

## ВІДЗИВ

**офіційного опонента на дисертаційну роботу  
Юзюка Сергія Миколайовича  
«Продуктивність картоплі на краплинному зрошенні за різних умов  
зволоження та способів удобрення на півдні України»,  
представлену на здобуття наукового ступеня кандидата  
сільськогосподарських наук за спеціальністю  
06.01.02 – сільськогосподарські меліорації**

**Актуальність теми.** Умови півдня України відчутно відрізняються від умов традиційного ведення картоплярства, що потребує розробки особливих прийомів для розкриття біологічного потенціалу культури. Вирішення проблеми підвищення продуктивності картоплі можливо при подальшому розвитку теоретичних досліджень з селекції та насінництва, біотехнології, введених у практику сільськогосподарського виробництва високоврожайних сортів, біологічні особливості яких найбільше відповідають ґрунтово-кліматичним умовам вирощування, а також впровадженні у виробництво результатів наукових розробок з удосконалення основних агротехнологічних прийомів вирощування культури. На півдні України вирощування картоплі неможливе без застосування зрошення. Одним з найбільш ефективних нових способів поливу є краплинне зрошення, яке потребує детального вивчення та узагальнення результатів досліджень.

Враховуючи важливість виробництва високоякісної продукції картоплярства дослідження Сергія Миколайовича Юзюка з вивчення продуктивності картоплі на краплинному зрошенні за різних умов зволоження та способів удобрення на півдні України є актуальними як у науковому, так і практичному аспектах. Вирішення цього питання дозволить удосконалити технологічні прийоми вирощування картоплі, що буде сприяти підвищенню урожайності, економії водних ресурсів та зменшенню засоленості ґрунтів.

Сергій Миколайович успішно справився з поставленими завданнями, виконав план науково-дослідних робіт в повному обсязі. Аналіз основних положень дисертації показує, що вони мають наукову новизну і практичну значущість.

**Зв'язок роботи з науковими програмами.** В дисертаційній роботі наведено результати досліджень, виконаних особисто автором у 2013-15 рр. відповідно до тематичного плану Інституту зрошувального землеробства НААН України згідно ПНД «Картоплярство» за темою: «Розробити та науково обґрунтувати екологічно-безпечні ресурсозберігаючі технології вирощування насінневої та продовольчої картоплі в умовах зрошення на півдні України з використанням методу двоврожайної культури» (№ державної реєстрації 0111U002693, 2011-2013 рр.) та «Розробити сучасні



підходи ефективного ведення насінництва з використанням методів біотехнології та оптимізувати технологію вирощування насінневої і продовольчої картоплі за двоврожайної культури в умовах зрошення Степу України» (№ державної реєстрації 0114U000034, 2014-2015 рр.).

**Метою роботи** було встановлення особливостей водоспоживання, ростових та продукційних процесів картоплі залежно від елементів технологічного процесу вирощування за краплинного зрошення в умовах півдня України.

Мета, задачі, об'єкт, предмет і результати експериментальних досліджень відповідають темі, змісту та висновкам дисертації.

**Основні наукові положення, висновки і рекомендації, сформульовані в дисертації, їх новизна, рівень обґрунтованості та достовірності.**

*Наукова новизна одержаних результатів* полягає в тому, що автором вперше для умов півдня України встановлено особливості процесів водоспоживання, росту, розвитку, фотосинтетичної діяльності та динаміки накопичення врожаю бульб рослинами картоплі за краплинного зрошення залежно від умов зволоження та способів внесення добрив; визначено економічну та енергетичну ефективність розроблених елементів технології вирощування картоплі за умов краплинного зрошення. Удосконалено технологію вирощування картоплі за краплинного зрошення в Степу України шляхом розробки та наукового обґрунтування раціональних елементів технології для формування сталого врожаю бульб картоплі високої якості.

