

ВІДГУК
офіційного опонента доктора сільськогосподарських наук, професора
кафедри екології і загальнобіологічних дисциплін
Закладу вищої освіти «Подільський державний університет»
Бахмата Олега Миколайовича
на дисертаційну роботу Коршевніюка Сергія Петровича
на тему: «Формування продуктивності зерна сочевиці залежно від
передпосівної обробки насіння та позакореневих підживлень в умовах
Лісостепу правобережного», що подана на здобуття наукового ступеня
доктора філософії з галузі знань 20 Аграрні науки та продовольство
за спеціальністю 201 Агронія

У дисертаційній роботі досліджено процеси росту та розвитку рослин сочевиці, формування їх асиміляційної поверхні та симбіотичного потенціалу. Основна мета полягала у знаходженні оптимальних варіантів реалізації цих процесів з метою забезпечення максимальної величини та якості врожаю. Для досягнення цієї мети було використано передпосівну обробку насіння інокулянтном та мікроелементами, а також систему позакореневих підживлень.

Здобувачем детально розглянуто особливості та закономірності наростання вегетативної маси рослин залежно від розвитку їх асиміляційної поверхні та видової структури симбіотичного потенціалу. Був проведений глибокий аналіз діяльності фотосинтезу рослин сочевиці та визначено вплив застосованих технологічних заходів на її реакцію. Досліджено особливості формування індивідуальної структури зернової продуктивності та якісних показників хімічного складу зерна.

На основі проведеного кореляційного та регресійного аналізу автором було сформульовано оптимальні гідротермічні режими вегетації сочевиці, які взаємодіють із застосованими технологічними заходами оптимізації живлення рослин. Ці режими забезпечують максимальну реалізацію урожайного потенціалу даної культури.

У дисертаційній роботі були запропоновані конкретні методи розв'язання наукової проблеми підвищення урожайності нового сорту сочевиці. Для цього було застосовано комплексний підхід, що включав у себе покращення живлення рослин як під час передпосівної обробки насіння, так і в процесі вегетації шляхом використання оптимальних позакореневих підживлень.

Також була детально проаналізована історія походження сочевиці, її значення для економіки України в контексті продовольчої безпеки та як стратегічної культури. Розглянуто сучасні підходи до системи її удобрення та застосування альтернативних методів, з урахуванням сучасних підходів та асортименту мікродобрив.

Досліджено особливості гідротермічного режиму вегетаційного періоду сочевиці на основі потенційної родючості сірих лісових ґрунтів з точки зору забезпечення достатніми ресурсами для фізіологічної реалізації процесів росту і розвитку рослин сочевиці та формування відповідних рівнів продуктивності.

Поєднання інокуляції насіння Андеріз-р (2 л/га) з передпосівною обробкою насіння Оракул насіння (1 л/т) за позакореневих підживлень у поєднанні Ярило активний старт PRO (2.0 л/га у фазу початку стеблуння) + Авангард Комплекс Бобові (2.0 л/га у фазу початку бутонізації) на фоні передпосівного застосування $N_{30}P_{30}K_{30}$ є оптимальним варіантом. Використання цього варіанту призвело до оптимізації загального фенологічного розвитку сочевиці з подовженням загальної тривалості вегетаційного періоду у середньому на 10 діб. Найбільш продуктивні міжфазні періоди також були подовжені на 2-3 дні в порівнянні з варіантом, де було присутнє лише фонове передпосівне удобрення.

Це поєднання підвищило загальну біопродуктивність морфогенезу рослин сочевиці. З врахуванням досить нетривалої вегетації сочевиці, це також сприяло істотному підвищенню збереженості рослин на 6,3% в порівнянні з контрольним варіантом. Оптимальне розміщення рослин на одиниці площі та високі показники фотосинтетичних характеристик асиміляційної поверхні рослин були забезпечені максимальними рівнями збереженості рослин.

У дослідженнях було вивчено лінійний ріст стебла сочевиці та визначено середньодобові прирости висоти стебла. Були оцінені такі ознаки, як кількість стебел на рослині, облистянність рослини та положення нижнього бобу за висотою. Автором детально проаналізовані процеси формування асиміляційної поверхні з урахуванням параметрів площі та фотосинтетичного активного потенціалу, а також чистої продуктивності фотосинтезу.

Окремо були проаналізовані фактори, що впливають на індукцію флуоресценції хлорофілу під час оптимізації живлення сочевиці. Аналіз проводився з урахуванням гідротермічних умов та їх впливу на морфогенез

рослин сочевиці, у взаємодії з різними технологічними варіантами, що включають інокуляцію, обробку насіння мікроелементами та застосування позакореневих підживлень.

Здобувачем проведено дослідження впливу різних факторів на урожайність сочевиці. За результатами експерименту було встановлено, що комбіноване застосування деяких факторів дозволяє досягнути найвищого приросту сухої речовини (435,8 г/м²) на фазі формування бобів, що в 2,1 рази більше, ніж в контрольній групі без застосування цих факторів.

Далі, за допомогою регресійно-кореляційного аналізу було встановлено зв'язок між хлорофільним індексом і урожайністю зерна, між ФП (фотосинтетичний потенціал) агроценозу сочевиці та накопиченням вегетативної маси і сухої речовини, а також між ЧПФ (чиста продуктивність фотосинтезу) агроценозу сочевиці і накопиченням вегетативної маси та сухої речовини. Виявлено тісну залежність між ФП і ЧПФ агроценозу сочевиці та його врожайністю.

