

ВІДГУК

офіційного опонента Паламарчука Віталія Дмитровича на дисертаційну роботу Чернової Анастасії Валеріївни «Продуктивність сортів та гібридів сорго цукрового залежно від норм висіву, бактеріальних препаратів та мікродобрив в умовах Південного Степу України», подану на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю – 06.01.09 «Рослинництво»

Актуальність теми і отриманих результатів. Сорго на разі набуває істотного значення у різних ґрунтово-кліматичних зонах України, як біоенергетична культура. Воно є багатофункціональною сільськогосподарською культурою, з якої виробляють як продукти харчування для людей, так і корми для тварин. В Європі площі під сорго кормовим за останні роки збільшились через зацікавленість агровиробників, але в Україні вони знизились до 24 тис. га, хоча Південь України є сприятливим для росту та розвитку даної культури. Для поширення культури в нашій країні вітчизняними та зарубіжними вченими проведено численні дослідження, але недостатньо та неповно вивчено питання оптимальної норми висіву, дії бактеріальних препаратів і мікродобрив на ріст та розвиток рослин в умовах Південного Степу України.

Впровадження у виробництво досліджуваних елементів технології вирощування дозволить зменшити хімічне навантаження на ґрунти та продукцію, підвищити продуктивність рослин сорго цукрового і забезпечити переробний комплекс високоякісною сировиною. Тому дисертаційна робота А. В. Чернової, яка спрямована на вирішення важливих наукових, теоретичних і практичних проблем є актуальною.

Найсуттєвіші наукові результати, які одержав здобувач особисто. В дисертаційній роботі за результатами багаторічних досліджень автором теоретично узагальнено та практично доведено розв'язання наукової проблеми підвищення продуктивності сорго на основі оптимізації живлення рослин за рахунок використання мікродобрив і бактеріальних препаратів, норм висіву, погодних факторів та їх взаємодії. Автором здійснено оцінку процесів фотосинтезу сорго цукрового, встановлено динаміку їх урожайності. Теоретично обґрунтовано напрями інтенсифікації виробництва сорго цукрового в умовах Південного Степу України з економічним і біоенергетичним обґрунтуванням.

Наукова новизна отриманих результатів. Дисертантом вперше для Південного Степу України: досліджено ріст та розвиток рослин сорго цукрового під впливом досліджуваних факторів; доведено вплив елементів технології вирощування сорго цукрового на вміст загальних цукрів у стеблах; встановлено кращий варіант сортів та гібридів, взятих на вивчення, для отримання максимальної продуктивності зеленої маси; визначено вплив позакореневих підживлень мікродобривами та бактеріальними препаратами на кількісні та якісні показники врожаю сорго цукрового; обґрунтовано оптимальну норму висіву насіння за умов природного зволоження.

Удосконалено існуючу технологію вирощування сорго цукрового для зони Південного Степу України шляхом добору сорто-гібридного складу, оптимізації

норм висіву та обґрунтовано оптимальний варіант позакоренових підживлень рослин у періоди вегетації.

Набуло подальшого розвитку питання керування ростовими процесами формування високих кількісних і якісних показників урожайності сорго цукрового залежно від досліджуваних елементів технології вирощування.

Практичне значення отриманих результатів полягає в обґрунтуванні, розробці й впровадженні у виробництво елементів технології вирощування сорго цукрового, які забезпечують урожайність зеленої маси сорго цукрового на рівні 70-80 т/га, високі показники чистого прибутку – до 50260,0 грн/га та рівень рентабельності до 295,5%.

Результати досліджень пройшли виробничу перевірку в ФГ «Олена» Братського району на площі 15,0 га та Навчально-науково-практичному центрі Миколаївського національного аграрного університету (далі ННПЦ МНАУ) на площі 17,0 га.

Обґрунтування і достовірність отриманих наукових результатів визначається високим методичним рівнем проведених досліджень з встановлення закономірностей продукційного процесу рослин сорго цукрового залежно від впливу агрозаходів та метеорологічних чинників, а також математично доказовими відмінностями варіантів експериментальних даних, на основі яких сформульовано достовірні наукові положення, узагальнені висновки і надані рекомендації виробництву.

Основні результати і положення досліджень за темою дисертації викладено в 11 наукових працях, у тому числі: наукових фахових виданнях України – 2, наукових фахових виданнях України, включених до міжнародних наукометричних баз даних – 3, у тезах і матеріалах наукових конференцій – 5, свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір – 1.

У **вступі** автор обґрунтував актуальність дисертаційної роботи, висвітлив мету, завдання, об'єкт та предмет досліджень, представив її загальну характеристику.

