

## ВІДЗИВ

офіційного опонента на дисертаційну роботу  
Іскакової Оксани Шаміліївни «Продуктивність сортів картоплі літнього  
садіння в умовах Півдня України на краплинному зрошенні», яку  
представлено на здобуття наукового ступеня кандидата  
сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.09 – рослинництво

**Актуальність теми.** Нині в Україні потенціал біологічної і господарської продуктивності картоплі використовується неповністю. Підвищити врожайність бульб картоплі можливо шляхом поліпшення селекційно-насінницької роботи, добору адаптованих до конкретних природно-кліматичних умов сортів, удосконалення основних агротехнологічних прийомів їх вирощування.

Головною причиною низької врожайності картоплі є відсутність ґрунтовних наукових знань, що розкривають взаємозалежність біологічних можливостей культури та її вимог до умов вирощування, основні параметри яких у зонах України є достатньо мінливими. Значно підвищити продуктивність картоплі можливо шляхом удосконалення основних технологічних прийомів вирощування у т.ч. з використанням рістрегулюючих речовин, які сприяють оптимізації живлення рослин і при цьому є маловитратними та економічно вигідними. Відомо, що особливий ефект вони забезпечують за несприятливих погодних умов, що складаються у період вегетації. У зв'язку з цим дослідження автора з вивчення режиму живлення при вирощуванні трьох сортів картоплі різних груп стиглості за літнього садіння на краплинному зрошенні в умовах Півдня України є вчасними і виключно актуальними. Вирішення цього питання дозволить удосконалити технологічні прийоми вирощування картоплі на засадах економії ресурсів і збереження довкілля, а головне збільшити власне виробництво бульб на півдні України.

**Оцінка обґрунтованості наукових положень дисертації, їх достовірності й новизни.** Наукова новизна одержаних Іскаковою О.Ш. результатів досліджень полягає в тому, що *вперше* для умов півдня України на чорноземі південному досліджено особливості росту, розвитку та формування врожаю трьох сортів картоплі різних груп стиглості за літнього садіння на краплинному зрошенні. Автором встановлено закономірності та ефективність фотосинтетичної діяльності рослин, основних показників якості бульб за поєднання доз і способів застосування мінеральних добрив та рістрегулюючих речовин. Автор вдало визначила взаємозв'язки між енергоекономічними витратами і прибутком, а також економічну й енергетичну ефективність технологічних прийомів підвищення продуктивності картоплі.

**Зв'язок роботи з науковими програмами.** Наукові розробки, що узагальнені в дисертації Іскакової О.Ш., були виконані відповідно до напряму науково-дослідницької роботи Миколаївського національного аграрного університету за темою: "Підвищення продуктивності

агроландшафтів південного та Сухого Степу” (№ державної реєстрації 0105U001575) у 2010 році та “Розробка технологій вирощування сільськогосподарських культур у зв’язку зі зміною клімату” (№ державної реєстрації 0113U001565) у 2011-2012 рр.

Виробничу перевірку і впровадження досліджень О. Ш. Іскаковою було проведено в у навчально-науково-практичному центрі МНАУ (площа – 3,5 га), фермерських господарствах: «Олена» Братського району Миколаївської області (площа – 5,7 га) та «Бджілка» Голопристанського району Херсонської області (площа - 11,0 га).

Авторкою були проведені дослідження упродовж 2010-2012 рр. у навчально-науково-практичному центрі Миколаївського НАУ (с. Комсомольське Миколаївського району), яке розташоване на правому березі р. Південний Буг, ґрунт дослідної ділянки чорнозем південний важкосуглинковий залишково-солонцюватий. Було закладено трьохфакторний дослід. Фактор А – районовані сорти картоплі селекції Інституту картоплярства НААН України: ранньостиглий Тирас, середньоранній Забава та середньостиглий – Слов’янка. ) Фактор В – фон живлення: без добрив,  $N_{90}P_{90}K_{90}$  врозкид і  $N_{45}P_{45}K_{45}$  локально у шар ґрунту 0-12 см. Фактор С – обробка рослин регуляторами росту: без обробки, Діазофіт, Адаптофіт та Агростимулін.

У 2015 та 2016 р. результати досліджень Іскакова О.Ш. впроваджувала у виробництві.

