

ВІДГУК

офіційного опонента про дисертаційну роботу Новікової Анни Віталіївни *«Основні елементи технології цибулі ріпчастої за озимого способу вирощування в північно-східному Лісостепу України»*, на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.06 — овочівництво

Детальний аналіз дисертації Новікової А.В. *«Основні елементи технології цибулі ріпчастої за озимого способу вирощування в північно-східному Лісостепу України»*, дозволяє сформулювати наступні узагальнені висновки щодо актуальності, ступеня обґрунтованості основних наукових положень, висновків, рекомендацій, наукової новизни, практичного значення, а також загальної оцінки роботи.

Актуальність теми дисертаційного дослідження. Для забезпечення населення продуктами харчування, а саме, овочами, незамінне місце займає цибуля ріпчаста. Високі врожаї, екологічність, харчова цінність, лікувальні властивості надають цибулі ріпчастій визнаної популярності у народі.

Україна є країною, що стабільно вирощує цибулю ріпчасту на значних площах як у промислових умовах, так і в невеличких фермерських господарствах та у господарствах населення, на дачних ділянках.

Завдяки здатності гострих сортів цибулі ріпчастої до тривалого зберігання її можна споживати у свіжому вигляді цілий рік. Разом з тим наприкінці весни на початку літа можна спостерігати зменшення надходження товарної цибулі на ринок, що стимулює зростання цін.

Більш ранньому надходженню товарної цибулі на реалізацію може сприяти озимий спосіб вирощування, за якого урожай цибулі ріпчастої досягає на 1–1,5 місяці раніше. Посівні площі озимої цибулі зосереджені, головним чином, на півдні України. Поширення озимого способу вирощування в інші зони України стримується відсутністю науково-обґрунтованої технології вирощування.

Вочевидь актуальним є оновлення та доповнення знань, щодо елементів технології, які сприяють формуванню високої зимостійкості рослин в умовах північно-східного Лісостепу України.

Актуальність теми також підтверджується актами впровадження у виробництво закінчених наукових досліджень, що пройшли перевірку у виробничих умовах ФГ «Прокопенко» Глухівського району Сумської області на площі 5 га, (акт впровадження від 05.08.2016 р.), що забезпечило рівень урожайності цибулі ріпчастої сорту Ткаченківська 16,1 т/га, рівень рентабельності 28,1 %.

ТОВ «Сила природи» Нововодолазького району Харківської області на площі 0,5 га (акт впровадження від 12.08.2016 р.), що забезпечило рівень рентабельності цибулі ріпчастої сорту Ткаченківська 17,7 т/га, прибуток склав 32,3 тис. грн./га, рівень рентабельності 50,7 %.

Основні наукові положення, висновки і рекомендації, що сформульовані у дисертації, ступінь їх обґрунтованості і достовірності.

Наукова новизна дисертаційної роботи. Дисертантом отримані наступні основні наукові результати. У науковому аспекті новим є те, що вперше в умовах північно-східного Лісостепу України розроблено елементи технології вирощування цибулі ріпчастої в озимій культурі з насіння і сіянки, що дозволяє отримати товарну врожайність на рівні 17 т/га. Визначено вплив сортових особливостей на ріст і розвиток рослин та формування врожайності. Обґрунтовано строки сівби насіння, садіння сіянки. Встановлено фактори підвищення зимостійкості рослин цибулі ріпчастої.

Практичне значення одержаних результатів. Робота має практичний внесок, адже на основі отриманих даних розроблено та впроваджено у виробництво елементи технології вирощування цибулі ріпчастої за озимого способу сівби та садіння.

Дослідження пройшли перевірку у виробничих умовах у ФГ «Прокопенко» Глухівського району Сумської області та ТОВ «Сила природи» Нововодолазького району Харківської області.

Повнота викладення наукових положень, висновків та рекомендацій в опублікованих працях.

Основні положення дисертації опубліковані в 9 наукових працях, з них: 4 статті у фахових виданнях за переліком ВАК України, 1 стаття у науковому виданні, що включено до міжнародних наукометричних баз даних, 3 тези наукових конференцій, 1 методичні рекомендації.

