

ВІДГУК

офіційного опонента на дисертаційну роботу Дегтярьової Зінаїди Олексіївни «**Агроекологічна оцінка вирощування соняшнику у короткоротаційних сівозмінах Лівобережного Лісостепу України**», подану на здобуття наукового ступеня доктора філософії з галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство» зі спеціальності 201 «Агрономія»

Актуальність теми. Актуальність досліджень полягає у встановленні науково обґрунтованого допустимого ступеня насичення сівозмін соняшником, що не знижує родючість ґрунту, не погіршує його структурний стан та позитивно впливає на врожайність сільськогосподарських культур і самого соняшнику в умовах Лівобережного Лісостепу України.

Тому вважаю, що вибраний напрямок роботи представляє значний науковий інтерес і має важливе практичне значення, а актуальність теми виконаної роботи не викликає сумніву.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Роботу над дисертацією проводили впродовж 2019–2023 рр. у Державному біотехнологічному університеті (колишній – Харківській національний аграрний університеті ім. В. В. Докучаєва). Дисертаційна робота була складовою частиною тематичного плану та виконувалася у рамках ініціативної тематики кафедри землеробства та гербології ім. О. М. Можейка у період 2019–2020 рр. «Розробити ландшафтно-адаптивні основи сучасних систем землеробства лівобережного Лісостепу та Північного Степу» (№ державної реєстрації 0117U002512) та у 2021–2023 рр. «Розробити теоретичні основи ґрунтозахисної системи землеробства в Лівобережному Лісостепу та Північному Степу України» (№ державної реєстрації 0121U108245). ГДТ з ТОВ «Науковий Парк «АГРОЗООВЕТ»» (НДР № 05/21/Д). Також було отримано грант на тему «Influence of saturation of short-term crop rotation with sunflower on soil moisture» у рамках проекту Чеської Республіки «Interuniversity cooperation as a tool for enhancement of quality of selected universities in Ukraine» 2019–2021.

Мета та завдання досліджень. Метою досліджень було оцінити агроекологічний стан ґрунту при вирощуванні соняшнику з різним насиченням у сівозмінах короткої ротації в умовах Лівобережного Лісостепу України.

Для досягнення поставленої мети було передбачено вирішення наступних завдань:

– визначити водно-фізичні, агрохімічні, агрофізичні, в тому числі електрофізичні показники родючості ґрунту залежно від насиченням сівозмін соняшником;

– дослідити мікробіологічну активність ґрунту у посівах соняшнику залежно від періоду його повернення на попереднє місце;

– визначити рівень водоспоживання соняшнику залежно від його насичення у сівозміні;

– дослідити рослинні рештки соняшнику на уміст поживних макроелементів;

– проаналізувати спрямованість змін показників родючості ґрунту залежно від частки соняшнику в сівозміні;

– встановити вплив питомої частки соняшнику на його врожайність і продуктивність;

– оцінити економічну й енергетичну ефективність сівозмін з різним насиченням соняшнику.

Наукова новизна одержаних результатів полягає у тому, що *уперше*: проведені дослідження окремих агроекологічних показників родючості чорнозему типового під посівами соняшнику, який займав 20, 40 і 60 % від сівозмінної площі, зокрема, визначено рН, електрофізичні показники та вміст водорозчинних солей катіонів кальцію, натрію та калію у ґрунті; досліджені рослинні зразки соняшнику (кошики, стебла і коріння) на вміст поживних елементів залежно від насичення ним сівозмін; доведено, що соняшник із часткою до 40 % у сівозміні не призводить до погіршення поживного режиму ґрунту; встановлено, що насичення сівозміни соняшником на 60 % сприяє інтенсивній діяльності целюлозоруйнівних мікроорганізмів у ґрунті; проведені розрахунки економічної та енергетичної ефективності сівозмін з насиченням 20, 40 і 60 %.