Закладення та проведення дослідів, відбір ґрунтових і рослинних зразків, підготовку їх до аналізу відповідно завдань досліджень авторка проводила згідно методичних рекомендацій, вказівок та ДСТУ.

За темою дисертаційної роботи опубліковано 20 наукових праць, з них 6 статей у фахових виданнях, у тому числі 2 - у закордонних виданнях, 1 стаття в журналі зареєстрованому в міжнародному каталозі періодичних видань (Ulrichsweb TM Global Serials Directory) і 13 тез доповідей та матеріалів конференцій.

Дисертацію викладено на 170 сторінках, вона містить 24 рисунка та містить 22 таблиці, додатки. Дисертаційна робота складається зі вступу, 6 розділів, аналізу та узагальнення результатів досліджень, висновків, рекомендацій виробництву, списку використаних джерел, які включає 274 найменувань, у тому числі 19 латиницею.

У першому розділі дисертаційної роботи на основі матеріалів наукових джерел авторкою описано сучасний стан виробництва картоплі, ботанічні і біологічні особливості культури, вплив фону живлення й рістрегуляторів на процеси росту та розвитку рослин картоплі й формування продуктивності.

У другому розділі викладено ґрунтово-кліматичні особливості зони проведення досліджень, методику проведення дослідів та агротехнічні заходи вирощування картоплі.

У третьому розділі наведено опрацьовані дані щодо впливу досліджуваних факторів на поживний режим ґрунту і ефективність

використання вологи при вирощуванні сортів картоплі різних груп стиглості на формування врожаю. Перш за все авторкою визначено вміст рухомих елементів живлення у зразках ґрунту перед садінням та при збиранні бульб картоплі. Упродовж вегетації картоплі кількість опадів дуже різнилася за роками досліджень, що істотно позначилося на сумарному водоспоживанні рослин. Іскаковою О.Ш. встановлено, що, цей показник у 2010 р. коливався у межах 3548-3576 м<sup>3</sup>/га, у 2011 р. – 2813-2837 м<sup>3</sup>/га, а у 2012 р. – 3250-3253 м<sup>3</sup>/га. У середньому за роки досліджень автором визначено частки ґрунтової вологи, опадів та поливної води, тобто складові балансу водоспоживання удобрені рослини досліджуваних сортів картоплі більш ефективно використовують вологу, ніж неудобрені. Рістрегулюючі препарати також певною мірою знижували коефіцієнт водоспоживання.

У четвертому розділі викладені результати впливу факторів вирощування на біометричні та морфологічні показники. Авторкою встановлено, що внесення мінеральних добрив і обприскування посівів регуляторами росту збільшувало густоту стояння рослин. Асиміляційна поверхня рослин під впливом поєднання добрив і рістрегуляторів зростала, причому внесення повної норми мінеральних добрив не мало переваги, порівняно з використанням половинної від рекомендованої норми. Чиста продуктивність фотосинтезу максимальною визначена у фазу бутонізації картоплі. Певна перевага за даним показником визначена у рослин сорту Слов'янка за локального внесення N<sub>45</sub>P<sub>45</sub>K<sub>45</sub> сумісно з обробкою їх агростимуліном.

У п'ятому розділі висвітлено результати обліку врожаю, якості бульб картоплі досліджуваних сортів та показано структуру врожаю залежно від сорту і фону живлення. Встановлено, що при вирощуванні картоплі літнього садіння у двоврожайній культурі на краплинному зрошенні доцільно використовувати усі досліджувані сорти: ранньостиглий Тирас, середньоранній Забава та середньостиглий Слов'янка.

Автором визначено, що за середньої забезпеченості ґрунту рухомими формами основних елементів живлення, мінеральні добрива у дозі N<sub>45</sub>P<sub>45</sub>K<sub>45</sub> внесені локально у шар ґрунту 0-12 см, забезпечують такий же вплив на рівень урожайності досліджуваних сортів картоплі та якість їх бульб, як і застосування повного мінерального добрива N<sub>90</sub>P<sub>90</sub>K<sub>90</sub> врозкид. Дослідженнями також обґрунтовано, що у період бутонізації рослини картоплі доцільно обробляти регуляторами росту: діазофітом, адаптофітом або агростимуліном, що дозволяє за незначних витрат підвищувати врожайність бульб на 1,2-1,7 т/га та істотно покращувати їх якість.

