

## ВІДГУК

**офіційного опонента на дисертаційну роботу Дудки Ангеліни Анатоліївни «Сортові особливості формування продуктивності сої залежно від рівня живлення в умовах північно-східного Лісостепу України», подану на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 201 – Агрономія (20 – Аграрні науки та продовольство)**

**Актуальність теми і отриманих результатів.** Соя є цінним джерелом рослинного білка, наближеним за своїм хімічним складом до тваринного, важливим ресурсом жирів та головним компонентом сучасних сівозмін. На сьогоднішній день найдоступнішим і найдешевшим засобом підвищення аграрного виробництва є сорт, який реалізує потенціал культур на 30–60 %. Сучасні сорти є досить вибагливими до умов живлення і завдяки комплексному підходу до цього питання здатні сформувати найвищий рівень врожаю. Тому особливо ретельно слід розглядати не тільки забезпечення рослин макроелементами, а й мікроелементами також. Реалізація біологічного потенціалу сучасних сортів в умовах зміни клімату та значної мінливості погодного фактору потребує розробки регіональних технологій вирощування для певних ґрунтово-кліматичних умов.

Актуальність теми і отриманих результатів полягає у теоретичному обґрунтуванні особливостей росту і розвитку рослин за комплексного використання добрив для позакореневого підживлення, що містять у своєму складі додаткові речовини, необхідні для підвищення толерантності рослин до стресових умов.

**Найсуттєвіші наукові результати, які одержав здобувач особисто.** Відповідно до зазначеної мети були вивчені особливості формування врожаю сортів сої шляхом вдосконалення технології вирощування за внесення різних норм добрив та позакореневого підживлення; досліджені сортові особливості формування показників росту і розвитку рослин сої; виявлені особливості формування продуктивності рослин сої залежно від сорту, комплексного застосування мінеральних добрив та позакореневого підживлення; проведена економічна та енергетична оцінка елементів технології вирощування сої.

**Наукова новизна одержаних результатів.** Дисертантом *уперше* встановлено особливості формування продуктивності сучасних сортів сої іноземної та вітчизняної селекції, здійснений пошук раціональної системи удобрення шляхом визначення оптимальних норм мінеральних добрив та застосування систем позакореневих підживлень у північно-східному Лісостепу України. *Оптимізовано* технологію вирощування сої для умов північно-східного Лісостепу України. *Набули подальшого розвитку* питання впливу погодних умов на ріст та розвиток рослин, показники структури врожаю, урожайність та якість зерна сої (вміст білка та олії). *Обґрунтовано* економічну та енергетичну ефективність внесення різних норм добрив та позакореневого підживлення за вирощування сої.



**Практичне значення одержаних результатів.** Основні елементи досліджень пройшли виробничу перевірку та впроваджені в господарствах Сумської області, зокрема у ФГ «Тімченко» та ТОВ «Угроїдський цукровий завод» на загальній площі 110 га.

**Обґрунтування і достовірність отриманих наукових результатів** визначається високим методичним рівнем проведених досліджень, виконанні величезного обсягу експериментальної частини роботи, здійсненні узагальнення та математично-статистичної обробки даних (кластерний, дисперсійний, кореляційний та регресійний аналіз), інтерпретації отриманих результатів, формулюванні висновків та публікації наукових праць. В дисертаційній роботі наведено показники НІР, частки впливу факторів, які дозволили встановити закономірності продукційних процесів рослин та зробити на цих засадах достовірні висновки про дії та взаємодію різних чинників, а також про силу й спрямованість їхнього взаємозв'язку. Крім того, розроблені елементи технології вирощування мають економічну та енергетичну обґрунтованість, що свідчить про сучасний комплексний підхід в дослідженнях автора. вивченні, узагальненні та систематизації відповідної літератури.

**Основні результати і положення досліджень.** Основні положення дисертації викладено у 15 наукових працях, із них: статей, що опубліковані у виданнях, проіндексованих у базах даних Scopus/Web of Science – 1; у фахових виданнях України – 3; монографії у співавторстві – 1; тез наукових доповідей – 10.

У **вступі** дисертант обґрунтував актуальність теми роботи, сформулював мету та завдання досліджень, відобразив наукову новизну та практичну цінність обраної теми.

У **першому розділі** аналізуються перспективи виробництва сої в світі та Україні, розглянуто сучасний асортимент сортів, проаналізовано результати наукових праць вітчизняних та зарубіжних авторів з питань впливу елементів технології вирощування на формування продуктивності. Доведено необхідність оптимізації елементів технологій вирощування сої для забезпечення реалізації потенціалу сучасних гібридів в умовах північно-східного Лісостепу України.