*Практичне значення одержаних результатів* представляють рекомендовані до умов півдня України розробки найбільш економічно доцільних елементів технології вирощування картоплі за краплинного зрошення, а саме – підтримання режиму передполивної вологості ґрунту за фазами росту та розвитку рослин: сходи – бутонізація, бутонізація – цвітіння, цвітіння – збирання 80-80-70% НВ у шарі 0,6 м та застосування локального внесення при садінні мінеральних добрив у дозі  $N_{60}P_{60}K_{60}$ . Розробка забезпечує врожайність на рівні 36 т/га бульб високої якості при економії матеріальних і трудових ресурсів.

Застосування на виробництві рекомендованого комплексу основних прийомів вирощування картоплі у ФОП «Коновальчук» с. М. Каховка, Каховського р-ну, Херсонської області та в ФГ «Чернохатове», с. Українка, Вітовського р-ну, Миколаївської області показали високу результативність.

*Достовірність одержаних результатів* визначається високим методичним рівнем проведених лабораторних та польових досліджень, проведенням дисперсійного та регресійного аналізів отриманих експериментальних даних. Автором дисертаційної роботи, ґрунтуючись на



отриманих експериментальних даних, показниках НІР сформульовані достовірні основні наукові положення, висновки та пропозиції для виробництва.

Сергій Миколайович володіє методикою проведення дослідів, безпосередньо розробив програму досліджень, провів велику експериментальну роботу, аналіз результатів, їх систематизацію, узагальнення та статистичну обробку.

**Повнота викладення наукових положень, висновків та рекомендацій в опублікованих працях.** Основні результати наукових досліджень за темою дисертаційної роботи опубліковано в 26 наукових працях, з них 5 статей у фахових виданнях України, 1 – у зарубіжному виданні, 1 стаття в інших наукових виданнях, 15 тез доповідей та матеріалів конференцій, 4 науково-практичні рекомендації.

В опублікованих працях широко висвітлено результати досліджень згідно основних положень дисертаційної роботи. Обсяг друкованих праць та їх кількість відповідають вимогам МОН України щодо висвітлення основних положень дисертаційної роботи в наукових виданнях.

**Оцінка змісту, мови і стилю дисертаційної роботи та її завершеності в цілому.** Структура дисертаційної роботи побудована логічно, вирішення поставленої мети та сформульованих завдань досліджень дозволили отримати експериментальні дані, сформулювати конкретні висновки та пропозиції для виробництва.

Дисертація в цілому є завершеною науковою працею, містить необхідні структурні елементи: вступ, 6 розділів, висновки, рекомендації виробництву, список використаної літератури, додатки. Дисертація викладена на 159 сторінках, містить 23 таблиці, 25 рисунків. Список використаної літератури включає 255 джерел, в тому числі 33 латиницею.

Текст дисертації та автореферату написано українською мовою, науковим стилем, аргументовано, логічно, доступно для читання.

У **вступі** лаконічно аргументована актуальність наукових досліджень, чітко сформульовані мета і задачі досліджень, висвітлені наукова новизна та практична цінність одержаних результатів, наукові досягнення поставленої проблеми та особистий внесок здобувача у вирішенні цих питань.

У розділі **«Стан вивченості проблеми та завдання досліджень (аналітичний огляд літератури)»** здобувачем змістовно проаналізовано та узагальнено значну кількість літературних джерел щодо результатів досліджень вітчизняних та іноземних авторів, де висвітлено питання світового досвіду ефективного використання водних ресурсів та мінімізації застосування мінеральних добрив, а також взаємодії доз та способів мінерального живлення із зрошенням. Базуючись на узагальнених літературних джерелах зроблено висновок про необхідність пошуку



прийомів, які дозволять оптимізувати технологічний процес вирощування картоплі на краплинному зрошенні в умовах півдня України.

Як слідує з **розділу 2 «Умови та методика проведення досліджень»**, експериментальні дослідження виконано в 2013-2015 рр. в лабораторних та ґрунтових умовах на високому методичному рівні з використанням загальноприйнятих лабораторних, польових і статистичних методів.

