

ВІДГУК
офіційного опонента Крикунової О.В.

на дисертаційну роботу *Олександри Олегівни Марчук* "Продуктивність сорго цукрового залежно від елементів технології вирощування", подану на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.09 - рослинництво

Актуальність теми. Виробництво енергії з біомаси є актуальним напрямом розвитку аграрної сфери, особливо в сучасних умовах енергетичної залежності України та загальної тенденції зниження врожайності сільськогосподарських культур, що в свою чергу зумовлює необхідність підбору нових культур, які мають високу врожайність, посухостійкість та невибагливість до умов вирощування. Однією з таких перспективних кормових, харчових і енергетичних рослин є сорго цукрове.

На сьогоднішній день відсутня цілісна технологія його вирощування в умовах Правобережного Лісостепу України. Тому тематика представленої до захисту роботи беззаперечно є актуальною, що має велике наукове та виробниче значення.

Наукова новизна. Для умов достатнього зволоження Правобережного Лісостепу України визначено вплив елементів технологій вирощування сорго цукрового на вуглеводневий склад сировини та його продуктивність для отримання біопалива; встановлено сорти та гібрид сорго цукрового, найбільш придатні для виробництва біопалива; оптимізовано дозу внесення добрив; обґрунтовано оптимальні заходи контролювання чисельності бур'янів у посівах сорго цукрового.

Удосконалено технологію вирощування сорго цукрового в умовах Правобережного Лісостепу України шляхом запровадження сорту Фаворит, із застосуванням дози удобрення NsoPsoKso з використанням хімічних способів контролювання чисельності бур'янів - Діален Супер (1,0 - 1,25 л/га у фазі 3- 5 листків культури).

Практичне значення одержаних результатів. На підставі отриманих результатів дослідження виробництву рекомендовано сорти та гібрид сорго цукрового, найбільш придатні для отримання біопалива, оптимізовано дози внесення добрив, обґрунтовано методи контролювання чисельності бур'янів, що дає можливість вирощувати сорго цукрове для виробництва біопалива за раціональних витрат коштів та енергії.

Виробнича перевірка результатів досліджень була проведена у 2014 році на Уладово-Люлинецькій дослідно-селекційній станції на площі 2 га. Основні положення роботи використано в розробці наукових рекомендацій та патентів на корисну модель.

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій. У дисертаційній роботі узагальнені результати власних досліджень здобувачки (2011-2013 рр.), що виявляється у підвищенні врожайності та поліпшенні показників технологічної якості сорго цукрового шляхом удосконалення технологій вирощування для виробництва біопалива в умовах Правобережного Лісостепу України, досягнення високої економічної та енергетичної ефективності.

На основі проведених досліджень здобувачем сформульовані наукові положення, висновки і пропозиції для виробництва. *Із них найважливіші наступні:*

1. Найвищу польову схожість насіння відмічено у сорту Силосне 42 (забур'янений контроль - 70,2%; досходове боронування - 76,9%) та сорту Фаворит (забур'янений контроль - 69,7%; досходове боронування - 75,8%). Найкращим виживанням характеризувалися рослини сорту Фаворит (59,7- 84,3%), гібрида Медовий (58,2-81,2) та сорту Нектарний (58,3-82,3). Внесення середньої дози добрив підвищувало цей показник на 6,9%, а використання гербіцидів забезпечувало ступінь виживання рослин у межах 67,4-82,4%.

2. Найбільшу площу листової поверхні формували рослини сорту Нектарний (63,6 тис.м/га) та гібрида Медовий (60,5 тис.м/га) на фоні внесення повної дози мінеральних добрив на контролі 2 (ручні прополювання). Порівняно з необробленими варіантами площа листової поверхні збільшувалася за механічних заходів контролювання бур'янів на 32,8%, хімічних - на 41,3% відповідно в середньому на всіх фонах удобрення. Найкращі показники у всіх сортів та гібрида отримано на ділянках зі внесенням мінеральних добрив (N₃₀P₃₀K₃₀ - 30,0—49,3, N₁₆₀P₁₆₀K₁₆₀ - 32,7- 2 • • 63,6 тис.м /га). Найвищі значення чистої продуктивності фотосинтезу показали сорти Фаворит та Нектарний - відповідно 4,59-7,86 і 3,74-6,19 г/м² показали сорти Фаворит та поверхні листків x добу.

3. Внесення мінеральних добрив сприяло посиленому накопиченню сухої речовини рослинами сорго цукрового. У фазі повної стиглості найвищі показники накопичення сухої речовини показали сорт Фаворит (вміст сухої речовини у листках за максимальної дози добрив- 35,93%, у стеблах- 29,30%) та гібрид Медовий (35,42 і 28,40%).

4. Використання гербіцидів (Діален Супер) для контролювання забур'яненості посівів сприяє збільшенню врожайності сорго цукрового на фоні N₃₀P₃₀K₃₀ на 43%, на фоні N₁₆₀P₁₆₀K₁₆₀ на 57%. Кращі показники врожайності надземної біомаси були у сортів Фаворит (54,7-114,5 т/га), Нектарний (42,4-103,1) та гібрида Медовий(41,2-93,3 т/га). Механічний захист посівів від забур'янення дає змогу зібрати загальних цукрів 4,91- 8,75 т/га, у варіантах із застосуванням гербіцидів - 5,36-10,37 т/га.