У **другому розділі** відображено ґрунтові, кліматичні та погодні умови місця проведення досліджень. Наведено програму та методику досліджень.

У **третьому розділі** характеризуються особливості росту і розвитку сортів сої залежно від комплексного застосування мінеральних добрив та позакореневого підживлення. За результатами досліджень встановлено, що внесення добрив та позакореневе підживлення підвищували основні фотосинтетичні показники.

Максимальну площу листової поверхні (34,6 тис. м<sup>2</sup>/га) було отримано за внесення розрахункової норми добрив (N<sub>30</sub>P<sub>60</sub>K<sub>90</sub>) за позакореневого живлення Вуксал Мікроплант + Вуксал Комбі Плюс + Вуксал Аміноплант та Басфоліар 36 Екстра + Солю Бор + Басфоліар 6- 12-6: у сорту Ліссабон – 37,2 та 36,8 тис. м<sup>2</sup>/га відповідно. Найбільший вміст хлорофілу було сформовано у



сортів за внесення рекомендованої норми добрив (N<sub>60</sub>P<sub>60</sub>K<sub>60</sub>) у середньому – 2,36 мг/г сирової маси.

За внесення рекомендованої норми добрив (N<sub>60</sub>P<sub>60</sub>K<sub>60</sub>) та комплексного застосування для позакореневого підживлення формувалися більші показники висоти кріплення нижнього бобу, зокрема: у сорту Ліссабон та Діадема Поділля (за внесення ЯраВіта Брасітрел Про + ЯраВіта Молітрак 250 + ЯраВіта Універсал Біо) 13,5 та 12,7 см відповідно.

Максимальну масу сирової кореневої системи у фазу цвітіння було отримано за внесення рекомендованої норми внесення добрив (N<sub>60</sub>P<sub>60</sub>K<sub>60</sub>) та комплексного застосування позакореневого підживлення добривами Вуксал Мікроплант + Вуксал Комбі Плюс + Вуксал Аміноплант: у сорту Ліссабон – 5,24 г; Кіото – 5,34 г; Діадема Поділля – 4,83 г. б. Максимальну масу бульбочкових бактерій отримано за застосування позакореневого підживлення добривами Вуксал Мікроплант + Вуксал Комбі Плюс + Вуксал Аміноплант у сорту Ліссабон – 41,1 шт., Кіото – 34,9 шт., Діадема Поділля – 38,3 шт.

В четвертому розділі досліджувались сортові особливості формування продуктивності сої залежно від комплексного застосування мінеральних добрив та підживлення. Ці заходи позитивно впливали на кількість бобів на одній рослині. Максимальну кількість бобів на одній рослині (24,0 шт.) було сформовано на фоні розрахункової норми добрив (N<sub>30</sub>P<sub>60</sub>K<sub>90</sub>) за позакореневого підживлення добривами Вуксал Мікроплант + Вуксал Комбі Плюс + Вуксал Аміноплант (22,0 шт.) та Басфоліар 36 Екстра + Солю Бор + Басфоліар 6-12-6 (22,3 шт.): у сорту Ліссабон – 24,8 та 24,7 шт. відповідно, Кіото – 26,9 та 27,5 шт., Діадема Поділля – 24,2 та 24,4 шт.

Найбільшу кількість насіння (49,2 шт.) було розраховано на фоні норми добрив (N<sub>30</sub>P<sub>60</sub>K<sub>90</sub>) за позакореневого підживлення добривами Вуксал Мікроплант + Вуксал Комбі Плюс + Вуксал Аміноплант (45,6 шт.) та Басфоліар 36 Екстра + Солю Бор + Басфоліар 6-12-6 (46,1 шт.): у сорту Ліссабон – 51,2 та 51,1 шт. відповідно, Кіото – 57,1 та 58,5 шт., Діадема Поділля – 47,8 та 48,2 шт.

Максимальну врожайність сої (3,02 т/га) отримано на фоні внесення (N<sub>30</sub>P<sub>60</sub>K<sub>90</sub>): за позакореневого підживлення добривами Вуксал Мікроплант + Вуксал Комбі Плюс + Вуксал Аміноплант у сорту Ліссабон – 3,45 т/га та Діадема Поділля – 3,22 т/га, що на 1,24–1,41 т/га більше порівняно з абсолютним контролем; за застосування добрив Басфоліар 36 Екстра + Солю Бор + Басфоліар 6-12-6 у сорту Кіото – 3,37 т/га, що на 1,35 т/га більше порівняно з абсолютним контролем.

