ВІДГУК
офіційного опонента
на дисертацію **ЮРЧЕНКА ЮРІЯ ОЛЕКСІЙОВИЧА** на тему
«ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ СОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРИЙОМІВ ВИРОЩУВАННЯ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ ПРАВОБЕРЕЖНОГО», представлену
на здобуття ступеня доктора філософії
з галузі знань 20 Аграрні науки та продовольство
за спеціальністю 201 Агрономія

Актуальність теми дисертації. У зв'язку з поширенням нових сортів сої постає питання з'ясування елементів технології вирощування, які б забезпечили високу її продуктивність. Особливе значення мають строки, способи сівби та норма висіву насіння сої. Соя, як світлолюбна культура, формує високий урожай лише за оптимальних для конкретного сорту площі живлення й густоти рослин, забезпечення вологою та поживними речовинами, а також при відповідній структурі посіву. Однак основна вимога – якнайкраще освітлення листкової поверхні. З впровадженням у виробництво адаптованих ранньостиглих сортів сої виникла проблема забезпечення гарантованого щорічного формування якісного врожаю насіння до настання несприятливих для збирання умов осіннього періоду. Подальше поширення сої в умовах нестійкого зволоження правобережної частини Лісостепу стримується недостатньо обґрунтованою зональною технологією її вирощування, передусім за ранньої сівби, де тепло є обмежуючим фактором. Спосіб сівби і густота розміщення рослин на площі залежить, в першу чергу, від особливостей сорту і метеорологічних умов, а також від взаємодії цих факторів. В останні роки спостерігається тенденція до звуження міжрядь і збільшення густоти рослин. Тому питання правильного вибору способу сівби слід вирішувати стосовно вибраного сорту й місцевості. У зв'язку з цим, актуальність теми дисертації Юрченка Ю. О., яка полягала у теоретичному обґрунтуванні вибору раціональної оптико-біологічної структури посіву з метою забезпечення підвищення урожайності, фотосинтетичної, симбіотичної продуктивності та якості насіння сої є безсумнівною.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дослідження за темою дисертаційної роботи були складовою частиною програми наукових досліджень Інституту кормів та сільського господарства Поділля НААН згідно ПНД «Кормовиробництво та технології отримання високоякісної продукції для тваринництва» за завданням: «25.02.01.08.Ф Дослідження закономірностей прояву абортивності плодоелементів при формуванні продуктивності сортів сої, різних за типом росту та розроблення адаптивних технологій їх вирощування» (№ державної реєстрації 0121U107547).

Мета досліджень дисертації Юрченка Ю. О. передбачала встановлення залежності формування продуктивності сортів сої за різних способів сівби рослин в умовах Лісостепу правобережного. В дисертації **вперше** встановлено

залежності формування урожайності і якості насіння сортів сої від способів сівби; виявлено специфіку сортів у формуванні фотосинтетичного та симбіотичного апаратів сої залежно від досліджуваних чинників; досліджено процеси утворення плодоелементів та індивідуальної продуктивності рослин сої; виявлено залежності формування величини урожайності та якості насіння сортів сої від оптико-біологічної структури посіву. **Удосконалено** технологію вирощування інтенсивних сортів сої на основі застосування різних способів сівби. **Набули подальшого розвитку** уявлення щодо проходження процесів росту й розвитку рослин сортів сої залежно від дії організованих факторів.

Практичне значення одержаних результатів полягає в удосконаленні та впровадженні в умовах Лісостепу Правобережного сортових технологій вирощування сої при застосуванні способів сівби з шириною міжрядь 15 см та 30 см, які дозволяють отримувати урожайність сорту Титан – 3,34 т/га, Паллада – 3,14 т/га та Кобуко – 3,06 т/га та прибавку на рівні 11,4-12,6 %. Технологія вирощування сої пройшла виробничу перевірку в 2024 році та впровадження у 2025 році на загальній площі 200 га у ТОВ СТОВ «Малі Крушлинці» с. Малі Крушлинці, Вінницький район, Вінницька область та ФГ «Юрченко-Н» с. Великі Крушлинці, Вінницький район, Вінницька область, де забезпечила урожайність насіння сортів сої на рівні 3,22-3,45 т/га, прибавка урожайності насіння становила 11,5-12,5 %. Виробничу перевірку результатів досліджень підтверджено відповідними довідками.

