ВІДГУК
офіційного опонента на дисертаційну роботу
Коровко Інни Ігорівни «Модифікаційні зміни рівня адаптивності гібридів буряків цукрових до стресу в умовах Лісостепу України» подану до спеціалізованої вченої ради Д 26.360.01 при Інституті біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.09 – рослинництво

Актуальність теми і отриманих результатів. Однією з важливих проблем сучасного буряківництва в Україні є розробка та впровадження у виробництво агротехнічних заходів, спрямованих на підвищення врожайності та покращення якості коренеплодів. Особливий вплив на ріст і розвиток рослин буряків цукрових має надходження впродовж вегетації доступних елементів живлення, зокрема мікроелементів. З огляду на це, перспективним є застосування мікроелементів для позакореневого підживлення культури в комплексі з гербіцидом сприятиме підвищенню врожайності та цукристості їх коренеплодів.

Важливе завдання, яке має розв'язати сучасна наука є вивчення реакції рослин буряків цукрових на дію стресових чинників та вплив елементів технології з погляду особливостей перебігу фізіологічних процесів. Створення методів ранньої діагностики рослин та оцінювання активності фотосинтетичного апарату в польових умовах дасть змогу не тільки виявити рівень адаптації нових гібридів до дії стресових чинників, а й оптимізувати технологію вирощування буряків цукрових для максимальної реалізації біологічного потенціалу рослин та отримання високої продуктивності та якості продукції.

Зв'язок роботи з науковими програмами. Дисертаційна робота є складовою частиною науково-дослідних робіт Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України згідно з ПНД 13 «Цукрові буряки» за завданням «Розробити математичні моделі й бази даних технологічного процесу вирощування буряків цукрових» (номер державної реєстрації 0111U003275) та «Розробити теоретичні та практичні аспекти застосування портативних спектрофотометрів для визначення стану рослин» (номер державної реєстрації 0116U000386).

Наукова новизна одержаних результатів полягає у вирішенні важливого наукового завдання з установлення закономірностей формування продуктивності буряків цукрових й відрізняється від раніше відомих результатів комплексним підходом до встановлення реакції гібридів на позакореневе підживлення мікроелементами. *Уперше* в умовах Лісостепу України встановлено особливості модифікаційної мінливості нових гібридів

буряків цукрових до дії абіотичних стресових чинників та обґрунтовано доцільність використання експрес-методу визначення флуоресценції хлорофілу як індикатора стану рослин.

Удосконалено технологію вирощування буряків цукрових з використанням нових комбінованих мікродобрив та методи ідентифікації фізіологічних станів рослин під впливом абіотичних факторів.

Набули подальшого розвитку питання вивчення впливу погодних умов на особливості росту й розвитку рослин буряків цукрових, перебіг процесів фотосинтезу та використання математичних моделей для прогнозування реалізації високої продуктивності культури. Досліджено особливості росту й розвитку нових гібридів буряків цукрових.

Практичне значення одержаних результатів досліджень. Робота здобувача має практичне значення. Її результати дають можливість комплексно оцінити, розробити та сформулювати рекомендації виробництву щодо доцільності позакореневого застосування комплексних мікродобрив в комплексі з гербіцидом. На підставі отриманих даних було розроблено методику експрес-діагностики рослин буряків цукрових шляхом вимірювання флуоресценції хлорофілу як індикатора фізіологічного стану. Створено математичні моделі продуктивності адаптивних гібридів буряків цукрових. Оцінено гібриди української та іноземної селекції на предмет пластичності і стабільності реакції на зміну умов вирощування.

Виробництву рекомендовано технологію вирощування культури, яка забезпечує отримання врожайності коренеплодів буряків цукрових на рівні 100 т/га з високими технологічними якостями.

Апробація роботи. Результати досліджень доповідались на засіданнях лабораторії математичного моделювання та інформаційних технологій та методичної комісії Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН (2014–2016 рр.), на Всеукраїнській науково-практичній конференції «Підвищення ефективності виробництва сільськогосподарської продукції в північно-східному регіоні України», присвяченій 75-річчю утворення Сумської області (с. Сад, 2014 р.); Міжнародній науково-практичній конференції, присвяченій 20-річчю членства України в Міжнародному союзі з охорони нових сортів рослин (UPOV) «Світові рослинні ресурси: стан та перспективи розвитку» (м. Київ, 2015 р.); IV Міжнародній науково-практичній конференції молодих вчених «Селекція, генетика і технології вирощування сільськогосподарських культур» (м. Миронівка, 2016 р.); V Міжнародній науково-практичної конференції молодих вчених «Новітні технології вирощування сільськогосподарських культур»(м. Київ, 2016 р.).