За результатами біохімічного аналізу виявлено, що найвищий вміст білка (40,1 %) мало насіння, зібране на варіантах внесення розрахункової норми добрив (N<sub>30</sub>P<sub>60</sub>K<sub>90</sub>): сорту Ліссабон – 39,9 % та Кіото – 41,7 % за позакореневого підживлення добривами Басфоліар 36 Екстра + Солю Бор + Басфоліар 6-12-6.

Максимальні показники вмісту жиру в зерні сої (19,3 %) було зафіксовано на варіантах внесення розрахункової норми добрив (N<sub>30</sub>P<sub>60</sub>K<sub>90</sub>): у



сорту Ліссабон за позакореневого підживлення Вуксал Мікроплант + Вуксал Комбі Плюс + Вуксал Аміноплант – 19,8 %; Кіото за підживлення добривами ЯраВіта Брасітрел Про + ЯраВіта Молітрак 250 + ЯраВіта Універсал Біо – 19,0 %; Діадема Поділля за підживлення комплексами Басфоліар 36 Екстра + Солю Бор + Басфоліар 6-12-6 та ЯраВіта Брасітрел Про + ЯраВіта Молітрак 250 + ЯраВіта Універсал Біо – по 19,6 %.

В п'ятому розділі приведена економічна та енергетична оцінка технології вирощування сортів сої за різних умов мінерального живлення та із зазначенням кращого сполучення досліджуваних факторів і варіантів.

У висновках і рекомендаціях виробництву узагальнено результати досліджень та надані рекомендації з оптимального використання досліджуваних елементів технології вирощування культури.

**Оцінка мови і стилю дисертації.** Дисертація написана українською мовою, чітко, коректно, з використанням великої кількості діаграм і графіків, які полегшують сприйняття експериментальних даних. Викладення результатів досліджень в роботі логічно пов'язано, одержані дані аргументовані та доступні для сприйняття. Стиль дисертації повністю відповідає загальноприйнятим у рослинницьких дослідженнях характеристикам показників продуктивності та якості насіння ріпаку озимого.

**Відповідність дисертації визначеній спеціальності і вимогам.** Дисертація повністю відповідає паспорту визначеної спеціальності 201 – Агронісія (20 – Аграрні науки та продовольство).

**Зауваження, запитання та побажання щодо змісту дисертації.** Позитивно оцінюючи дисертаційну роботу Ангеліни Дудки підкреслюючи її важливе науково-теоретичне й практичне значення, новизну і актуальність досліджень, необхідно зупинитися на таких недоліках, зауваженнях і побажаннях:

1. Оскільки робота пов'язана із удобренням сої виникає запитання чи проводився щорічний агрохімічний аналіз ґрунтів на наявність основних макро- і мікроелементів?
2. Потребує пояснення з чим пов'язаний вибір саме таких норм добрив і чи перераховувалися дані норми добрив з урахуванням агрохімічного аналізу? Якщо так, то якими були щорічні норми добрив розрахованої балансом методом?
3. Оскільки мова йдеться про сою, як бобову культуру доцільним було б розрахувати і навести дані щодо збору білку та збору олії.
4. У роботі відсутнє логічне пояснення вибору сортів включених у дослідження. Автор наводить лише характеристику сортів, але хотілось би почути за яким критерієм відбувався вибір сортів.
5. Показники НІР у всіх таблицях наведено для фактору АВС. Вважаю за потрібне навести НІР для кожного фактору окремо.
6. У Розділах 3 та 4 доцільно було б зробити посилання в тексті на додатки та проаналізувати результати досліджень, що подані у них в експериментальній частині дисертації. Проаналізувавши та подавши в



експериментальну частину дисертації ці дослідження, авторка би тільки покращила свою роботу.

7. Незрозуміло, яка врожайність сої – біологічна чи господарська, наведена в таблиці 4.4 на стор. 134.

**Загальний висновок.** Дисертаційна робота Дудки Ангеліни Анатоліївни на тему: «Сортові особливості формування продуктивності сої залежно від рівня живлення в умовах північно-східного Лісостепу України» є завершеною працею. За актуальністю теми, науково-методичним рівнем здійснених досліджень, науковою новизною, теоретичною і практичною значимістю робота виконана у відповідності до вимог постанови Кабінету Міністрів України від 23 березня 2016 р. № 261 «Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах)», наказу Міністерства освіти і науки України № 40 від 12 січня 2017 р. «Про затвердження вимог до оформлення дисертації» та постанови Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 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», а також є завершеною науковою працею, а її авторка Дудка Ангеліна Анатоліївна, заслуговує присудження ступеня доктора філософії зі спеціальності 201 «Агрономія» галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство».

**Офіційний опонент:**

Професор кафедри рослинництва  
Полтавського державного аграрного  
університету, доктор сільськогосподарських  
наук, професор

М. Я. Шевніков

