

РЕЦЕНЗІЯ

на дисертаційну роботу

Миронової Ганни Володимирівни

**на тему: «УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРИЙОМІВ
ВИРОЩУВАННЯ НАСІННЕВОЇ КАРТОПЛІ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ
ПРАВОБЕРЕЖНОГО»,**

поданої на здобуття наукового ступеня доктора філософії

за спеціальністю 201 «Агрономія»

Актуальність теми. Вирощування високоврожайних сортів, які відзначаються високою адаптивністю до конкретних ґрунтово-кліматичних умов дозволить покращити стан галузі картоплярства. Окрім створення та впровадження цих сортів, важливе значення відіграє насінництво, на яке покладено завдання розмноження високоякісного насінневого матеріалу, що забезпечить реалізацію високих урожайних і сортових якостей. Вирощування насінневого матеріалу високих категорій забезпечить реалізацію максимального генетичного потенціалу й сприятиме стабілізації врожайності картоплі.

Для підвищення насінневої продуктивності картоплі необхідно досконало вивчити способи й норми внесених добрив у взаємодії з фракцією посадкового матеріалу й сортового складу, що обумовлює актуальність досліджень.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційну роботу виконано відповідно до завдання науково-дослідних робіт Вінницького національного аграрного університету. «Врожайні властивості сортів насінневої картоплі залежно від оптимізації технологічних прийомів вирощування» (державний реєстраційний номер 0121U110776, 05.2021-12.2023 рр.).

Мета досліджень: з'ясувати особливості росту, розвитку й формування врожайності картоплі, визначити коефіцієнт розмноження та

виходу насінневої фракції залежно від способів і норм унесених добрив у взаємодії з фракцією посадкового матеріалу різного сортового складу в умовах Лісостепу правобережного.

Наукова новизна отриманих результатів. Для умов Лісостепу правобережного розроблено технологічні прийоми вирощування насінневої картоплі, які підвищують урожайність, коефіцієнт розмноження та вихід насінневої фракції завдяки проведенню органічного й мінерального удобрення, застосування для посадки оптимальної фракції насінневого матеріалу відповідного сортового складу.

Практичне значення одержаних результатів Запровадження удосконалених технологічних прийомів вирощування насінневої картоплі в умовах Лісостепу правобережного дозволяє підвищити вихід насінневої фракції та коефіцієнта розмноження картоплі, забезпечити врожайність насінневої картоплі до 21,2 т/га.

Застосування оптимізованих технологічних прийомів вирощування насінневої картоплі, які рекомендовано виробництву за результатами досліджень автора впроваджено в ТОВ «Козацька долина 2006», ПП «МТС» на загальній площі 25 га, підтверджують підвищення врожайності картоплі на 24,4-26,1%, підвищення коефіцієнта розмноження насіння та виходу насінневої фракції. Окрім того, положення дисертаційної роботи використовуються в навчальному процесі Вінницького національного аграрного університету під час викладання окремих частин навчальної дисципліни «Рослинництво».

Особистий внесок здобувача. Під час виконання дисертаційної роботи автором опрацьовано вітчизняні й закордонні джерела літератури за темою дисертації, сформульовано мету й завдання досліджень, проведено польові й лабораторні дослідження, опубліковано наукові публікації та підготовлено рекомендації виробництву.

Матеріали дисертаційної роботи висвітлено в 11 наукових публікаціях, із них 1 – у науковому фаховому виданні України, віднесеного до категорії «А»,

що індексується в міжнародній наукометричній базі Scopus, 6 статей у наукових виданнях України, затверджених як фахові, віднесених до категорії «Б», 1 – в іноземному науковому виданні, яке індексується в міжнародній наукометричній базі, 3 тези доповідей наукових конференціях.

