

ВІДЗИВ

офіційного опонента доктора сільськогосподарських наук, професора Любича Віталія Володимировича на дисертаційну роботу Музики Ольги Володимирівни на тему «**Формування врожаю сорго цукрового за вирощування як енергетичної культури в умовах Лісостепу Правобережного**», поданої до захисту на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук у спеціалізовану вчену раду К 27.821.04 Білоцерківського національного аграрного університету за спеціальністю 06.01.09 – рослинництво

Біомаса – четверте за значенням паливо в світі, дає близько 2 млрд т умовного палива на рік, що становить близько 14 % загального споживання первинних енергоносіїв у світі, при цьому понад 70% поновлюваних джерел енергії походить з неї. У формуванні енергетичної незалежності України, у тому числі й АПК, важливу роль можуть відігравати поновлювані джерела енергії, яких згідно з вимогами ЄС, кожна країна повинна мати у 2020 році – 20%. В умовах енергетичної та екологічної кризи однією з найперспективніших кормових, харчових і енергетичних культур є сорго цукрове, яке є посухостійкою, солевитривалою та невимогливою до ґрунту культурою.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами, грантами. Дослідження за темою дисертаційної роботи виконано впродовж 2016–2018 рр. і є складовою частиною досліджень Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН згідно з ПНД 16 «Біоенергетичні ресурси» за завданням 16.00.02.01.Ф «Розробити методичні основи та здійснити порівняльну оцінку енергетичного потенціалу різних генотипів цукрового сорго та елементів технології їх вирощування як сировини для виробництва біопалива в різних ґрунтово-кліматичних зонах України» №ДР 0116U002197), завданням 16.00.03.10.П «Створити бази даних технологій вирощування різних видів енергетичних культур» (№ДР 0116U000389).

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 восьми наукових працях, із них: п'ять статей у наукових фахових виданнях України (з яких дві публікації входять до міжнародних наукометричних баз), три – тези доповідей, одна – методичні рекомендації.

Метою дослідження було встановити особливості росту, розвитку та формування високого рівня продуктивності середньоранніх і середньопізніх гібридів сорго цукрового за вирощування як енергетичної культури для виробництва біопалива.

Наукова новизна отриманих результатів полягає в тому, що вперше в умовах Лісостепу Правобережного дано комплексну оцінку та встановлено

особливості формування врожаю сорго цукрового, як енергетичної культури, залежно від вирощування середньоранніх і середньопізніх гібридів, застосування в комплексі стимулятора росту, різних варіантів ширини міжрядь й густоти рослин.

Удосконалено технологію вирощування сорго цукрового в умовах Лісостепу правобережного шляхом впровадження нових гібридів та оптимізації ширини міжрядь і густоти рослин, застосування стимуляторів росту рослин. Встановлено, що оптимально вирощувати середньопізній гібрид сорго цукрового Довіста з шириною міжряддя 45 см, густрою 250 тис. шт/га, застосовувати стимулятор росту Вимпел 2 для оброблення насіння та позакоренево у фазу кушіння рослин.

Дістало подальший розвиток питання встановлення закономірностей росту і розвитку різних гібридів, виявлення особливостей формування листкової поверхні й засвоєння рослинами фотосинтетичної активної енергії; питання визначення біоенергетичної та економічної ефективності вирощування сорго цукрового.

Практичне впровадження результатів роботи полягає розробленні науково обґрунтованої системи застосування стимулятора росту й формування оптичної щільності посівів за рахунок підбору ширини міжрядь і густоти рослин за вирощування сорго цукрового як біоенергетичної культури.

Короткий аналіз роботи, відображених у ній ключових проблем та тверджень. У вступі представлено актуальність, мету дослідження, завдання, наукову новизну, практичну значущість 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 здобутки, визначено пріоритетність напрямків досліджень стосовно обраної теми у розділі 1 (огляд наукової літератури). Дисертант виявив глибоке знання наукової літератури різних часів, в тому числі зарубіжної, уміння збирати й аналізувати експериментальні дані.

У розділі 2 наведено умови та методику проведення досліджень. У дисертацію включено дослідження, які виконували упродовж 2016–2018 рр. в умовах Білоцерківської дослідно-селекційної станції Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України. Для розв'язання поставлених завдань закладали чотирифакторний польовий дослід: Фактор А: Гібриди: Довіста та Гулівер; Фактор Б: Ширина міжрядь: 45 і 70 см; Фактор В: Густина рослин: 150, 200 і 250 тис. шт/га; Фактор Г: Обробка насіння стимулятором росту Вимпел 2 (0,5 л/т) + позакоренево застосування в фазу кушіння (0,5 л/га). Обробку насіння сорго цукрового проводили безпосередньо перед сівбою. У варіантах, де не застосовували регулятор росту Вимпел 2 насіння обробляли водою в еквівалентних дозах. Площа елементарної посівної ділянки – 50 м², облікової – 25 м², повторність – чотириразова. Розміщення ділянок – рендомізоване.