Набули подальшого розвитку: дослідження щодо обґрунтування доцільності збільшення частки соняшнику у короткоротаційних сівозмінах.

Практичне значення одержаних результатів полягає в оптимізації вирощування соняшнику в умовах Лівобережного Лісостепу України. За матеріалами дисертаційної роботи виробництву рекомендовано науково обґрунтоване насичення соняшнику у короткоротаційних сівозмінах. Результати досліджень пройшли виробничу перевірку у 2021 р. на базі ТОВ «АГРОЕКСПЕРТ» Харківської обл. на площі 81 га та ДП «Дослідне господарство «Елітне»» ІР НААН Харківської обл. на площі 78,9 га; у 2021–2022 рр. – ТОВ «Науковий Парк «АГРОЗООВЕТ»» на площі 21 га, а також були впроваджені у навчальний процес на кафедрі землеробства та гербології ім. О. М. Можейка.

Обґрунтування і достовірність отриманих наукових результатів.

Дисертаційна робота має високий рівень наукових досліджень, завдяки яким виробництву пропонується науково обґрунтоване насичення соняшнику у короткоротаційних сівозмінах в умовах Лівобережного Лісостепу України. В дисертаційній роботі використовуються загальновизнані методи наукової роботи та проведення аналізів, що дозволили отримати достовірні відмінності варіантів експериментальних даних, на основі яких сформульовано наукові висновки та рекомендації виробництву. Вони науково та методично обґрунтовані, достовірні та отримані згідно поставленої мети і завдань. Доведена економічна та енергетична обґрунтованість вирощування соняшнику в короткоротаційних сівозмінах.

Особистий внесок здобувачки полягає у безпосередньої участі у виборі теми, визначенні актуальності, мети та завдань досліджень, плануванні та проведенні досліджень, аналізі та інтерпретації результатів, статистичній обробці даних, формулюванні наукових висновків та рекомендацій виробництву.

Ідентичність змісту анотації і основних положень дисертації. Основні положення дисертації викладені в анотації. Вона містить загальну характеристику дисертації, результати досліджень, загальні висновки і рекомендації виробництву, список опублікованих праць. Зміст анотації і основні положення дисертації ідентичні.

Основні результати і положення досліджень висвітлено у 23 наукових працях, зокрема у виданнях, які включені у науково-метричні бази Scopus і Web of Science – 3, наукових фахових виданнях України – 2; тезах і матеріалах конференцій – 17. Матеріали наукових праць відображають основні положення й висновки дисертаційної роботи, а їх кількість відповідають вимогам МОН України щодо публікації основного змісту дисертації на здобуття наукового ступеня доктора філософії.

Аналіз основного змісту дисертаційної роботи.

У **вступі** дисертації авторкою обґрунтовано вибір теми досліджень та її актуальність, вказано на зв'язок виконаних досліджень з науковими програмами, сформульовано мету і завдання досліджень, методи досліджень, наукову новизну, практичне значення одержаних результатів, задекларовано свій особистий внесок, наведено апробацію результатів дисертації.

У **першому розділі** «Агроекологічна оцінка вирощування соняшнику в короткоротаційних сівозмінах у сучасному землеробстві (огляд літератури)» авторкою наведено аналіз літературних джерел щодо ролі кліматичних умов при вирощуванні соняшнику і агроекологічне значення його вирощування. Висвітлено вплив насичення соняшнику у сівозміні на окремі показники

родючості ґрунту та урожайність культури. З аналізу джерел літератури зроблено висновок про необхідність вирішення наукових і практичних задач оптимізації вирощування соняшнику в короткоротаційних сівозмінах Лівобережного Лісостепу України. Обґрунтовано доцільність проведення дослідів за темою дисертації.

У **другому розділі** «Умови та методика проведення досліджень» здобувачка характеризує ґрунтовий покрив і клімат району досліджень та погодні умови під час їх проведення. Авторкою наведено методики досліджень та схема польового досліді, зазначена агротехніка вирощування на дослідних ділянках. За результатами аналізу цього розділу можна констатувати правильність підходу дисертантки до вибору і використання сучасних методик для розв'язання поставлених завдань під час проведення польових досліджень.

