

ВІДГУК

офіційного опонента Карпук Л.М.

на дисертаційну роботу *Тамари Василівни Шевченко* "Продуктивність буряків цукрових різних біологічних форм залежно від позакореневого застосування добрив і фунгіцидів проти хвороб листкового апарату", подану на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.09 - рослинництво

Актуальність теми. Внутрішнє споживання цукру населенням України становить 1,8-2,0 млн у рік. Забезпечення цієї потреби за рахунок власного виробництва вимагає значного підвищення продуктивності та здешевлення технології вирощування буряків цукрових.

Ефективними заходами формування високої врожайності та цукристості коренеплодів в сучасних технологіях вирощування буряків цукрових є високопродуктивні гібриди, застосування макро- і мікродобрив, контролювання ураження листкового апарату хворобами.

Вивчення оптимальних доз та строків застосування мікродобрив у позакореневе підживлення буряків цукрових, оптимізація композиційного складу, поєднане внесення мікродобрив і фунгіцидів є заходами, які формують міцний фундамент для подальшого підвищення продуктивності, досягнення високих показників економічної та енергетичної ефективності агротехнології вирощування цієї культури. Наукові дослідження з цього питання є актуальними. Інформація про результативність даних досліджень користується попитом в умовах сучасного виробництва.

Наукова новизна. Для умов Правобережної частини Лісостепу України встановлено основні закономірності росту і розвитку буряків цукрових різних біологічних форм залежно від позакореневого застосування добрив в поєднанні з фунгіцидами, а також запропоновано наукове вирішення проблеми управління продукційним процесом рослин на сірих лісових ґрунтах завдяки удосконаленню системи застосування мікродобрив і фунгіцидів при раціональному їх використанні; доведено ефективність мінеральної системи удобрення за поєднання позакореневого внесення мікродобрив, виготовлених на основі хелатних сполук, з фунгіцидами у формуванні агрофітоценозу буряків цукрових, раціональному використанні агрофітоценозом антропогенної енергії та енергетичного ресурсу; обґрунтовано сучасні теоретичні уявлення щодо закономірностей перебігу фізіологічних і морфологічних процесів рослин гібридів буряків цукрових залежно від застосування різних доз, строків та форм добрив на урожайність, цукристість і технологічні якості коренеплодів.

Удосконалено технологію вирощування буряків цукрових в умовах достатнього зволоження правобережної частини Лісостепу України шляхом запровадження у виробництво диплоїдних і триплоїдних гібридів буряків цукрових, ефективних форм мікродобрив з використанням сучасних фунгіцидів.

Дістали подальшого розвитку питання зі стабілізації виробництва буряків цукрових за врахування основних складових формування їх урожайності залежно від біотичних і абіотичних факторів.

Практичне значення одержаних результатів полягає в обґрунтуванні, розробці та впровадженні у виробництво удосконаленої технології вирощування сучасних гібридів буряків цукрових, що дозволить отримати в бурякосійних господарствах високі та сталі врожаї коренеплодів з підвищеним вмістом цукрів і високою технологічною якістю. Доведено економічну доцільність застосування у

позакореневе підживлення мікродобрив, встановлено оптимальні форми, дози та строки їхнього внесення, обґрунтовано доцільність поєданого внесення мікродобрив і фунгіцидів в умовах достатнього зволоження Правобережної частини Лісостепу України.

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій. У дисертаційній роботі узагальнені результати власних досліджень здобувачки (2009-2011 рр.), що виявляється у індифікації буряків цукрових різних біологічних форм за реакцією на позакореневе підживлення макро- і мікродобривами, встановленні особливостей формування врожайності і технологічних якостей коренеплодів буряків цукрових залежно від використання високопродуктивних гібридів та комплексного застосування мікродобрив і фунгіцидів в умовах достатнього зволоження Правобережної частини Лісостепу України.

На основі проведених досліджень здобувачем сформульовані наукові положення, висновки і пропозиції для виробництва.

Із них найважливіші наступні:

1. Встановлено, що застосування мікродобрив за позакореневого підживлення забезпечило інтенсивний розвиток листкової поверхні рослин буряків цукрових. Найінтенсивніше рослини буряків цукрових розвивалися за вирощування триплоїдного гібрида Білоцерківський ЧС 57 та за дворазового внесення мікродобрив у підживлення: у період змикання листків у рядках - АДОБ макро+мікро, 2 кг/га, змикання листків у міжряддях - АДОБ макро+мікро, 4 кг/га: листкова поверхня - 2168 см²/рослину, утворення листків - 56,6 шт./рослину, відмирання листків - 18,0 шт./рослину, кількість функціонуючих листків - 38,2 шт./рослину.