Розділ 3 присвячено вивченню формування структурних показників сорго цукрового залежно від елементів технології вирощування: площа листкової поверхні, динаміка наростання біомаси, елементи структури урожаю сорго

цукрового, визначено коефіцієнт використання фотосинтетично активної радіації.

У розділі 4. Продуктивність сорго цукрового наведено та обґрунтовано формування врожаю та якості біомаси сорго цукрового залежно від гібриду, стимулятора росту рослин, ширини міжряддя і густоти. Результати досліджень свідчать, що найдієвішим чинником, який впливає на формування продуктивності біомаси сорго є густина посівів. Крім цього, оброблення насіння стимулятором росту Вимпел 2 (0,5 л/т) + позакореневе застосування в фазу кушення (0,5 л/га).

У розділі 5 обраховано економічну та енергетичну ефективність елементів технології вирощування сорго цукрового. Дослідження після впровадження оптимізованої технології вирощування сорго цукрового дозволяють навіть за існуючої економічної ефективності виробництва значно збільшити прибутковість культури, а саме впроваджені здобувачем елементи технології вирощування сприяють покращанню економічних та енергетичних показників виробництва.

У цілому, робота Музики О. В. – завершена наукова праця, кінцевим результатом якої є теоретичне узагальнення та нове вирішення науково-практичного завдання, яке полягає у використанні високопродуктивних гібридів за оптимальної ширини міжряддя, густоти рослин і застосування стимулятора росту в посівах цукрового сорго, що забезпечує отримання високої біомаси і збору біопалива з одиниці площі. На основі цього розроблено рекомендації з метою забезпечення максимальної реалізації генетичного потенціалу сорго цукрового та отримання найбільшого виходу біопалива.

Оформлення роботи. Робота оформлена відповідно до діючих вимог. Дисертаційну роботу у вигляді рукопису викладено на 169 сторінках комп'ютерного набору, містить 21 таблицю, 4 рисунки. Робота складається зі вступу, п'яти розділів, висновків і рекомендацій виробництву. Список використаних джерел налічує 219 найменувань, з яких 14 латиницею. Текст роботи викладено в логічній послідовності, результати математичної обробки (непрямі показники, формули, коефіцієнти) використовуються коректно. Принципових, системних помилок в оформленні роботи не виявлено.

Ідентичність змісту автореферату основним положенням роботи. Зміст автореферату відповідає основним положенням дисертації, табличний матеріал, ілюстрації, текст висновків та рекомендації науково-дослідним установам і виробництву ідентичні до основного варіанту роботи.

Дискусійні положення та зауваження щодо дисертації. При загальній позитивній оцінці роботи потрібно вказати на наявність окремих дискусійних положень, положень які потребують додаткової аргументації та зауважень технічного характеру.

Дискусійними є наступні положення:

1. Енергетичну цінність необхідно визначати у Дж, а не в ккал.
2. Динаміку наростання сухої маси (табл. 3.7) доцільно навести у т/га.
3. У методиці досліджень вказано, що дослід був чотирифакторним, проте найменшу істотну різницю наведено в середньому за всіма факторами.

Доцільно було б вказати хоча б на окремих результатах НІР₀₅ за окремими факторами.

4. Необхідно детальніше обґрунтувати застосування регулятора росту рослин Вимпел на сорго цукровому.

5. Чому не наведено формування врожаю зерна сорго цукрового, оскільки це також цінний супутній продукт?

Положення, що потребують додаткової аргументації автора:

1. Результати вивчення висоти рослин сорго цукрового, площі листової поверхні, динаміку наростання сухої маси необхідно проаналізувати у підрозділі 3.1. До елементів структури урожаю сорго цукрового відноситься кількість стебел, маса одного стебла та коефіцієнт кушіння.

2. Висновки до розділів 3 і 4 великі. Вважаю, що їх доцільно вказати менше, проте з конкретними результатами, що отримано під час досліджень.

3. Рекомендується норма висіву 250 тис шт/га. У такому випадку виникає питання можливо 300 тис шт/га буде ще ефективнішим?

4. Впровадження результатів досліджень доцільно вказати у практичному значенні роботи.

Зауваження технічного характеру:

1. Деякі підрозділи оформлено з порушенням вимог.

2. У табл. 3.4 не зрозуміло кількість листків на одну рослину чи на одне стебло.

3. Висоту рослин необхідно заокруглювати до цілого числа.

4. Результати економічної ефективності табл. 5.3 необхідно навести у тис грн/га для кращого сприйняття.

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 Музики Ольги Володимирівни на тему «Формування врожаю сорго цукрового за вирощування як енергетичної культури в умовах Лісостепу Правобережного» відповідає вимогам МОН України, а її автор присудження наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.09 – рослинництво.

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

В. В. Любич