Оцінка змісту дисертації. Дисертація Миронової Ганни Володимирівни «Удосконалення технологічних прийомів вирощування насінневої картоплі в умовах Лісостепу правобережного» виконана у Вінницькому національному аграрному університеті впродовж 2019-2021 рр., подана у вигляді кваліфікаційної наукової праці на правах рукопису загальним обсягом 253 сторінки комп'ютерного тексту, з яких 128 – основного тексту: анотація, вступ, 7 розділів, висновки, рекомендації виробництву, список використаних джерел, додатки. Експериментальний матеріал представлено у 24 таблицях, 41 рисунках і 34 додатках. Перелік використаних літературних джерел налічує 204 найменування.

Ступінь обґрунтованості наукових досліджень. Програма й методика досліджень добре опрацьовані; досліджувані варіанти супроводжуються достатньою кількістю обліків, спостережень і відповідних аналізів. Наукові положення за результатами досліджень, висновки та рекомендації виробництву добре обґрунтовано, вони поглиблюють вивчення процесів росту й розвитку рослин насінневої картоплі, підвищення врожайності, виходу насінневої фракції та коефіцієнта розмноження картоплі за внесення органічних і мінеральних добрив, застосування оптимальної фракції посадкового матеріалу та відповідного сортового складу.

Результати досліджень підтверджено біометричним і математично-статистичним аналізом, економічною й енергетичною оцінками, які дають підставу стверджувати, що викладені в дисертації матеріали є проаналізованими й обґрунтованими, виваженими, достовірними - і не підлягають сумніву.

Отже, удосконалені елементи технології вирощування насінневої картоплі, що запропоновані автором, цілком заслуговують на впровадження у

виробництво в умовах Лісостепу правобережного.

Аналіз основного змісту дисертаційної роботи. Анотація написана українською та англійською мовами, у ній викладено короткий зміст дисертації.

У **вступі** визначено наукову й теоретичну проблеми, обґрунтовано актуальність обраної теми дисертаційної роботи, сформульовано мету та завдання досліджень, наведено відомості щодо зв'язку даного дослідження з науково-дослідними роботами, вказано методи, об'єкт і предмет досліджень, встановлено наукову новизну одержаних результатів і їх практичне значення. Зазначено особистий внесок здобувача, відомості щодо проведення апробації даної роботи, наведено перелік публікацій, структуру й обсяг дисертації.

У **розділі 1** «Урожайність та насіннева продуктивність сортів картоплі залежно від сортових особливостей, фракції посадкового матеріалу й удобрення», наведено значення сортового складу в реалізації потенційних можливостей урожайності, так як сорт є основою будь-якої технології вирощування. Окреслено вплив фракції посадкового матеріалу на врожайність картоплі й значення добрив, способів і норм їх внесення на урожайність. Наприкінці розділу зроблено висновки й запропоновано робочу гіпотезу проведення досліджень.

У **розділі 2** «Ґрунтово-кліматичні умови та методика проведення досліджень» проаналізовано ґрунтово-кліматичні умови проведення досліджень, встановлено вплив гідротермічних умов на процеси росту й розвитку рослин картоплі. Виділено й охарактеризовано сприятливі та несприятливі, за гідротермічним режимом, роки вирощування. Схема дослідів і методика їх проведення відповідають робочим гіпотезам. Завданнями досліджень передбачено достатню кількість спостережень, обліків та аналізів, які дозволять у достатній мірі розкрити вплив досліджуваних чинників на врожайність насінневої картоплі.

Позитивним є те, що дослідження проводились за схемою трифакторного дослідів, у якому вивчалися такі складові технології: сорт,

фракція посадкового матеріалу, удобрення та їх взаємовплив на ріст, розвиток і формування врожайності насінневої картоплі.

У розділі 3 «Вплив удобрення, фракції садивних бульб та сортових особливостей на ріст і розвиток рослин сортів картоплі», наведено результати, що свідчать про вплив сорту, фракції посадкового матеріалу, удобрення на тривалість фенологічних фаз, лінійного росту рослин, формування густоти стеблостою та кількості бульб.

