

ВІДГУК**офіційного опонента на дисертаційну роботу****НАЙДЕНКО ВАЛЕНТИНИ МИХАЙЛІВНИ**

на тему «ПРОДУКТИВНІСТЬ ГІБРИДІВ СОРГО ЗЕРНОВОГО

ЗАЛЕЖНО ВІД ШИРИНИ МІЖРЯДДЯ ТА УДОБРЕННЯ В УМОВАХ
ЛІВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ», подану до захисту на здобуття
наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю

06.01.09 – рослинництво

(06 – сільськогосподарські науки)

Актуальність тематики наукових досліджень не викликає заперечень насамперед тому, що глобальні зміни кліматичних умов Лівобережного Лісостепу України, селекційні досягнення у створенні нових сортів і гібридів сорго зернового, придатних для вирощування в північних регіонах України, зумовили потребу в розробці технологій вирощування, зокрема ефективного застосування добрив за різної ширини міжряддя в посівах.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Подана до захисту робота виконувалась впродовж 2015–2018 рр. згідно з планом науково-дослідних робіт Національного університету біоресурсів і природокористування України відповідно до державної наукової теми: «Обґрунтування параметрів розширення біорізноманіття польових культур у виробництві біологічно- та енергетично цінної продукції» (номер державної реєстрації 0116U001587).

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій та їх достовірність. Програма і методика досліджень добре опрацьовані, досліджувані варіанти супроводжуються достатньою кількістю обліків і спостережень та аналізів. Одержані автором дисертації результати дослідження, наукові положення, висновки і рекомендації в цілому

ґрунтуються на фундаментальних працях вітчизняних та зарубіжних авторів із питань біології, фізіології, селекції та технології вирощування сорго зернового. Вони підтверджені статистичною обробкою, економічною і енергетичною оцінкою. Це дає повну підставу стверджувати, що результати досліджень, викладені в дисертації, є обґрунтованими, виваженими і достовірними. Дисертація є завершеною науковою працею, що містить добре систематизований матеріал з питань формування продуктивності сорго зернового залежно від впливу агротехнічних заходів в умовах Лівобережного Лісостепу України.

Наукова новизна одержаних результатів. Вперше в умовах Лівобережного Лісостепу України:

- обґрунтовано високу ефективність вирощування сорго зернового з урахуванням біокліматичного потенціалу зони;
- встановлено особливості росту і розвитку рослин, формування й ефективність функціонування фотосинтетичного апарату посівів сорго залежно від змінних норм азотних добрив, внесених перед сівбою сорго, ширини міжряддя та погодних умов;
- встановлено ефективність використання рослинами сорго елементів живлення, їх накопичення в основній та побічній продукції;
- встановлено біологічний і господарський потенціал урожайності сорго зернового в умовах північної частини Лівобережного Лісостепу України;
- визначено економічну та енергетичну ефективність технологій вирощування сорго зернового;
- доведено, що кластерні групи за ознаками структури врожайності, урожайності, якості зерна значною мірою формуються у зв'язку з біологічними особливостями гібридів та їх реакцією на вирощування з різною шириною міжряддя та удобрення;
- удосконалено систему удобрення сорго за рахунок передпосівного внесення азоту на фоні повного основного удобрення та доведено її високу

ефективність;

набули подальшого розвитку: обґрунтування щодо впливу погодних умов на ріст і розвиток сорго зернового та формування його урожайності в умовах Лівобережного Лісостепу України.

Практичне значення отриманих результатів полягає у розробці та рекомендації виробництву технології вирощування сорго зернового, яка забезпечує отримання стабільно високої урожайності зерна. Встановлено оптимальні норми внесення азотних добрив для удобрення сорго зернового та найбільш оптимальну ширину міжряддя, що забезпечує підвищення продуктивності культури.

Впровадження наукових розробок у виробництво здійснено у 2018 р. на полях ФГ «Вітчизна-Тиниця» на площі 21 га та у ФГ «Початок» на площі 17 га. Отримані результати виробничих випробувань підтвердили високу ефективність запропонованих елементів технології вирощування сорго зернового, за чистого прибутку від вирощування гібридів 'Брігга F1' і 'Бургто F1' відповідно 29,3 тис. грн/га та 31,1 тис грн/га.

Основні положення та результати дисертаційної роботи доповідались і обговорювалися на: Міжнародній науково-практичній конференції «Інноваційний розвиток АПК України: проблеми та їх вирішення» (м. Житомир, 2015 р.); Всеукраїнській науково-практичній відео-онлайн конференції «Біорізноманіття України в забезпеченні продовольчої та енергетичної безпеки» (м. Мукачево – м. Київ, 2016 р.); III Міжнародній науково-практичній конференції «Рослинництво XXI століття: виклики та інновації. До 120-ти річчя кафедри рослинництва НУБіП України» (м. Київ, 2019 р.); Всеукраїнській науково-практичній конференції «Родючість ґрунтів як основа ефективного землекористування» (м. Київ, 2019 р.).