Публікації. За матеріалами дисертації опубліковано 13 наукових праць, з них 8 статей у фахових виданнях України (в тому числі 3 – у включених до міжнародних наукометричних баз цитування), 4 тези

доповідей у збірниках науково-практичних конференцій та одні методичні рекомендації.

Структура і обсяг дисертації. Дисертація викладена на 180 сторінках комп'ютерного тексту, містить 27 таблиць та 44 рисунки. Робота складається зі вступу, 6 розділів, висновків, рекомендацій виробництву та додатків. Список використаної літератури містить 192 джерела, з яких 23 – латиницею.

У **вступі** дисертант обґрунтував актуальність теми роботи, сформулював мету та завдання досліджень, відобразив наукову новизну та практичну цінність обраної теми.

В **першому розділі** автор роботи аналізує наукові літературні джерела й погляди різних вчених до проблеми, що вивчалася. В цьому розділі роботи автор робить один із основних висновків, що позакореневе підживлення безперечно є важливим фактором підвищення продуктивності буряків цукрових. Проаналізовано результати досліджень з питань значення мікроелементів у фізіологічних процесах росту та розвитку рослин буряків цукрових та вплив удобрення на врожайність і зміну показників якості продукції.

На основі аналізу та узагальнення наукових джерел встановлено, що недостатньо вивчено питання особливостей адаптивного потенціалу гібридів буряків цукрових як української, так і іноземної селекції до умов Лісостепу України, а також реакції рослин культури на стресові чинники та методи їх оцінки. Опрацьовані наукові матеріали стали підґрунтям проведення наукових досліджень щодо розв'язання питань практичного використання сучасних експрес-методів для оцінки фізіологічного стану рослину польових умовах, а також впливу деяких елементів технології на процеси росту й розвитку рослин буряків цукрових.

Автор на основі такого аналізу визначився в недостатньому дослідженні ряду питань і вдало та обґрунтовано сформулював пріоритетні складові елементи для досліджень в загальній технології вирощування буряків цукрових.

У **другому розділі** відображено ґрунтові, кліматичні та погодні умови місця проведення досліджень. Наведена схема дослідів та методика досліджень.

Матеріали **третього розділу** «Дослідження впливу окремих елементів технології вирощування на ріст і розвиток та продуктивність рослин буряків цукрових в умовах Лісостепу України» розкривають процеси впливу позакореневого використання мікродобрив та застосування гербіциду на продуктивність рослин буряків цукрових та одержані автором показники, що відіграють провідну роль у формуванні продуктивності рослин буряків цукрових.

Найвищу ефективність забезпечило одночасне внесення гербіциду і мікродобрив. Для гібрида Імпакт це були варіанти застосування Альфа-Гроу-Екстра Буряки + Бетанал Прогрес ОФ з нормою 1,0 та 1,4 л/га – 100,1 та 98,6 т/га відповідно, що на 8,3 та 6,8 т/га перевищило показник контролю.

У розділі 4 дисертаційної роботи «Діагностика стану фотосинтетичного апарату рослин буряків цукрових» наведено дані досліджень щодо особливостей формування фотосинтетичного апарату буряків цукрових залежно від застосування комплексних мікродобрив та гербіциду, а також генетичних особливостей гібридів. Після обробки препаратами за відповідною схемою вивчали показники фотосинтетичної активності такі як: площа листкової поверхні, чиста продуктивність фотосинтезу та фотосинтетичний потенціал, вміст хлорофілу, оптичні характеристики посівів (флуоресценція хлорофілу).

Добре враження складає висвітлення питання, пов'язаного з вивченням окремих показників фотосинтезу, які в кінцевому наслідку й визначають продуктивність рослин. В цьому, одному із головних розділів роботи, дисертант на підставі одержаних різнопланових даних досліджень робить більшість наукових висновків. Автором встановлено, що позакореневе підживлення буряків цукрових позитивно впливає як на збільшення величини фотосинтетичного потенціалу, так і на зростання показників чистої продуктивності фотосинтезу.

У **розділі 5** наведено результати оцінювання стабільності та пластичності гібридів буряків цукрових української та іноземної селекції за вирощування в умовах різних ґрунтово-кліматичних зон, а також проведено їх групування за подібністю реалізації генетичного потенціалу.

