

ВІДГУК

офіційного опонента

на дисертаційну роботу **ДАВИДЕНКО** Станіслава Юрійовича на тему:

"УПРАВЛІННЯ ЗЕРНОВОЮ ПРОДУКТИВНІСТЮ ТА ЯКІСТЮ ЗЕРНА СОРГО У ПІВНІЧНО-СХІДНОМУ СТЕПУ УКРАЇНИ"

поданої на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю
201 Агрономія (20 Аграрні науки та продовольство).

Актуальність теми дисертаційних досліджень полягає в удосконаленні елементів технології вирощування гібридів сорго зернового різних груп стиглості, а саме оптимізації норми висіву насіння, ширини міжрядь і способів застосування стимулятора росту в умовах Північно-східного Степу України.

Комплексне дослідження наукових та практичних засад формування продуктивності, особливостей росту і розвитку, адаптивних властивостей та конкурентоздатності рослин сучасних гібридів зернового сорго, агробіологічне обґрунтування та розробка на цій основі оптимальних параметрів площі живлення рослин і найбільш ефективних способів застосування регулятора росту рослин сприятиме інтенсифікації виробництва товарного зерна і підвищення ефективності функціонування зернового підкомплексу регіону.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Наукові розробки, наведені в дисертаційній роботі, були складовою частиною тематичного плану Харківського НАУ ім. В.В. Докучаєва і виконувалися в рамках ініціативної тематики НДР кафедри рослинництва: «Формування високопродуктивних посівів зернових, бобових, технічних, біоенергетичних культур, кормових і лікарських рослин» (р/№ 0117U004238), де автор дисертації приймав безпосередню участь. У рамках цієї тематики автором роботи було визначено й обґрунтовано основи росту, розвитку, формування продуктивності, врожайності та якості зерна сучасних гібридів сорго зернового різних груп стиглості в ґрунтово-кліматичних мовах Північно-східного Степу України. Наведені в роботі результати досліджень, їх інтерпретація, аналіз і узагальнення показують шляхи удосконалення агротехніки вирощування цієї культури, які забезпечуватимуть підвищення рівня розкриття її генетичного потенціалу врожайності та якості зерна.

Мета досліджень полягала в науковому обґрунтуванні існуючих та розробленні нових ефективних прийомів підвищення врожайності зерна гібридів сорго різних груп стиглості з урахуванням впливу погодних умов і морфо-біотипу гібридів, шляхом визначення їх реакції на застосування різних варіантів поєднання норми висіву з шириною міжрядь та встановленні впливу і розробки алгоритму застосування сучасного стимулятора росту Вегестиму в погодних умовах Північно-східного Степу України.

Наукову новизну одержаних результатів складають:

- доведення високої ефективності вирощування сорго зернового різних груп стиглості з урахуванням біокліматичного потенціалу району досліджень;
- наукове обґрунтування оптимальних варіантів сполучення норми висіву насіння з шириною міжрядь для гібридів сорго зернового різних груп стиглості – Сват і Флагг;
- встановлення оптимального алгоритму застосування стимулятора росту Вегестиму при вирощуванні гібридів сорго зернового різних груп стиглості – Сват, Юкі, Іггор, Флагг;
- дослідження особливостей росту та розвитку, формування врожайності та якості зерна сучасних гібридів сорго зернового різних груп стиглості за комплексного впливу досліджуваних варіантів складових елементів технології вирощування та погодних умов;
- визначення потенціалу біологічної продуктивності рослин та врожайності зерна посівів сорго зернового різних груп стиглості в умовах району проведення досліджень;
- виділення кращих гібридів сорго зернового, що забезпечують отримання вищої врожайності та збір протеїну і крохмалю з гектара.
- удосконалення технології вирощування сорго зернового шляхом оптимізації густоти і розподілу рослин по площі живлення (кращих варіантів сполучення норми висіву та ширини міжрядь) та розробки алгоритму застосування стимулятора росту Вегестиму, який сприяє підвищенню врожайності та якості зерна.