Структура дисертації. Дисертаційна робота складається з вступу, семи розділів, висновків, рекомендацій виробництву, списку використаних джерел та додатків. Робота викладена на 240 сторінках друкованого тексту комп'ютерного набору, містить 31 таблицю, 20 рисунків, 19 додатків. Список використаних джерел налічує 266 найменувань, в тому числі латиницею – 46.

У «**Вступі**» обґрунтовано актуальність теми, мету дослідження, завдання, наукову новизну, практичне значення досліджень, зв'язок роботи з науковими програмами та публікації результатів досліджень.

У розділі 1 **«Наукові основи формування продуктивності сої залежно від впливу агротехнологічних прийомів»** узагальнено та проаналізовано наукові й практичні аспекти вирощування сої. Зокрема, розкрито питання сорту як біологічного фундаменту технології вирощування та формування продуктивності рослин сої залежно від різних способів сівби. На завершення розділу зроблені висновки.

У розділі 2 **«Агрокліматичні умови та методика проведення досліджень»** подано характеристику ґрунтово-кліматичних умов лісостепової зони, агрохімічну характеристику ґрунту дослідної ділянки, зроблено оцінку гідротермічних умов у роки проведення досліджень, наведено методику та методи проведення польових і лабораторних досліджень. Здобувачем відмічено, що вирішальне значення для проходження процесів росту і розвитку рослин сої мають умови тепло- і вологозабезпеченості. Встановлено, що дольова участь гідротермічних умов у формуванні величини і якості врожаю знаходиться в межах від 15 до 30 %. Для оцінки і перевірки робочої гіпотези були змодельвані сприятливі умови, що надало змогу об'єктивно оцінити дію

та взаємодію організованих факторів. На завершення розділу зроблені висновки.

У розділі 3 **«Особливості росту і розвитку рослин сої залежно від елементів технології»** наведено результати досліджень тривалості міжфазних періодів сої залежно від гідротермічних умов вирощування та способів сівби, динаміки ростових процесів рослин сої за різних способів сівби. Проаналізовано характер формування генеративних органів у рослин сої, довжину міжвузля та діаметр стебла рослин сої за різних способів сівби Виявлено, що нерівномірне розміщення рослин на площі, яке обумовлене широкорядним способом сівби з міжряддями 45 см значно впливало на висоту рослин сої та збільшувало її на 2,4-11,3 % порівняно з іншими способами сівби. Рослини в широкорядних посівах розміщені в рядках дуже щільно, тому між ними збільшується конкуренція за основні фактори життя та взаємне затінення, внаслідок цього відбувається витягування рослин. Встановлено, що сорт Паллада характеризувався більшою висотою рослин мав подовжені міжвузля, тому був схильний до вилягання, проте за сівби вузькорядним способом (15 см) рослини не вилягали. На завершення розділу зроблені висновки.

Розділ 4 **«Фотосинтетична продуктивність посівів сої залежно від технологічних прийомів»** відображає результати досліджень динаміки формування асиміляційної поверхні листків сої, впливу способу сівби на фотосинтетичний потенціал посіву сої, концентрації хлорофілу в листках рослин сої залежно від впливу агротехнічних прийомів вирощування, впливу способів сівби на чисту продуктивність фотосинтезу. Також проаналізовано динаміку накопичення сухої речовини в онтогенезі рослин сої, особливості поглинання ФАР посівами сої залежно від способів сівби. Здобувачем встановлено, що звуження ширини міжрядь від 45 до 15 см призводило до підвищення показника чистої продуктивності фотосинтезу. Упродовж періоду 3-й трійчастий листок – початок цвітіння найвищий показник у сорту Титан становив 5,00 г/м^2 за добу та Кобуко до 4,63 г/м^2 за добу при ширині міжрядь 15 см, у сорту Паллада при ширині міжрядь 30 см до 4,68 г/м^2 за добу, що більше відповідно на 0,39-1,35 г/м^2 за добу, 0,79-1,22 г/м^2 за добу та 0,35-0,88 г/м^2 за добу, порівняно із іншими способами сівби. На завершення розділу зроблені висновки. Результати досліджень розділу 4 опубліковано у 2-х наукових працях автора.