У **розділі 3 «Режим краплинного зрошення та водоспоживання картоплі, поживний режим ґрунту»** наведено та проаналізовано результати досліджень автора щодо сумарного водоспоживання залежно від глибини розрахункового шару зволоження та коефіцієнту водоспоживання залежно від досліджуваних факторів та погодних умов років досліджень. Поживний режим ґрунту на ділянках у досліді формувався значною мірою завдяки вмісту поживних речовин у ґрунті та способу внесення добрив. Автором встановлено, що заоптимізації живлення рослин при внесенні  $N_{60}P_{60}K_{60}$  локально в рядок волога на формування одиниці продукції використовувалась значно ефективніше й економічніше – коефіцієнт водоспоживання зменшився на 28%.

У **розділі 4 «Фенологічні та морфобіологічні показники рослин картоплі залежно від факторів вирощування»** автором викладено результати досліджень по впливу способів внесення мінеральних добрив та глибини розрахункового шару зволоження на основні біометричні та морфобіологічні показники рослин картоплі (настання фенофаз росту та розвитку, висоту, кількість стебел у кущі, площу листової поверхні, вміст сухої речовини, фотосинтетичний потенціал, продуктивність фотосинтезу). Автором визначено, що максимальних значень листової поверхні рослин картоплі досягала доза внесення  $N_{60}P_{60}K_{60}$  та розрахункової дози добрив локально на фоні зволоження шару ґрунту 0,6 м; максимальної продуктивності фотосинтезу рослини у цих варіантах досягали у період бутонізації-початку цвітіння. Найвищі рослини сформувались за внесення розрахункової дози добрив та  $N_{60}P_{60}K_{60}$  локально і з поливною водою. Здобувачем визначено кореляційні зв'язки між рівнем урожайності та фотосинтетичним потенціалом рослин, що приймає участь у її формуванні.

У **розділі 5 «Продуктивність та якість картоплі за різних умов зволоження та способів внесення добрив»** автором викладено та проаналізовано результати досліджень динаміки накопичення врожаю залежно від способу внесення добрив та умов зволоження, продуктивності картоплі при збиранні за біологічної стиглості бульб. Встановлено, що у кінці фази цвітіння (раннє збирання) максимальна врожайність 30,2 т/га сформована при локальному внесенні  $N_{60}P_{60}K_{60}$  на фоні зволоження шару ґрунту 0,6 м. Найвища врожайність за біологічної стиглості бульб та найбільша їх кількість під кущем сформована за таких же умов зволоження



та живлення – 35,8 т/га та 6,3 шт. Даний спосіб удобрення підвищив на 3,3-3,9% вміст сухої речовини та на 1,7% – крохмалю.

**У розділіб «Економічна оцінка та енергетична ефективність технології вирощування картоплі за краплинного зрошення».** Проведений аналіз показав, що максимальний рівень рентабельності, умовний чистий прибуток за мінімальної собівартості одиниці продукції забезпечило локальне внесення мінеральних добрив  $N_{60}P_{60}K_{60}$  за умов зволоження 0,6 м шару ґрунту. Здобувачем визначено енергетичну ефективність застосування різних способів живлення та глибини розрахункового шару зволоження при вирощування картоплі за краплинного зрошення.

Дослідження характеризуються комплексним характером, значним обсягом проведеної експериментальної роботи та отриманням цінних наукових і практичних результатів.

**У висновках і рекомендаціях виробництву** узагальнено результати досліджень з обґрунтування та наукового вирішення проблеми підвищення врожайності картоплі за рахунок найбільш повного використання потенціалу біологічної і господарської продуктивності культури завдяки оптимізації технологічного процесу вирощування картоплі за краплинного зрошення в умовах півдня України.

**Дискусійні положення та зауваження щодо дисертаційної роботи.** В цілому позитивно оцінюючи дисертаційну роботу Юзюка Сергія Миколайовича, можна відмітити такі недоліки, які потребують пояснення автора у порядку дискусії.

1. В підрозділі 1.3 (с. 29) автор стверджує, що «питання удобрення картоплі... достатньо висвітлене в наукових працях», постає логічне запитання: з якою метою потрібно продовжувати схожі дослідження?

2. У розділі 2 «Умови та методика проведення досліджень» необхідно було б надати характеристику використаного в польовому експерименті препарату, що вносився з поливною водою та вказати його виробника; детально за роками вказати строки та об'єми внесення.