У **третьому розділі** «Вплив вирощування соняшнику з різним насиченням у сівозмінах на окремі агроекологічні показники родючості чорнозему типового» представлено дані щодо впливу насиченості п'ятипільних сівозмін соняшником на водно-фізичні та агрофізичні показники, а також уміст поживних елементів у ґрунті і їх винос рослинами соняшнику, рН, целюлозолітичну активність та електропровідність чорнозему типового. Здобувачкою було визначено певні залежності окремих агроекологічних показників родючості чорнозему типового від різного насичення (20, 40, 60 %) сівозмін соняшником.

В **четвертому розділі** «Урожайність і продуктивність соняшнику з різним його насиченням у сівозмінах короткої ротації» здобувачкою наведені результати урожайності і продуктивності соняшнику з різним його насиченням у сівозмінах короткої ротації. Встановлено, що найвищу урожайність та продуктивність соняшнику було отримано у сівозміні з часткою соняшнику 20 і 40 %. Рівень врожаю дорівнював відповідно 3,01 і 3,13 т/га, а вихід кормопротейнових одиниць – 5,31 і 5,52 т/га. У сівозміні з часткою соняшнику 60 % врожайність становила 2,65 т/га насіння та 4,69 т/га кормопротейнових одиниць. В той же час, загальна продуктивність сівозмін була найвищою з насиченням соняшником 40 і 60 %, збір кормопротейнових одиниць становив 5,34 і 5,31 т/га.

В **п'ятому розділі** «Економічна та енергетична ефективність короткоротаційних сівозмін з різним насиченням соняшнику» наведено зміну основних економічних та енергетичних показників за вирощування соняшнику у короткоротаційних сівозмінах з різним його насиченням. Авторкою встановлено, що найвищий умовно чистий прибуток – 15336 і 15597 грн/га за рівня рентабельності – 126,3 і 120,2 % отримано за 20 і 40 % насиченням соняшнику у сівозмінах. Збільшення насичення його у сівозміні до 60 %

призводило до зменшення умовно чистого прибутку і рівня рентабельності. Але загалом, найбільш рентабельною – 73 % була сівозміна з 60 % насиченням соняшником. Отримано високий коефіцієнт енергетичної ефективності вирощування соняшнику в усіх досліджуваних варіантах.

У **висновках і рекомендаціях виробництву** узагальнено результати досліджень та надані рекомендації з насичення короткоротаційних сівозмін соняшником в умовах Лівобережного Лісостепу України, що дозволить покращити агроекологічні показники родючості ґрунту, підвищити продуктивність та економічні показники вирощування соняшнику.

Оцінка мови і стилю дисертації та її завершеності. Дисертація написана українською мовою, науковим стилем, аргументовано, послідовно та доступно для сприйняття. Вирішення поставленої мети та сформульованих завдань досліджень дозволили отримати експериментальні дані, сформулювати конкретні висновки та рекомендації виробництву.

Дисертація, в цілому, є завершеною науковою працею, містить необхідні структурні елементи: анотацію, вступ, 5 розділів, висновки, рекомендації виробництву, список використаних літературних джерел та додатки.

Загальний обсяг дисертації – 191 сторінка комп'ютерного набору. Робота містить 14 таблиць, 14 рисунків і 24 додатки. Список використаної літератури налічує 356 джерел, із яких 200 латиницею.

Відповідність дисертації визначеній спеціальності і вимогам. Дисертація повністю відповідає галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство» спеціальності 201 «Агрономія».

