

До разової спеціалізованої ради ДФ 71.831.011
Закладу вищої освіти
«Подільський державний університет»

Рецензія

кандидата сільськогосподарських наук, асистента кафедри рослинництва, селекції та насінництва Закладу вищої освіти «Подільський державний університет» НЕБАБИ Катерини Станіславівни на дисертаційну роботу КОЗИРСЬКОГО Дмитра Володимировича: «Обґрунтування окремих технологічних прийомів вирощування сортів сої в умовах Лісостепу західного» на здобуття наукового ступеня доктора філософії зі спеціальності 201 – Агрономія (20 Аграрні науки та продовольство), поданої до захисту у разовій спеціалізованій раді Закладу вищої освіти «Подільський державний університет»

Актуальність теми дисертаційної роботи. Сьогодні у світі сою вирощують понад 60 країн. І щороку цей показник демонструє тенденцію до зростання, адже соя – досить прибуткова культура. Сучасні природокліматичні умови дозволяють вирощувати сою майже на всій території України. Вдосконалення технології вирощування та правильний добір сортів обумовили підвищення врожайності за останнє десятиріччя у середньому з 1,5 до 2,3 т/га.

Соя вже багато століть належить до стратегічних культур світового землеробства, задовольняє найбільш насущні потреби людини і є однією з чотирьох головних сільськогосподарських культур таких як кукурудза, пшениця рис, соя.

Феномен сої пояснюється її рідкісним хімічним складом – високою концентрацією в бобах білка 30–55%, жиру 13–26%, вуглеводів 20–32%, а також вітамінів, мінеральних речовин, ферментів.

Наукова новизна результатів проведених досліджень та їх наукова обґрунтованість. Проведено дослідження з комплексного оцінювання сортів сої, позакореневого удобрення з використанням хелатних добрив та бактеризації насіння біопрепаратами, що сприяло отриманню ефективної технології вирощування культури з меншим негативним впливом умов навколишнього середовища. Як наслідок – за роки досліджень отримано стабільну врожайність з гарною якістю зерна сої.

Практичне значення одержаних результатів За результатами досліджень запропоновано науково-обґрунтовані рекомендації виробництву щодо удосконалення окремих елементів технології вирощування сої за рахунок добору нових вітчизняних сортів, оптимізації питань їх інокуляції та листового підживлення. Отримані результати досліджень сприятимуть більш ефективному та стабільному вирощуванню сої в умовах Лісостепу західного, а зокрема Хмельницької області.

Оцінка змісту дисертації, її завершеності та відповідності встановленим вимогам. Дисертаційна робота складається зі вступу, 6 розділів, висновків, практичних рекомендацій, списку використаних джерел та додатків. Загальний обсяг дисертації – 177 сторінок комп'ютерного тексту, містить 23 таблиці, 6 рисунків, 7 додатків. До списку використаних джерел входить 272 літературних джерела за темою дисертаційної роботи, з них 30 латиницею.

Робота відповідає вимогам, що ставляться до робіт відповідного рівня, наведені висновки та положення обґрунтовані та достовірні.

Розділ 1. «ВПЛИВ СОРТОВОЇ АГРОТЕХНІКИ, УДОБРЕННЯ ТА ІНОКУЛЯЦІЇ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ СОЇ» (огляд літератури) висвітлено питання значення сорту в реалізації потенціалу рослин сої, застосування інокулянта, фосфорно-мінеральних добрив та питання

позакореневого підживлення. Розділ завершується висновками, які вказують на гіпотезу обраних факторів досліджень.

Розділ 2. «УМОВИ ТА МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ» детально викладений матеріал, який включає агрохімічну характеристику та фізичні властивості ґрунту дослідних ділянок. В розділі відображено метеорологічні умови в роки проведення досліджень та висвітлено залежність росту і розвитку рослин сої від температурного режиму та кількості опадів у розрізі років. Вказано методики проведення обліків, аналізів та спостережень у досліді.

Розділ 3. «РІСТ ТА РОЗВИТОК СОЇ ЗА ОБРОБЛЕННЯ НАСІННЯ ІНОКУЛЯНТОМ ТА ЛИСТКОВИХ ПІДЖИВЛЕНЬ» розкрито відображає результати експериментальних даних впливу досліджуваних чинників на ріст і розвиток рослин сої, особливості тривалості вегетаційного та міжфазних періодів, формування густоти посівів. А також – накопичення сухої речовини посівами сої.

