

## **ВІДГУК**

офіційного опонента на дисертаційну роботу **Рожнятовського Андрія Олеговича** на тему: **«ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ КАРТОПЛІ ЗАЛЕЖНО ВІД ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ В ЗОНІ ПОЛІССЯ»**, подану на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.09 – рослинництво.

**Актуальність теми.** Картоплярство є однією із найбільших за обсягами виробництва галузей аграрного сектору економіки України. Щорічно валовий збір культури сягає 20-23 млн. т, при цьому до 98 % від усієї зібраної площі зосереджено у господарствах населення, де картоплю вирощують переважно за екстенсивними технологіями з урожайністю 10-12 т/га.

Разом з тим, останніми роками спостерігається стійка тенденція зростання виробництва картоплі у промислових великотоварних господарствах за технологіями з максимальним використанням елементів інтенсифікації, зокрема, новітніх добрив, препаратів рістрегулюючої та захисної дії, антистресантів, а також технічних засобів механізації. Враховуючи досягнення селекціонерів у створенні нових високопродуктивних сортів інтенсивного типу, які вимагають удосконалення елементів технологічного процесу вирощування культури, це дозволить максимально реалізувати генетичний потенціал сортів різних груп стиглості та господарського призначення.

Однак, у технології вирощування картоплі (в т.ч. насінневої) в умовах Полісся України залишається недослідженим питання щодо застосування технологічних операцій за різної площі механічного навантаження на ґрунт, розширених і комбінованих міжрядь, вивчення їх впливу на процеси росту, розвитку та формування врожайності картоплі, що і зумовило актуальність досліджень за темою дисертації.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дослідження здійснювались впродовж 2011-2013 років, за програмою наукових досліджень: «Картоплярство» на 2011-2013 рр., завдання

«Розробити елементи технології та удосконалити технічні засоби механізації садіння і догляду за картоплею з комбінованими агротехнічними міжряддями для різних категорій господарств» (номер державної реєстрації 0111U003806 в рамках ПНД «Картоплярство»).

**Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, їх достовірність.** Дослідження проведені відповідно до програм та методик, що відповідають меті дисертаційної роботи. Наукові положення за результатами досліджень, висновки та практичні рекомендації обґрунтовані. В дисертаційній роботі та авторефераті наведено показники НІР, кореляційні залежності та регресійний аналіз, що дозволили дисертанту встановити вплив погодних і досліджуваних елементів та прийомів технології вирощування на продуктивність бульб картоплі та на цих результатах зробити достовірні висновки щодо дії та взаємодію різних факторів, про силу й спрямованість їх взаємозв'язку в агрофітоценозі.

Крім того, досліджувані елементи та прийоми технології вирощування картоплі в умовах Полісся України мають економічну та енергетичну обґрунтованість, оскільки дисертантом встановлені показники прибутковості та рентабельності товарної продукції.

**Наукова новизна одержаних результатів.** Автором вперше для умов Полісся України залежно від елементів технології вирощування встановлено особливості росту і розвитку рослин високопродуктивних сортів картоплі за розширеної та комбінованої ширини міжрядь і площі механічного навантаження на ґрунт; поглиблено уявлення щодо варіабельності фенологічних фаз розвитку і біометричних показників рослин картоплі за комплексного впливу сорту, різної ширини міжрядь, площі механічного навантаження на ґрунт; обґрунтовано вплив механізованих заходів садіння та догляду за посівами на формування об'ємних гребенів без пошкодження рослин та бульбового гнізда за використання удосконалених агрегатів; визначено та обґрунтовано вплив на формування врожайності та виходу бульб насінневої фракції ширини комбінованих міжрядь і площі механічного

навантаження на ґрунт та встановлено їхні оптимальні параметри; на основі економічної та енергетичної оцінки доведено доцільність застосування окремих елементів технології вирощування картоплі.

Удосконалено наукові підходи до розроблення технології вирощування сортів картоплі інтенсивного типу в умовах Полісся України.