Дослідженнями Іскакової О.Ш. встановлено, що середньозважена врожайність бульб картоплі за роки досліджень та по всіх варіантах сортом Тирас сформована на рівні 22,1 т/га, сортом Забава 23,6, а сортом Слов'янка – 24,8 т/га, або два останні порівняно з ранньостиглим сортом Тирас підвищили врожайність бульб відповідно на 6,8 і та 12,2%.

Автором визначено, що на рівень урожайності впливають наступні показники структури: кількість і маса стандартних бульб з куща та вихід

товарних бульб. Встановлено, що загальна кількість і маса стандартних бульб під кущем залежала від погодних умов років досліджень і особливостей сорту, а кількість стандартних бульб (з масою 60 г і більше) була приблизно однаковою і склала в середньому по 4,6 шт. Маса стандартної бульби також неістотно різнилася по сортах і у середньому по всіх варіантах досліду, зокрема для сорту картоплі Тирас вона склала 72,6 г; сорту Забава 73,2 г, а сорту Слов'янка – 73,6 г.

Аналогічно змінювались і всі інші показники структури, які були визначені значно сприятливішими за оптимізації фону живлення.

Змінювалася при цьому і якість бульб сортів картоплі. За вирощування рослин на удобрених фонах сумісно з рістрегуляторами в бульбах збільшувався вміст сухих речовин, вітаміну С (аскорбінової кислоти) і крохмалю. Істотно зростав при цьому і умовний вихід (збір) крохмалю з одиниці площі. За сумісного застосування мінеральних добрив і рістрегулюючих речовин на 1,35-1,73 т/га (на 55,3-70,9%) порівняно з неудобреним контролем. У тому числі обробка рослин картоплі у фазу бутонізації досліджуваними регуляторами росту сприяла збільшенню умовного збору крохмалю на 0,27-0,36 т/га або на 11,1-14,8% порівняно з необроблюваними посівами. Автором визначено, що найбільший вихід крохмалю забезпечує вирощування середньостиглого сорту картоплі Слов'янка, а найменший – ранньостиглого сорту Тирас.

За оптимізації фону живлення у вирощених бульбах усіх сортів картоплі дещо підвищувався вміст нітратів. Позакореневі підживлення рослин картоплі рістрегулюючими препаратами сприяли певному їх зниженню в бульбах. Цей розділ, як і четвертий, є найбільш інформативним та цікавим.

У шостому розділі викладено результати досліджень з визначення економічної та енергетичної оцінок введення досліджуваних факторів до технологічних прийомів вирощування картоплі. Авторкою встановлено, що при вирощуванні сортів картоплі незалежно від групи стиглості, доцільно вносити мінеральні добрива та обробляти посіви сучасними рістрегулюючими речовинами. Поєднання зазначених заходів значно покращує основні показники економічної та енергетичної ефективності. Розрахунками енергетичної ефективності визначено, що внесення добрив і обробка рослин рістрегулюючими речовинами збільшували прихід енергії з урожаєм. Найменшим приріст енергії виявився за внесення добрив у нормі  $N_{90}P_{90}K_{90}$  врозкид, а максимальним - за вирощування сорту Слов'янка у варіантах застосування  $N_{45}P_{45}K_{45}$  локально.

У дисертаційній роботі Іскакової Оксани Шаміліївни наведено теоретичне узагальнення і нове вирішення важливого науково-практичного завдання, що полягає в підвищенні врожайності і якості бульб сортів картоплі, яке досягається шляхом ефективного поєднання оптимізації фону живлення та обробки рослин сучасними рістрегулюючими речовинами в умовах південного Степу України.

В умовах зрошення Степу України для отримання врожайності бульб картоплі літнього садіння за краплинного зрошення на чорноземі південному на рівні 23-27 т/га з високими показниками якості бульб та економічної ефективності автором рекомендовано застосовувати наступні елементи технології: вносити мінеральні добрива у дозі  $N_{45}P_{45}K_{45}$  локально у гребені (шар ґрунту 0-12 см) до садіння; на початку бутонізації посіви рослин картоплі обробляти агростимуліном; використовувати для садіння сорти: середньостиглий Слов'янка, середньоранній Забава та ранньостиглий Тирас.