За матеріалами дисертації опубліковано 10 наукових праць, з яких 3 статті у наукових фахових виданнях України, 2 статті у наукових фахових виданнях України, включених до міжнародних наукометричних баз даних,

науково-практичні рекомендації, 4 тези наукових доповідей.

Аналіз основних положень дисертації.

Структура та обсяг дисертації. Дисертація складається з анотацій, вступу, п'яти розділів, висновків, рекомендацій виробництву, списку використаних джерел, додатків. Роботу викладено на 179 сторінках комп'ютерного тексту. У роботі наведено 22 таблиці, 18 рисунків. Список використаних джерел налічує 258 найменувань, зокрема 48 латиницею.

Грунтовний огляд літератури наведено в **першому розділі «ВПЛИВ ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ПОСІВІВ СОРГО ЗЕРНОВОГО»** (26–46 с.), проаналізовано праці вітчизняних і зарубіжних вчених із питань походження, господарське значення та перспективи вирощування, вимог сорго зернового до умов розташування рослин у просторі (ширини міжряддя) а також мінерального живлення. На основі аналітичного огляду наукової літератури обґрунтовано мету й завдання досліджень та перспективи їх проведення за тематикою дисертації/

Другий розділ «УМОВИ ТА МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕННЯ» присвячено ґрунтово-кліматичним та особливостям погодних умов у період виконання експерименту, описано програму та методику досліджень (47–57 с.).

У розділі 3 «ОСОБЛИВОСТІ РОСТУ ТА РОЗВИТКУ РОСЛИН СОРГО ЗЕРНОВОГО ЗАЛЕЖНО ВІД ШИРИНИ МІЖРЯДДЯ ТА УДОБРЕННЯ» (56–90 с.) наведено результати дослідження впливу деяких елементів технології на особливості формування густоти посівів та виживання впродовж вегетації. Визначено параметри площі листової поверхні та фотосинтетичної продуктивності гібридів сорго зернового залежно від ширини міжрядь та

рівнів удобрення.

Виявлено, що збільшення додаткового азотного живлення від 20 до 60 кг/га призводить до підвищення концентрації загального азоту в рослинах незалежно від ширини міжряддя та сорту чи гібрида. Тобто отримана закономірність має загальнобіологічний тип взаємодій. При цьому аналогічні норми застосування азоту не впливали достовірно на концентрацію фосфору та калію в рослинах сорго зернового.

Розділі 4 «УРОЖАЙНІСТЬ СОРГО ЗЕРНОВОГО ЗАЛЕЖНО ВІД ШИРИНИ МІЖРЯДДЯ ТА УДОБРЕННЯ» (91–117 с.) має чотири підрозділи. Здобувачем наведено дані досліджень, щодо особливостей формування урожайності та структури врожаю гібридів сорго зернового. Встановлено, що сорт ‘Лан 59’ забезпечував у середньому за роки досліджень максимальний урожай за ширини міжряддя 50 см – 5,73 т/га, тоді як за 70 см урожайність була на 0,45 т/га нижчою порівняно з міжряддями 35 см. Гібриди по-іншому реагували на зміну ширини міжряддя. Так, ‘Брігга F1’ за ширини міжряддя 35 см формував урожайність на рівні 7,78 т/га; 50 см – 8,48; 70 см – 7,93 т/га. У гібрида ‘Бургго F1’ найбільшою урожайність виявилася за ширини міжряддя 50 см – 7,86 т/га.

У **розділі 5 «ЕКОНОМІЧНА ТА ЕНЕРГЕТИЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОЩУВАННЯ СОРГО» (118–126 с.)** наведено розрахунки економічної та енергетичної ефективності вирощування сорго зернового відповідно впливу досліджуваних факторів. Встановлено, що найвищий прибуток за ширини міжрядь 50 см та застосування азотних добрив в нормі $N_{60}P_{60}K_{60}+N_{40}$ ми отримали за вирощування гібридів сорго зернового ‘Брігга F1’ – 28,9 та Бургго F1 – 25,4 грн./га відповідно. Внесення в якості підживлення N_{60} виявилась економічно не вигідною та витрати на додаткові 20 кг/га азотних добрив не були компенсовані прибавкою врожаю в повній мірі.

Висновки (127–129 с.) які сформульовані в дисертації логічно підсумовують результати досліджень. Їх достовірність ґрунтується на

опрацьованій методиці проведення лабораторних і польових дослідів, підтверджена відповідними показниками статистичного аналізу, економічної і енергетичної оцінки та безпосереднім впровадженням в господарстві.