Обсяг друкованих робіт та їх кількість відповідають вимогам МОН України, щодо публікацій основного змісту дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук. Зміст автореферату є ідентичним до змісту дисертації і достатньо повно відображає основні положення дослідження.

Аналіз змісту дисертації. Дисертаційна робота викладена на 274 сторінках комп'ютерного тексту, складається із анотації, вступу, семи розділів, висновків, рекомендацій виробництву, списку використаних літературних джерел, який нараховує 249 найменування, у т.ч. 30 латиницею, додатків. Основна частина дисертації становить 234 сторінки. Текст ілюстровано 49 таблицями та 11 рисунками.

У вступі Новікова Анна Віталіївна обґрунтувала актуальність теми дисертації, сформулювала мету і завдання досліджень, зазначила методи досліджень, виклала наукову новизну та практичну значимість отриманих результатів, навела дані про особистий внесок, публікації та апробацію наукових розробок.

У першому розділі дано аналіз сучасного стану досліджень технології вирощування цибулі ріпчастої за озимого способу сівби та садіння, за даними вітчизняних та закордонних вчених. Проаналізована наукова література щодо сортів цибулі ріпчастої рекомендованих для вирощування в озимій культурі, заходів з підвищення зимостійкості, покращання живлення рослин. Проведено досконалий аналіз сучасних способів вирощування цибулі ріпчастої та визначено доцільність проведення досліджень в умовах північно-східного Лісостепу України.

У *другому розділі* наведено загальну агрометеорологічну характеристику регіону досліджень, ґрунтово-кліматичні умови та їх характеристика у роки досліджень. Обґрунтовано та підібрано матеріали для досліджень, використано ряд сучасних методик проведення досліджень.

У *третьому розділі* наведено динаміку вмісту основних елементів живлення (азоту, фосфору, калію) в ґрунті залежно від системи удобрення. Дисертанткою встановлено, що за використання біологізованої системи удобрення у ґрунті відмічається тенденція до зростання вмісту елементів живлення у фазу утворення цибулин, що може бути наслідком підвищення мікробіологічної активності ґрунту.

У *четвертому розділі* наведено результати досліджень щодо впливу елементів технології вирощування (строки сівби та садіння, система живлення) на проходження фенологічних фаз, динаміку росту, формування цибулин.

Новікова А.В. робить висновок, що ріст і розвиток рослин залежав від досліджуваних факторів. Так, у сортів цибулі Ткаченківська і Маяк найбільші за масою цибулини формувалися за сівби у I декаді серпня 25,4–31,9 г, а у гібриду Вольф у II декаді серпня 29,5–31,5 г. Показано, що строки сівби впливали на стрілкування рослин, а використання Біодеструктора стерні + $N_{82} P_{75} K_{110}$ + Емістим С сприяло формуванню більш розвиненої вегетативної частини рослин та більших за масою цибулин.

П'ятий розділ містить обґрунтування зимостійкості цибулі ріпчастої залежно від строків сівби, садіння та системи удобрення. Встановлено, що системи удобрення впливали на зимостійкість рослин за використання добрив з дозою $N_{82} P_{75} K_{110}$ та Біодеструктор+ $N_{60} P_{60} K_{60}$ + Емістим С порівняно з еталонним варіантом $N_{60} P_{60} K_{60}$. Доведено, що використання куліс з ячменю та гірчиці забезпечило підвищення зимостійкості рослин. Більш ефективним було використання куліс гірчиці, при застосуванні яких зимостійкість рослин цибулі зростала на 12,6–16,5 %.

У *шостому розділі* висвітлено урожайність та якість цибулі ріпчастої за озимого способу вирощування залежно від строків сівби та садіння, систем

удобрення, прийомів підвищення зимостійкості. Встановлено оптимальні для нівнічно-східного Лісостепу України строки сівби та садіння цибулі ріпчастої. Оптимальним строком сівби цибулі сорту Ткаченківська та гібриду Вольф F₁ була I декада серпня, сорту Маяк – II декада серпня. При зазначених строках посіву сорт Ткаченківська та гібрид Вольф F₁ сформували товарну врожайність 17,1 та 19,4 т/га відповідно, а сорт Маяк – 15,6 т/га.