Набуло подальшого розвитку положення щодо закономірностей проходження процесів росту і розвитку рослин картоплі, формування продуктивності (в т.ч. насінневої) та якості бульб сучасними сортами інтенсивного типу залежно від елементів технології вирощування.

**Практичне значення одержаних результатів.** Удосконалено технологію вирощування картоплі, що забезпечує в умовах Полісся отримання 20,9 т/га середньостиглого сорту Явір та 30,5 т/га раннього сорту Серпанок з високою якістю товарних та насінневих бульб.

Удосконалена технологія вирощування картоплі одержала практичне застосування у відділі насінництва Інституту картоплярства НААН в 2013 р. на площі 5 га та впроваджена у 2014 р. у фермерському підприємстві СФГ «БАГЛАЙ» на площі 2 га, де забезпечила урожайність сорту Явір 30,5 т/га, що на 4,3 т/га більше від загальноприйнятої у господарстві технології за економічного ефекту 6,0 тис. грн/га.

**Повнота викладення наукових положень дисертації у відкритому друці.** Результати дисертаційної роботи Рожнятовського Андрія Олеговича опубліковано у 7 наукових працях, 4 з яких у фахових виданнях України та 2 – у періодичних виданнях інших держав, 1 – матеріали конференції.

Положення за темою дисертації, які містяться в публікаціях, не суперечать результатам проведених досліджень і не викликають сумнівів. Аналіз змісту публікацій дає змогу стверджувати, що основні положення дисертаційної роботи Рожнятовського А. О. оприлюднені у відкритому друку. Діючі вимоги щодо необхідної кількості статей у наукових фахових виданнях виконано в повному обсязі.

**Відповідність змісту автореферату положенням дисертації.** Автореферат повністю відповідає змісту дисертації, містить всі необхідні розділи, висновки і рекомендації виробництву, список опублікованих робіт, анотації українською, російською та англійською мовами.

**Оцінка змісту дисертаційної роботи.** Дисертація викладена на 166 сторінках комп'ютерного тексту і складається із анотації, вступу, шести розділів, висновків, рекомендацій виробництву, списку літературних джерел, що включає 209 найменувань, в тому числі 16 – латиницею. Робота містить 30 таблиць, 11 рисунків, 33 додатки.

У **вступі** є усі необхідні кваліфікаційні характеристики доцільності дисертаційних досліджень: актуальність і мета, наукова новизна роботи, практична цінність отриманих результатів тощо.

У **першому розділі «ІНТЕНСИФІКАЦІЯ КАРТОПЛЯРСТВА ЗА РІЗНИХ АГРОТЕХНОЛОГІЙ ТА КОМПЛЕКСА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ МАШИН І ЗНАРЯДЬ В ЗОНІ ПОЛІССЯ УКРАЇНИ»** представлено досить ґрунтовний огляд літератури, в якому розглянуто сучасний стан і перспективи розвитку картоплярства в Україні. Проведено детальний аналіз агротехнології вирощування картоплі на Поліссі України. На основі здійсненого аналізу джерел літератури обґрунтовано вплив міжрядного обробітку на формування врожаю картоплі, досліджено врожайність картоплі залежно від густоти насаджень та площі живлення. Автор досконало вивчив стан проблеми, з якої виконувалась робота і змістовно висвітлив його у першому розділі.

У **розділі 2 «УМОВИ ТА МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ»** автором наведено детальну ґрунтово-кліматичну характеристику місця закладання дослідів, проаналізовано метеорологічні умови проведення досліджень, описано методику виконання досліджень та схеми дослідів.

Огляд цих матеріалів свідчить про те, що дисертаційна робота виконана на сучасному науково-методичному рівні, а основні висновки добре обґрунтовані фактичним матеріалом.