На терміни початку фенологічних фаз впливає незначною мірою фракція садивних бульб, із збільшенням якої початок фаз буде дещо тривалішим, а за максимальної різниці дрібної та великої фракції на одному варіанті за поживним режимом різниця буде лише за рахунок збільшення фракції посадкового матеріалу максимум до 1 доби. За сумісної дії різних способів і доз добрив, а також за збільшення фракції посадкового матеріалу тривалість фенологічних фаз порівняно з контрольним варіантом за настанням сходів на 1-2 доби пізніше, бутонізації від 2 до 5 діб пізніше та цвітіння від 2 до 6 діб пізніше в сортів картоплі Лаперла, Гранادا й Мемфіс.

Найвищі прирости висоти рослин зазначено у варіанті, де на фоні фосфорно-калійного удобрення та дії напівперепрілого гною було проведено локальне внесення добрив у дозі $N_{45}P_{45}K_{45}$.

У розділі 4 «Фотосинтетичний потенціал рослин картоплі залежно від удобрення, фракції садивних бульб та сортових особливостей», наведено результати щодо впливу сорту, фракції посадкового матеріалу, удобрення на динаміку наростання вегетативної маси, площі листової поверхні, чистої продуктивності фотосинтезу й індексу листової поверхні.

Найвищими серед сортів, які вивчалися, були показники вегетативної маси одного куща в сорту Гранادا, що відзначено на всіх варіантах досліду, у якого була найвища вегетативна маса у варіанті досліду, де на фоні основного фосфорно-калійного удобрення та післядії напівперепрілого гною проведено локальне внесення добрив у дозі $N_{45}P_{45}K_{45}$, надземна маса у фазу повних сходів змінювалася за збільшення фракції посадкового матеріалу від

56 до 63 г, а у фазу бутонізації від 269 до 292 г, у фазу повного цвітіння від 402 до 449 г. Це на 10-13 г; 28-31 г; 79-88 г вище, ніж на контрольному варіанті.

Найвищу площу листової поверхні отримано в сорту Гранада, у варіанті досліду, де на фоні післядії напівперепрілого гною та фосфорно-калійного удобрення було проведено локальне внесення мінеральних добрив у дозі $N_{45}P_{45}K_{45}$.

Найвищі величини фотосинтетичного потенціалу відзначено у варіанті досліду, де на фоні післядії напівперепрілого гною та фосфорно-калійного удобрення було проведено локальне внесення мінеральних добрив у дозі $N_{45}P_{45}K_{45}$ у сортів Лаперла, Гранада і Мемфіс. При цьому величини фотосинтетичного потенціалу значно підвищилися і залежно від збільшення фракції посадкового матеріалу змінювалися у фазі сходів – 1,0-1,12; 1,09-1,21; 1,05-1,16; у фазі бутонізації – 3,25-3,48; 3,4-3,63; 3,33-3,55; у фазі цвітіння – 5,68-5,98; 5,89-6,18; 5,79-6,11; за два тижні до збирання – 18,21-19,35; 19,0-20,14; 18,71-19,85 млн. $m^2/га$.

У розділі 5 «Урожайність сортів картоплі залежно від елементів технології вирощування», показано, що найвищі показники структури врожаю та кількості стебел відмічено в сорту Гранада у варіанті досліду, де на фоні післядії напівперепрілого гною та фосфорно-калійного удобрення було проведено локальне внесення мінеральних добрив у дозі $N_{45}P_{45}K_{45}$. При цьому кількість стебел збільшилася від 4,2 до 4,8 шт., кількість бульб від 9,0 до 9,5 шт., маса бульб від 702,9 до 755,3 г, за збільшення фракції посадкового матеріалу. Це на 0,7-0,9 шт., 2,5 шт. та 238,1-245,0 г вище, ніж на контрольному варіанті.