Оптимальними строками садіння сіянки сортів Ткаченківська та Маяк є III декада серпня, а гібриду Вольф F₁ – I декада вересня. Оптимальною системою удобрення при вирощуванні цибулі ріпчастої з сіянки була розрахункова N₈₂P₇₅K₁₁₀, що сприяло зростанню врожайності сорту Ткаченківська на 24,6 %, сорту Маяк на 23,7 % і гібриду Вольф F₁ – 28,1 %.

Доведено, що використання для вирощування куліс гірчиці та ячменю забезпечує істотне підвищення урожайності товарної продукції цибулі ріпчастої сортів Ткаченківська та Маяк до 3,7 т/га, гібриду Вольф F₁ до 1,3 т/га.

Встановлено позитивний вплив макроелементів на вміст в продукції цибулі сухої речовини, вуглеводів.

У сьомому розділі висвітлено економічну ефективність і біоенергетичну оцінку елементів технології вирощування цибулі ріпчастої в озимій культурі. Доведено, що при вирощуванні цибулі ріпчастої з насіння гібриду Вольф F₁ показники рентабельності складають 12,2–53,0 %, а частий прибуток 12,6 тис. грн/га.

При вирощуванні цибулі з сіянки економічний ефект знижується. Ефективним заходом підвищення зимостійкості цибулі ріпчастої за озимого способу вирощування є використання куліс з гірчиці.

У восьмому розділі висвітлені результати виробничої перевірки і впровадження.

Загальні висновки по дисертації відповідають її змісту, висвітлюють наукові результати. Загалом можна зазначити, що дисертація є закінченою

науковою працею, в якій отримані наукові результати, що мають теоретичну та практичну цінність.

Дискусійні положення та зауваження щодо дисертаційного дослідження.

Разом з тим, по дисертаційній роботі слід зробити наступні зауваження:

1. В завдання досліджень входило „підбір сортів та гібридів...”, разом з тим в дослідях використано лише два сорти і один гібрид.

2. У літературному огляді дисертантом багато уваги приділено технології озимого способу вирощування цибулі ріпчастої в минулому і набагато менше даних щодо вирощування цибулі ріпчастої за озимого способу в сучасних умовах.

3. У дисертаційній роботі відсутнє обґрунтування, чому вміст нітратного азоту при дослідженні біологізованої системи удобрення (Біодеструктор 1 л/га + $N_{60}P_{60}K_{60}$ + Емістим С 10 мг/кг насіння) був на рівні еталону $N_{60}P_{60}K_{60}$ – 33,3–38,9 мг/кг.

4. Проходження рослинами фенологічних фаз росту і розвитку краще показати в діаграмах, а таблиці розмістити в додатках.

5. Висновки до розділу IV недостатньо повно аналізують результати досліджень, а саме у висновку варто відмітити оптимальні для зони вирощування строки посіву та посадки цибулі ріпчастої.

6. Згідно національного стандарту України „Цибуля”, „Технологія вирощування. Загальні вимоги ДСТУ 6012:2008” норма внесення добрив під цибулю на чорноземах типових малогумусних без внесення органічних добрив становить $N_{120}P_2O_5_{150} K_2O_{120}$, а в своїх дослідженнях в якості еталонного варіанту ви використали $N_{60}, P_2O_5_{60}, K_2O_{60}$ кг/га д.р.

7. На мій погляд не зовсім коректно визначати кореляцію урожайності і вмісту обмінного калію та рухомого фосфору тому, що надходження елементів живлення залежить від багатьох факторів (вологість ґрунту, температура та ін.).

8. Не варто порівнювати урожайність гібридів з урожайністю сортів (с. 163).

9. У третьому розділі йдеться про динаміку родючості ґрунту на посівах цибулі ріпчастої за озимого способу вирощування залежно від системи удобрення та строків сівби. Не зрозуміло, яким чином строки сівби можуть впливати на динаміку родючості ґрунту ?