Практичне значення одержаних результатів полягає в обґрунтуванні, розробці та впровадженні у виробництво оптимізованих елементів технології вирощування гібридів сорго зернового різних груп стиглості, які забезпечують отримання врожайності зерна на рівні 6,0–7,0 т/га і високі показники економічної ефективності (прибуток до 15 тис. грн/га, рентабельність – до 70 %).

Результати досліджень впроваджені в 2021 р. на базі ФГ «ТАТЬЯНА ЛТД» Кременського району Луганської області на площі 12,0 га, а також господарства ФОП «Шевченко С.В.» Сватівського району Луганської області на площі 16,0 га. Рекомендовані підходи удосконалення досліджуваних елементів технології вирощування, порівняно з прийнятими їх варіантами, забезпечили отримання врожайності зерна сорго на рівні 5,72 т/га у ФГ «ТАТЬЯНА ЛТД» і 4,78 т/га у ФОП «Шевченко С.В.». Прибавка врожайності порівняно з прийнятими варіантами досліджуваних елементів становила 0,65 т/га і 0,26 т/га відповідно.

Повнота викладення у відкритому друку наукових положень дисертації. Основні результати дисертаційних досліджень опубліковано у 9-ти наукових працях, у тому числі: наукових фахових виданнях України – 3, зарубіжних фахових виданнях включених до міжнародної наукометричної бази Scopus – 1, тезах і матеріалах наукових конференцій – 5.

Положення за темою дисертації, які містяться в публікаціях, не суперечать результатам проведених досліджень і не викликають сумнівів. Аналіз змісту публікацій дозволяє стверджувати, що основні положення дисертаційної роботи Давиденко С.Ю. у достатньому обсязі висвітлені у відкритому друку. Чинні вимоги щодо необхідної кількості статей у наукових фахових виданнях виконано в повному обсязі.

Аналіз основних положень дисертаційної роботи.

Матеріали дисертаційної роботи висвітлено на 240 сторінках. Вона складається з анотації, вступу, 5-ти розділів, висновків, рекомендацій виробництву, списку використаних джерел та 46 додатків. Робота містить 49 таблиць і 18 рисунків. Список використаних джерел включає 187 найменувань, зокрема 88 латиницею.

На підставі узагальнення результатів експериментів автором представлено шляхи управління ростом і розвитком та продуктивністю рослин сорго. Розроблено ефективні, екологічно безпечні способи підвищення зернової продуктивності та якості зерна сорго.

У **Вступі** дисертаційної роботи автором обґрунтовано актуальність теми, указано на зв'язок виконаних досліджень з науковими програмами, сформульовано мету і завдання досліджень, наукову новизну, практичне значення одержаних результатів, задекларовано свій особистий внесок.

У **першому розділі «Аналіз матеріалів вітчизняних і зарубіжних досліджень за обраною тематикою»** автором висвітлено роль сорго у вирішенні питання стабілізації валових зборів зерна, а також проаналізовано рекомендації науковців щодо вибору норми висіву насіння та ширини міжрядь. Наведено результати досліджень різних науковців щодо механізму дії гормонів і ефективності застосування регуляторів росту рослин у підвищенні продуктивності та стійкості рослин проти абіотичних і біотичних стресів сорго зернового.

У **другому розділі «Умови і методика проведення досліджень»** здобувач характеризує ґрунтово-кліматичні умови при проведенні досліджень. Автором подана коротка характеристика закладених польових дослідів. За результатами аналізу цього розділу можна констатувати правильність підходу дисертанта до вибору сучасних методик і їх використання для розв'язання поставлених завдань під час проведення польових досліджень.