2. Відмирання листків у рослин буряків цукрових значно зменшилося за проведення двох підживлень мікродобривами (у період змикання листків у рядках та міжряддях) та додаткового внесення фунгіцидів. У гібрида Білоцерківський ЧС 57 за внесення у фазі змикання листків у рядках мікродобрива АДОБ макро+мікро, 4 кг/га + Дерозал 0,4 л/га та через два тижні після останнього підживлення фунгіцид Імпакт 0,25 л/га кількість відмерлих листків на період збирання врожаю становила 14,4 шт./рослину, тоді як за внесення лише мікродобрива - 18,0 шт./рослину.

3. За проведення спостережень за обліком функціонуючих листків на рослинах буряків цукрових встановлено, що їх кількість залежала від фази росту і розвитку рослин, а також від форм і строків внесення мікродобрив у позакореневе підживлення. У рослин буряків цукрових гібрида Іванівсько-Веселоподільський ЧС 84, у фазі змикання листків у рядку, кількість функціонуючих листків становила - 9,7 шт./рослину, Уманський ЧС 90 - 9,6, Білоцерківський ЧС 57 - 10,2; змикання листків у міжряддях - відповідно 16,6, 16,4 та 17,4 шт./рослину; збирання врожаю - 27,8, 27,9 та 28,3 шт./рослину. Гібрид Білоцерківський ЧС 57 мав тенденцію до формування більшої кількості функціонуючих листків порівняно з гібридами Іванівсько-Веселоподільський ЧС 84 та Уманський ЧС 90.

4. Кількість функціонуючих листків за вирощування буряків цукрових триплоїдного гібрида Білоцерківський ЧС 57 на період збирання врожаю значно зростала за додаткового внесення фунгіцидів на фоні проведення двох підживлень мікродобривами: за внесення у період змикання листків у рядках мікродобрива АДОБ макро+мікро 2 кг/га, у міжряддях - АДОБ макро+мікро, 4 кг/га + Дерозал, л/га та через два тижні після останнього підживлення фунгіцидом Імпакт 0,25 л/га мали 42,6 шт./рослину, тоді як за внесення мікродобрив - 38,2 шт./рослину.

5. Результатами досліджень підтверджено, що застосування у позакореневе підживлення мікродобрив посилило накопичення сирової маси в буряків цукрових та

7

вміст сухої речовини в органах рослин. Найінтенсивніше ці процеси проходили у рослин гібрида Білоцерківський ЧС 57 та за дворазового внесення мікродобрих у підживлення: у період змикання листків у рядках - АДОБ макро+мікро, 2 кг/га, змикання листків у міжряддях - АДОБ макро+мікро, 4 кг/га. Накопичення сухої речовини в органах рослин буряків цукрових значно покращилося за внесення фунгіцидів на фоні проведення двох підживлень мікродобривами. Найвищий вміст сухої речовини на період збирання врожаю отримали за вирощування буряків цукрових триплоїдного гібрида Білоцерківський ЧС 57 за внесення у період змикання листків у рядках мікродобрива АДОБ макро+мікро 2 кг/га, у міжряддях - АДОБ макро+мікро, 4 кг/га + Дерозал, л/га та через два тижні після останнього підживлення фунгіцидом Імпакт 0,25 л/га: в коренеплодах - 20,2 %, листках - 25,8 %.

6. На основі проведених досліджень встановлено, що найвищу фотосинтетичну активність рослин буряків цукрових досягнуто за вирощування буряків цукрових триплоїдного гібрида Білоцерківський ЧС 57 та за дворазового внесення мікродобрих у підживлення: у період змикання листків у рядках - АДОБ макро+мікро, 2 кг/га, змикання листків у міжряддях - АДОБ макро+мікро, 4 кг/га: фотосинтетичний потенціал - $1,04 \text{ млн м}^2 \cdot \text{дїб/га}$, чиста продуктивність фотосинтезу - 6,10 г/м на добу.

7. Найефективніше контролювання розвитку церкоспорозу досягнуто за вирощування буряків цукрових триплоїдного гібрида Білоцерківський ЧС 57 та внесення фунгіциду Імпакт 0,25 л/га на фоні підживлень мікродобривами у фазу змикання листків у рядках та міжряддях. Виражене підвищення вмісту елементів живлення в рослинах відмічено за вирощування буряків цукрових триплоїдного гібрида Білоцерківський ЧС 57 та за дворазового внесення мікродобрих у підживлення: у період змикання листків у рядках - АДОБ макро+мікро, 2 кг/га, змикання листків у міжряддях - АДОБ макро+мікро, 4 кг/га: вміст азоту в коренеплодах - 0,60 %, фосфору - 0,39 %, калію - 0,71 %, у листках - відповідно 2,29 %, 0,80 % та 3,18 %.