Варіант досліду, де на фоні фосфорно-калійного удобрення та післядії напівперепрілого гною було проведено внесення мінеральних добрив врозкид у дозі $N_{60}P_{60}K_{60}$ забезпечив порівняно з попереднім варіантом формування меншої кількості бульб від 8,8 до 9,3 шт. і маси бульб від 684,6 до 735,6 г за збільшення фракції посадкового матеріалу. Це відповідно і

вказує на меншу ефективність дії розкидного удобрення навіть із вищою дозою внесення $N_{60}P_{60}K_{60}$, порівняно з меншою дозою $N_{45}P_{45}K_{45}$ за локального внесення, за якого добрива розміщують на певній глибині ґрунту з кращим режимом зволоження. У результаті утворюється зона з підвищеною концентрацією поживних речовин, які повніше використовуються рослинами впродовж вегетаційного періоду.

Автором встановлено високої сили кореляційні зв'язки між урожайністю та кількістю стебел коефіцієнт кореляції ($r=0,84$) з коефіцієнтом детермінації 71,0%. Отже, за збільшення кількості стебел значно підвищується врожайність.

Найвищий урожай товарних бульб сорту Гранادا одержали у варіанті досліді, де на фоні дії напівперепрілого гною та фосфорно-калійного удобрення було проведено локальне внесення мінеральних добрив у дозі $N_{45}P_{45}K_{45}$ із фракцією садивних бульб – (> 60 мм) – 41,1 т/га, із фракцією садивних бульб 28-60 мм – 39,6 т/га. Різниця у витраті садивного матеріалу між вказаними варіантами становила 1,85 т/га, що вище на 0,35 т/га, ніж приріст урожайності за посадки бульбами максимального діаметра. Аналогічна залежність отримана в сортів Лаперла та Мемфіс.

Частка впливу на урожайність фракції садивного матеріалу була найвищою й змінювалася впродовж років досліджень від 57,19 до 57,46%, нижчою була частка впливу сортових особливостей і варіювала від 37,88 до 38,08%, ще меншою була частка впливу удобрення - 3,27-3,33%.

У розділі 6 «Насіннева продуктивність сортів картоплі залежно від елементів технології вирощування» наведені результати щодо впливу сорту, фракції посадкового матеріалу й удобрення на насінневу продуктивність картоплі, ураженість її хворобами та якість насінневого матеріалу.

Найвищі показники, завдяки сортовим особливостям, виходу бульб сорту Гранادا, розмір яких за найбільшим поперечним діаметром 28-60 мм отримано у варіанті досліді, де на фоні дії напівперепрілого гною, внесеного під попередник, і фосфорно-калійного удобрення під картоплю, було

проведено локальне внесення мінеральних добрив у дозі $N_{45}P_{45}K_{45}$. За такої умови частка бульб фракції 28-60 мм змінювалася залежно від фракції садивного матеріалу від 44,9 до 54,6%, що порівняно з контрольним варіантом на 2,4 і 3,4% більше.

Проведення локального внесення мінеральних добрив у дозі $N_{45}P_{45}K_{45}$ на фоні фосфорно-калійного удобрення та післядії напівперепрілого гною підвищувало урожайність насінневої картоплі від 17,2 до 22,5 т/га. Це на 6,5 та 8,3 т/га більше, ніж на контролі.

Найвищі показники як за кількісним, так і за масовим значенням коефіцієнта розмноження насіння картоплі відзначено в цьому варіанті досліду в сорту Гранادا. За висаджування фракцією садивних бульб 28-60 мм коефіцієнти розмноження як за кількісним, так і масовим значенням були максимально наближеними й склали 8,5 та 10,7 шт., що вказує на оптимальне співвідношення відтворення насінневого матеріалу саме за висаджування фракцією садивних бульб 28-60 мм.

У розділі 7 «Економічна ефективність та енергетична оцінка вирощування насінневої картоплі» встановлено, що економічна ефективність вирощування насінневої картоплі характеризується позитивними результатами на всіх варіантах досліду. Найвищі показники економічної ефективності вирощування картоплі відзначено у варіанті досліду, де на фоні фосфорно-калійного удобрення та дії напівперепрілого гною було проведено локальне внесення мінеральних добрив у дозі $N_{45}P_{45}K_{45}$. За цієї умови найвищий умовно-чистий прибуток склав 228300 та 183900 грн/га у сортів Гранادا і Мемфіс за посадки картоплі бульбами з середнім поперечним діаметром (28-60 мм).

