

ВІДГУК

офіційного опонента на дисертацію ЛЕМЕШИК Анни Вікторівни на тему: «Формування продуктивності сортів сої залежно від агротехнічних заходів в умовах Правобережного Лісостепу України», подану до захисту на здобуття ступеня доктора філософії зі спеціальності 201 «Агрономія» галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство»

Актуальність теми дисертаційного дослідження. У зв'язку з підвищенням цін на добрива, енергоносії й інші ресурси спостерігається збільшення посівної площі сої, яка, крім симбіотичної здатності, має стабільну реалізаційну вартість насіння. Отримання насіння з вмістом білка вище 44 % забезпечує виробнику гарантовану економічну винагороду в грошовому еквіваленті близько 30 дол./т. Сьогодні вартість азотних добрив, наприклад, аміачна селітра, становить 16300 грн/т, а карбаміду – 23000 грн. Тому збільшення частки сої в структурі посівних площ та раціональне управління накопиченням біологічного азоту дозволить істотно зменшити собівартість рослинницької продукції в цілому.

Слід відмітити, що в Україні відмічається нестабільне виробництво насіння сої, так урожайність коливається від 1,8 до 3,5 т/га. Тобто ефективність використання природних ресурсів і засобів виробництва не перевищує 60 %. Саме тому дисертація Лемешик Анни Вікторівни, присвячена розробленню нових та удосконаленню існуючих елементів сортової технології вирощування сої, що дозволить стабілізувати виробництво насіння культури, а відповідно, робота має важливе наукове та практичне значення і є актуальною.

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій сформульованих у дисертації. Дисертація характеризується класичним підходом до вивчення проблематики відповідно до теми та завдань, які поставлені перед здобувачкою. Робота складається із анотацій українською та англійською мовами, вступу, шести розділів, які об'єднують вісімнадцять підрозділів, висновків, списку використаних джерел наукової літератури та додатків. Обґрунтованість положень, сформульованих у дисертації, підтверджується критичним аналізом наявних літературних джерел вітчизняних та зарубіжних науковців та статистичною оцінкою результатів проведених досліджень. Структура дисертації дозволила авторці повно охопити предмет дисертаційного дослідження. Справляє позитивне враження джерельна база роботи, що свідчить про системне і повне опрацювання проблеми і високий рівень наукової підготовки авторки, її наукову зрілість.

Аналіз структури і змісту дисертації. Структура дисертації є загальноприйнятною. Дисертація складається із анотації, вступу, п'яти розділів, висновків, додатків, списку використаних джерел. Загальний обсяг роботи становить 188 сторінок. Дисертація

містить 36 таблиць, 25 рисунків. У списку використаних джерел 199 найменувань, з них 39 – латиницею.

У **вступі** наведено обґрунтування вибору теми дослідження, зазначено зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами; визначено мету, завдання, об'єкт, предмет і методи дослідження; розкрито наукову новизну та окреслено практичне значення одержаних результатів, апробацію результатів дослідження, кількість публікацій дисертантки, у яких відображено основні положення дисертаційного дослідження та структуру роботи.

У **першому розділі «ВПЛИВ АГРОТЕХНІЧНИХ ЗАХОДІВ НА ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ПОСІВІВ СОЇ»** проаналізовано наукові погляди авторів у вітчизняних і зарубіжних джерелах літератури з вивчення впливу досліджуваних у роботі елементів технології вирощування сої на її продуктивність.

У **другому розділі «УМОВИ ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ»** наведено ґрунтово-кліматичні умови регіону та метеорологічні чинники вегетаційних періодів сої в роки проведення досліджень, програму та методику проведення досліджень, агротехнічні заходи в дослідках.

У **третьому розділі «РІСТ ТА РОЗВИТОК СОРТІВ СОЇ ПІД ВПЛИВОМ ОПТИМІЗАЦІЇ ПЛОЩІ ЖИВЛЕННЯ»** конкретизовано морфо-фізіологічні та біометричні показники сортів сої. Встановлено особливості формування фотосинтетичної продуктивності та симбіотичного апарату рослин сої.

За використання ширини міжрядь 19+38+19 см не спостерігали значних достовірних відхилень в густоті посівів порівняно з міжряддями в 19+19+19 см, за винятком сорту Сірелія, де зниження склало 1,77 шт./м². Тоді як вирощування рослин сої з міжряддями в 38+38+38 см сприяло достовірному зменшенню густоти посівів порівняно до ширини міжрядь в 19 см в сорту Сірелія на 2,85 шт./м², в сорту Вишиванка на 2,86 а в Жаклін на 2,42 шт./м².

В середньому по досліді збір сухої речовини посівами сої в сорту Сірелія був на рівні 3,21 т/га, аналогічно до середніх показників сорту Сайдіна, тоді як в сорту Вишиванка – 3,00 т/га, а в Жаклін – 3,09 т/га.