У **третьому розділі «Ріст і розвиток рослин сорго зернового залежно від ширини міжрядь, норми висіву насіння та застосування стимулятора росту»**, автором встановлено скорочення тривалості міжфазного періоду сходи-кущіння, цвітіння-м'яке зерно, фази виходу в трубку та подовження фази викидання волоті за умови загушення посівів, а також скорочення тривалості міжфазного періоду сходи-викидання волоті гібридів сорго зернового за умови проведення позакореневих підживлень Вегестимом на початку фаз виходу в трубку та викидання волоті у менш сприятливих

погодних умовах і, навпаки, – збільшення його тривалості у більш сприятливих умовах вегетації.

Відзначено найвищу збереженість рослин на посівах гібридів Флагг і Сват у варіантах поєднання норми висіву 100 тис. нас./га з міжряддями 35 см – 65,7 і 65,8 та найменшу – 63,5 і 62,7 % відповідно, – у варіантах сполучення норми висіву 220 тис. нас./га з міжряддями 70 см. Різниці між збереженістю рослин на варіантах з міжряддями 35 і 45 см фактично не було і лише з їх розширенням до 70 см відмічено її зниження.

Не відзначено істотних змін повітряно-сухої маси однієї рослини обох гібридів сорго у межах поєднання варіантів міжрядь 35 см з нормами висіву насіння від 100 до 180 тис. шт./га, а також міжрядь 45 см з нормами висіву 100 і 140 тис. шт./га. Проте, сівба з міжряддями 70 см, як і підвищення норми висіву до 220 тис. шт./га призводила до значного її зниження.

Площа листя однієї рослини сорго зернового обох гібридів в усі досліджувані фази на варіантах з міжряддями 70 см була істотно меншою, ніж на варіантах з міжряддями 35 і 45 см за всіх норм висіву.

Встановлено, що сівба з міжряддям 35 см сприяла формуванню вищих показників фотосинтетичного потенціалу посівів сорго. Так, у середньому за нормами висіву на варіантах з міжряддями 35 см, 45 і 70 см фотосинтетичний потенціал посівів становив 3252,0, 3107,2 і 2945,4 тис. м² діб/га відповідно – у гібриду Сват і 3529,4, 3353,4 і 3086,8 тис. м² діб/га – у гібриду Флагг.

Чиста продуктивність фотосинтезу у середньому за вегетацію найвищою була на варіантах сполучення норми висіву насіння 100 і 140 тис. шт./га з міжряддями 35 і 45 см.

У четвертому розділі «Продуктивність рослин і посівів сорго зернового за впливу досліджуваних чинників» встановлено, що найвища врожайність зерна гібридів сорго формувалася на варіантах поєднання норми висіву 220 тис. шт./га з міжряддями 35 см. У середньому за три роки, врожайність зерна гібридів Флагг і Сват у цьому варіанті становила 6,47 і 5,19 т/га.

У другому досліді найвища врожайність зерна гібридів сорго Сват, Юкі, Іггор і Флагг – 5,24 т/га, 4,61, 5,42 і 5,86 т/га відповідно, формувалася у варіанті передпосівної обробки насіння і двох позакореневих підживлень регулятором росту Вегестим.

У п'ятому розділі «Економічна та енергетична оцінка застосування варіантів досліджуваних чинників» автором відзначено, що кращим був варіант поєднання норми висіву насіння 220 тис. шт./га з міжряддями 35 см. Прибуток, собівартість і рентабельність вирощування у цьому варіанті на посівах сорго гібридів Сват і Флагг становили 8205 грн/га, 3919 грн/т, 40,3 % та 14951 грн/га, 3189 грн/т і 72,5 % відповідно.

У другому досліді, вищі показники економічної ефективності відмічені на посівах гібриду Флагг у варіанті застосування препарату Вегестим для обробки насіння і підживлення на початку трубкування, а також у варіанті обробки насіння і подвійному підживленні препаратом Вегестим на початку

фаз виходу в трубку і викидання волоті. Прибуток у цих варіантах становив 10780 і 11510 грн/га, а рентабельність – 52,4 і 55,6 % відповідно.