У **першому розділі** автором наводиться аналіз та узагальнення результатів досліджень вітчизняних і закордонних учених щодо основних відомостей про сорго. Висвітлено погляди дослідників на застосування різних агротехнічних прийомів вирощування культури. Описано дискусійні питання і визначено актуальні завдання, які потребують раціонального вирішення. Створено робочу гіпотезу і намічено напрямки подальших досліджень.

У **другому розділі** відображено програма, умови та методика проведення досліджень. Охарактеризовано ґрунтово-кліматичні чинники зони проведення досліджень, висвітлено програму і методику їх проведення, відзеркалено технологію вирощування досліджуваної культури на дослідних ділянках.

У **третьому розділі** представлено результати досліджень польової схожості, виживаємості та динаміки росту сортів та гібридів сорго цукрового. Відображена тривалість фаз росту та розвитку сортів і гібридів сорго цукрового залежно від досліджуваних факторів. Досліджено динаміку та формування висоти рослин сорго цукрового залежно від досліджуваних факторів. Висвітлено вплив густоти стояння на ростові процеси та продуктивність досліджуваних

сортів та гібридів сорго цукрового. Встановлено основні показники фотосинтетичної активності посівів сорго цукрового. Досліджено вміст та умовний вихід цукру з одиниці площі посіву сортів та гібридів сорго цукрового.

У **четвертому розділі** висвітлено результати досліджень формування продуктивності сорго цукрового залежно від сортових особливостей, норм висіву, біопрепарату та мікродобрив. Встановлено структуру врожаю сорго цукрового залежно від технологічних прийомів вирощування. Визначено урожайність зеленої маси сортів та гібридів сорго цукрового залежно від особливостей удобрення та густоти стояння рослин. Досліджено вплив елементів технології на вміст сухої речовини в рослинах сортів та гібридів сорго цукрового.

У **п'ятому розділі** охарактеризовано економічну та енергетичну ефективність елементів технології вирощування сорго цукрового. Встановлено, що кращі результати економічної ефективності (295,5% рентабельності) отримано на варіанті гібриду Медовий за норми висіву 100 тис. штук/га та позакореневими підживленнями комплексом мікродобрив Квантум, що зумовлено майже однаковим показником прибутку (різниця лише 1559,39 грн/га) і меншими виробничими витратами (на 1423,61 грн/га), порівняно з варіантом застосування норми висіву 130 тис. штук/га та позакореневими підживленнями сумішшю біопрепарату Біокомплекс-БТУ та мікродобрив Квантум.

Для отримання максимального показника коефіцієнту енергетичної ефективності необхідно висівати гібрид Медовий з нормою 100 або 130 тис. штук/га залежно від умов волого забезпечення року проводити обробку рослин під час вегетації сумішшю біопрепарату Біокомплекс-БТУ та комплексу мікродобрив Квантум.

Встановлено, що найбільша енергопродуктивність площі листової поверхні рослин сорго цукрового сформувалась у сорту Фаворит за норми 70 тис. штук /га та обробкою Біокомплекс-БТУ – 5,551 МДж/м².

У **висновках і рекомендаціях** виробництву узагальнено результати досліджень оптимізації системи живлення та норми висів при вирощуванні сортів і гібридів сорго цукрового, надано рекомендації з практичного використання розробок автора на виробничому рівні.

Виробництву рекомендовано для отримання високих і якісних урожаїв сорго цукрового у посушливих умовах Південного Степу України на чорноземі південному залишково слабкосолонцюватому важкосуглинковому на лесах виробництву пропонуємо: вирощувати гібрид Медовий з нормою висіву 130 тис. схожих насінин на 1 га, проводити позакореневі підживлення рослин у фази кущення і виходу в трубку сумішшю бактеріального препарату «Біокомплекс-БТУ» (2 л/га) та комплексу мікродобрив «Квантум-Бор Актив» (0,3 л/га), «Квантум-АкваСил» (1 л/га), «Квантум-Хелат Цинку» (1 л/га), «Квантум-Аміно Макс» (0,5 л/га). У роки з більш посушливими метеорологічними умовами на період сівби для отримання вищої врожайності зеленої маси сорго цукрового, норми висіву слід зменшувати до 100 тис. схожих насінин на 1 га.

Список літературних джерел за темою дисертаційного дослідження містить 163 джерела, у тому числі 10 – латиницею.

Оцінка мови і стилю дисертації. Дисертація написана українською

мовою, легко, чітко та коректно, з використанням великої кількості діаграм та графіків, які покращують сприйняття експериментальних даних. Викладення результатів досліджень в роботі логічно пов'язано, одержані дані аргументовані і доступні для сприйняття. Стиль дисертації повністю відповідає загальноприйнятим у рослинницьких дослідженнях характеристикам показників продукційного процесу сорго цукрового, врахуванні агротехнологічних та метеорологічних чинників, які впливають на продуктивність рослин, економічну та енергетичну ефективність розроблених агрозаходів.