Дискусійні положення та зауваження до дисертації. В цілому, позитивно оцінюючи дисертаційну роботу виконану Дегтярьовою Зінаїдою Олексіївною, необхідно зупинитися на наступних недоліках, зауваженнях і побажаннях:

1. У змісті та за текстом роботи у розділі 3 порушено нумерацію підрозділів. Так за підрозділом 3.2 іде 3.4.
2. У вступі дисертації в підрозділі «Публікації» зазначено, що результати досліджень опубліковано дисертанткою у 22 наукових працях. Проте, у списку опублікованих праць як в «Анотації», так і у «Додатках» приведено 23 наукові публікації здобувачки.
3. У змісті дисертаційної роботи відсутній розділ «Додатки», хоча він присутній і займає 30 сторінок (з 161 по 191 стор.).
4. На сторінці 31 авторкою наведено ствердження про «щорічне підвищення температури на 1,45 °С.....», що впливає «на строки сівби, ріст і розвиток озимих культур», яке викликає сумніви, тому що при такій тенденції температура за 10 років має піднятися практично на

15 °С.

5. Згідно зі структурою варіантів досліджень, які наведені в розділі 2 «Умови та методика проведення досліджень» на сторінці 60 вказано що контролем було поле чистого пару. Виникає питання – це поле було розташоване в певній сівозміні? Або це беззмінний чистий пар?
6. В таблиці 3.1 наведено запаси доступної вологи у ґрунті перед сівбою та в кінці вегетації соняшнику. Цей показник має тенденцію до зниження за всіма варіантами досліджень. Проте потребує пояснення дисертантки чому відбувалось зниження запасів доступної вологи у контролі (парове поле) з 1604 м³/га до 1015 м³/га.
7. На рисунку 3.7 наведено співвідношення нагромадження поверхневих та кореневих рослинних решток соняшнику. А на сторінці 61 у розділі 2 «Умови та методика проведення досліджень» вказано, що «кількість рослинних решток визначали розрахунковим методом». Поясніть, будь ласка, що це за методика?
8. В таблиці 4.1 де представлено урожайність соняшнику в різні роки досліджень у 2020 та 2021 роках, наведено високі показники НІР₀₉₅ від чого показники урожайності не мають суттєвої відмінності по варіантах. Можливо це технічна помилка?
9. В додатку Б, В, Г де наведені досліджувані показники ґрунту по роках досліджень не вказано в який період вегетації культури проводилось визначення цих властивостей.
10. При вивченні такої економічно важливої олійної культури як соняшник дуже показовим є наведення показнику «вихід олії з гектару». На мій погляд, дисертація виграла би як щоб даний показник було б розглянуто.
11. У тексті зустрічаються технічні помилки помічені на сторінках 18, 104, 182 тощо.

Але зроблені зауваження не знижують загальної позитивної оцінки дисертаційної роботи.

Загальний висновок. Дисертаційна робота, яка виконана Дегтярьовою Зінаїдою Олексіївною «Агроекологічна оцінка вирощування соняшнику у короткоротаційних сівозмінах Лівобережного Лісостепу України», подана до захисту на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань 20 – Аграрні науки та продовольство за спеціальністю 201 – Агрономія за актуальністю, обґрунтованістю основних положень, науково-теоретичним рівнем, отриманими та опублікованими результатами, їх практичним значенням відповідає вимогам наказу МОН України № 40 від 12 січня 2017 року «Про

затвердження вимог до оформлення дисертації» та Постанові Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 року № 44 «Про затвердження Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії» із змінами, внесеними згідно з Постановою КМ № 341 від 21 березня 2022 року. Здобувачка Дегтярьова Зінаїда Олексіївна заслуговує присудження наукового ступеня доктора філософії зі спеціальності 201 «Агрономія».

Офіційний опонент:
завідувач відділу агротехнологій та
впровадження Інституту олійних
культур НААН України,
доктор сільськогосподарських наук,
старший науковий співробітник

О.І. Поляков

Підпис О.І. Полякова засвідчую:
провідний інспектор ВК ІОК



О.І. Жигунова

28.11.2023