

Відгук офіційного опонента

на дисертаційну роботу Шамсудінової Анастасії Василівни
«Особливості формування врожаю і якості коренеплодів буряків
цукрових залежно від застосування мікродобрив у Лісостепу України »,
подану на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук
за спеціальністю 06.01.09 – рослинництво

Як відомо, на сучасному етапі розвитку сільського господарства широко впроваджуються нові, високоврожайні гібриди буряків цукрових для інтенсивного ведення землеробства. Для забезпечення високої продуктивності інтенсивних гібридів необхідно вносити як підвищені дози мінеральних добрив збалансовані як за макро-, мезо- та мікроелементами, адже гібриди такого типу є чутливішими до їх нестачі. Саме робота здобувача направлена на вивчення впливу препаратів що містять мікроелементи та ефективність їх застосування в різні фази росту та розвитку культури.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.
Дисертаційна робота є складовою частиною науково-технічної програми Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН згідно з ПНД 13 «Цукрові буряки» за завданням «Розробити елементи біоадаптивної технології виробництва цукрових буряків» (номер державної реєстрації 0111U001153) та «Розробити елементи ресурсоощадної технології вирощування цукрових буряків» (номер державної реєстрації 0113U006192).

Мета роботи полягала у встановленні особливостей формування продуктивності та якості коренеплодів буряків цукрових залежно від застосування мікродобрив в умовах Лісостепу України.

Наукова новизна отриманих результатів полягає в проведенні комплексної оцінки формуванні продуктивності нових гібридів буряку цукрового та встановленні найефективніших форм та способів внесення препаратів що містять мікродобрива в позакореневе підживлення з метою управління процесами формування врожайності і забезпеченні високих технологічних якостей коренеплодів.

Практичне значення отриманих результатів полягає в розробленні рекомендації щодо застосування мікродобрив у технології вирощування нових гібридів буряків цукрових у зоні Лісостепу України, що забезпечило високий рівень їх продуктивності. Удосконаленні елементи технології вирощування впроваджено на площі 70 га в Білоцерківській ДСС ІБКіЦБ НААН України (Київська обл., Білоцерківський р-н, с. Мала Вільшанка) з річним економічним ефектом 174,3 тис. грн та на площі 20 га у ФГ «Широкоступ» (Київська обл., Кагарлицький р-н, с. Шубівка) з річним економічним ефектом 50,0 тис. грн.

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій.
Висновки та рекомендації виробництву, які сформульовані у дисертації, є науково обґрунтованими, підтверджуються певним масивом статистично опрацьованого експериментального матеріалу, одержаного в процесі

виконання роботи з використанням дисперсійного аналізу, економічно обґрунтовані.

Структура та обсяг дисертації. Дисертація викладена на 190 сторінках комп'ютерного тексту і складається зі вступу, 5 розділів, висновків та рекомендацій виробництву. Робота містить 26 таблиць, 12 рисунків і 13 додатків. Список використаних джерел – 229, з яких 21 – латиницею.

У вступі обґрунтовано необхідність виконання, актуальність і наукову новизну роботи, її практичну цінність, відображено апробацію, наведено обсяг публікацій і задекларовано особистий внесок автора.

У першому розділі наведено аналіз досліджень зарубіжних та вітчизняних вчених щодо біології культури. Проаналізовано та узагальнено експериментальні дані стосовно ефективності застосування макро- та мікроелементів на формування високопродуктивних агрофітоценозів гібридів буряків цукрових.

У розділах дисертації вичерпно і повно викладено зміст власних досліджень здобувача зроблено посилання на всі його наукові праці, наведені в анотації.

Розділ 2 включає основні методики, які були використані в процесі наукових досліджень і за якими були проведені польові і лабораторні дослідження, умови проведення досліджень, а також схему польового дослідження.

У розділі 3 наводяться результати досліджень впливу форм та строків застосування мікродобрив на ріст і розвиток буряків цукрових. Отримані результати наукових досліджень впливу мікродобрив на густоту стояння рослин буряків цукрових, визначена фотосинтетична продуктивність гібридів буряків цукрових залежно від форм і строків внесення мікродобрив, динаміка наростання сирової маси листків та коренеплодів буряків цукрових залежно від позакореневого підживлення різними формами мікродобрив та хімічний склад рослин буряків цукрових.

Здобувачем встановлено, що тривалість вегетаційного періоду досліджуваних гібридів змінювалася під впливом досліджуваних факторів та залежала від умов року варіюючи від 146 до 170 діб.