#### **Дискусійні положення та зауваження до дисертаційної роботи.**

Ознайомлення з дисертаційною роботою залишає загальне позитивне враження, проте в ній мають місце й певні недоліки, зокрема:

- У розділі I достатньо широко наведено ботанічну характеристику картоплі та її біологічні особливості. Зазначеному питанню можна було б приділити менше уваги, адже автор у наступному розділі дає повну характеристику взятим на дослідження сортам картоплі різних груп стиглості.

- Разом з тим у розділі II доцільно було б навести характеристику рістрегулюючих речовин, якими обробляли рослини у фазу бутонізації, їх склад, концентрацію, установи – оригінатори, норми використання тощо.

У цьому ж розділі слід було б вказати яким чином вносили мінеральні добрива у досліді та яким агрегатом згідно рекомендацій автора застосовувати їх у виробництві.

- У розділі III та інших не у всіх представлених в дисертації таблицях автор подає зміст варіантів, а наводить лише їх нумерацію, що дещо ускладнює швидке розуміння наведених значень у таких таблицях та необхідність звернення до розшифровки варіантів у інші таблиці.

- Бажано було б при викладенні особливостей водоспоживання картоплі окрім зрошувальної норми навести й показники водного режиму ґрунту, перш за все показати вихідні запаси вологи та їх коливання за роками досліджень.

- При викладенні матеріалу у IV розділі дисертації й особливо щодо настання основних фаз вегетації, краще й більш правильно було б навести їх за роками досліджень, а не усереднювати. Це б дозволило більш чітко розуміння конкретних погодних умов, що склались у окремі роки досліджень та окремі міжфазні періоди розвитку рослин. Усереднення зазначених даних нівелює розбіжності як між сортами картоплі різних груп стиглості, так і між досліджуваними варіантами.

- У розділі V при викладенні даних досліджень щодо сформованої врожайності бульб досліджуваних сортів картоплі, доречно було б хоч на прикладі якогось із них навести загальну або біологічну врожайність, а не лише вихід товарних бульб із зазначенням фракцій та рівня урожаю товарних бульб.

- Стосовно основних показників якості бульб картоплі, то окремі з них, зокрема вміст сухих речовин та крохмалю, доречно б навести за роками

досліджень, які істотно різнились за кількістю опадів, що випали впродовж періоду вегетації.

- У дисертаційній роботі, на жаль, мають місце окремі невдалі вирази, зокрема с. 85, 109 та ін.

Разом з тим, зазначені зауваження та недоліки до дисертаційної роботи Іскакової Оксани Шаміліївни не мають негативного впливу на значущість роботи як для науки, так і сільськогосподарського виробництва. Загалом, про роботу складається позитивна оцінка. Читається вона з легкістю та добре сприймається.

Дисертаційна робота написана літературною українською мовою, грамотно, ілюстрована рисунками, висновки та рекомендації виробництву є аргументованими, вони ґрунтуються на отриманих експериментальних матеріалах, даними досліджень, обліків, аналізів за відповідного узагальнення та теоретичного обґрунтування. Їх впровадження в умовах півдня України сприятиме формуванню сталого врожаю бульб високої якості за літнього садіння картоплі на краплинному зрошенні.

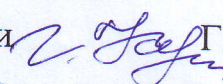
**Відповідність змісту автореферату дисертаційній роботі.** Зміст автореферату (усі розділи, що наведені в ньому) повною мірою відповідають і є ідентичними дисертаційній роботі. У ньому наведено висновки та рекомендації виробництву згідно дисертації, вони сформульовані чітко, аргументовано і базуються на узагальненні результатів власних експериментальних досліджень автора.

**Загальний висновок.** В цілому, все вище зазначене дає можливість зробити висновок, що дисертація є завершеною науковою працею, яка відповідає вимогам п. 10 «Порядку присудження наукових ступенів та присвоєння вченого звання старшого наукового співробітника», затвердженого Постановою Кабінету Міністрів № 567 від 24 липня 2013 р., а її автор Іскакова Оксана Шаміліївна заслуговує присудження наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.09 – рослинництво.

Офіційний опонент:

кандидат с.-г. наук,

завідувач лабораторії аналітичних досліджень

Інституту зрошуваного землеробства НААН України  Г. М. Куц

Підпис Куц Г.М. засвідчую:

Провідний спеціаліст по кадрам ІЗЗ НААН

О.І. Жакун

м. Херсон, 15.02.2017 р.