Розділ 5 **«Формування симбіотичної продуктивності сортів сої залежно від способу сівби»** включає результати досліджень кількості та маси бульбочок у рослин сої залежно від способу сівби, загального та активного симбіотичного потенціалу сої та кількості симбіотично фіксованого азоту залежно від способу сівби. Здобувачем встановлено, що найбільш ефективним для сорту Титан та Кобуко виявився рядковий з міжряддям 15 см, величини загального та активного симбіотичного потенціалів становили 30,22 та 27,37 тис. кг˙днів/га та 27,28 та 24,08 тис. кг˙днів/га. Для сорту Паллада – рядковий з міжряддям 30 см, потенціали дорівнювали 29,77 та 26,54 тис. кг˙днів/га. При сівбі іншими способами величини потенціалів знижувалися відповідно на 4,50-6,78 тис. кг діб/га, 2,04-3,74 тис. кг діб/га та 3,35-6,89 тис. кг діб/га. На

завершення розділу зроблені висновки. Результати досліджень розділу 5 опубліковано у 2-х наукових працях автора.

У розділі 6 **«Продуктивність посівів сої залежно від способу сівби»** відображено вплив густоти рослин, ширини міжрядь і площі живлення на індивідуальну продуктивність, урожайність та якість насіння сортів сої залежно від способів сівби. Здобувачем виявлено, що збільшення ширини міжрядь від 15 до 45 см призводило до зниження урожайності сої. Максимальна урожайність формувалась у сорту Титан 3,34 т/га та дещо менша у сорту Кобуко 3,06 т/га при сівбі з шириною міжрядь 15 см, що більше на 7,4-11,9 % та 6,3-12,6 % порівняно з варіантами досліду де їх висівали з шириною міжрядь 30 см та 45 см. Найбільша урожайність у сорту Паллада 3,14 т/га формувалася при ширині міжрядь 30 см, що більше відповідно на 4,0-11,6 % відносно інших способів сівби. Також встановлено, що максимальні показники вмісту білка в насінні сої сортів Титан та Кобуко отримано на варіантах сівби з шириною міжрядь 15 см – 40,0 та 40,9 %. На завершення розділу зроблені висновки. Результати досліджень розділу 6 опубліковано у 3-х наукових працях автора.

У розділі 7 **«Економічна ефективність технології вирощування сортів сої»** здобувач наводить розрахунки витрати, умовно чистого прибутку та рентабельності вирощування згідно з якими найбільш ефективною є модель технології вирощування сої сортів Титан та Кобуко та яка передбачає сівбу сої звичайним рядковим способом з шириною міжрядь 15 см, а сорту Паллада – з шириною міжрядь 30 см. При цьому забезпечується максимальний умовно чистий прибуток, відповідно 24,49 тис. грн./га, 21,11 тис. грн./га та 22,08 тис. грн./га, та найвищий рівень рентабельності, відповідно 129 %, 113 % та 118 %. На завершення розділу зроблені висновки.

Висновки за результатами виконання дисертаційної роботи повною мірою відповідають завданням дисертації, підкреслюючи наукову новизну та практичну цінність проведених досліджень.

Автором обґрунтовано рекомендації виробництву. На основі одержаних результатів досліджень, їх економічної оцінки в умовах Лісостепу Правобережного для отримання рівня урожайності насіння сої 3,48-4,70 т/га із вмістом сирого протеїну 40,0-41,5 %, жиру – 20,4-20,8 % та рівня рентабельності 113-129 % агроформуванням різної форми власності рекомендується: висівати сорти сої Титан та Кобуко рядковим способом сівби з шириною міжрядь 15 см; висівати сорт сої Паллада рядковим способом сівби з шириною міжрядь 30 см.