**Третій розділ «ВИРОЩУВАННЯ КАРТОПЛІ ЗАЛЕЖНО ВІД АГРОТЕХНОЛОГІЧНИХ ЕЛЕМЕНТІВ НА ДЕРНОВО-ПІДЗОЛИСТИХ ҐРУНТАХ ПОЛІССЯ УКРАЇНИ»** викладено основні питання щодо вирощування картоплі залежно від агротехнологічних елементів на дерново-підзолистих ґрунтах Полісся України, де розглянуто і вивчено вплив агротехнічних елементів (ширини міжрядь) на площу живлення рослин сортів картоплі, вплив ширини міжрядь та площі механічного навантаження на водно-фізичні властивості ґрунту, вплив агротехнологічних елементів на забур'яненість насаджень картоплі, вплив агротехнологічних чинників і сорту картоплі на польову схожість, динаміку розвитку та листову поверхню рослин. Автором визначено, що найбільша площа живлення рослин в середньому за роки досліджень забезпечується у варіанті з комбінованими міжряддями (75 + 85 см) у середньостиглого сорту Явір вона становила 0,175 м<sup>2</sup>/кущ, а у ранньостиглого сорту Серпанок 0,183 м<sup>2</sup>/кущ, що відповідно більше від контролю на 6,7 і 8,3 % при однаковій густоті садіння картоплі 4,8 і 4,6 шт./м. Також встановлено, що за вегетаційний період водно-фізичні показники ґрунту зростали за рахунок самоущільнення та під впливом дії ходових систем технічних засобів механізації. На період збирання врожаю щільність ґрунту по центру гребеня з впливом коліс трактора збільшилась на 16,7 % і становила 1,62 г/см<sup>3</sup>. Твердість ґрунту як в зоні рядка, так і в міжрядді та на схилі гребеня змінюється залежно від ширини міжрядь і розміру шин коліс трактора, кількості міжрядних обробітків. Відмічено поступове збільшення її до кінця вегетації з 24,2 до 32,4 кг/см<sup>2</sup>.

Результатами експериментальних досліджень також встановлено, що забур'яненість насаджень картоплі сорту Серпанок зменшувалась з 58,2 шт./м<sup>2</sup> до 48,0 шт./м<sup>2</sup>, при застосуванні комбінованих міжрядь (75 + 85 см) за рахунок створення сприятливих умов для росту і розвитку рослин картоплі.

Найбільша (91,8 %) польова схожість картоплі середньостиглого сорту Явір була у варіанті з комбінованими міжряддями 75 + 85 см і шириною шин коліс трактора 39,4 см, що на 3,6 % перевищує контроль. Встановлено, що максимальну площу листової поверхні картоплі сорту Явір (37,9 тис.м<sup>2</sup>/га) отримано за комбінованої ширини міжрядь (75 + 85 см) з шириною шин коліс трактора 39,4 см та 39,3 тис.м<sup>2</sup>/га з шинами шириною 24,1 см. По сорту Серпанок відмічено аналогічну залежність площі листової поверхні від ширини міжрядь і ширини шин коліс трактора, яка становила 36,5 і 38,7 тис. м<sup>2</sup>/га відповідно.