Кращий по досліді симбіотичний потенціал отримано в сорту Сірелія за ширини міжрядь 19+38+19 см та норми висіву 600 і 750 тис. шт./га насіння – 10,24 та 10,24 кг діб/га.

У **четвертому розділі «СТРУКТУРА ВРОЖАЮ, УРОЖАЙНІСТЬ ТА ЯКІСТЬ ЗЕРНА СОЇ»** розкрито питання впливу технологічних прийомів вирощування на формування елементів структури врожаю сої. Зокрема, автором визначено вплив площі живлення рослин на індивідуальну продуктивність рослин сої, урожайність і якісні характеристики насіння.

Кращу урожайність в сорту Сірелія, та максимальну по досліді, отримано за ширини міжрядь 19+38+19 см та норми висіву в 750 тис. шт./га – 2,92 т/га. А в сорту Сайдіна максимум продуктивності був за використання ширини міжрядь 19+38+19 см та норми 450 тис. шт./га – 2,82 т/га. Відмічено, що даний сорт сої в досліді дозволив отримати гарний рівень продуктивності за низьких норм висіву. Проаналізувавши урожайність сорту Вишиванка, то загалом ефективною для нього з біологічної точки зору реалізації потенціалу була ширина міжрядь 19+38+19 см та норма 600 тис. шт./га. За таких умов було отримано рівень врожайності на рівні 2,74 т/га. В сорту Жаклін найвищі показники рівня урожайності отримано за ширини міжрядь 19+38+19 см та висіву з нормою в 750 тис. шт./га – 2,72 т/га.

У п'ятому розділі «ЕКОНОМІЧНА ТА ЕНЕРГЕТИЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ СОЇ» наведено результати розрахунків економічної та енергетичної ефективності технології вирощування сої.

Максимальний рівень рентабельності за вирощування сої в 135,8 % отримано на варіанті досліді, де висівали сорт Сірелія з шириною міжрядь 19+38+19 см та нормою висіву в 600 тис. шт./га. На варіантах досліді, де вирощували сорт Сайдіна з шириною міжрядь 19+38+19 см та нормою висіву в 450 тис. шт./га рівень рентабельності складав 134,8 %.

Дисертаційне дослідження завершується розгорнутими **висновками**, у яких обґрунтовано ефективність площі живлення на посівах сої, визначено комплексний вплив погодних умов, особливостей фотосинтетичної діяльності та симбіотичної продуктивності сортів сої на урожайність насіння. Висвітлено залежність елементів структури врожаю та якісних показників насіння від досліджуваних чинників. Висновки дисертації є цілісними, логічними та обґрунтованими, відповідають меті та завданням дослідження й містять важливі теоретичні та практичні положення щодо управління продуктивністю агроценозів у конкретних ґрунтово-кліматичних умовах регіону.

Список використаних джерел свідчить про те, що під час роботи було проаналізовано сучасні результати наукових досліджень.

Дисертація є завершеною науковою працею, а її оформлення відповідає встановленим вимогам МОН України.

Значення одержаних результатів для науки й практики та рекомендацій щодо їх можливого використання. За результатами проведених досліджень рекомендовано до впровадження, в умовах Правобережного Лісостепу України, елементи технології вирощування сої, що забезпечують отримання понад 2,8 т/га насіння. Для цього варто вирощувати сорти сої середньо-ранньостиглої групи Сірелія, або середньостиглої Сайдіна з комбінованою шириною міжрядь 19+38+19 см та густотою для сорту Сірелія в 600 тис. шт./га, а сорту Сайдіна в 450 тис. шт./га схожих насінин. Результати досліджень

апробовано в умовах господарства ВП НУБіП України «Агрономічна дослідна станція» на площі в 45 га, що в порівнянні з традиційною технологією вирощування сприяло зменшенню собівартості вирощування однієї тони насіння сої на 1320 грн/га. За вищого рівня урожайності – на 0,47 т/га, річний економічний ефект становив 254,4 тис. грн.

Повнота викладення матеріалів дослідження в опублікованих працях. Основні положення дисертації та отримані результати досліджень висвітлені у 6 наукових працях, з яких 3 статті у наукових фахових виданнях України та 3 тези наукових доповідей.

Відсутність (наявність) порушення академічної доброчесності. Дисертація є самостійно написаною кваліфікаційною науковою працею із науково-обґрунтованими висновками та рекомендаціями, які подано авторкою для публічного захисту. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідні джерела. У роботі відсутнє привласнення чужих ідей, результатів або слів без оформлення належного цитування. Таким чином, у дисертаційному дослідженні А. В. Лемешик відсутні порушення академічної доброчесності.

Мова дисертації українська літературна. Технічне оформлення дисертації відповідає загальноприйнятим вимогам. Дисертація написана з дотриманням стилю, що свідчить про вміння автора аналізувати першоджерела, проводити та оформляти науково-дослідну роботу. Дослідження виконано на сучасному методичному рівні в польових та лабораторних дослідах. Отримані результати досліджень систематизовані, проаналізовані, подані у вигляді таблиць та рисунків.

