

ВІДГУК

офіційного опонента

на дисертацію **БІЛОКОБИЛЬСЬКОЇ Анастасії Ігорівни**

на тему: **«Формування насіннєвої продуктивності батьківських компонентів гібридів сояшнику залежно від дії стимуляторів росту і мікродобрив в умовах Східної частини Лісостепу України»**, подану на здобуття ступеня доктора філософії

за спеціальністю 201 «Агрономія»

галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство»

Актуальність теми. Низька продуктивність батьківських компонентів гібридів сояшнику є актуальною проблемою в сучасному насінництві і затримує впровадження нових гібридів для різних цілей використання. Останнім часом активно застосовуються методи стимуляції росту та репродуктивних процесів, а також підвищення стійкості сояшнику до різних шкідливих факторів за допомогою регуляторів росту, біопрепаратів та мікродобрив, які використовуються на різних стадіях розвитку рослин. Передпосівна обробка насіння, як важливий етап насінництва, впливає на реалізацію потенційної урожайності та посівної якості насіння сояшнику. Створення методів для покращення характеристик батьківських компонентів гібридів сояшнику із застосуванням сучасних регуляторів росту, біопрепаратів та мікродобрив в умовах східної частини Лісостепу України є важливим науковим завданням.

Тому вибрана тема дисертації актуальна і повністю відповідає сучасним напрямкам розвитку аграрної науки України.

Ступінь обґрунтованості наукових положень. Авторкою проведено експериментальні дослідження, що стали основою достовірних та належним чином обґрунтованих наукових положень, висновків і рекомендацій, наведених у дисертації.

Проведений авторкою аналіз літературних даних з тематики, що досліджується, дозволив оцінити нові технологічні елементи зокрема, стимуляції ростових та репродуктивних процесів, а також підвищення стійкості рослин до негативних факторів впливу, що досягається через застосування регуляторів росту та мікродобрив на різних стадіях розвитку рослин але насамперед для передпосівної обробки насіння.

Дисертація має достатню кількість схем, таблиць, пояснювального матеріалу, опису методик досліджень та експериментального обладнання, яке було використане під час дослідження.

Основні методи досліджень включали в себе польові – для аналізу взаємодії об'єкта вивчення з досліджуваними факторами; лабораторні, статистичні. Розрахунково-порівняльний – оцінка продуктивності, економічної та енергетичної ефективності.

Загальні висновки дисертації відповідають сформульованій меті та поставленими завданням досліджень і відображають усі основні отримані результати в конкретних числових значеннях.

Достовірність отриманих результатів підтверджується застосуванням принципів планування багатофакторних експериментів, статистичною обробкою отриманих даних, а також завдяки використанню сучасних вимірювальних комплексів та апробованих методик досліджень.

Завдання дисертації є обґрунтованими, прийняті припущення та вихідні положення – аргументованими. Висновки, рекомендації та пропозиції обґрунтовано теоретично і підтверджено експериментально, що свідчить про їх достовірність.

Наукова новизна отриманих результатів. Полягає у встановленні впливу різних за походженням і складом регуляторів росту рослин і мікродобрив на посівні якості і урожайність насіння батьківських компонентів сояшнику з урахуванням екологічності та забезпечення наряду ресурсозбереження виробництва для умов нестійкого та недостатнього зволоження Східної частини Лісостепу України.

Визначено ефективність реалізації генетичного потенціалу та формування посівних якостей насіння батьківських компонентів сояшнику залежно від способів застосування регуляторів росту рослин та мікродобрив.

Удосконалено елементи технології вирощування батьківських компонентів сояшнику шляхом оптимізації передпосівної обробки насіння.

Набули подальшого розвитку окремі заходи насінництва з вирощування батьківських компонентів сояшнику з підвищенням ефективності виробництва насіння високої якості.

Повнота викладу наукових положень в опублікованих працях. За результатами дисертаційних досліджень загалом авторкою опубліковано 6 наукових праць, у тому числі 3 статті у наукових фахових виданнях України та 3 тези у матеріалах наукових конференцій. Опубліковані праці у достатньому обсязі охоплюють розділи дисертації, досить повно віддзеркалюють наукові положення та результати, що виносяться на захист.

Практичне значення отриманих результатів. Отримані результати досліджень мають вагомe практичне значення для вдосконалення сучасних технологій вирощування батьківських компонентів сояшнику в умовах нестабільного водозабезпечення, які є характерними для Східної частини Лісостепу України. Їхня практична цінність полягає у можливості безпосереднього впровадження у виробничу діяльність сільськогосподарських підприємств різних форм господарювання.