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій та їх достовірність. Програма і методика досліджень добре опрацьовані, досліджувані варіанти супроводжуються достатньою кількістю обліків і спостережень. Наукові положення за результатами досліджень, висновки і рекомендації дисертації ґрунтуються на фундаментальних працях вітчизняних та зарубіжних авторів з питань біології, екології, технології вирощування сорго. Статистичний аналіз результатів досліджень проведено з використанням дисперсійних методів. Економічна оцінка результатів досліджень проведена за сучасними методиками, що дає підставу стверджувати, що висновки і рекомендації, викладені в дисертації, є обґрунтованими, виваженими і достовірними.

Висновки і рекомендації виробництву не викликають сумнівів. Вони є логічним підсумком проведених досліджень і свідчать про їх наукову та практичну значущість. Завдання, які поставив дисертант перед початком проведення наукових досліджень, повністю вирішені.

Відповідність змісту анотації основним положенням дисертації. Анотація відповідає основним положенням дисертації, розкриває зміст і суть роботи. В ній подано загальну характеристику дисертації, змістовні резюме, список опублікованих праць.

Зауваження та побажання. У цілому позитивно оцінюючи дисертаційну роботу Давиденко Станіслава Юрійовича, рівень її актуальності та практичної значущості, повноту методичної, теоретичної і прикладної основи досліджень вважаю за доцільне вказати на окремі недоліки та висловити побажання:

1. Не доречним є відмінювання назви регулятора росту рослин в тексті дисертації, наприклад «Вегестимом ...», «Вегестиму ...». Доцільно використовувати назву без відмінювання – Вегестим.
2. На рисунку 2.4. «Схематичний план другого досліду» відсутній варіант 5 застосування регулятора росту Вегетим у першому повторенні сорту Флагг.
3. Відсутні посилання в тексті на додатки А.8, А.10, А.18, А.20, А.21, А.22, А.24, В.1, В.4 а також на додатки Г.1, Г.2.
4. На стор. 155 не співпадає посилання на додаток Б.4 з його описом у тексті.
5. Недоліком в роботі є відсутність найменшої істотної різниці за показниками польова схожість, густина сходів, збереженість рослин, висота рослин, повітряно-суха маса рослин, маса 1000 зерен та якість зерна гібридів сорго.

6. Не представлено даних з динаміки лінійного росту і формування сирої і повітряно-сухої маси рослин сорго зернового за впливу регулятора росту Вегестим.

Незважаючи на вищезгадані зауваження та недоліки, вважаю, що представлена дисертаційна робота є завершеною науковою працею, яка містить добре систематизований, всебічно й глибоко проаналізований науковий матеріал з досліджуваної проблеми. Висновки і рекомендації виробництву, що сформульовані в дисертації, витікають із результатів проведених досліджень. Достовірність їх ґрунтується на добре опрацьованій методиці, проведенні польових і лабораторних дослідів, підтверджена відповідними показниками статистичного аналізу, безпосередньою перевіркою результатів досліджень у виробничих умовах. У цілому дисертаційна робота "Управління зерною продуктивністю та якістю зерна сорго у Північно-східному Степу України" відповідає вимогам п. 10 «Тимчасового порядку присудження ступеня доктора філософії», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 06.03.2019 р. №167, а її автор Давиденко Станіслав Юрійович, заслуговує присудження наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 201 Агронімія (20 Аграрні науки та продовольство).

Офіційний опонент –


Заступник директора з науково-виробничої

та господарської діяльності,

завідувач лабораторії насінництва та насіннезнавства

Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН,

кандидат с.-г. наук



Ю.Є. Огурцов

Підпис Ю. Є. Огурцова засвідчую,

вчений секретар Інституту рослинництва

ім. В.Я. Юр'єва НААН, доктор. с.-г. наук



Н.І. Васько