

ВІДЗИВ

офіційного опонента доктора сільськогосподарських наук, професора Любича Віталія Володимировича на дисертаційну роботу Завгородньої Світлани Володимирівни на тему **«ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ТА ЯКОСТІ НАСІННЯ СОРГО ЗЕРНОВОГО ЗАЛЕЖНО ВІД ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ»**, поданої до захисту на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 201 – агрономія (галузь знань 20 Аграрні науки та продовольство)

Сорго двокольорове (*Sorghum bicolor* [L.] Moench) – одна з перспективних зернових культур С₄. Сорго – п'ята поширена злакова культура в світі. Придатне для вирощування у різних агрокліматичних умовах і за ресурсощадливими агротехнологіями, стійке до негативних умов навколишнього природного середовища. Проте для досягнення максимальної продуктивності необхідне відповідне управління агротехнологічними складовими. Встановлено, що ефективність їх значно залежить від особливостей сорту або гібриду, густоти і ширини міжряддя. Доведено, що в агротехнології сорго вибір гібриду має важливе значення як удобрення та обробіток ґрунту. Тому поставлені завдання в дисертації є актуальними.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами, грантами. Дослідження за темою дисертаційної роботи були складовою досліджень Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України на 2016-2020 рр. згідно з ПНД 16 «Біоенергетичні ресурси» за завданням 16.00.01.04.Ф «Розробити теоретичні основи насінництва і розсадництва біоенергетичних культур, біотехнологічні і агротехнічні методи репродукування насіння та садивного матеріалу, забезпечуючи високий коефіцієнт їх розмноження» (номер ДР 0116 U003188).

Обґрунтованість та достовірність наукових положень. Отриманий цифровий матеріал обґрунтовано достатньо. Висвітлені висновки у дисертаційній роботі достовірні. Відображені в роботі теоретичні твердження та зроблені висновки базуються на значному, за обсягом виконаної роботи, експериментальному матеріалі. Основні положення дисертації викладено у семи наукових працях, із них: три статті у наукових фахових виданнях України (з яких одна публікація входить до міжнародної наукометричної бази), дві – тези доповідей, одна – методичні рекомендації, два патенти на корисну модель.

Метою дослідження було комплексне агробіологічне обґрунтування формування продуктивності та якості насіння сорго зернового з урахуванням адаптивних і морфобіологічних особливостей сучасних гібридів, їх реакції на

застосування оптимальних параметрів площі живлення рослин в умовах Правобережного Лісостепу України.

Наукова новизна отриманих результатів полягає в комплексному науковому обґрунтуванні та розробленні агротехнологічних рекомендацій стосовно оптимізації складових елементів сортової технології вирощування ранньостиглих гібридів сорго зернового – густоти рослин і ширини міжрядь в умовах Правобережного Лісостепу України. Доведено, що найвищу продуктивність рослини сорго зернового формують за вирощування з шириною міжряддя 45 см. Норма висіву насіння змінюється залежно від гібриду: Оггана та Бянка – 200–220 тис. шт/га, а Прайм, Лан 59 і Бургго – 240 тис. шт/га.

Набули подальшого розвитку знання про особливості росту і розвитку рослин сорго зернового, та додатково вивчено особливості прояву біологічних ознак та можливості цілеспрямованого і раціонального впливу на них у процесі вегетації посівів.

Удосконалено методичні підходи до створення раціональних, достатньо ефективних посівів сорго зернового за допомогою оптимізації ширини міжрядь і густоти посівів та біологічних можливостей досліджуваних гібридів.

Практичне значення отриманих результатів. На основі результатів польових досліджень та їх виробничої перевірки розроблено дієву систему сортової агротехнології досліджуваних гібридів сорго зернового. Оптимальні площі живлення за рахунок формування ширини міжрядь і густоти посівів забезпечують формування високого врожаю зерна. Впроваджено у виробництво рекомендовані елементи технології вирощування гібридів сорго зернового, які сприяють збільшенню урожайності й якості його зерна. В умовах господарства ТОВ «Агро-ІНІС» впроваджено елементи сортової агротехнології гібридів сорго зернового на площі 2 га.