5. Найвищий розрахунковий вихід біоетанолу і твердого палива був у варіантах за умов максимального удобрення та проведення захисту посівів. Найвищий вихід біоетанолу показали сорт Фаворит (1,89-5,38 т/га) та гібрид Медовий (1,53-4,83), твердого палива- сорт Нектарний (9,8-32,2) і сорт Фаворит (11,9-36,9 т/га).

6. Виявлено, що з економічної точки зору максимальний прибуток - 15710,99 грн/га, за рівня рентабельності- 429,4% отримано за умови вирощування сорту Фаворит із застосуванням хімічного захисту та удобрення ^80P80K80-

7. Максимальний коефіцієнт енергетичної ефективності був у контрольних варіантах з ручними прополюваннями. Найбільш наближеними за показниками коефіцієнта енергетичної ефективності до контролю з ручним прополюванням були варіанти із застосуванням хімічних методів контролювання чисельності бур'янів - у сорту Фаворит за хімічного методу контролювання чисельності бур'янів та дози N₃₀P₃₀K₃₀ було отримано КЕЕ 14,4, а з а N₁₆₀P₁₆₀K₁₆₀- 14,6.

Наведено теоретичне узагальнення η \ нове вирішення наукового завдання щодо визначення особливостей росту й розвитку сортів і гібрида сорго цукрового в умовах Правобережного Лісостепу України залежно від удобрення та методів

обмеження чисельності бур'янів. Уперше в умовах Правобережного Лісостепу України визначено вплив елементів технології вирощування сорго цукрового на вуглеводну складову соку стебел та на продуктивність рослин для отримання біопалива. Встановлено сорти та гібрид сорго цукрового найбільш придатні для виробництва біопалива, оптимізовано дози внесення добрив, обґрунтовано оптимальні заходи контролювання бур'янів.

Представлені наукові положення, висновки і рекомендації обґрунтовані експериментальним матеріалом, викладеним у відповідних розділах дисертації.

Відповідність дисертації встановленим вимогам. Основний зміст дисертації викладено на 219 сторінках машинописного тексту (комп'ютерний варіант), складається із вступу, 5 розділів, висновків, пропозицій виробництву, містить 24 таблиці, 41 рисунок, 11 додатків та рекомендації. Список використаних джерел включає 290 найменувань, в т.ч. 22 латиницею.

Назва роботи відповідає її змісту. Основні її положення опубліковані в 6 наукових працях, із них 4 у фахових виданнях і 2 в іноземних.

Мова дисертації українська літературна. Технічне оформлення дисертації відповідає загальноприйнятим вимогам.

Робота виконана на основі польових та лабораторних досліджень, дані яких опрацьовані з використанням загальноприйнятих методів досліджень з питань рослинництва.

Недоліки по змісту і оформленню дисертації.

Поряд з перевагами дисертаційна робота має ряд недоліків. Із них найбільш суттєві наступні:

- *Розділ 1. (огляд літератури).* Виходячи з огляду літератури у висновку бажано було б конкретніше вказати, які дослідження вже проводилися по даній тематиці, і що було заплановано ще зробити.

- *Розділ 3.* У цьому розділі (сторінка 75-77) в графіку не вказані фази розвитку культури, хоча в тексті даний опис надається.

- На сторінках 91-94 назву таблиць слід відредагувати, тому що вона повністю не відображає представлені дані. - В кінці 3-го розділу необхідно подавати статті по висвітленому матеріалу та висновки, згідно існуючих вимог.

- *Розділ 4*, в кінці якого також необхідно подавати статті по висвітленому матеріалу та висновки.

- *Розділ 5*. Необхідно обґрунтувати економічну ефективність на варіанті без добрив, так як дані вимагають уточнення.

- У розділі 2 необхідно вказати методику розрахунку біопалива.

- В кінці *розділу 5* бажано подати статті по представленому матеріалу та висновки.

Загальний висновок про роботу. Оцінюючи дисертаційну роботу О.О. Марчук „Продуктивність сорго цукрового залежно від елементів технології вирощування” в цілому, вважаю, що вона є завершеною, виконаною самостійно науковою працею на актуальну тему - оптимізація елементів технології вирощування сорго цукрового в умовах Правобережного Лісостепу України, досягнення високої економічної та енергетичної ефективності. Здобувачка критично проаналізувала відомі літературні джерела та отримані експериментальні дані, проявила уміння узагальнювати і робити обґрунтовані висновки.

Дисертаційна робота написана і оформлена у відповідності з вимогами ДАК МОН України, вносить нове в технологію вирощування сорго цукрового в умовах Правобережного Лісостепу України, зміст її відповідає спеціальності 06.01.09 - рослинництво, а її автор Марчук Олександра Олегівна заслуговує присудження наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук.

Кандидат сільськогосподарських наук, доцент
кафедри землеробства, агрохімії та ґрунтознавства
Білоцерківського національного аграрного університету

25.12.2015 р.

Підпис О.В. Крикунової за "Начальник відділу
кадрів



О.В. Крикунова

Д.В. Ромасишин