Сформовані автором рекомендації виробництву (130 с.) підтверджують одержані результати досліджень, всебічно обґрунтовані з біологічної, агротехнічної, економічної та енергетичної точки зору. Здобувачка рекомендує з метою ефективного вирощування сорго зернового та одержання стабільної урожайності – 8,00–8,50 т/га в умовах Лівобережного Лісостепу України рекомендується вирощувати гібриди сорго зернового інтенсивного типу ‘Бріґа F1’ та ‘Бурґо F1’. Гібриди вирощувати з шириною міжряддя 50 см за внесення $N_{60}P_{60}K_{60}$ в основне удобрення та N_{40-60} під передпосівний обробіток ґрунту.

Дисертаційна робота написана з дотриманням стилю, що свідчить про вміння автора аналізувати першоджерела, проводити та оформляти науково-дослідну роботу. Дослідження виконані на сучасному методичному рівні в польових та лабораторних дослідах. Отримані результати досліджень систематизовані, проаналізовані, подані у вигляді таблиць, рисунків та діаграм.

Позитивно оцінюючи роботу НАЙДЕНКО ВАЛЕНТИНИ МИХАЙЛІВНИ у цілому, доцільно звернути увагу на окремі недоліки і недостатньо використані можливості в оформленні тексту, формулюванні висновків та рекомендацій виробництву, як у дисертації, так і в авторефераті:

1. Огляд літературних джерел значно виграв би в інформативності, якщо, окремо від інших підрозділів, здобувачка описала б адаптивний потенціал сортів та гібридів сорго зернового за вирощування в умовах Лівобережного Лісостепу України та виділила фактори що впливають на реалізацію їх високого рівня продуктивності.

2. Для аналізу погодних умов в роки проведення досліджень бажано використовувати коефіцієнт суттєвості відхилень K_s або ГТК Селянінова.

3. В підрозділі «2.3. Методика проведення дослідження» усі комерційні назви використовуваних препаратів варто доповнювати назвами їх діючих речовин.

4. Потребує додаткового пояснення чому здобувачка для проведення досліджень обрала фон удобрення $N_{60}P_{60}K_{60}$.

5. Для опису періодів росту та розвитку сорго зернового в подальшій науковій роботі бажано користуватись уніфікованою шкалою ВВСН.

6. Не зовсім вдала назва підрозділу: «4.4. Кластерний аналіз результатів досліджень». Статистичний аналіз проводять з отриманими експериментальними даними, а результати досліджень це в тому числі й результати статистичного аналізу, належним чином описані та оформлені.

7. Дискусійною є назва розділу 5 «ЕКОНОМІЧНА ТА ЕНЕРГЕТИЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОЩУВАННЯ СОРГО», оскільки в роботі розглядається лише одна технологія вирощування сорго зернового. А окрім актів впровадження у виробництво, базова технологія вирощування та її основні відмінності порівняно з вдосконаленою в розділі 5 детально не описана.

8. В рекомендаціях виробництву слід навести дані для якого типу ґрунту стосуються рекомендації стосовно удобрення рослин сорго зернового. Крім того, прийнято конкретизувати форми застосовуваних добрив, адже не усі вони однаково ефективні на різних ґрунтах та за позакореневого підживлення.

Відповідність змісту автореферату положенням дисертації. Автореферат виданий українською мовою, містить загальну характеристику дисертації, зміст роботи, висновки та пропозиції виробництву, список опублікованих праць, анотації. В авторефераті (22 с.) розміщено 4 таблиці та 5 рисунків.

Загальний висновок. Представлені в дисертаційній роботі дослідження проводилися на належному методичному рівні. Висновки логічно впливають з результатів досліджень автора. Враховуючи актуальність теми, новизну,

багатогранність отриманих даних, високий науковий рівень результатів і практичну цінність досліджень, їх апробацію, вважаю, що дисертація НАЙДЕНКО ВАЛЕНТИНИ МИХАЙЛІВНИ відповідає вимогам МОН України щодо кандидатських дисертацій та спеціальності 06.01.09 – рослинництво, а її авторка заслуговує присвоєння наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук зі спеціальності 06.01.09. – рослинництво (06 – сільськогосподарські науки).

Офіційний опонент:

кандидат с-г. наук, с.н.с.,
завідувач лабораторії
математичного моделювання
та інформаційних технологій
Інституту біоенергетичних культур
і цукрових буряків НААН України

Підпис О.І. Присяжнюка засвідчує,
зав. відділом кадрів ІБКІБ

02.10.20



О.І. Присяжнюк

Я.І. Філімонова