Короткий аналіз роботи, відображених у ній ключових проблем і тверджень. У вступі представлено актуальність, мету дослідження, завдання, наукову новизну, практичне значення досліджень, зв'язок роботи з науковими програмами, особистий внесок здобувача, висвітлено апробацію роботи і публікації. Відповідно до мети і переліку завдань автором систематизовано світові наукові досягнення, визначено пріоритетність напрямків досліджень стосовно обраної теми у розділі 1 (огляд наукової літератури). Дисертант виявив глибоке знання наукової літератури різних часів, у тому числі зарубіжної, уміння збирати й аналізувати експериментальні дані.

У розділі 2 наведено умови та методику проведення досліджень. Дослідження виконувались упродовж 2018–2020 рр. на Дослідному полі Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України, розташованого в межах Державного підприємства «Дослідне господарство «Саливонківське» НААН України Васильківського району Київської області за схемою, яка включала вирощування гібридів сорго Лан 59, Оггана, Бянка, Прайм, Бургго з шириною міжряддя 45 і 70 см за густоти від 160 до

240 тис. шт/га з інтервалом 20 тис. шт/га. Трифакторний польовий дослід був закладений методом рендомізації в триразовій повторності. Посівна площа 35,0 м², облікова – 25,0 м². Загальна кількість ділянок досліду 150 шт. Дослідження проводили відповідно до загальноприйнятих методик і методів.

У третьому розділі «Особливості росту та розвитку сорго зернового» висвітлено формування параметрів виживання рослин сорго зернового, тривалість основних фаз росту рослин, динаміку висоти рослин, забур'янення посівів, їх видовий склад, вміст хлорофілу, фотосинтезувальний апарат, його ефективність, індивідуальна продуктивність рослин залежно від агротехнологічних складових. У розділі використано кластерний аналіз результатів досліджень. За результатами якого показники росту всіх гібридів групуються у кластер, що включає варіанти з 160–180 тис. шт/га, наступний кластер включає варіанти вирощування різних гібридів з густотою 200–220 тис. шт/га і з густотою 240 тис. шт/га. Високопродуктивні гібриди Лан 59 і Бургго за вирощування з шириною міжряддя 45 см і нормами висіву 200–240 тис. шт/га формували окремий кластер. Отже, правильно підібрана сортова агротехнологія – передумова розкриття біологічного потенціалу рослин.

У розділі 4 «Урожайність та якість зерна гібридів сорго зернового залежно від густоти рослин та ширини міжрядь» встановлено, що в умовах Лісостепу України з метою забезпечення максимального рівня реалізації біологічного потенціалу ранньостиглих гібридів сорго зернового та отримання максимального збору зерна рекомендується вирощувати гібрид Оггана з шириною міжряддя 45 і густотою 200–220 тис. шт/га, гібрид Бянка з шириною міжряддя 45 і густотою 200 тис. шт/га, гібрид Прайм з шириною міжряддя 45 і густотою 240 тис. шт/га. Для досягнення максимального рівня продуктивності вирощувати високопродуктивні гібриди сорго зернового Лан 59 і Бургго з шириною міжряддя 45 см та густотою рослин 240 тис. шт/га.