Дисертацію написано українською мовою, аргументовано, логічно, доступно для сприйняття. В цілому дисертаційна робота Юрченка Юрія Олексійовича є завершеною науковою працею, а її оформлення відповідає встановленим вимогам МОН України.

Ступінь обґрунтованості наукових положень висновків і рекомендацій, їх достовірність. Загалом, всі заплановані дослідження виконано в повному обсязі. Одержані результати досліджень обґрунтовані, систематизовані, статистично оброблені. Описання, аналіз та узагальнення експериментального матеріалу виконано з урахуванням наявної наукової

інформації. Усі розділи дисертації є повними, закінченими з обґрунтованими висновками, які витікають з результатів досліджень. Загальні висновки відображають експериментальні дані дисертації і свідчать про глибокий аналіз отриманих результатів.

Обсяг і повнота опублікованих матеріалів досліджень. За результатами дисертаційної роботи опубліковано 7 наукових праць, з яких 3 статті у наукових фахових виданнях України та 4 – у матеріалах конференцій.

Дотримання принципів академічної доброчесності. Дисертація не містить порушень академічної доброчесності (академічного плагіату, самоплагіату, фабрикації, фальсифікації).

Дискусійні положення та зауваження до дисертації:

- Мета та завдання досліджень (с. 20) викладено надто скупо, в них не відображено дослідження з вивчення конкурентних взаємовідносин між рослинами сої.
- У розділі «Вступ» відсутнє загальне формулювання наукової новизни одержаних результатів (с. 21).
- При підготовці огляду літератури варто було б використовувати більш сучасну літературу, після 2015 року видання.
- Зайвим, на нашу думку, є підрозділ 2.1 «Характеристика ґрунтово-кліматичних умов Лісостепової зони» та детальний опис Вінницької області в ньому.
- Замість терміну «обмінний» калій варто вживати «рухомий» (с. 44).
- В підрозділі 2.3 «Оцінка гідротермічних умов у роки проведення досліджень» доцільно було б навести розрахунки зволоження території за гідротермічними коефіцієнтом (ГТК).
- В підрозділі 2.4 «Методика та методи проведення польових і лабораторних досліджень» не вказана норма висіву різних за групою стиглості сортів сої за різних способів сівби в досліді 1. Крім того, не відмічено, що обрано за контроль для факторів досліду 1.
- З тексту підрозділу 2.4 «Методика та методи проведення польових і лабораторних досліджень» не зрозуміло, чи однаковою була система удобрення в досліді 1 та в модельному.
- В підрозділі 2.4 слід було чітко розмежувати умови закладання і проведення досліду 1 та модельного досліду для вивчення конкурентних взаємовідносин між рослинами сої. Варто було відокремити модельний дослід як дослід 2 (або навпаки – як дослід 1) і результати досліджень в тексті дисертації позначати відповідно.
- На нашу думку, модельний дослід для вивчення конкурентних взаємовідносин між рослинами сої набагато цікавіший і цінніший в науковому відношенні, тому потребував більш глибших досліджень росту та розвитку, формування і функціонування фотосинтетичного та симбіотичного апаратів рослин сої, а не лише оцінки індивідуальної продуктивності рослин та урожайності.