**У розділі 4 «МЕХАНІЧНІ ПОШКОДЖЕННЯ РОСЛИН КАРТОПЛІ ЗАЛЕЖНО ВІД ШИРИНИ МІЖРЯДЬ І ПЛОЩІ МЕХАНІЧНОГО НАВАНТАЖЕННЯ НА ГРУНТ»** детально описано за вплив ширини міжрядь і площі механічного навантаження на ґрунт на руйнування гребенів і пошкодження кореневої системи, рослин та бульб картоплі і як свідчать результати досліджень механічні пошкодження рослин, кореневої системи і бульб знижуються залежно від збільшення ширини міжрядь і зменшення площі механічного навантаження на ґрунт. За ширини міжрядь 70 см (контроль) з шириною шин 39,4 см спостерігаються найбільші (13,1 % у сорту Серпанок та 11,0 % – сорту Явір) механічні пошкодження рослин картоплі. Відмічено зменшення пошкодження рослин сортів Сепанок і Явір на 4,2 і 2,6 % відповідно за ширини шин 24,1 см. За використання комбінованих міжрядь 75 + 85 см пошкодження картоплі по сорту Серпанок зменшились з 17,3 до 7,5 % або в 2,3 рази, по сорту Явір відповідно з 16,7 до 7,2 %. Результатами експериментальних досліджень також встановлено, що при догляді за насадженнями картоплі висота гребенів після формування збільшилась до 22 см або на 9,4 % від контролю 20,1 см за застосування комбінованої ширини міжрядь. Ширина сформованого гребеня при основі більша від контролю (56,4 см) на 4,4 і 9,2 %, об'єм гребеня збільшився на 2,9 і 7,4 % від контролю 72,3 см. Розмір кореневої системи сорту Явір був більшим від контролю на 16,8 % за розміру шин коліс трактора 39,4 см і на

18,2 % з шинами 24,1 см. У сорту Серпанок розмір кореневої системи перевищував контроль на 5,8 і 9,1 % відповідно. Ширина бульбового гнізда рослин картоплі сорту Явір з комбінованими міжрядями збільшилась відносно контролю (343 см<sup>2</sup>) на 58 і 83 см<sup>2</sup>, а сорту Серпанок від контролю (233 см<sup>2</sup>) на 28 і 26 см<sup>2</sup>.

**У розділі 5 «ПРОДУКТИВНІСТЬ СОРТІВ КАРТОПЛІ ЗАЛЕЖНО ВІД ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ»** висвітлено результати досліджень щодо структури врожаю картоплі залежно від елементів технології вирощування (ширини міжрядь та площі механічного навантаження на ґрунт) та врожайності картоплі залежно від елементів технології вирощування. Автором визначено, що застосування на посівах картоплі комбінованої ширини міжрядь (75 + 85 см) та використання шин розміром 39,4 см забезпечило врожайність 34,7 т/га, а з вузькими шинами (24,1 см) – 35,4 т/га у сорту Явір, що більше від контролю на 5,9 і 6,6 т/га або на 20,5 і 22,9 %. У сорту Серпанок врожайність перевищувала контроль (25,8 т/га) на 4,7 т/га за ширини шин 39,4 см та на 5,9 т/га за ширини шин 24,1 см. Вихід насінневих бульб у сорту Явір збільшився на 3,3 і 3,5 т/га більше від контролю 20,5 т/га. У сорту Серпанок відповідно вихід насінневих бульб становив був більшим на 2,8 і 3,5 т/га від контролю (18,0 т/га). Також встановлено що, застосування технологічних заходів не призводить до збільшення вмісту крохмалю в бульбах, але за значного зростання врожайності картоплі у варіанті з комбінованими міжрядями (75 + 85 см) вихід крохмалю з одиниці площі збільшувався.

**У розділі 6 «ЕКОНОМІЧНА І ЕНЕРГЕТИЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ УДОСКОНАЛЕНИХ АГРОТЕХНОЛОГІЙ ВИРОЩУВАННЯ КАРТОПЛІ»** проведено розрахунки економічної та енергетичної ефективності експериментальних досліджень. Встановлено, що найбільш економічно ефективною є технологія вирощування картоплі, що передбачає застосування комбінованої ширини міжрядь (75 + 85 см), де отримано найвищу врожайність картоплі середньостиглого сорту Явір 34,7 і 35,4 т/га за

розміру шин коліс трактора 39,4 та 24,1 см. Умовно-чистий прибуток становить 64,8 та 67,9 тис. грн./га, що перевищує контроль відповідно на 15,9 та 17,8 тис. грн./га за собівартості тонни бульб 0,73 і 0,74 тис. грн. і рентабельності 91,7 і 95,6 %. Найвищий коефіцієнт енергетичної ефективності у середостиглого сорту Явір становив 1,48; у ранньостиглого сорту Серпанок відповідно 1,24 за використання комбінованої ширини міжрядь та зменшення механічного навантаження на ґрунт (розмір шин коліс трактора 24,1 см).

