

Голові разової спеціалізованої вченої ради  
Інституту сільського господарства Карпатського регіону  
доктору сільськогосподарських наук,  
професору Григорію КОНИКУ

## РЕЦЕНЗІЯ

доктора сільськогосподарських наук, старшого наукового співробітника  
**Ільчука Романа Васильовича**  
на кваліфікаційну наукову працю Мізерника Дмитра Васильовича  
на тему «**Формування врожайності й посівних якостей насіння сої в  
зоні Передкарпаття за різних технологій вирощування**». представлену на  
здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю: 201 –  
Агрономія (20 – Аграрні науки та продовольство).

У дисертаційній роботі представлено теоретичне обґрунтування й запропоновано нове вирішення актуального наукового завдання, що полягає у вдосконаленні системи оцінки й добору високопродуктивних сортів сої, адаптованих до ґрунтово-кліматичних умов Передкарпатського регіону та встановлено особливості взаємодії сортових характеристик із технологічними елементами вирощування культури.

Структура дисертаційної роботи повністю відповідає логіці проведених наукових досліджень, послідовності вирішення поставлених завдань і досягнення мети дослідження. Зміст дисертації сформовано з урахуванням внутрішньої взаємозалежності між теоретичними положеннями, методологічними підходами та практичними результатами, що забезпечує цілісність і наукову обґрунтованість дослідження. Дисертація складається зі вступу, шести змістовних розділів, у яких послідовно викладено теоретико-методичні засади, організацію та методику проведення досліджень, результати вивчення сортових особливостей сої, оцінку впливу технологічних прийомів на

урожайність та якість насіння, а також розробку адаптивних елементів технології вирощування культури для умов Передкарпатського регіону. Кожен розділ завершується узагальнюючими висновками, що відображають основні наукові положення та практичні результати, отримані на відповідному етапі дослідження. У завершальній частині роботи наведено загальні висновки, які підсумовують виконану наукову роботу, а також сформульовано конкретні рекомендації для впровадження у виробничу практику агропідприємств. Окрім основного тексту, дисертація містить список використаних джерел, який охоплює вітчизняні й зарубіжні наукові публікації, нормативно-методичну документацію та інші інформаційні джерела, що були використані під час виконання дослідження. У додатках подано ілюстративні матеріали, таблиці з результатами дослідів, аналітичні дані, методики розрахунків та інші відомості, що доповнюють і підтверджують основний зміст роботи.

У першому розділі **«Сучасний стан та перспективи вирощування сої в світі та Україні»** здійснено системний аналіз наукових джерел українських і зарубіжних дослідників, присвячених агроекономічному значенню сої, її географічному розповсюдженню, а також ролі сорту, як ключового компонента технологічної системи вирощування. Особлива увага приділена впливу інноваційних технологічних підходів на підвищення продуктивного потенціалу культури. Встановлено тенденцію до збільшення посівних площ сої в Передкарпатському регіоні, що свідчить про адаптивність культури до місцевих умов. Водночас гідротермічні обмеження регіону залишаються значущим фактором, що негативно впливає на стабільність виробництва. Незважаючи на селекцію сортів із різними групами стиглості та високим потенціалом продуктивності, у виробничих умовах реалізація урожайності становить близько 50 % від генетичного потенціалу. Це обумовлено значною варіабельністю морфофізіолого-біохімічних характеристик, що вимагає диференційованої адаптації технологічних прийомів із урахуванням біологічних особливостей кожного сорту для максимального розкриття їхнього генетичного потенціалу.



У розділі другому наведено умови проведення дослідів, використані матеріали та методи дослідження. Запропонована програма досліджень охоплює поширені технології вирощування сої, що дозволяє створити наукову основу для модернізації насінництва культури в Передкарпатті. Використання перевірених методик забезпечує отримання об'єктивних і статистично обґрунтованих результатів, адаптованих до виробничих умов і придатних для практичних рекомендацій аграрним підприємствам регіону. Сприятливі ґрунтово-кліматичні умови Прикарпаття дали змогу комплексно оцінити сорти за господарсько-цінними ознаками, адаптивністю, продуктивністю та якістю насіння. Науково обґрунтоване вдосконалення технологій вирощування сприятиме вирішенню ключових проблем насінництва, підвищуючи якість насіння та ефективність господарств.