10. Вислів „тенденція” сприяє зменшенню кількості” с. 128. Сама тенденція є або немає для будь-якого показника, вона не може прямо впливати на показник.

11. Розділ 5. Густина та зимостійкість рослин цибулі ріпчастої за озимого способу вирощування

На мій погляд, краще відповідала б змісту розділу, назва „Зимостійкість рослин цибулі ріпчастої залежно від строків сівби....”.

12. Висновки до розділу 5 варто було б викласти більш лаконічно і лише з тих питань які ви досліджували.

13. Розрахунок економічної ефективності вирощування цибулі ріпчастої побудовано на застарілій технології з низьким рівнем механізації, що не є актуальним для сучасних технологій вирощування цибулі ріпчастої.

14. У тексті дисертаційної роботи зустрічаються орфографічні помилки, що жодним чином не впливає на загальну якість викладення інформації.

Загальна оцінка дисертаційної роботи. Дисертація Новікової Анни Віталіївни є структурованою, завершеною науково-дослідною роботою, а отримані результати вирішують задачу озимого способу вирощування цибулі ріпчастої в умовах північно-східного Лісостепу України.

Оформлення дисертації і автореферату у цілому, з урахуванням зазначених вище зауважень, відповідає діючим нормативним документам.

Вважаю, що представлена дисертаційна робота *«Основні елементи технології цибулі ріпчастої за озимого способу вирощування в північно-східному Лісостепу України»* відповідає вимогам, що висуваються до

кандидатських дисертацій згідно з п.п. 11,13 „Порядку присудження наукових ступенів і присвоєння вченого звання старшого наукового співробітника”, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 24 липня 2013 р. № 567, а її автор Новікова Анна Віталіївна, заслуговує присудження наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.06 – овочівництво.

**Офіційний опонент, доктор с.-г. наук,
професор, завідувачий кафедрою плодовоовочівництва
і зберігання Харківського національного аграрного
університету ім. В.В. Докучаєва**

[Handwritten signature]
Г.І. Яровий

04.12.2017 р.



*всх. 07 грудня 2017р.
вчений секретар спецради*

[Handwritten signature] Сергієнко О.В.

У спеціалізовану вчену раду із захисту дисертацій Д 65.357.01 в Інституті овочівництва і баштанництва НААН

ВІДГУК ОФІЦІЙНОГО ОПОНЕНТА

на дисертаційну роботу Новікової Анни Віталіївни на тему: «Основні елементи технології цибулі ріпчастої за озимого способу вирощування в північно-східному Лісостепу України», поданої до захисту на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.06 – овочівництво.

Актуальність теми. Цибуля ріпчаста за поживною цінністю і використанням займає одне із провідних місць серед овочевих рослин в Україні. В структурі посівних площ серед овочевих вона займає близько 9 %, а її валові збори у 2012 – 2015 рр. склали 956,5–1141,3 тис. т. Проте на ринку овочів наприкінці весни спостерігається її дефіцит, що стимулює зростання ціни. Альтернативою може стати надранній врожай цибулі ріпчастої, який можна отримати за озимого способу вирощування, де врожай надходить на 1-1,5 місяці раніше порівняно з цибулею весняного посіву, на 2-3 тижні раніше за розсадного вирощування та на 3-4 тижні раніше ніж з сіянки. Висока потенційна продуктивність рослини забезпечується за рахунок розподілу абіотичних і біотичних чинників, а тому завдання щодо одержання стабільних урожаїв набуває все більшої актуальності. Це потребує перегляду і розробки стратегії розвитку рослинництва, яка ґрунтується на використанні адаптивного потенціалу всіх біологічних компонентів агроєкосистеми.