3. Постає питання: чому вирішено проводити дослідження на ранньостиглому сорті картоплі Кобза, адже його було зареєстровано у Державному реєстрі сортів рослин, придатних до поширення в Україні ще у 1995 р.? Потребує пояснення застосування поливів за диференційованим рівнем перед поливної вологості ґрунту 80-80-70% НВ?

4. При аналізі агрокліматичних умов вирощування картоплі в роки досліджень (підрозділ 2.2), на наш погляд, бажано було б також використовувати гідротермічний коефіцієнт.

5. Потребує обґрунтування застосування наданої розрахункової дози добрив (підрозділ 2.3, с. 53)? Чому не вказано результати вмісту поживних речовин у ґрунті, на яких базувалися розрахунки?

6. Дуже низька якість рисунків 3.4; 3.5; 3.6 (с. 67-69).



7. Який сенс вираховувати зрошувальну норму до одиниць, адже для польових умов така точність не є доречною (табл. 3.1, с. 62)? Тоді і поливну норму потрібно було б вказувати з точністю до одиниць.

8. У тексті дисертації, в основному, описується зміст таблиць, але бракує аналізу, співставлення отриманих автором результатів з результатами інших дослідників, що дуже ускладнює сприйняття наукової інформації.

9. Для рівняння регресії (рис. 4.5, с. 94) необхідно надавати оцінку достовірності коефіцієнту регресії.

10. У підрозділі 4.3 «Динаміка накопичення сухої речовини та фотосинтетична діяльність рослин картоплі» вміст сухої речовини у рослинах картоплі з розрахунку на один гектар наведено з точністю до тисячних, що ускладнює сприйняття інформації.

11. До недоліків слід віднести і те, що в деяких наведених експериментальних даних, зокрема, біометричні показники та структура врожаю, в таблицях (наприклад, 4.2, 5.2-5.4, 5.6) цифровий матеріал не оброблений статистично, що значно ускладнює їх аналіз.

12. На с. 111, розділ 5, автор суперечить сам собі, стверджуючи, що найбільша кількість бульб у варіанті із внесенням  $N_{60}P_{60}K_{60}$  локально в рядок та найменша кількість бульб у цьому ж варіанті.

13. В табл. 6.1 (с. 119) викладено розрахунок економічної ефективності застосування різних способів внесення добрив та умов зволоження за краплинного зрошення картоплі. Бажано було б в аналізі акцентувати увагу на статтях витрат, які найбільше впливають на собівартість одиниці продукції.

14. Окремі висновки (1-3) занадто об'ємні, що ускладнює їх сприйняття.

Зазначені недоліки, однак, не применшують значущість дисертаційної роботи Юзюка С. М. для сільськогосподарської науки і практики.

**Відповідність змісту автореферату основним положенням дисертації.** Автореферат дисертаційної роботи відображає зміст дисертації, з чітко сформульованими та обґрунтованими на експериментальних дослідженнях висновками і рекомендаціями для виробництва.

**Загальний висновок.** Дисертаційна робота **Сергія Миколайовича Юзюка «Продуктивність картоплі на краплинному зрошенні за різних умов зволоження та способів удобрення на півдні України»** є завершеною науковою працею, виконана на високому науково-методичному рівні, в якій наведено теоретичне узагальнення та вирішення поставленої наукової проблеми. Проведені дослідження мають вагомое теоретичне та практичне значення. Теоретичний рівень підготовки Сергія Миколайовича Юзюка високий, відповідає науковому ступеню кандидата сільськогосподарських наук.

Відмічені вище недоліки не знижують наукову та практичну цінність дисертаційної роботи та її актуальність. Дисертаційна робота С. М. Юзюка



відповідає вимогам п.11 «Порядку присудження наукових ступенів», затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України №567 від 24 липня 2013 р., а її автор заслуговує присудження наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.02–сільськогосподарські меліорації.

Офіційний опонент:

доктор с.-г. наук, с. н. с.,

старший науковий співробітник

відділу технології Інституту рису НААН



**С. Г. Вожегов**



Підпис С. Г. Вожегова засвідчую:

Провідний фахівець



**Н.М. Казанок**