

ВІДГУК

офіційного опонента **Вожегова Сергія Гервасьовича**

на дисертаційну роботу **Лиховида Павла Володимировича**

**«Продуктивність кукурудзи цукрової залежно від обробітку ґрунту,
удобрення, загушення рослин при краплинному зрошенні»**

подану до спеціалізованої вченої ради Д 67.830.01

**Державного вищого навчального закладу «Херсонський державний
аграрний університет»**

на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук
за спеціальністю 06.01.02 – сільськогосподарські меліорації

На основі вивчення змісту дисертації Лиховида П.В. слід відмітити наступне:

Актуальність теми дисертації обумовлена необхідністю економіко-енергетичного обґрунтування елементів агротехніки вирощування товарних качанів кукурудзи цукрової за краплинного зрошення в зоні Сухого Степу України.

Кукурудза цукрова є високоперспективною овочевою культурою для України, особливо, враховуючи широкі можливості імпортозаміщення. Враховуючи позитивний вплив культури за раціональної агротехнології її вирощування на водно-фізичний, екологічний, фітосанітарний і поживний режими ґрунту, її високу пластичність і коротку тривалість вегетації, вона може бути легко впроваджена у зрошувані овочеві сівозміни, оскільки є добрим попередником практично для всіх овочевих культур. Проте, наразі кукурудза цукрова відноситься до малопоширених культур, і вирощується лише в окремих господарствах на незначних площах. Так, на Херсонщині площі під кукурудзою цукровою в останні роки не перевищують 250 га. Впровадження культури у зрошувані сівозміни дозволить підвищити ефективність використання зрошуваної ріллі, сприятиме поліпшенню стану ґрунтів, а також дозволить агровиробникам одержувати додаткові

прибутки, оскільки вирощування кукурудзи цукрової відрізняється надзвичайно високою економічною ефективністю.

Вищезазначені положення обґрунтовують актуальність тематики дисертаційних досліджень, оскільки наукове обґрунтування технологічних прийомів вирощування кукурудзи цукрової сприятиме її ширшому впровадженню у сільськогосподарське виробництво.

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій

Наукові положення, які виносяться на захист, висновки і рекомендації виробництву є обґрунтованими та достовірними, що підтверджується великим обсягом аналітичної роботи, результатами польових і лабораторних досліджень, їх математичної та статистичної обробки, широкою апробацією на конференціях різного рівня. За результатами досліджень опубліковано 24 наукові праці, з них 6 – у фахових виданнях України, 7 – у закордонних.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами

Експериментальні дослідження дисертаційної роботи є складовою частиною тематичного плану НДР Державного вищого навчального закладу «Херсонський державний аграрний університет» й виконувалися за темою «Удосконалення, розробка та впровадження ресурсощадних і екологічно-безпечних адаптивних технологій вирощування сільськогосподарських культур в умовах півдня України» (державна реєстрація №0114U002499), де автор був безпосереднім виконавцем досліджень.

Наукова новизна одержаних результатів

Автором дисертаційної роботи Лиховидом П.В. розроблені основні елементи технології вирощування товарних качанів кукурудзи цукрової за краплинного зрошення в умовах Сухого Степу України. Розроблений агротехнічний комплекс дозволить поліпшити водно-фізичні та біологічні

властивості ґрунту, сприятиме збереженню його родючості та задовільного меліоративного стану, одержанню стабільних врожаїв культури з високими показниками якості за максимальної економіко-енергетичної ефективності. Визначено вплив досліджуваних елементів технології на основні меліоративні, водно-фізичні властивості ґрунту та його біологічну активність. Обґрунтована доцільність вирощування товарних качанів кукурудзи цукрової залежно від глибини основного обробітку ґрунту, норми мінеральних добрив, густоти рослин за краплинного зрошення в умовах Сухого Степу України. Проведено математичне моделювання виробничих процесів вирощування культури.

Набули подальшого розвитку основні елементи агротехнологічного комплексу вирощування кукурудзи цукрової при краплинному зрошенні в умовах Сухого Степу України, моніторинг меліоративного стану зрошуваних земель Інгулецького масиву за краплинного зрошення, підходи щодо математичного моделювання виробничих процесів у сільському господарстві, тощо.