Розробка нових прийомів передпосівної обробки насіння батьківських компонентів сояшнику дозволила оптимізувати застосування регуляторів росту рослин і мікродобрив. Все це сприяло суттєвому підвищенню продуктивності батьківських компонентів сояшнику в умовах східної частини Лісостепу України. Результати досліджень впроваджені в ТОВ НВФ «Хелп Агро» (Харківська область) та ТОВ «Агроексперт» (Харківська область) на загальній площі 22 га, що забезпечило збільшення урожайності насіння сояшнику на 0,05–0,22 т/га та додаткового прибутку на 3,189–5,876 тис. грн/га.

Аналіз змісту дисертації. У вступі обґрунтовано актуальність наукового дослідження, сформульовано мету, об'єкт і предмет досліджень, завдання, наукову новизну та практичне значення отриманих результатів, означено особистий внесок здобувача в одержаних результатах, показано зв'язок дисертації з науковими програмами, планами, наведено інформацію щодо апробації результатів дисертації, публікацій авторки, структури та обсягів дисертації.

У першому розділі У першому розділі «Сучасний стан вивчення проблеми та обґрунтування напрямів досліджень» авторкою проведено ґрунтовний аналіз сучасного стану ефективності використання біопрепаратів і стимуляторів росту, а також їх композицій у технології вирощування сояшнику, що є важливим аспектом сучасного стану та перспектив вирощування цієї культури в Україні. Значну увагу приділено аналізу наукових праць вітчизняних і зарубіжних учених. Позитивно слід відзначити використання значної кількості літературних джерел, серед яких понад 40 іноземних публікацій, що свідчить про належний рівень опрацювання сучасної світової наукової літератури.

У другому розділі «Умови, матеріали та методика проведення досліджень» авторкою було детально охарактеризовано природно-кліматичні умови району проведення досліджень, наведено агрохімічну характеристику чорнозему (типового, опідзоленого, вилугуваного та реградованого) і сірих опідзолених ґрунтах, погодні умови років досліджень, схему польового досліду та методики визначення всіх показників.

У третьому розділі «Ростові і продукційні процеси рослин материнських ліній сояшнику» встановлено що передпосівна обробка насіння стимуляторами росту та мікродобривами позитивно впливає на схожість і виживаність рослин сояшника, хоча найбільший вплив мають генотипи ліній. Лінія Сх 17А демонструє стабільно високі посівні якості, тоді як інші лінії показали варіабельність залежно від препаратів. Ефективні

комбіновані варіанти обробки включають Авангард Старт + Гроу Аміно, Нертус Старт + ПлантаПег, а також препарати Райкат Старт та АКМ. Вживаність рослин становила 95–98,6 %, з мінімальним впливом обробки на цей показник. Площа листової поверхні тісно пов'язана з врожайністю ($r = 0,920$), причому найбільші прирости забезпечують Нертус Планта Пег та АКМ. Препарати Нертус Старт і ПлантаПег або Puro tech seeds приводять до збільшення висоти рослин. Генотип і погодні умови суттєво визначають врожайність, де лінія Сх808А забезпечила вищу середню врожайність у 2022–2024 роках – 1,70 т/га. Лінія Сх51А досягає найвищої маси 1000 насінин до 65,9 г, тоді як обробка на цей показник впливає слабо. Генотип визначає масу 1000 насінин – 44,9 % та врожайність – 66,6 %, причому обробка має незначний, хоча статистично достовірний вплив на врожайність.

У четвертому розділі «Економічна та енергетична ефективність вирощування материнських ліній соняшнику залежно від застосування передпосівної обробки насіння стимуляторами росту і мікродобривами» доказано, що найбільший додатковий прибуток лінії Сх17А – від 486 до 540 тис. грн/га відзначено у варіантах передпосівної обробки насіння препаратами Авангард Гроу Аміно, 1 л/т або Авангард Старт, 2 л/т + Авангард Гроу Аміно, 1 л/т або Нертус Старт, 0,8 л/т або АКМ, 0,2 л/т або Райкат Старт, 2,5 л/т. Найбільший прибуток лінії Сх51А – від 342 до 414 тис. грн/га відзначено у варіантах застосування препаратів Авангард Старт, 2 л/т + Авангард Гроу Аміно, 1 л/т або Нертус ПлантаПег, 0,6 л/т або Нертус старт, 0,8 л/т + Нертус ПлантаПег, 0,6 л/т.

Найбільший додатковий прибуток батьківського компоненту Сх808А – на рівні від 252 до 270 тис. грн/га відзначено у варіантах передпосівної обробки насіння препаратами Авангард Старт, 2 л/т + Авангард Гроу Аміно, 1 л/т або Нертус ПлантаПег, 0,6 л/т або Purotech seeds, 1,5 л/т.

Витрати енергії при вирощуванні насіння батьківських компонентів соняшнику змінювались не істотно, залежно від варіанту застосування регуляторів росту рослин та мікродобрив і становили від 9,795 до 9,805 ГДж/га. Найбільша енергоємність – від 19,96 до 27,13 ГДж/га і відповідно коефіцієнт енергетичної ефективності – від 2,04 до 2,77 відзначено у варіантах застосування регуляторів росту рослин та мікродобрив, порівняно з еталонним варіантом – від 18,41 до 24,23 ГДж/га та від 1,88 до 2,47 відповідно.