Розвиток овочівництва в Україні до 2020 року повинен враховувати і впровадження енергоефективної технології, розбудову інфраструктури та створення механізмів управління за рахунок системи стандартизації, інвестування і зменшення ввезення імпортової продукції. Під час вирощування цибулі ріпчастої враховують сортовий склад, подовження терміну споживання продукції, встановлення умов для отримання високої продуктивності рослини. Одночасно, до основних елементів технології, за її вирощування належать строки сівби або садіння, оптимізація умов живлення особливо за органічного

вирощування, використання кулісних посівів. Згідно існуючих даних, у північно-східному Лісостепу України актуальною є розробка зазначених елементів технології для богарних умов, так як площа зрошуваних земель під овочевими рослинами складає лише 26 %. Тому стає цілком зрозумілою актуальність теми дисертації, що відповідає сучасним тенденціям розвитку овочівництва як у науковому, так і практичному аспектах.

Подана до захисту дисертаційна робота А. В. Новікової є частиною загальної наукової тематики Інституту сільського господарства Північного Сходу в межах виконання науково-технічної програми ПНД 17 «Овочеві і баштанні культури», завдання 17.02.00.12 Ф «Розробити наукові основи інноваційних технологічних схем виробництва свіжої продукції овочевих рослин за використання альтернативної системи удобрення без зрошення в умовах північно-східного Лісостепу України» з номером державної реєстрації 0111U004569.

2. Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій та їх достовірність. Програма і методика досліджень добре опрацьовані, досліджувані варіанти супроводжуються достатньою кількістю обліків і спостережень та лабораторних аналізів. Наукові положення за результатами досліджень, висновки і рекомендації ґрунтуються на фундаментальних працях вітчизняних та зарубіжних авторів. Статистичний аналіз результатів досліджень проведено з використанням дисперсійного, кореляційного аналізів, оцінка результатів досліджень проведена за сучасними методиками. Все це дає підставу стверджувати, що висновки та рекомендації дисертації є обґрунтованими, виваженими і достовірними.

3. Достовірність і новизна дисертаційної роботи. Здобувачем виконано значну кількість експериментів, спостережень, аналізів, а результати використано для написання дисертаційної роботи. Сформульовані наукові положення, висновки і рекомендації представлені за дотримання відповідних стандартних методик.

Новизна дисертаційної роботи полягає в обґрунтуванні елементів

технології вирощування цибулі ріпчастої для сортів довгого і гібрида короткого дня з насіння і сіянки, строків сівби та садіння, а також розроблено систему удобрення за вирощування цибулі ріпчастої в озимій культурі. Встановлено споживання азоту, фосфору і калію рослинами цибулі ріпчастої на формування одиниці урожаю, визначено чинники підвищення зимостійкості рослини.

4. Наукове і практичне значення дисертаційної роботи. Уперше в богарних умовах північно-східного Лісостепу України встановлено закономірності формування ранньої врожайності цибулі ріпчастої за озимого способу вирощування. Визначено залежність зимостійкості рослин цибулі ріпчастої від забезпеченості в осінній період рухомим фосфором і обмінним калієм. Обґрунтовано застосування строків сівби насіння та садіння сіянки і розроблено систему удобрення цибулі ріпчастої в озимій культурі. Встановлено дозу добрив, за якої коефіцієнт біоенергетичної ефективності становить 3,02-3,28. Удосконалено заходи з підвищення зимостійкості рослини цибулі ріпчастої під час вирощування з насіння шляхом використання куліс.

Наукова продукція представлена у 9 наукових працях, у тому числі 5 статей у наукових фахових виданнях України, з яких 2 - у наукових виданнях, що включені до міжнародних наукометричних баз даних, 3 тези матеріалів наукових конференцій, методичної рекомендації «Інноваційна технологічна схема вирощування цибулі ріпчастої з насіння та сіянки за альтернативної системи удобрення».

Практичне значення одержаних результатів полягає у розробленні основних елементів технології цибулі ріпчастої за озимого способу вирощування в богарних умовах північно-східного Лісостепу України, доведено доцільність використання сорту Ткаченківська, а оптимальним строком сівби насіння є I декада серпня, за якого товарна врожайність цибулин складає 15-17 т/га та висаджування сіянки у III декаді серпня з урожайністю 16 т/га.

Основні результати досліджень пройшли виробничу перевірку і

показали високу економічну ефективність у ФГ «Прокопенко» Глухівського району, Сумської області на площі 10 га та в ТОВ «Сила природи» Нововодолазького району Харківської області на площі 1 га.