Отже, можна зробити висновок, що застосування певних факторів може позитивно впливати на врожайність сочевиці, а також що ФП і ЧПФ агроценозу є важливими показниками, які можуть впливати на вегетативну масу і суху речовину, що в свою чергу може впливати на врожайність.

Після глибокого дослідження, яке враховувало варіанти оптимізації живлення сочевиці, були визначені процеси формування загального та активного симбіотичного потенціалу, тривалості періодів загального та активного симбіозу. Це дозволило встановити кореляції між загальним та активним симбіотичним потенціалом і накопиченням вегетативної маси (з детермінацією відповідно 52,6% і 47,4%) та сухої речовини (з детермінацією відповідно 40,0% і 39,3%). Також було встановлено кореляції між ФП та ЧПФ посіву сочевиці (з детермінацією відповідно 69,2% і 63,7%, та 61,5% і 56,3%) та урожайністю зерна (з детермінацією 57,8% і 73,3%). Була визначена потенційна можливість біологічної фіксації азоту сочевицею на фоні використання різних факторів досліду в інтервалі від 11,2 кг/га до 100,6 кг/га.

За допомогою поступової інтенсифікації методів інокуляції, обробки насіння мікроелементами та позакореневих підживлень разом із передпосівним застосуванням N30P30K30 вдалося встановити закономірності формування індивідуальної зернової продуктивності рослин сочевиці та загальної

урожайності. Максимально продуктивна врожайна структура рослин сочевиці була досягнута внаслідок поєднання інокуляції насіння Андеріс-р (2 л/га) з передпосівною обробкою насіння Оракул (1 л/т), позакореневих підживлень у поєднанні Ярило активний старт PRO (2.0 л/га у фазу початку стеблуння) + Авангард Комплекс Бобові (2.0 л/га у фазу початку бутонізації) при таких значеннях показників: кількість бобів на рослині 30,7 шт/рослину (24,6 шт/рослину бобів із насінням (частка бобів із насінням 80,1 %)) при 1,56 шт. насінин у бобі з масою 1000 зерен 62,4 г. Це забезпечило вихід зерна з рослини на рівні 1,16 г/рослину та урожайність в 1,98 т/га із вмістом сирого протеїну 29,7 %, загального азоту 4,69 %, крохмалю 55,2 %, сирій клітковини 3,44 %. В результаті цього були досягнуті максимальні показники рентабельності на рівні 92,6 %, комплексного коефіцієнта конкурентоспроможності 1,19 та коефіцієнта енергетичної ефективності 1,98.

Зауваження та побажання щодо змісту, оформлення та викладення матеріалу дисертації. Поряд з позитивною характеристикою дисертаційної роботи вона як всяка творча наукова робота не залишена недоліків:

1. Дисертаційна робота завелика за об'ємом і складає 273 сторінки до рекомендацій виробництву, а загалом 367 сторінок.

2. Не має доцільності в дисертаційній роботі у першому розділі літературного огляду подавати народногосподарське значення і ботаніко-біологічні особливості сочевиці, тут повинні бути науковий аналіз факторів, які поставив здобувач на вивчення (тобто інокуляція насіння, мікродобрива, позакореневе підживлення).

3. На стор. 58 вказаний сорт сочевиці Лінза, який використовувався в досліді, проте здобувач відмічає, що сорт виведено в Україні, забув вказати наукову установу де був створений, рік введення і зону поширення.

4. Рисунок 3.3 стор. 71, не має наукового підтвердження власних досліджень по варіантах досліду, а лише вказані фенологічні фази росту і розвитку сочевиці.

5. У дисертаційній роботі, починаючи з підрозділу 3.3, стор. 95, табличний матеріал супроводжується графіками і діаграмами, тому для зменшення об'єму роботи ряд таблиць можна винести в додатки.

6. Після кожного з першого до сьомого розділів автор робить ґрунтовні висновки, тому не має доцільності в загальних висновках їх повторювати і формувати ще 27 висновків.

7. У рекомендаціях виробництву (стор. 273) здобувач не вказав назву сорту для впровадження в агроформуваннях Лісостепу правобережного.

Проте, виявлені нами зауваження та неточності не зменшують наукової та практичної цінності дисертаційної роботи.

Висновки і рекомендації автора повністю впливають із експериментальних розділів дисертації.

Загальний висновок. Підсумовуючи характеристику та новизну дисертаційної роботи Коршевніюка Сергія Петровича на тему: «Формування продуктивності зерна сочевиці залежно від передпосівної обробки насіння та позакореневих підживлень в умовах Лісостепу правобережного», варто відзначити, що робота відповідає спеціальності 201 Агрономія, за структурою, мовою та стилем викладення відповідає вимогам наказу МОН від 12 січня 2017 року №40 «Про затвердження вимог до оформлення дисертацій», добре проілюстрована таблицями та рисунками та вимогам пп. 6, 7, 8, 9 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 від 12 січня 2022 року № 44, а її автор Коршевніюк Сергій Петрович заслуговує на присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 20 Аграрні науки та продовольства за спеціальністю 201 Агрономія.

Офіційний опонент:

Доктор сільськогосподарських наук,
професор, професор кафедри екології
і загально біологічних дисциплін,
Заклад вищої освіти
«Подільський державний університет»

Підпис Бахмата О.М. засвідчую
Учений секретар



Олег БАХМАТ

Олена КОБЕРНЮК