Встановлено, що найбільшу площу листків досліджуваних гібридів (26,5–26,6 см²) забезпечує дворазове внесення суміші мікродобрив Моно Бор + Полісульфід натрію у фазу змикання листків у міжряддях. Одноразове внесення мікродобрив Моно Бор та Полісульфід натрію як окремо, так і в суміші у фазі змикання листків у рядках також забезпечує достовірне збільшення площі листків гібриду Уманський ЧС 97 на 1,8–2,1, Анічка – на 1,1–1,4 і Злука – на 1,6–1,7 см² порівняно з контролем.

Застосування суміші досліджуваних препаратів для підживлення як у фазі змикання листків у рядках, так і в міжряддях сприяє підвищенню вмісту хлорофілу в листках культури. Максимальний хлорофілу забезпечує двохразове внесення препаратів Моно Бор і Полісульфід натрію у гібридів Уманський ЧС 97 – вміст хлорофілу *a* 2,44 мг/дм², хлорофілу *b* – 1,10 мг/дм², Анічка відповідно 2,37 та 1,05, Злука – 2,57 та 1,21 мг/дм². Встановлено також що даний показник також істотно змінюється залежно від сортових

особливостей гібриду, внесення комплексу мікродобрив забезпечувало підвищення вмісту фосфору, калію та натрію в рослинах культури.

У розділі 4 подано продуктивність та технологічна якість коренеплодів буряків цукрових залежно від позакореневого підживлення мікродобривами та строків його проведення. Здобувачем встановлено, що строки позакореневого підживлення істотно впливали на продуктивність культури. Найвищу врожайність досліджуваних гібридів забезпечувало дворазове внесення препаратів Моно Бор і Полісульфід натрію забезпечуючи максимальний приріст урожайності коренеплодів – Уманський ЧС 97 – 4,2–5,5 т/га, Анічка – 4,6–7,1 і Злука – 6,5–7,5 т/га порівняно до контрольного варіанту.

За результатами досліджень встановлено, що фактор позакореневого підживлення у формуванні врожайності та цукристості буряків цукрових відповідно складає 35 і 46 %, фактор «умови року» – 28 і 35 %, найменший вплив має фактор строки застосування – 15 % і – 4 %, відповідно.

У Розділі 5 наведено розрахунки економічної та енергетичної ефективності вирощування буряків цукрових залежно від форм та строків внесення мікродобрив, обґрунтовано основні економічні та енергетичні показники та визначено економічно привабливі моделі що забезпечують максимальний прибуток.

Висновки дисертаційної роботи логічно випливають із результатів польових і лабораторних досліджень проведених автором.

Рекомендації виробництву теоретично і практично обґрунтовані, перевірені у виробничих умовах та впроваджені у виробництво.

Основні положення дисертації висвітлено у 8 наукових працях, у тому числі у 5 фахових виданнях України, 1 – наукових виданнях інших держав та 3 тези доповідей.

Дискусійні положення та зауваження щодо дисертаційної роботи.

Як кожна наукова робота, при всіх її позитивних аспектах варто відмітити окремі недоліки, зокрема:

1. Хотілося б отримати відповідь на запитання «чому вибрані для проведення дослідження саме ці гібриди буряку цукрового та препарати що містять мікроелементи», адже на ринку на сьогодні безліч гібридів та зареєстрованих препаратів. Яка основна мета роботи?

2. При формуванні наведеного матеріалу в підрозділі 1.1 його бажано було б систематизувати у відповідності до класифікації елементів живлення, а саме конкретизувати роль і значення макро-, мезо – та мікроелементів при вирощуванні цукрових буряків з урахуванням специфічних для культури мікроелементів (Na), який може частково замінити K. Висновок даного підрозділу є некоректним та «однобоким» по відношенню до основних елементів живлення.

3. У висновку підрозділу 1.3. зазначено, що для прибуткового вирощування буряків цукрових необхідно використовувати, як засоби механізації так і внесення органічних добрив, однак ні те, ні інше в дисертаційній роботі не розглядається та не має відношення до представленої

на розгляд дисертаційної роботи. Крім того, більш розширено необхідно було б звернути увагу на реакцію типів гібридів на елементи живлення та строки їх застосування.

4. Здобувачу необхідно чітко визначитися які все ж таки погодні умови складалися за роки проведення досліджень, адже в одному випадку авторка відзначає що сприятливі, в інших, що різко відрізнялися за рівнем зволоження (дефіцит вологи та надмірне зволоження), що негативно відображалось на формуванні продуктивності культури.