Дисертаційна робота Лиховида Павла Володимировича складається з анотацій, змісту, переліку скорочень і умовних позначень, вступу, 6 розділів, висновків, рекомендацій виробництву, списку використаних джерел і додатків, має обсяг 255 сторінок комп'ютерного тексту, з яких 145 — основна частина. У роботі наведено 65 додатків, 11 рисунків, 45 таблиць. Список використаних джерел нараховує 263 найменування, з них 41 — латиницею.

У першому розділі проаналізовано стан вивченості питань агротехнології кукурудзи цукрової в умовах зрошення в Україні та за кордоном, визначено наявні прогалини в дослідженнях щодо оптимальних показників глибини основного обробітку ґрунту, фону живлення та густоти рослин культури.

У другому розділі наведено ґрунтово-кліматичні, погодні умови проведення досліджень, якість використовуваної для зрошення води,

описано методику та агротехніку вирощування кукурудзи цукрової у дослідах.

У третьому розділі подані дані щодо впливу досліджуваних факторів на меліоративний стан, фізичні, водні властивості ґрунту та його біологічну активність. За результатами експериментальних досліджень автором встановлено, що більш сприятливий меліоративний стан ґрунту за вмістом і складом солей на посівах кукурудзи цукрової формувався за оранки на глибину 20-22 см, а істотно кращі водно-фізичні властивості були за основного обробітку на глибину 28-30 см. Біологічна активність ґрунту істотно знижувалася зі збільшенням норми внесення мінеральних добрив.

У четвертому розділі наведено дані щодо впливу досліджуваних агротехнологічних прийомів вирощування на ріст і розвиток рослин кукурудзи цукрової в польових дослідах. За результатами досліджень встановлено коливання тривалості вегетації культури за варіантами досліді в межах 72,4-80,9 діб. Подовженню вегетації сприяли збільшення глибини оранки, норми мінеральних добрив і густоти рослин. Автором було встановлено, що максимальних величин висота рослин досягла за полицевого обробітку ґрунту на глибину 20-22 см, фону живлення $N_{120}P_{120}$ та густоти рослин 80 тис/га, а саме – 196,9 см. За виконання зазначених технологічних прийомів було одержано максимальне значення листкового індексу (3,72) і міжфазного фотосинтетичного потенціалу посівів у період «3-5 листків-початок молочно-воскової стиглості зерна» (1,245 млн. m^2 /га за добу).

У п'ятому розділі проаналізовані структура врожаю, врожайність, показники якості врожаю кукурудзи цукрової, а також побудовано математичні моделі продукційних процесів культури залежно від реалізації досліджуваних факторів. Максимальний кількісний і масовий вихід зерна з товарного качана кукурудзи цукрової на рівні 445,2 шт. та 82,50 г, а також масу товарного качана без обгортки на рівні 179,3 г, забезпечила оранка на

глибину 20-22 см, норма мінеральних добрив $N_{120}P_{120}$ і густота рослин 35 тис/га. Максимальна кількість товарних качанів на 100 рослин кукурудзи цукрової сформувалася за вищезазначеного агротехнічного комплексу і склала 119,8 шт. Максимальну врожайність товарних качанів кукурудзи цукрової забезпечила оранка на глибину 20-22 см, фон живлення $N_{120}P_{120}$, густота рослин 65 тис/га, а саме 14,00 і 10,93 т/га товарних качанів в обгортках і без них, відповідно. Максимальний вміст цукрів і сухої речовини, що склав 4,65% і 34,56%, відповідно, забезпечив агротехнічний комплекс: оранка на глибину 20-22 см, норма мінеральних добрив $N_{120}P_{120}$ і густота рослин 35 тис/га.

У шостому розділі представлені дані щодо ефективності вирощування та використання кукурудзою цукровою природних і виробничих ресурсів. Доведено, що максимальну ефективність використання води культурою забезпечила оранка на глибину 20-22 см, норма мінеральних добрив $N_{120}P_{120}$ і густота рослин 65 тис/га, де коефіцієнт водоспоживання був мінімальним і склав $198 \text{ м}^3/\text{т}$ товарних качанів у обгортках. Автором встановлено, що найвищу окупність мінеральних добрив урожаєм забезпечила оранка на 20-22 см, фон живлення $N_{60}P_{60}$ та густота рослин 65 тис/га, а саме: 167,17 і 127,83 кг товарних качанів у обгортках і без них на 1 кг діючої речовини добрив, відповідно. Максимальна економіко-енергетична ефективність вирощування кукурудзи цукрової була при вирощуванні культури за агротехнічним комплексом із оранкою на глибину 20-22 см, фоном живлення $N_{120} P_{120}$ і густотою рослин 65 тис/га, де рентабельність виробництва склала 244,02%, а коефіцієнт енергетичної ефективності — 2,44.