Найвища рентабельність на цьому ж варіанті була й за способом і нормою внесення добрив, проте за посадки бульб з найменшим поперечним діаметром < 28 мм у сортів Гранادا – 216,6; Мемфіс – 178,1 та Лаперла – 153,1%. Зменшення рівня рентабельності відзначено за посадки фракцією бульб найбільшого діаметра - до 99,9; 78,6 та 59,1%, відповідно. Це пов'язано

зі значними витратами садивного матеріалу від 5,4 до 5,5 т/га. Найвище надходження енергії з урожаєм відзначено на вказаному варіанті досліду, вона змінювалася від 109,89 до 141,71 та від 120,25 до 152,07 ГДж/га за збільшення поперечного діаметра бульб від менше 28 мм до понад 60 мм і різного сортового складу картоплі. Коефіцієнт енергетичної ефективності був найвищим за проведення посадки картоплі бульбами найменшого поперечного діаметра (<28 мм), який змінювався від 1,78 до 2,28 і був найменшим за максимального поперечного діаметра бульб (> 60 мм) – 1,62-2,04.

Отже, висновки й рекомендації виробництву, запропоновані в дисертаційній роботі Ганни Миронової, мають відповідне обґрунтування й практичне значення та витікають зі змісту роботи. Водночас, як і в будь якій творчій науковій праці, у даній роботі є певні недоліки, які можуть слугувати підґрунтям для наукової дискусії, подальших досліджень і вдосконалення, а саме:

1. Для кращого сприйняття інформації суму опадів за вегетаційний період і температуру повітря доцільно було б представити у вигляді таблиці в додатках, а не в діаграмі в тексті дисертації.

2. Потребує пояснення вибір сортів, які запропоновано для вивчення, наскільки у них є попит на ринку, так як вони іноземної селекції.

3. Окремі пункти висновків у розділах доволі громіздкі. Зокрема, у розділі 5 п. 2.

Загальна оцінка дисертації та її відповідність вимогам Міністерства освіти і науки України. Дисертація Миронової Ганни Володимирівни «Удосконалення технологічних прийомів вирощування насінневої картоплі в умовах Лісостепу правобережного» є самостійним цілісним і комплексним науковим дослідженням, яке вирішує теоретично-практичну проблему технології вирощування насінневої картоплі в умовах регіону досліджень. Отримані здобувачем результати й висновки є обґрунтованими, мають наукову новизну та практичну цінність. Достовірність отриманих результатів

підтверджена даними математичного аналізу матеріалів.

Вивчення й аналіз опублікованих робіт показали, що вони містять відповідне викладення основних положень і результатів досліджень, що відображені в дисертації.

З урахуванням вищезазначеного, вважаю, що результати досліджень і висновки наукової роботи Ганни Миронової є актуальними, обґрунтованими, мають відповідний рівень наукової новизни й практичну цінність.

Робота написана відповідно до норм правопису сучасної української літературної мови, містить достатню кількість табличного й ілюстративного матеріалу.

Вважаю, що дисертаційна робота є самостійною і завершеною науковою працею, яка повністю відповідає Постанові Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44 щодо здобуття наукового ступеня доктора філософії і вимогам до оформлення дисертації, затвердженим наказом МОН України від 12.01.2017 р. № 40, та може бути представлена для офіційного захисту в разовій спеціалізованій вченій раді, а її автор - Миронова Г.В. заслуговує присудження наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 201 Агронімія, галузь знань 20 Аграрні науки та продовольство.

Рецензент, канд. с.-г. наук, доцент,
завідувач кафедри ботаніки,
генетики та захисту рослин

підпис засвідчую:

Т.в.о. вченого секретаря



Павло ВЕРГЕЛЕС

Лариса ФЕНЯК