5. Потребує пояснення яким чином і у відповідності до якого паспорту використання застосовували препарат Форс, адже зазначений препарат вноситься безпосередньо в ґрунт при сівбі культури (припосівне внесення).

6. Перелічувати фази росту та розвитку культури в експериментальній частині роботи (розділ 3) є недоречним, адже дана інформація повинна бути відображена у розділі 1 (огляд літературних джерел).

7. Потребує пояснення у відповідності до якої методики визначали рівномірність роботи висівних агрегатів, і з якою метою дана операція проводилася?

8. Наведений у таблицях 3.5-3.7, 3.11 та супутніх для них рисунків не підлягає логічному поясненню, зокрема незрозуміло як здобувач визначала густоту повних сходів, масу 100 рослин у фазу 2 справжніх рослин, площу листкової поверхні у початковій фазі на варіантах внесення препаратів у фази які ще не настали? Для об'єктивного аналізу експериментальних даних необхідно було б навести усереднені дані для окремих фаз з урахуванням досліджуваних факторів.

9. Робота мала би більшу наукову цінність якби окрім відображення отриманих експериментальних даних було проведено відповідні висновки щодо зміни вмісту хлорофілу типу *a* і *b*; які гібриди і за внесення в які фази забезпечують зростання загальної кількості та хлорофілу типу *b*.

10. У відповідності до методики визначення чистої продуктивності фотосинтезу (ЧПФ) наведеної в підрозділі 2.2 чітко зазначені одиниці виміру – $\text{г/м}^2 \times \text{доба}$ (доречі з помилкою) і при аналізі експериментальних даних необхідно їх застосовувати, а не придумувати щось нове. Крім того показник ЧПФ рахується за міжфазний період а не станом на якусь фазу чи дату.

11. При аналізі урожайності бажано отримати відповідь за яких саме складових елементів технології сформувався максимальний рівень урожайності та високі якісні показники коренеплодів гібриду Анічка, адже склалися різні умови за вегетаційні періоди років досліджень, однак зміна показників рівня урожайності досліджуваних гібридів мала щороку однакову закономірність. Чим це викликано?

Огляд літературних джерел необхідно приводити у відповідності до ДСТУ 8302:2015 «Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання» та даний розділ повинен передувати додаткам. Додатки необхідно наводити і посилатися на них у

рекомендованих стилей при оформленні посилань, наведених у додатку 3 наказу, то вони повинні використовуватися як для наведених праць так і для праць на які посилається здобувач.

13. Щодо загальної характеристики роботи, то у роботі мають місце поодинокі орфографічні, граматичні та синтаксичні помилки, русизми та невдалі вирази, яких необхідно уникати у подальшому.

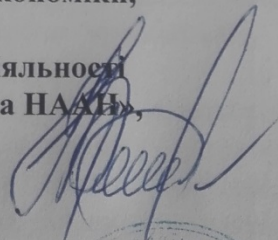
Однак, наведені дискусійні питання та зауваження істотно не знижують якості цієї дисертаційної роботи, так як вони можуть бути предметом наукової дискусії.

Загальний висновок. Дисертаційна робота Шамсудінової Анастасії Василівни «Особливості формування врожаю і якості коренеплодів буряків цукрових залежно від застосування мікродобрив у Лісостепу України», подану на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.09 – рослинництво, є завершеною науково-дослідною роботою, що виконана на актуальну тему і вирішує важливу наукову задачу направлену на підвищення рівня урожайності буряків цукрових та якісних показників коренеплодів.

Робота має певне теоретичне та прикладне значення, відповідає паспорту спеціальності, автореферат відповідає структурі та повністю відображає основний зміст дисертаційної роботи.

Дисертаційна робота відповідає пункту 11 «Порядку присудження наукових ступенів і присвоєння вченого звання старшого наукового співробітника» Міністерства освіти і науки України, а її автор Шамсудінова Анастасія Василівна заслуговує присудження наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук зі спеціальності 06.01.09 – рослинництво.

**Офіційний опонент, завідувач відділу
інноваційної діяльності та економіки,
заступник директора
з інноваційної та наукової діяльності
ННЦ «Інститут землеробства НААН»,
доктор с-г. наук**



П.С. Вишнівський

Підпис П.С. Вишнівського засвідчую,
завідділом кадрів
ННЦ «Інститут землеробства НААН»



Н.М. Левченко

08.09.2017 р.