Відповідність дисертації визначеній спеціальності і вимогам. Дисертація повною мірою відповідає паспорту визначеної спеціальності 06.01.09 «Рослинництво».

Зауваження та побажання. Водночас із наведеними вище аспектами, що підтверджують високий науковий і практичний рівень досліджень автора, необхідно відзначити недоліки дисертаційної роботи:

1. В огляді джерел наукової літератури посилання на автора потрібно здійснювати в такій послідовності ініціали, прізвище та номер джерела згідно списку (*Кудінов І.О. Основи наукового цитування. 2019. 64 с.*), тоді як у роботі С. 29, 30, 40-43 та ін. спочатку іде прізвище а потім ініціали.

2. У підрозділі 2.3. на с. 52 і далі в роботі наведено назву мікродобрива «Квантум – Аміно Макс», а в каталозі продукції Науково-виробничої компанії «КВАДРАТ» – «Квантум АміноМакс 200».

3. Матеріал підрозділу «2.5. Характеристика сортів та гібридів сорго цукрового», краще було б розмістити в додатках.

4. В тексті дисертаційної роботи зустрічаються граматичні та орфографічні помилки, наприклад стр. 78 «восокової стиглості», стр. 84 «2013 р. за густоти 70 тис. шт. рослин/га», стр. 100 «На цьому фкті акцентує», стр. 122 «Сортти», стр. 139 «застосування позакоеренвих підживлень».

5. Необхідно обґрунтувати чому були обрані для дослідження норми висіву насіння сортів сорго від 70 до 160 тис. шт./га, якщо в рекомендаціях зарубіжних компаній, наприклад того ж ДП «Рейлін» для гібриду цукрового сорго Сило 700Д (яке слугувало стандартом у роботі), Коссад Семанс по гібриду Балто КС, Сингента Сідз С.А.С. по гібридам Г1990, СС506, Nuseed по гібриду 400X82 та інших зарубіжних компаній рекомендованою нормою висіву є 180-250 тис. шт/га?

6. Чому за схемою досліду були використані для різних фаз обробки одні і ті ж складові та норми біопрепарату і мікродобрив?

7. Назву підрозділу «4.1. Структура врожаю сорго цукрового» краще було б подати в такій інтерпретації «4.1. Вплив елементів технології та факторів вегетації на структуру врожаю сорго цукрового».

8. Перший висновок до розділу 4 стр. 127 є досить об'ємний, його можна було б деталізувати та скоротити.

9. Потребує редагування пункт висновку номер 2 до розділу 5 та пункт 13 загальних висновків дисертаційної роботи.

10. У рекомендаціях виробництву вказано «У роки з більш посушливими метеорологічними умовами на період сівби для отримання вищої врожайності

зеленої маси сорго цукрового, норми висіву слід зменшувати до 100 тис. схожих насінин на 1 га», хоча в дисертаційній роботі дану залежність не висвітлено, оскільки більшість показників приведено за середнім значенням.

11. Потребує пояснень чому з розрахунків кращим варіантом за урожайністю є гібрид Медовий з нормою висіву 130 тис. штук/га та позакореневими підживленнями сумішшю біопрепарату Біокомплекс-БТУ та комплексу мікродобрив Квантум, а найвищий показник рівня рентабельності (295,5%) визначено у варіанті гібриду Медовий з нормою висіву 100 тис. схожих насінин на 1 га та проведенням позакорневих підживлень мікродобривом Квантум? Також найвищою енергоокупність витрат визначена за вирощування сорго цукрового гібрида Медовий з нормою 100 тис. схожих насінин на 1 га й підживленням під час вегетації сумішшю мікродобрив Квантум – 12,71 МДж/грн.

12. В списку використаної літератури дуже мало джерел (10 найменувань) латиницею.

Загальний висновок. Дисертаційна робота Чернової Анастасії Валеріївни на тему: «Продуктивність сортів та гібридів сорго цукрового залежно від норм висіву, бактеріальних препаратів та мікродобрив в умовах Південного Степу України» є завершеною науковою працею. За актуальністю теми, науково-методичним рівнем проведених досліджень, науковою новизною, теоретичною і практичною значимістю робота відповідає вимогам п. 11 Порядку присудження наукових ступенів, а її автор Чернова Анастасія Валеріївна заслуговує присудження наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.09 - рослинництво.

Офіційний опонент:

доктор сільськогосподарських наук,
доцент кафедри рослинництва, селекції
та біоенергетичних культур Вінницького
національного аграрного університету

В.Д. Паламарчук

Ректор Вінницького національного
аграрного університету



В.А. Мазур