5. Оцінка змісту дисертації. Дисертаційна робота складається із анотації, вступу, 8 розділів, висновків і рекомендацій виробництву. Містить 45 таблиць, 11 рисунків, 41 додаток. У кінці кожного розділу наведено список використаних джерел, який в загальному налічує 249 найменувань, у тому числі 30 латиницею. Загальний обсяг дисертації становить 274 сторінки комп'ютерного тексту, основний зміст викладено на 164 сторінках і на 12 сторінках анотація.

У **вступі** здобувач обґрунтовано подає актуальність теми, звертає увагу на зв'язок досліджень з науковими програмами. В роботі сформульовано мету і завдання, об'єкт і предмет дослідження, наукову новизну, практичне значення результатів, задекларовано особистий авторський внесок.

У **розділі 1 «Біологічні особливості, народногосподарське значення та основні технологічні аспекти вирощування цибулі ріпчастої (огляд літератури)»** зроблено узагальнений аналіз морфологічних ознак та біологічних особливостей цибулі ріпчастої, стан наукових досягнень з розробки елементів технології вирощування, що вказує на доцільність і правильність вибору теми дисертаційної роботи.

Автором відмічено, що одним з вирішальних чинників успішного вирощування озимої цибулі є розвиток рослин у осінній період. Зважаючи на це, одним з головних елементів технології, що потребує вивчення є уточнення строків сівби насіння чи садіння сіянки. Також, автор вважає, що важливим питанням у технології вирощування цибулі, є розробка та використання добрив для рослини і біологічних препаратів, які прискорюють процес розкладання рослинних решток. Текст розділу охоплює 23 сторінки, викладений у логічній послідовності. В кінці розділу автор підсумовує огляд літератури і ставить завдання до проведення досліджень.

У **розділі 2 «Умови та методика проведення досліджень»** висвітлено

об'єкти, методи досліджень, схеми та умови проведення дослідів. Проаналізувавши цей розділ можна стверджувати, що здобувач правильно вибрав, освоїв і використав загальноприйняті методики для розв'язання поставлених завдань.

У розділі 3 «Динаміка родючості ґрунту на посівах цибулі за озимого способу вирощування залежно від системи удобрення та строків сівби» представлені результати досліджень, щодо вмісту основних елементів живлення рослини в орному шарі ґрунту залежно від застосованого удобрення та строку висіву насіння цибулі ріпчастої.

Автором визначено, що збільшення дози мінеральних добрив сприяє покращенню поживного режиму цибулі ріпчастої за озимого вирощування. Найбільш виражена динаміка вбирання азоту спостерігалась за нітратного вмісту, проте на засвоєння рухомого фосфору не впливає строк сівби насіння. Внаслідок високої забезпеченості ґрунту обмінним калієм його динаміка засвоєння була найменш вираженою. Одночасно, автором встановлено, що у фазу формування цибулини найбільше споживання елементів живлення встановлено за використання біологізованої систем, де збільшення вмісту азоту складає 10–26 %, рухомого фосфору – 7,4–9,5 %, обмінного калію 5,5–8,2 %. Зростання елементів живлення є наслідком підвищення мікробіологічної активності ґрунту та розкладання рослинних решток за рахунок діяльності бактерій.

У розділі 4 «Ріст і розвиток рослин цибулі ріпчастої за вирощування в озимій культурі» наведені дані щодо фенологічних і біометричних спостережень за ростом і розвитком рослин залежно від строку сівби, сорту чи гібриду, дози і системи удобрення. Встановлено, що за пізніх строків сівби насіння у рослин подовжуються міжфазні періоди, внаслідок чого відбувається більш пізнє вилягання пера, а використання Емістиму С для обробки насіння чи сіянки забезпечує ранню появу сходів на 1-3 доби і початок основних фаз росту та розвитку рослини.