У третьому розділі **«Вплив технологій вирощування на продуктивний потенціал сортів сої»** висвітлено важливу роль адаптованих технологічних прийомів, включаючи інокуляцію та біологічну стимуляцію, в підвищенні ефективності вирощування сої та формуванні високопродуктивних посівів у зоні Передкарпаття. Встановлено, що агрокліматичні умови регіону впродовж років спостережень були сприятливими для вирощування сортів сої середньоранньої групи стиглості, що забезпечило можливість об'єктивної оцінки їх потенціалу за комплексом господарсько-цінних ознак і продуктивності. З'ясовано, що технології вирощування істотно впливали на формування маси рослин у фазі цвітіння (ВВСН 59). Встановлено варіацію маси між сортами: 0,4–1,9 г за базової технології, 1,0–2,1 г – за інтенсивної, та 1,3–2,9 г – за біологізованої технології. Визначено співвідношення між масою надземної частини і кореневої системи, а також обчислено кількість кореневих решток у ґрунті: 5,38–5,99 т/га за базової технології, 5,85–6,40 т/га – за інтенсивної, 6,37–7,27 т/га – за біологізованої технології. Науково обґрунтовано позитивний вплив передпосівної обробки насіння інокулянтom Оптімайз 400 (1,8 л/т) у поєднанні з біостимулятором росту Фертігрейн Старт КоМо (1,0 л/т) на формування більшої кількості бульбочок та зростання їх загальної маси на

рослині. Встановлено кореляційні зв'язки між кількістю та масою бульбочок і масою кореневої системи, що свідчить про їх взаємозалежний розвиток. За умов підвищеного вологозабезпечення у 2024 р. всі морфологічні та фізіолого-біохімічні показники сої були вищими, що підтверджує значення водного режиму в формуванні врожайності. Серед досліджуваних сортів за сукупністю морфологічних ознак і розвитком симбіотичного апарату найкращі результати показав сорт ЕС Інструктор – незалежно від застосованої технології вирощування. Інтенсивна технологія вирощування сприяла активнішому росту рослин, збільшуючи їх висоту та розміри. Водночас, за біологізованої технології відмічено дещо нижче (на 1 см) кріплення нижнього стручка. Кількість насінин у бобі залишалась стабільною за всіма варіантами технологій, що свідчить про генетичну обумовленість цього показника. У порівнянні з базовою технологією, застосування інтенсивної та біологізованої забезпечувало приріст гілок на рослині на 0,6 та 1,1 шт відповідно, бобів – на 2,6 та 3,1 шт, а насінин з однієї рослини – на 10 та 6 шт відповідно. Найвищу масу зерна з однієї рослини отримано за інтенсивної технології вирощування – у межах 6,24–6,48 г, що свідчить про її ефективність у реалізації потенціалу продуктивності сої.

Отримані результати розділу чотири **«Вплив технологій вирощування на продуктивний потенціал сортів сої»** підтверджують високу ефективність трьох моделей технологій вирощування сої – базової, інтенсивної та біологізованої та їхній вплив на реалізацію біологічного потенціалу культури. Кожна технологія по-різному впливала на показники насінневої продуктивності сортів сої. За три роки досліджень (2023–2025) середня урожайність зерна сортів становила: базова технологія – 3,00–3,29 т/га; інтенсивна – 3,12–3,37 т/га; біологізована – 3,01–3,25 т/га. Урожайність насіння відповідно коливалась у межах: базова – 2,40–2,70 т/га; інтенсивна – 2,71–2,97 т/га; біологізована – 2,61–2,84 т/га, що свідчить про здатність технологій оптимізувати ріст і розвиток рослин, раціонально використовуючи природні ресурси. Сорти сої відзначалися високою насінневою продуктивністю: вихід кондиційного насіння становив за



базової технології – 80–85 %; інтенсивної – 87–89 %; біологізованої – 86–88 %, а коефіцієнт розмноження насіння відповідно: 30,0–33,7 одиниць; 33,9–37,2; 32,6–35,6 одиниць, що підтверджує про ефективність сортів для первинного насінництва та забезпечення якісного посівного матеріалу. Технології впливали на розподіл насінневих фракцій, що важливо для посівної придатності. Біологізована технологія дала найкращі результати, з найбільшим вмістом крупної (4,5–5,0 мм) – 42,3–46,3 % та середньої фракції (3,5–4,0 мм) – 42,2–43,5 %. Сумарно велика та середня фракції становили 84,5–89,8 %, вміст дрібної фракції (2,5–3,0 мм) був найнижчим – 10,6–14,5 %. Такий фракційний склад насіння забезпечує високу якість насіння, дружні сходи та однорідний розвиток рослин. Найвищі показники за всіма критеріями показали сорти ЕС Інструктор та Інгуз. Вони характеризувалися стабільною урожайністю, високим виходом кондиційного насіння, ефективним коефіцієнтом розмноження та якісним фракційним складом, що підтверджує високу адаптивність до різних технологій вирощування, робить їх перспективними для застосування в інтенсивному та органічному землеробстві.

