового обробітків знаходилася майже на одному рівні, в межах 6,3–6,9 %. Водночас ці варіанти були менш енергозатратними порівняно з контролем, де вони складали 29495 МДж.

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків та рекомендацій, сформульованих в дисертації. Детальне вивчення дисертаційної роботи дозволяє стверджувати, що результати досліджень достовірні, актуальні, вагомі, всебічно обґрунтовані, апробовані на численних зібраннях науковців, а зроблені висновки не викликають сумнівів.

При загальній позитивній оцінці дисертаційної роботи виникли деякі зауваження, запитання та побажання:

1. При посиланні у тексті на декілька першоджерел одночасно, бажано наводити їх по наростаючий.
2. Підрозділи 2.1 і 2.2 бажано було б об'єднати в один.
3. На рисунку 1 автор наводить не зовсім вдалу картосхему.
4. Нажаль автор, вказуючи діючі речовини гербіцидних сумішей, не уточнює норму їх внесення.
5. При наведенні назв бур'янів на латині, крім назви слід вказувати авторів класифікації та виділяти їх курсивом.
6. Не зовсім зрозуміло, чому «Економічна ефективність вирощування насіння...» наведена в підрозділі 4.4, а не в розділі 5 «Економічна та енергетична ефективність...».

Проте зроблені зауваження, не є принциповими та не знижують загальної позитивної оцінки дисертаційної роботи С. М. Доля.

У дисертаційній роботі не виявлено порушень академічної доброчесності.

Загальний висновок. Дисертаційна робота відповідає профілю разової спеціалізованої вченої ради, а за актуальністю обраної теми, обґрунтованістю наукових положень, висновків і рекомендацій, їх новизною, науковим і практичним значенням результатів досліджень, повнотою їх викладу в наукових публікаціях робота відповідає всім вимогам Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44, а її автор, Доля Сергій Миколайович, заслуговує на присудження наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 201 «Агрономія».

Рецензент –

доктор сільськогосподарських наук,

професор кафедри землеробства
та гербології ім. О. М. Можейка



С. І. Кудря