Встановлено, що найтривалішим серед досліджуваних сортів сої був вегетаційний період у сорту Аратта за інокуляції насіння Ризоактивом, внесення мінеральних добрив у дозі $N_{30}P_{60}K_{60}$ та дворазовим листковим підживленням посівів Фульвогуміном.

Інокуляція насіння біопрепаратами та двох листкових підживлень посівів Фульвогуміном створили найсприятливіші умови для росту, розвитку та збереження максимальної кількості рослин на одиниці площі впродовж вегетаційного періоду. Сорти сої Азимут та Рогізнянка, сформували густоту стояння рослин на період збирання 592,6 та 590,2 тис. шт/га з рівнем виживання відповідно 94,7 та 94,4%.

Обробка посівів Фульвогуміном забезпечила формування більшої висоти рослин сої, в середньому на 2,71 см. На зміни висоти прикріплення нижнього бобу, досліджувані елементи агротехнології не впливали.

Кращий рівень накопичення сухої речовини на час збирання сої отримано за інокуляції насіння біопрепаратом на основі *Bradyrhizobium* Фульвогуміном на посівах сортів сої Тріада, Азимут та Аврора.

Розділ 4. «ЗАКОНОМІРНОСТІ ПЕРЕБІГУ ПРОЦЕСІВ ФОТОСИНТЕЗУ ТА СИМБІОТИЧНИХ ВЗАЄМОДІЙ РОСЛИН СОЇ»

представлені експериментальні дані: формування площі листя, фотосинтетичний потенціал посівів, симбіотичну активність посівів сої від досліджуваних факторів.

Агрозаходи з бактеризації насіння та позакореневої обробки посівів гуматами позитивно впливали формування площі листя, зміну фотосинтетичного потенціалу та симбіотичного апарату на посівах сої.

Встановлено також, що на час побуріння бобів, листкове підживлення добривом Фульвогумін аналогічно фазі цвітіння та утворення бобів зберегло ефект своєї дії і в цю фазу, оскільки площа листя порівняно з варіантами фонового живлення була на 2,49 тис. м²/га більшою. Також інокуляція насіння біопрепаратом на основі *Bradyrhizobium japonicum* еко/001, еко/002 та еко/003 показала, що порівняно до не інокульованих варіантів прибавка становила 2,92 тис. м²/га.

В фазу утворення бобів вплив агротехніки в досліді підсилив зміни фотосинтетичного потенціалу посівів, хоча вони не були домінантними чинниками. Так, за контрольного варіанту удобрення отримано ФП фотосинтетичний потенціал в 1,20 млн. м²/га. Варіанти досліду в яких вирощувались рослини сої без бактеризації насіння мали в середньому фотосинтетичний потенціал в 1,10 млн. м²/га, коли ж застосування для обробки біопрепарату на основі *Bradyrhizobium japonicum* еко/001, еко/002 та еко/003 виявилось ефективнішим і отримано ФП сої в 1,22 млн. м²/га.

У розділі 5. «УРОЖАЙНІСТЬ ТА ЯКІСТЬ СОЇ» висвітлено питання впливу агротехнічних заходів на структурні елементи, урожайність та якість зерна сої та хімічний склад насіння.

Листкове підживлення та бактеризація насіння сприяли кращій озерненості сої а не формуванню більшої кількості бобів. На фоні основного удобрення у дозах $N_{30}P_{60}K_{60}$ листкове удобрення Фульвогуміном в поєднанні з передпосівною бактеризацією сої позначилось на формуванні високого рівня продуктивності. Усі сорти сої підвищували рівень урожайності на цих варіантах, висока урожайність була в сортів Еврідика – 3,70 т/га, Аратта – 3,76 т/га, Орфей – 4,02 т/га, Азимут – 4,11 т/га, Тріада – 4,12 т/га та Аврора – 4,16 т/га.

Визначено, що за впливом факторів досліду на олійність насіння сої більший ефект чинило листкове підживлення, яке сприяло отриманню прибавки в 0,58 % до вмісту, коли інокуляція насіння препаратом, що містить штами *Bradyrhizobium japonicum* еко/001, еко/002 та еко/003 дозволила отримати прибавку в 0,36 %.

Розділ 6. «ЕКОНОМІЧНА ТА ЕНЕРГЕТИЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ СОРТІВ СОЇ» містить розрахунки економічної та біоенергетичної ефективності досліджуваних факторів при вирощуванні сої. Кращим в плані економічної оцінки ефективності вирощування було поєднання інокуляції насіння з обприскуванням посівів Фульвогуміном, що сприяло отриманню кращих значень чистого прибутку в сортів сої: Тріада – 47,2 тис. грн./га, Азимут – 47,0 тис. грн./га та Аврора – 47,9 тис. грн./га. Також нами було виявлено що ці ж сорти мали відповідно й кращі показники рівня рентабельності вирощування, а саме – 167,6, 166,8 та 170,1 % відповідно.