**Висновки і рекомендації виробництву** не викликають сумнівів. Вони є логічним підсумком проведених експериментальних досліджень які свідчать про їхню методичну, наукову і практичну цінність. Завдання, які поставив дисертант перед початком проведення досліджень в повному обсязі виконано.

**Зауваження та побажання.** У цілому позитивно оцінюючи дисертаційну роботу Рожнятовського Андрія Олеговича, рівень її актуальності наукової та практичної значимості, повноту методичної, теоретичної і прикладної основи досліджень, вважаю за доцільне вказати на окремі зауваження, недоліки та висловити побажання:

1. У розділі 2 для кращого сприйняття матеріалу бажано було б включити кольорові фотографії досліджуваних сортів.

2. Потребує пояснення вибір сортів, які поставлено на вивчення, адже вони всі різних груп стиглості, а саме: ранньостиглий та середньостиглий.

3. Формули у розділі 2 подати у редакторі формул Microsoft Equation.

4. Агротехнічну характеристику дослідної ділянки (стр. 45) доцільно було б показати за роками, адже агротехнічні показники постійно змінюються, що в подальшому впливає на продуктивність рослин.

5. На стор. 48 третій абзац застосовуються невдалий зворот: «протягом другої і третьої декади квітня», на мою думку слід писати «впродовж другої і третьої декади квітня».

6. На стор. 50 «Схема дослідів» відсутній контроль за фактором В.



7. На стор 63 таке висловлювання як в подальшому – є суржиком, слід писати надалі, ділі.

8. На стор. 73 автором застосовано невдалий термін «площа асиміляційної поверхні листя», слід писати «площа асиміляційної поверхні листя»

9. Таблицю 3.11 доцільно було б подати у додатках.

10. На стор 94, абзац 1 вжито дієзворот – досліджуваних факторів, необхідно – фактори, які досліджували (аналогічно сортів та технологічних прийомів)

11. На стор. 98 автор зазначає «урожай майже однаковий з різницею лише 0,7 т/га ....», слід писати «урожайність майже однакова з різницею лише 0,7 т/га ....», оскільки терміни «врожай» і «врожайність» є різними. Врожайність це кількість продукції отриманої з одиниці площі, а врожай це валовий збір продукції.

12. Потрібно пояснити за цінами якого року проведено розрахунки економічної ефективності.

13. У додатках відсутня технологічна карта, за якою встановлювалася сума витрат на 1 га.

14. У тексті дисертаційної роботи містяться помилки редакційного та граматичного характеру.

**Загальний висновок.** Дисертаційна робота **Рожнятовського Андрія Олеговича** на тему: «**Формування продуктивності картоплі залежно від елементів технології вирощування в зоні Полісся**», є завершеною науково-дослідною роботою, що виконана на актуальну тему, має значну наукову і практичну цінність.

На основі викладеного вище та враховуючи важливість теми дослідження й отриманих автором наукових результатів, підтверджених достатнім обсягом наукових публікацій та повною мірою апробованих на практиці, вважаю, що дисертаційна робота відповідає вимогам п. 11 «Порядку присудження наукових ступенів», затвердженого Постановою

Кабінету Міністрів України № 567 від 24 липня 2013 року, а її автор **Рожнятовський Андрій Олегович** є досвідченим науковцем, що заслуговує присудження наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.09 – рослинництво.

Офіційний опонент:

доктор сільськогосподарських наук,  
завідувач кафедри садово-паркового  
господарства, геодезії і землеустрою  
Подільського державного аграрно-технічного  
університету

  
**Р.О. М'ялковський**

Вчений секретар Подільського  
державного аграрно-технічного університету

  
**О.Т. Кобернюк**