ЗАУВАЖЕННЯ ТА ПОБАЖАННЯ ПО ЗМІСТУ ДИСЕРТАЦІЙНОЇ РОБОТИ

При загальній позитивній оцінці дисертаційної роботи необхідно відмітити наступні зауваження та побажання автору:

1. У першому розділі (літературний огляд) доцільно було б дати аналіз виробництва кукурудзи цукрової в Україні, показати валові збори і площі посіву та обґрунтувати необхідність збільшення її виробництва в Україні.

2. В огляді літературних джерел викликають сумнів дані щодо середньорічного споживання кукурудзи цукрової на одну людину в Україні на рівні 3,5-4,0 кг (стор. 23).

3. У розділі 1.5 “Технології вирощування кукурудзи цукрової” наведена надто детальна характеристика технологій, які застосовуються в Австралії, Польщі, Російській федерації, що не є необхідним.

4. У схемі досліду (розділ 2.4) фактор А бажано б назвати “Спосіб і глибина основного обробітку ґрунту”.

5. На жаль, дисертант не вивчав вплив досліджуваних факторів за краплинного зрошення на кількісний, видовий та ваговий склад бур'янів, що було б дуже цікавим з огляду на фактори, що вивчались.

6. У таблицях автореферату № 1; 4 та дисертації № 3.1-3.6; 3.9; 4.1; 4.5; 4.8; 6.1-6.2; 6.5-6.10 вказується назва фактору без позначення самого фактору (фактор А, фактор В).

7. Потребує пояснення, чому в табл. 5.2 визначення маси товарних качанів представлено як в обгортках, так і без них, в табл. 5.5-5.6 урожайність товарних качанів відмічається як з обгортками, так і без них. В члму сенс вивчення врожайності в обгортках, якщо в рекомендаціях виробництву пропонуються агроприйоми, які забезпечують рівень урожайності товарних качанів кукурудзи цукрової — 10-12 т/га — без обгортки?

8. У розділі 6.4 (стор. 152) автор, відмічаючи низьку енергетичну ефективність технології вирощування кукурудзи цукрової вказує, що “... основними важелями регуляції енергомісткості технології її вирощування вважається: перехід до мінімального та нульового обробітку ґрунту ...”. Тому, для більш повного визначення впливу основного обробітку ґрунту на процеси росту і розвитку культури в ґрунтово-кліматичних умовах Сухого Степу України в схему досліду бажано було б включити варіант з безполицевим обробітком ґрунту на 14-16 або 16-18 см.

9. У тексті автореферату та дисертації неодноразово наводиться словосполучення “густота стояння рослин”, але різновидностей густоти рослин не існує, тому краще було б застосовувати словосполучення “густота рослин”.

10. Також у тексті дисертації та автореферату присутні орфографічні та стилістичні помилки.

ВИСНОВОК

Дисертаційна робота «Продуктивність кукурудзи цукрової залежно від обробітку ґрунту, удобрення, загушення рослин при краплинному зрошенні» є закінченою науковою працею, в якій розроблені, удосконалені та науково обґрунтовані технологічні прийоми вирощування кукурудзи цукрової – глибина основного обробітку ґрунту, норма мінеральних добрив, формування густоти рослин при краплинному зрошенні в умовах Сухого Степу України. Робота відповідає чинним вимогам МОН і ДАК України.

Дисертантом виконано достатній обсяг робіт і спостережень, які мають наукове та практичне значення, а надані виробництву рекомендації сприятимуть ширшому впровадженню кукурудзи цукрової у виробництво та поліпшенню її врожайності та якості. Зроблені зауваження не знижують наукового значення дисертації. Вважаю, що дисертація Лиховида Павла Володимировича відповідає вимогам пункту 11 «Порядку присудження

наукових ступенів та присвоєння наукового звання старшого наукового співробітника», а її автор заслуговує на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.02 – сільськогосподарські меліорації.

**Вчений секретар Інституту рису НААН,
доктор сільськогосподарських наук,
старший науковий співробітник**



С.Г. Вожегов

Підпис Вожегова С.Г. засвідчує
провідний фахівець



Н.М. Казанок