Питання для дискусійного обговорення та недоліки дисертації щодо її змісту та оформлення. У цілому позитивно оцінюючи дисертацію А. В. Лемешик, необхідно відмітити наступні недоліки, які потребують пояснення авторки у порядку дискусії та побажань:

1. До переліку завдань слід було б додати визначення сумарного водоспоживання посівами сої та розрахувати коефіцієнт водоспоживання, враховуючи фактичну врожайність насіння.

2. У науковій новизні вказуєте наступне: «визначено потенціал сортів сої». Який біокліматичний потенціал сортів сої? У практичних рекомендаціях Ви вказуєте 2,8 т/га.

3. Варто було б навести оновленні статистичні дані з виробництва сої. На с. 34 Ви відмічаєте, що щорічно площа посіву сої зростає на 30 %. Яке джерело? Яка динаміка виробництва сої за останні п'ять років?

4. Робота лише виграла б, якби у розділі 2 Ви вказали рівень забезпечення ґрунту елементами мінерального живлення та рН, що дозволило б обґрунтувати закономірності росту й розвитку від досліджуваних факторів і природних чинників.

5. Маючи дані розподілу опадів та температурний режим протягом вегетації слід було б провести розрахунки біокліматичного потенціалу, зокрема кліматично-забезпечену врожайність, оскільки це було вказано у завданні. Дані розрахунки дозволили б визначити ефективність використання природних ресурсів з урахуванням фактичних рівнів урожайності.

6. Бажано було б вказати типи розвитку (детермінантний, індетермінантний) сортів сої, що також дозволило б науково обґрунтувати реакцію сортів на зміну площі живлення.

7. На основі рис. 2.2 (с. 48) слід було б спрогнозувати вплив критичних температур на строки настання і тривалість цвітіння, формування і досягання бобів, що дозволило б рекомендувати для конкретної ґрунтово-кліматичної зони найбільш оптимальну групу стиглості.

8. З підрозділу 2.4. «Агротехніка вирощування сої за роки досліджень» не зрозуміло, чи вносили добрива під основний обробіток ґрунту. Також на с. 5 не наведено склад хелатних добрив, їх норма і в яку фазу росту рослин сої їх вносили.

9. Потребує пояснення твердження авторки, що за ширококорядної сівби з міжряддям 38 см схожість насіння сої була нижчою на 1,5 % порівняно з іншими варіантами.

10. Потребує пояснення, який механізм зміни кількості листків від площі живлення, зокрема частка якої складає 29 %, а сорту – 26 % (рис. 3.2), що у подальшому пов'язано з площею листків. Тоді як на формування першого бобу частка впливу сорту становила 37 %, а площа живлення – лише 2 %.

11. Найбільшу площу листків формував ранньостиглий сорт Жаклін – 48,5 проти 45,5 тис. м²/га. За рахунок чого ранньостиглі форми формують більшу асиміляційну поверхню? Аналогічна закономірність і по збору сухої речовини ЧПФ. Тоді як по ФП кращі показники у середньостиглих?

12. Що таке явище «загального витягування стебла рослин»? Відповідно до рис. 4.4 частка впливу площі живлення на формування нижнього бобу становить 2 %.

13. Частка впливу умов року (погодних факторів) на біометричні параметри становить 50–70 %, а на формування елементів структури врожаю, зокрема кількість бобів – 35 %, на кількість насіння в бобу – лише 18 %. Чим поясните?

14. У тексті дисертації зустрічаються орфографічні помилки, невдало і не логічно побудовані речення та інші недоліки редакційного характеру.

Водночас, зазначені недоліки та дискусійні питання не є принциповими і жодним чином не зменшують позитивної оцінки дисертації, її наукової цінності, актуальності та практичного значення.

Загальний висновок. Дисертація Лемешик Анни Вікторівни на тему: «Формування продуктивності сортів сої залежно від агротехнічних заходів в умовах Правобережного

Лісостепу України» є завершеним науковим дослідженням, виконаним самостійно. Наукові положення, висновки та рекомендації характеризуються новизною, теоретичним і практичним значенням, а також достатньо обґрунтовані. Зміст дисертації повністю розкриває тему, за якою виконувалася робота, відповідає меті й поставленим завданням.

За змістом і оформленням дисертація 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 авторка дисертації Лемешик Анна Вікторівна заслуговує на присудження ступеня доктора філософії зі спеціальності 201 «Агрономія» галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство».

Офіційний опонент професор кафедри землеробства, ґрунтознавства та агрохімії факультету агрономії, садівництва та захисту рослин, директор навчально-наукового інституту агротехнологій та природокористування Вінницького національного аграрного університету, доктор сільськогосподарських наук, професор Ігор ДІДУР