Ці положення і висновки обґрунтовані експериментальним матеріалом, викладеним у розділі 3 дисертації п.п. 3,1, 3,2, 3,3, 3,4 та табличним матеріалом (3,1-3.20).

8. Застосування мікродобрих у позакореневе підживлення сприяло росту врожайності коренеплодів та підвищило в них вміст цукрів. За внесення мікродобрих урожайність коренеплодів триплоїдних гібридів Іванівсько-Веселоподільський ЧС 84 становила 48,5-50,4 т/га та Білоцерківський ЧС 57 - 50,3-51,5, диплоїдного гібрида Уманський ЧС 90 - 49,5-51,3 т/га, що порівняно з контролем без мікродобрих було вищим - відповідно на 2,5-1,4; 1,9-3,1 та 3,8-5,6 т/га. Наукові положення обґрунтовано експериментальним матеріалом, викладених в п.п. 4.1 дисертації, табл. 4.1.

9. На основі проведених досліджень здобувачем також отримані найвищі показники продуктивності буряків цукрових триплоїдного гібрида Білоцерківський ЧС 57 досягнуто за поєднання застосування мікродобрива Нутривант плюс цукрові буряки і фунгіцидів: урожайність коренеплодів - 52,9 т/га, цукристість - 19,2 %, збір цукру - 10,2 т/га. Наукові положення обґрунтовано експериментальним матеріалом, викладених в п.п. 4.1 дисертації, табл. 4.2.

10. Найвищі показники технологічної якості коренеплодів досягнуто за вирощування буряків цукрових триплоїдного гібрида Іванівсько- Веселоподільський ЧС 84 та за дворазового внесення мікродобрих у підживлення: у період змикання листків у рядках - АДОБ макро+мікро, 2 кг/га, змикання листків у міжряддях - АДОБ

макро+мікро, 4 кг/га: вміст розчинної золи в коренеплодах становив 0,138 %, доброякісність нормально очищеного соку - 97,9 %, втрати цукру в мелясі - 0,52 %. Наукове положення обґрунтовано експериментальним матеріалом, викладеним в п.п. 4.2 дисертації, табл. 4.3.

Здобувачкою економічно обґрунтовано впровадження рекомендованих прийомів на Державному підприємстві Дослідне господарство «Саливінківське» ІБКіЦБ НААН на площі 20 га (с. Саливінки, Васильківського району, Київської області).

11. Економічно найефективнішим визначено вирощування гібрида Білоцерківський ЧС 57 і внесення в позакореневе підживлення мікродобрива Нутривант плюс цукрові буряки в фазі змикання листків у рядках в дозі 3 кг/га, у міжряддях поєднано з фунгіцидом Дерозал, 0,4 л/га в дозі 4,5 кг/га та через два тижні внесення фунгіциду Імпакт, 0,25 л/га. Рівень рентабельності в зазначеному варіанті становив 53,2 %. За застосування фунгіцидів і внесення у позакореневе підживлення мікродобрива АДОБ макро+мікро рівень рентабельності порівняно з мікродобривом Нутривант плюс цукрові буряки зменшився на 10,5 %.

12. Внесення у позакореневе підживлення буряків цукрових гібридів різних біологічних форм мікродобрив зменшило енергетичну ефективність технології порівняно з контролем без мікродобрив за показником K_{ee} на 2,21- 2,58. За застосування мікродобрив найвищу енергетичну ефективність отримано за вирощування гібрида Іванівсько-Веселоподільський ЧС 84 та проведення двох позакорневих підживлень мікродобривом АДОБ макро+мікро: у фазі змикання листків у рядках - в дозі 2 кг/га, змикання листків у міжряддях - в дозі 4 кг/га: енергоємність урожаю - 168211 МДж/га, енерговитрати - 42240 МДж/га, K_{ee} - 3,99. Застосування фунгіцидів на фоні дворазового підживлення мікродобривами за рахунок зростання енерговитрат незначно зменшило коефіцієнт енергетичної ефективності агротехнології вирощування буряків цукрових - на 0,05-0,06.

Ці положення і висновки обґрунтовані експериментальним матеріалом, викладеним у розділ 5 дисертації (табл. 5.1-5.4).