Автором роботи за результатами кластеризації досліджуваних гібридів буряків цукрових встановлено, що найбільшу подібність за проявом комплексу ознак в умовах Полісся мають гібриди Протекта та СИ Белана, в умовах Лісостепу – БІЗОН та ХАЙЛЕНД, у Степу – Аскета, ПРОТЕУС та БІЗОН. У межах одного господарства доцільно використовувати відмінні гібриди, які належать до різних факторів для знівелювання реакції того чи іншого гібриди на непередбачуванні умови вирощування.

Результати економічної та енергетичної ефективності вирощування буряків цукрових залежно від досліджуваних факторів аргументовано викладені в **шостому розділі** дисертаційної роботи.

У **висновках і рекомендаціях виробництву** наведено теоретичне узагальнення результатів досліджень та надані рекомендації з оптимального використання досліджуваних елементів технології вирощування буряків цукрових в Лісостепу України.

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій.

На основі опрацьованих літературних джерел, проведених польових дослідів і лабораторних досліджень, узагальнення виробничого досвіду можна стверджувати, що наукові положення, які виносяться на захист, висновки та рекомендації виробництву достатньо обґрунтовані й відповідають змісту дисертації. Вони базуються на комплексному вивченні закономірностей формування продуктивності буряків цукрових залежно від внесення комбінованих мікродобрив у поєднанні з обприскуванням фунгіцидами проти хвороб листкового апарату.

На основі досліджень автором визначений кращий гібрид і встановлено та обґрунтовано найоптимальніший варіант поєднання внесення мікроелементів та гербіциду за вирощування буряків цукрових в умовах Лісостепу України.

Достовірність експериментальних даних обумовлена методично правильним проведенням лабораторних і польових досліджень, а також їх виробничою перевіркою. Всі досліди та супутні спостереження проведені згідно загальноприйнятих методик. Стиль дисертації повністю відповідає загальноприйнятим у рослинницьких дослідженнях характеристикам.

Зауваження та побажання. *Позитивно оцінюючи дисертаційну роботу Коровко І.І., підкреслюючи її важливе науково-теоретичне значення, новизну та актуальність досліджень, необхідно зупинитися на таких недоліках, зауваженнях і побажаннях:*

1. У методиці проведення досліджень не вказано, яке висівали насіння – дражоване чи інкрустоване, якими препаратами воно було оброблене? Адже це важливо для виробництва.
2. У досліді 3 при проведенні екологічної оцінки гібридів української та іноземної селекції, на мою думку, необхідно було б збільшити норму внесення мінеральних добрив.
3. В методиці проведення досліджень було б більш доцільно вказати діючу речовину гербіциду, не його комерційну назву.
4. У назві табл. 3.2 пропущена назва гібриду, стосовно якого наведені результати досліджень.
5. У таблиці 3.5 необхідно було показати не лише середню врожайність по досліду, а й окремо по роках проведення досліджень. Адже 2015 р. був посушливим і врожайність по роках повинна суттєво відрізнятися.
6. У роботі зустрічаються граматичні, орфографічні та стилістичні помилки, неточності та невдалі вирази, наприклад, «….позакореневе підживлення мікродобривами: Мікро-Мінераліс (Буряки), Альфа-Гроу-Екстра Буряки у кількості 2 л/га», тощо.

Загальний висновок. Дисертаційна робота Коровко Інни Ігорівни «Модифікаційні зміни рівня адаптивності гібридів буряків цукрових до стресу в умовах Лісостепу України» є завершеною працею, в якій отримані

нові науково обґрунтовані результати, що вирішують важливе наукове завдання підвищення виробництва буряків цукрових.

Дисертаційна робота за актуальністю теми, науково-методичним рівнем проведених досліджень, науковою новизною, теоретичною і практичною значимістю відповідає вимогам п. 11 «Порядку присудження наукових ступенів» затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 24 липня 2013 р. № 567, а її автор, Інна Ігорівна Коровко заслуговує присудження наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.09 – рослинництво.

Офіційний опонент,
доцент кафедри рослинництва
Національного університету біоресурсів
і природокористування України,
канд. с.-г. наук, доцент А.В. Юник

15. 05.2018 р.

Підпис А.В. Юника засвідчую,
начальник відділу кадрів НУБіП України М.В. Михайліченко