В кінці кожного розділу наведено проміжні висновки, що дають змогу сформулювати основні положення дисертації, підтвердити наукову і практичну

цінність проведених здобувачем польових і лабораторних досліджень, надати рекомендації виробництву.

В дисертаційній роботі подано перелік літературних джерел відповідно до існуючих вимог. Список використаної літератури відображає аналітичний підбір автором фахових джерел, пов'язаних із обраною тематикою. Їхня кількість є достатньою для теоретичного та методологічного обґрунтування, а також для інтерпретації отриманих результатів досліджень.

Повнота викладу наукових положень, висновків і рекомендацій сформульованих у дисертації та в опублікованих працях. За темою дисертаційної роботи опубліковано 6 наукових праць, з них 4 статті (1 в виданні що входить до міжнародних наукометричних баз даних Wos або Scopus) та 2 тези наукових доповідей. Публікації повною мірою відображають зміст дисертаційної роботи.

Оцінка рівня виконання наукового завдання та рівня оволодіння здобувачем методологією наукової діяльності. Автор дисертаційної роботи поставив перед собою мету вивчити біологічні особливості вирощування сої та встановити залежність продуктивності культури від комплексу агротехнічних заходів в умовах Лісостепу західного.

Структура дисертації, її зміст, висновки, повністю відображають основні положення дисертації.

Дмитро Володимирович засвідчив досить високий рівень володіння методами наукових досліджень, про що свідчить відповідність застосованих у роботі методів поставленим завданням.

Дані про відсутність текстових запозичень та порушень академічної доброчесності. При рецензуванні дисертаційної роботи порушень академічної доброчесності (академічного плагіату, самоплагіату, фабрикації, фальсифікації) та текстових запозичень не виявлено.

Зауваження та дискусійні положення щодо змісту дисертації.

Відзначаючи високий рівень наукової роботи, наукове та практичне значення отриманих результатів, вважаємо за доцільне вказати на деякі дискусійні положення та висловити окремі зауваження та побажання:

1. В дисертаційній роботі відсутній перелік умовних позначень.
2. У таблицях 3.4, 3.5, 4.1, 5.1, 5.2 містяться дані із двома знаками після коми, а в описі даних цих таблиць деякі значення з одним знаком після коми, і навпаки в таблицях значення з одним знаком після коми, а в описі деякі значення з двома знаками після коми, варто притримуватися однієї стилістики.
3. В роботі підписи на кругових діаграмах на рис. 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 5.3 є перенасиченими, складними для сприйняття.
4. У розділі 2, при характеристиці погодних умов дисертант вказує показники кількості опадів і температурного режиму лише за вегетаційний період сої, бажано було подати за кожен місяць у розрізі років досліджень.
5. У списку використаних джерел замало публікацій за останні 5 років; не зрозуміло як упорядкований список використаних джерел «у порядку згадування у дисертації» чи «за алфавітом»
6. Варто б статті опубліковані за темою дисертації здобувача додати після розділів у яких описані дані у дисертаційній роботі.

Проте, висловлені зауваження не змінюють суть наукового дослідження, вони носять рекомендаційний характер, можуть бути дискусійними і не зменшують цінності наукової роботи.

Загальний висновок. З урахуванням вище вказаного, на нашу думку, дисертаційна робота КОЗИРСЬКОГО Дмитра Володимировича, за темою: «Обґрунтування окремих технологічних прийомів вирощування сортів сої в умовах Лісостепу західного», подана на здобуття наукового ступеня доктора філософії зі спеціальності 201 – Агрономія (20 Аграрні науки та

продовольство) є завершеною кваліфікаційною науковою працею, відповідає всім вимогам, затвердженим наказом МОН України від 12.01.2017 №40 «Про затвердження вимог до оформлення дисертації» та може бути представлена до захисту на разовій спеціалізованій раді, а її автор КОЗИРСЬКИЙ Дмитро Володимирович заслуговує на присудження наукового ступеня доктора філософії зі спеціальності 201 – Агрономія.

Рецензент

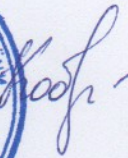
кандидат сільськогосподарських
асистент кафедри рослинництва,
селекції та насінництва



Катерина НЕБАБА

Учений секретар ЗВО «ПДУ»

Кандидат сільськогосподарських наук,
Доцент



Олена КОБЕРНЮК