Відповідність дисертації встановленим вимогам Основний зміст дисертації викладена на 175 сторінках машинописного тексту (комп'ютерний варіант), складається із вступу, 5 розділів, висновки, пропозиції виробництву, містить 30 таблиць, 2 рисунки, 22 додатки. Список використаних джерел включає 296 найменувань, в т.ч. 30 латиницею.

Назва роботи відповідає її змісту. Основні її положення опубліковані в 11 наукових працях, із них 6 статей у фахових виданнях України та 1 - стаття у зарубіжному виданні, 4 - тези доповідей на наукових конференціях.

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:

Вступна частина.

У роботі відсутній список скорочень, які використані в процесі написання дисертації;

У тексті дисертації та в авторефераті не співпадають деякі абзаци актуальності теми; у задачах досліджень (1, 4) та науковій новизні (1) не співпадають формулювання;

В авторефераті відсутнє формулювання щодо наукових розробок автора та їх впровадження.

Розділ 1.

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 2.

У програмі та методиці досліджень (п. 2.1) чітко розписана характеристика досліджуваних гібридів різних біологічних форм, бажано було б зробити посилання на літературні джерела.

У п. 2.3 необхідно вказати якими агрегатами проводили обробку рослин фунгіцидами та інсектицидом.

Розділ 3.

Важливий, насичений великим експериментальним матеріалом. У п. 3.1 назву підрозділу слід подати як «Динаміка появи сходів рослин буряків цукрових», оскільки це виходить з методики досліджень;

У табл. 3.1 також необхідно назву подати як «Динаміка появи сходів...». *

Розділ представлений громіздкими таблицями, бажано було б деякі з них трансформувати у рисунки чи графіки.

У кінці розділу відсутнє посилання на власні друковані наукові праці.

Розділ 4.

У п 4.1. Бажано було б подати порівняльну характеристику гібридів буряків цукрових за урожайністю, цукристістю та збором цукру залежно від біологічних форм.

Розділ 5.

У табл. 5.1 та 5.2 бажано було б розширити сітку показників економічної ефективності (а саме: собівартість 1 т, грн., дохід, грн./га, прибуток, грн./га, додатковий прибуток порівняно з контролем, грн./га).

У п 5.2 не варто стверджувати, що енергетично найефективнішим було вирощування буряків цукрових триплоїдного гібрида Іванівсько- Веселоподільський ЧС 84 за проведення двох позакореневих підживлень мікродобривом АДОБ адже застосування інших мікродобрив забезпечує отримання коефіцієнта енергетичної ефективності (3,99) майже на рівні вказаного мікродобрива в межах 3,79-3,87. Аналогічно і за використання інших гібридів.

У тексті дисертаційної роботи зустрічається поняття «фаза двох пар листків», необхідно писати фаза двох пар справжніх листків, а також «густота стояння» необхідно писати густота стояння рослин.

У тексті дисертації досить часто зустрічається поняття «агрофітоценоз буряків цукрових». Фактично в роботі агрофітоценоз не розглядаються, вона присвячена формуванню продуктивності буряків цукрових залежно від агротехнологічних заходів. Агрофітоценоз - це рослинне угруповання антропогенного походження, яке складається з двох компонентів культурна рослинність та бур'яни. Неможливо досліджувати агрофітоценоз, обмежившись лише однією складовою.

Висновки. У тексті дисертації та в авторефераті не співпадають нумерація висновків та деякі формулювання тверджень результатів досліджень;

7

Загальний висновок про роботу. Оцінюючи дисертаційну роботу Т.В. Шевченко „Продуктивність буряків цукрових різних біологічних форм залежно від позакореневого застосування добрив і фунгіцидів проти хвороб листового апарату” в цілому, вважаю, що вона є завершеною, виконаною самостійно науковою працею на актуальну тему, яка присвячена теоретичному узагальненню і новому вирішенню наукового завдання, щодо встановлення закономірностей формування продуктивності агрофітоценозів буряків цукрових за комплексного застосування мікродобрив і фунгіцидів, розробляння елементів технології шляхом підбору гібридів та встановленні оптимальних форм та строків внесення мікродобрив і фунгіцидів у позакореневе підживлення з метою отримання стабільних урожаїв з високою технологічною якістю коренеплодів в умовах правобережної частини Лісостепу України. 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 МОН України щодо написання кандидатських дисертацій, вносить нове в технологію вирощування буряків цукрових в умовах достатнього зволоження Правобережної частини Лісостепу України, зміст її відповідає спеціальності 06.01.09 - рослинництво, а її автор Шевченко Тамара Василівна заслуговує присудження наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук.

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

25.12.2015 р.

Підпис Л.М. Карпук
відділу кадрі



Л.М. Карпук

зас [Начальник

Д.В. Ромасишин