У розділі п'ять **«Вплив агротехнологічних систем на якісні характеристики зерна та насіння сортів сої»** подано вміст білка та олії в насінні сої залежно від складної взаємодії генетичних особливостей сорту (генотипу), агротехнічних прийомів та умов навколишнього середовища. Аналіз впливу різних технологій на протеїнове забезпечення підтверджує, що базова технологія сприяла середньому вмісту сирого протеїну у насінні на рівні 36,9–37,9 %, за інтенсивної цей показник становив 37,3–38,2 %. Найвищі результати, від 38,0 до 38,8 %, були отримані за біологізованої технології. Найбільш оптимальною для підвищення вмісту олії в насінні сої також виявилася біологізована технологія. Хоча інтенсивна технологія забезпечує високу врожайність, вона може негативно впливати на олійність. Натомість, біологізована система, що передбачає застосування біопрепаратів та знижене хімічне навантаження, сприяла покращенню якісних характеристик. Зокрема,

вміст олії в цьому варіанті досяг 20,34–21,02 %, що свідчить про позитивний вплив екологічно орієнтованих технологій на якість продукції.

Встановлено, що вологість насіння сої під час збирання врожаю є критичним показником, який має значний вплив на подальшу післязбиральну обробку, зберігання та якість продукції. Цей показник визначався комплексною взаємодією ключових факторів: кількість опадів, температурний режим у фазі дозрівання зерна, оптимальні умови вирощування та тривалість вегетаційного періоду сортів. У дослідженнях було встановлено, що середньостиглі сорти мали вищу вологість зерна на момент збирання оскільки їх фаза дозрівання припадала на пізніші терміни, коли підвищувалась ймовірність несприятливих агрокліматичних умов на відміну від ранньостиглих сортів, які дозрівають у сухіший період.

Маса 1000 насінин сої, як важлива сортова ознака, залежала від генетики, технології вирощування та погодних умов. Інтенсивна технологія збільшила масу 1000 насінин на 3 г порівняно з базовою, біологізована – виявилася найефективнішою, забезпечивши приріст на 5 г, що пояснюється позитивним впливом біопрепаратів на формування насіння. Найвищий показник був зафіксований у 2023 р. завдяки сприятливим умовам (помірне зволоження та температура), а найнижчий – у 2025 р. через стресові фактори. Тому маса 1000 насінин може слугувати індикатором адаптації сортів до різних технологій та умов навколишнього середовища.

Проведені дослідження переконливо демонструють, що біологізована технологія вирощування сої є найбільш ефективною для досягнення високих посівних якостей насіння. Цей підхід забезпечує не лише високі, а й стабільні показники енергії проростання та лабораторної схожості незалежно від сортових особливостей та погодних умов року. За даної технології отримано найвищі показники: енергія проростання – 86-88%, лабораторна схожість – 96-98 %, що підтверджує про ефективність біопрепаратів та знижене хімічне навантаження позитивно впливало на фізіологічний стан рослин, сприяючи



формуванню повноцінного та життєздатного насіння. Стабільність результатів робить цю технологію ідеальною для насінництва.

**Розділ 6 «Економічне обґрунтування технологій вирощування насіння»** обґрунтовано, що в сучасних умовах агровиробництва дрібні та середні сільськогосподарські підприємства, як правило, вирощують сою переважно для забезпечення власних потреб у якісному насіннєвому матеріалі. Проведена економічна оцінка доводить, що застосування базової технології вирощування сої є економічно виправданим: досліджувані сорти забезпечили рентабельність на рівні понад 200 %, що свідчить про ефективне використання матеріально-технічних ресурсів при помірному рівні виробничих витрат. Це дозволяє рекомендувати базову технологію як оптимальний варіант для господарств із обмеженими інвестиційними можливостями. Інтенсивна технологія вирощування сої, хоч і потребує вищого рівня фінансових вкладень, забезпечує стабільно високі показники урожайності та прибутковості. Чистий прибуток у дослідженнях перевищував 48 тис. грн/га, хоча рівень рентабельності був дещо нижчим порівняно з базовою технологією. Такий підхід доцільно застосовувати в господарствах із відповідним технічним забезпеченням і ресурсною базою. Остаточний вибір технології має ґрунтуватися на оцінці агрокліматичних умов, сортових особливостей і економічних можливостей господарства. Біологізована технологія показала найкраще поєднання економічної ефективності та екологічної безпечності. Вона забезпечила найнижчу собівартість виробництва елітного насіння (7,26–7,93 тис. грн/т) та найвищу рентабельність (до 244 %). Завдяки зниженню залежності від хімічних засобів виробництва, така технологія є перспективною з огляду на вимоги сталого розвитку сільського господарства, охорони довкілля та підвищення біологічної цінності продукції.

**Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків та рекомендацій, їх достовірність.** Здобувач проаналізував наукову літературу за напрямком досліджень, ґрунтовно підійшов до складання робочої програми, визначив мету та напрямки дослідження, щодо розкриття впливу базової,

інтенсивної та біологізованої технології вирощування сої на насіння в ґрунтово-кліматичних умовах Передкарпаття.

**Повнота викладення матеріалів дисертації в опублікованих працях.** Основні результати досліджень за матеріалами дисертації опубліковано в 8 наукових працях, зокрема: в наукових виданнях, включених до переліку фахових видань України – 4, наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації – 3, рекомендації виробництву – 1.

**Анотація** повно та чітко відображає основні наукові положення, результати та висновки дисертаційної роботи, ступінь новизни та практичне значення результатів досліджень, їх сутність та особистий внесок здобувача.

**Структура та обсяг дисертації.** Дисертаційне дослідження оформлено на 184 сторінках комп'ютерного набору, з яких основний текст становить 142 сторінок. Робота включає анотацію, вступ, шість розділів, висновки, рекомендації для виробництва, список використаних джерел, що налічує 204 посилань, а також 11 додатків. Матеріали представлені у вигляді 40 таблиць та проілюстровані 14 рисунками.

**Відсутність порушень академічної доброчесності** підтверджується наявною довідкою про результати перевірки на академічний плагіат дисертації Мізерника Д. В.

Зауваження до дисертаційної роботи.

1. У підрозділі 2.2 «Дослідна схема та опис застосованої методики» для кращого сприйняття матеріалів рекомендовано додати саму схему проведення досліджень не описово, а у вигляді таблиці. Також відзначити методику визначення показників олійності культури.

2. Дещо невдала назва підрозділу 3.5 «Аналіз фотосинтетичних можливостей сортів», а у завершенні розділу 3 Вами відзначено, що за даними розділу опубліковано 3 наукові статті, хоча стаття лише одна і дві тези матеріалів конференцій. Аналогічно подано інформацію і в завершенні розділу 4.



3. Дані рисунку 4.1 дещо не відповідають описовій частині. Якщо на рисунку подано опосередковані дані проведених досліджень, тоді про це потрібно відзначити у тексті роботи.

4. Виникає запитання щодо затрат на вирощування сої, адже за даними виробників станом на 2025 р. вони коливались від 26 до 33 тис.грн/га, а за Вашими даними найвищими затрати були за інтенсивної технології вирощування (відповідно 25,4 тис.грн/га).

5. Висновки до підрозділів потрібно подати за встановленим стандартом, у Вашому випадку у розділах 3 та 4 написано дещо інакше як у розділі 5, а в розділі 6 вони вже пронумеровані (так, як відповідає вимогам щодо написання робіт).

6. В роботі зустрічаються невдалі терміни (наприклад «агротехніка» коли йдеться про «агротехнологію»), орфографічні помилки, «русизми» (наприклад, «цвітіння», хоча ця стадія називається «квіткування»), неточності у написанні (наприклад, пропущено абзацний відступ – ст. 56).

Вище зазначені зауваження не мають принципового характеру та не впливають на загальну позитивну оцінку роботи. Науковий рівень дисертаційної роботи достатньо високий, новизна, достовірність отриманих результатів, їх наукове і практичне значення не викликають жодних сумнівів.

**Висновок про відповідність дисертації вимогам, які висуваються до наукового ступеня доктора філософії.** Дисертація Мізерника Дмитра Васильовича на тему «**Формування врожайності й посівних якостей насіння сої в зоні Передкарпаття за різних технологій вирощування**» є завершеною науково-дослідною роботою, яка містить нове вирішення важливої наукової задачі сучасного рослинництва в розробці заходів щодо збільшення валового виробництва сої, як однієї з основних сільськогосподарських культур.

Дисертаційна робота за своєю актуальністю, науковою новизною, практичним значенням отриманих результатів, обґрунтованістю основних положень та висновків повністю відповідає вимогам наказу МОН України № 40 від 12.01.2017 р. «Про затвердження вимог до оформлення дисертацій»,

вимогам освітньо-наукової програми, яку успішно завершив здобувач, вимогам Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії (затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України 12 січня 2022 р. № 44), а її автор Мізерник Дмитро Васильович заслуговує на присудження наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 201 – Агрономія, галузь знань 20 – Аграрні науки і продовольство.

**Рецензент :**

Завідувач відділу селекції сільськогосподарських культур  
Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН,  
доктор сільськогосподарських наук,  
старший науковий співробітник

  
Роман ІЛЬЧУК

Підпис завідувача відділу с.-г. культур,  
доктора с.-г. наук Романа Ільчука **засвідчую!**  
Вчений секретар Інституту СГ КР НААН,  
доктор с.-г. наук

  
Галина ПАНАХИД