- Потребує пояснення, яким чином визначали урожайність в модельному досліді, наведену в таблиці 6.4 «Вплив площі живлення, ширини міжрядь та густоти рослин на показники індивідуальної продуктивності рослин сої 2022–2024 рр.».
- Потребує пояснення різниця в показниках урожайності в досліді 1 та модельному за однакових умов вирощування (ті ж сорти, однакові варіанти ширини міжряддя). В модельному досліді урожайність досліджуваних сортів сої досягала 7-8 т/га, в досліді 1 максимальна урожайність не перевищувала 3,34 т/га. Яким є генетичний потенціал урожайності досліджуваних сортів сої? За рахунок яких факторів не вдалося досягти в досліді 1 високої врожайності?
- Робота б значно вигравала і була б інформативнішою за визначення показників передзбиральної густоти стояння рослин залежно від способу сівби в досліді 1.
- Чи враховували в модельному досліді, де вивчали конкурентні взаємовідносини між рослинами сої тип росту рослин – детермінантний, індетермінантний? Цікаво було б дослідити, яким чином тип росту впливає на взаємовідносини між рослинами сої.
- В підрозділі 4.5 «Динаміка накопичення сухої речовини в онтогенезі рослин сої» присутнє незрозуміле посилання на результати досліджень з вирощування зерна ярої пшениці за 2003 р.
- Підрозділ 6.4. «Якість насіння сортів сої залежно від елементів технології вирощування» доцільніше назвати «якість зерна сої», оскільки він презентує саме показники товарної якості зерна, а не показники якості насіння – лабораторна схожість, енергія проростання, вологість насіння, життєздатність і т.д.
- В роботі не вказано, за якими цінами обраховували вартість вирощеної продукції і чи враховували при цьому якість зерна сої?
- Потребує пояснення незначне зростання витрат при розрахунку економічної ефективності вирощування сої залежно від способу сівби в досліді 1, в межах від 18,52 до 18,97 тис. грн./га. Здобувач вказує, що «..агрозаходи, що проводились, були однаковими на всіх варіантах дослід,… тому на зміну даного показника мала вплив вагова норма висіву насіння…залежно від маси 1000 насінин». Чи не враховували при цьому різницю у врожайності та затрати на збирання культури?
- Загальні висновки до дисертаційної роботи занадто громіздкі, перенасичені загальними фразами, їх слід викладати чіткіше, конкретніше, акцентуючи лише на результатах власних досліджень.
- Окремі джерела (9, 14, 21, 32, 34, 39, 50 і т.д.) в «Списку використаних джерел» оформлені не за вимогами ДСТУ 8302:2015.
- Робота містить орфографічні помилки, невдалі вирази, описки тощо.

Вказані зауваження суттєво не впливають на загальну позитивну оцінку дисертації. Отримані здобувачкою результати досліджень і висновки є обґрунтованими, мають високий рівень наукової новизни і практичну цінність.

Висновок щодо відповідності дисертації встановленим нормам.

Вважаю, що дисертація Юрченка Юрія Олексійовича на тему «ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ СОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРИЙОМІВ ВИРОЩУВАННЯ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ ПРАВОБЕРЕЖНОГО» представлена на здобуття ступеня доктора філософії зі спеціальності 201 «Агрономія» галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство», за актуальністю, ступенем новизни та практичним значенням представлених результатів, їх обґрунтованості, повноти викладення в опублікованих наукових працях **відповідає** вимогам Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах), затвердженого постановою Кабінету Міністрів України № 261 від 23 березня 2016 року (із змінами, внесеними згідно з Постановами Кабінету Міністрів України № 283 від 03 квітня 2019 року, № 502 від 19 травня 2023 року та № 507 від 03 травня 2024 року), наказу Міністерства освіти і науки України № 40 від 12 січня 2017 року «Про затвердження Вимог до оформлення дисертації» (із змінами, внесеними згідно з Наказом Міністерства освіти і науки України № 759 від 31 травня 2019 року) і Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України № 44 від 12 січня 2022 року (із змінами, внесеними згідно з Постановами Кабінету Міністрів України № 341 від 21 березня 2022 року, № 502 від 19 травня 2023 року та № 507 від 03 травня 2024 року), а її автор **заслуговує** на присудження ступеня доктора філософії зі спеціальності 201 «Агрономія» галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство».

ОФІЦІЙНИЙ ОПОНЕНТ,
професор кафедри рослинництва
Національного університету біоресурсів
і природокористування України,
доктор сільськогосподарських наук
професор **Наталія НОВИЦЬКА**

ЗАСВІДЧУЮ
Начальник відділу кадрів
С.ГРИШЕНКО