Ідентичність змісту анотацій та основних положень дисертації. Зміст анотацій українською та англійською мовами відображає зміст дисертації та в достатньому обсязі висвітлює її основні результати та висновки.

Відсутність порушень академічної доброчесності. За результатами аналізу дисертації та публікацій авторки ознак академічного плагіату не виявлено. У тексті дисертації здобувачем наведено посилання на наукові публікації як власні, так й інших авторів. Елементів фальсифікації, фабрикації та запозичень фрагментів тексту, наукових результатів в роботі не виявлено. Це дає можливість зробити висновок про відсутність порушень академічної доброчесності у дисертації.

Зауваження та пропозиції до дисертації:

1. У літературному огляді достатньо повно висвітлено сучасний стан досліджень щодо ефективності застосування біопрепаратів, стимуляторів росту та їх композицій у технології вирощування соняшнику, а також проаналізовано сучасний стан і перспективи розвитку галузі в Україні. Водночас доцільно було б ширше представити результати останніх досліджень вітчизняних і зарубіжних науковців за 2020–2025 рр. щодо новітніх біологічних препаратів, механізмів їх дії, ефективності комплексного застосування з регуляторами росту, а також сучасних тенденцій розвитку технологій вирощування соняшнику в умовах змін клімату.

2. Розділ 3 є надто об'ємним і охоплює значний масив експериментальних результатів, що дещо ускладнює їх сприйняття та аналіз. Для покращення структури дисертаційної роботи доцільно було б розділити його на два самостійні розділи. Третій присвятити біометричним

показникам (лабораторна і польова схожість, формування листкової поверхні, висота рослин), а четвертий показником продуктивності (елементи структури врожаю, урожайність і маса 1000 насінин). Такий підхід сприяв би більш логічному викладенню результатів досліджень.

3. У підрозділі 3.5, назва якого передбачає дослідження урожайності насіння соняшнику та структури формування врожаю, основна увага зосереджена переважно на показниках урожайності. Водночас для повної характеристики структури врожаю доцільно було б представити й інші її елементи, зокрема кількість насінин у кошику, масу насіння з однієї рослини, діаметр кошика, тощо.

4. В розділі 4 не зовсім зрозуміло, які саме ціни на досліджувані мікродобрива та регулятори росту рослин були використані у розрахунках. Оскільки вартість препаратів є різною, доцільно було б у таблиці навести вартість кожного препарату в розрахунку на 1 га. Це дозволило б підвищити обґрунтованість проведених розрахунків та об'єктивніше оцінити економічну ефективність запропонованих варіантів.

5. Економічна оцінка у розділі 4 є інформативною, однак представлена переважно у вигляді абсолютних показників. Для більш повної характеристики ефективності запропонованих технологічних прийомів доцільно було б додатково навести показники рівня рентабельності, чистого прибутку та окупності додаткових витрат, що дозволило б об'єктивніше оцінити економічні переваги досліджуваних варіантів.

6. У тексті дисертаційної роботи трапляються поодинокі орфографічні і стилістичні помилки.

Наведені зауваження не впливають на загальну позитивну оцінку роботи та її наукову цінність.

Висновок. Дисертація на тему: «Формування насінневої продуктивності батьківських компонентів гібридів соняшнику залежно від дії стимуляторів росту і мікродобрив в умовах Східної частини Лісостепу України», подана на здобуття освітньо-наукового ступеня доктора філософії зі спеціальності 201 «Агрономія» галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство», є завершеною науково-дослідною роботою, в якій отримано нові науково обґрунтовані результати, що в сукупності вирішують актуальне завдання встановлення впливу стимуляторів росту і мікродобрив на формування насінневої продуктивності батьківських компонентів гібридів соняшнику в умовах сучасного землеробства.

Дисертація за актуальністю і новизною отриманих результатів, їх достовірністю і обґрунтованістю, науковою і практичною цінністю, повнотою викладення матеріалу в наукових публікаціях, структурою та обсягом відповідає 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 (зі змінами) та Вимогам до оформлення дисертацій, включно із дотриманням академічної доброчесності, затвердженим наказом Міністерства освіти і науки України від 12 січня 2017 року № 40 (зі змінами), а її авторка Білокобильська Анастасія Ігорівна заслуговує на присудження ступеня доктора філософії зі спеціальності 201 «Агрономія» галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство».

Офіційний опонент:

проректор з наукової та інноваційної діяльності
Дніпровського державного аграрно-економічного університету
доктор сільськогосподарських наук, професор



Юрій ТКАЛІЧ