У розділі 5 «Економічна та енергетична ефективність вирощування сорго зернового в умовах Лісостепу України» визначено, що найвищий прибуток забезпечувало вирощування гібридів Бургго та Лан 59 з шириною міжряддя 45 см і густоти рослин 240 тис. шт/га відповідно 37882 грн/га й 37304 грн/га. Розраховано, що найвищі параметри коефіцієнту використання ФАР були за вирощування гібридів ЛАН 59 і Бургго з шириною міжряддя 45 см та густотою рослин 220–240 тис. шт/га, а за ширини міжряддя 70 см рослини краще засвоювали ФАР за густоти посівів 200 тис. шт/га. Обраховано, що високі показники коефіцієнту енергетичної ефективності було отримано за вирощування гібридів Бургго та Лан 59 з шириною міжряддя 45 см і густоти рослин 240 тис. шт/га відповідно 3,82 і 3,87. Також, високий коефіцієнт енергетичної ефективності отримано за вирощування гібридів Бургго та Лан 59 з шириною міжряддя 45 см і густоти 220 тис. шт/га відповідно 3,75 й 3,75.

Сильною стороною дисертації є детальний аналіз отриманих цифрових масивів з використанням елементів статистичного оброблення.

Оформлення роботи. Робота оформлена відповідно до діючих вимог.

Дисертаційну роботу у вигляді рукопису викладено на 166 сторінках комп'ютерного набору, містить 32 таблиці, 14 рисунків. Робота складається зі вступу, п'яти розділів, висновків і рекомендацій виробництву. Список використаних джерел налічує 253 найменування, з яких 28 латиницею. Текст роботи викладено в логічній послідовності, результати математичної обробки (непрямі показники, формули, коефіцієнти) використовуються коректно. Принципових, системних помилок в оформленні роботи не виявлено.

Загальна характеристика роботи відповідає вимогам МОН України до кандидатських дисертацій за змістом, новими теоретичними і практичними розробками, що отримані в галузі сільськогосподарських наук зі спеціальності «агрономія».

Дискусійні положення та зауваження щодо дисертації. При загальній позитивній оцінці роботи потрібно вказати на наявність окремих дискусійних положень і зауважень:

1. У 3.2 цифри наведено з точністю до десятих, а найменша істотна різниця обрахована з точністю до сотих, у табл. 3.13 – навпаки.

2. Вважаю, що біохімічний склад зерна доцільно наводити з точністю до десятих для кращого сприйняття отриманих даних. Висоту рослин загальноприйнято наводити з точністю до цілого числа.

3. Результати економічної ефективності табл. 5.1 необхідно навести у тис грн/га для кращого сприйняття. Крім цього, доцільно було б зменшити кількість розрахункових показників у таблиці.

4. Доцільно було вказати за якої вологості зерна збирали урожай сорго зернового.

5. Оскільки наведено результати вивчення видового складу бур'янів і їх кількість, не зрозуміло чи застосовували гербіцид в агротехнології цієї культури.

6. Наведено кількість листків на головному стеблі сорго, проте не зрозуміло яка була їх кількість на рослині. Крім цього, не вказано на якому стеблі показано формування елементів структури урожаю сорго.

7. Доцільно уточнити як розраховували коефіцієнт використання ФАР (на врожай зерна чи урожай зерна + стеблиння).

Загальні висновки і оцінка дисертації щодо її відповідності чинним вимогам. На підставі зазначеного вважаю, що за рівнем наукової новизни, змістом, наповненням та оформленням дисертаційна робота відповідає вимогам пп. 9, 10, 11 «Порядку проведення експерименту з присудження ступеня доктора філософії», затвердженому постановою Кабінету Міністрів України від 6 березня 2019 р. № 167, містить нові, методично обґрунтовані наукові результати проведених здобувачем досліджень та відповідає напрямку наукового дослідження освітньо-наукової програми Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН зі спеціальності 201 Агрономія.

Вважаю, що дисертаційна робота Завгородньої Світлани Володимирівни на тему «Формування продуктивності та якості насіння сорго зернового залежно від елементів технології вирощування в умовах Правобережного Лісостепу України» є завершеною науковою працею, а її автор заслуговує присудження наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 201 – агрономія (галузь знань 20 Аграрні науки та продовольство).

Офіційний опонент:
професор кафедри технології зберігання і
переробки зерна Уманського національного
університету садівництва,
доктор сільськогосподарських наук,
професор

Любич

Віталій ЛЮБИЧ