Новіковою А. В. визначено, що застосування кулісних посівів не

виказує впливу на ріст і розвиток рослин цибулі ріпчастої в осінній період, а навесні їх розвиток сповільнюється. Відновлення вегетації рослини відбувається на 2-7 діб пізніше відносно контролю, а формування та дозрівання цибулини і вилягання пера відбувається у більш пізні строки. За пізніх строків сівби в осінній період, відмічається зниження облиствленості рослин та сумарної довжини листка. Разом з тим, розвиток рослини залежить від дози мінеральних добрив та системи удобрення. За використання дози добрив $N_{82}P_{75}K_{110}$ та біологізованої системи з використанням біодеструктору стерні, $N_{60}P_{60}K_{60}$ і Емістиму С збільшується кількість листків на рослині та їх сумарна довжина.

Дисертантом визначено, що сорти Ткаченківська та Маяк характеризуються найбільшою масою цибулини за сівби насіння у I декаді серпня з показниками 25,4–31,9 г та 25,6 – 29,2 г відповідно, а в гібрида Вольф F₁ за висіву насіння у II декаді серпня середня маса цибулини складала 29,5–31,5 г. За пізніх строків сівби відмічається зменшення середньої маси цибулини. Одночасно, застосування розрахованої дози мінеральних добрив $N_{82}P_{75}K_{110}$ чи біологізованої системи збільшує облиствленість рослин, сумарну довжину листка та середню масу цибулини. На основі кореляційного аналізу виявлено прямий зв'язок між середньою масою цибулин та кількістю і сумарною довжиною листків.

Дослідженнями встановлено, що стрілкування рослини навесні залежить від сортових особливостей, строку сівби та удобрення. Найбільша кількість застрілкованих рослин відмічається по сорту Ткаченківська та Маяк - 15,6- 22,6 %, найменша - у гібриду Вольф F₁. За більш пізніх строків сівби спостерігається зменшення кількості стрілок внаслідок формування більшої кількості молодих рослин.

У розділі 5 «Густота та зимостійкість рослин цибулі ріпчастої за озимого способу вирощування» наведено вплив густоти рослин цибулі ріпчастої за вирощування з насіння та сіянки, дози мінеральних добрив та куліс на її зимостійкість. Дисертантом доведено, що густота рослин цибулі ріпчастої в

осінній період не залежить від строку сівби за виключенням біологізованої системи, де відмічається зростання густоти на 8–12 %.

Внесення розрахованої дози добрив $N_{82}P_{75}K_{110}$ чи використання біологізованої системи з використанням біодеструктора стерні, мінеральних добрив дозою $N_{60}P_{60}K_{60}$ та Емістиму С за вирощування цибулі ріпчастої з насіння підвищується зимостійкість рослин на 2,8–4,8 % внаслідок покращення фосфорно-калійного живлення рослини. За висіву сіянки зимостійкість рослини з використанням біодеструктора стерні, мінеральних добрив дозою $N_{60}P_{60}K_{60}$ та Емістиму С також зростає на 2,9–3,8 %.

Дисертантом доведено, що застосування куліс з ячменю ярого збільшує зимостійкість рослин цибулі ріпчастої на 9,3–12,3 %, а за використання куліс з гірчиці білої зимостійкість зростає на 12,6–16,5 %.

У розділі 6 «Урожайність та якість цибулі ріпчастої за озимого способу вирощування залежно від строків сівби (садіння), систем удобрення та прийомів підвищення зимостійкості» наголошується на тому, що найбільшу товарну врожайність по сорту Ткаченківська та гібриду Вольф F_1 забезпечує сівба насіння у I декаді серпня по фоні внесення $N_{82}P_{75}K_{110}$ – 17,1 т/га та 19,4 т/га відповідно, а для сорту Маяк - сівба насіння у II декаді серпня за тієї ж самої дози. Одночасно, оптимальним строком садіння сіянки сортів Ткаченківська та Маяк є III декада серпня, а оптимальною системою удобрення є доза – $N_{82}P_{75}K_{110}$, де урожайність сортів зростає на 23,7–24,6 %.

Дисертантом доведено, що використання куліс з гірчиці білої чи ячменю ярого забезпечує підвищення врожайності товарної продукції цибулі ріпчастої сортів Ткаченківський та Маяк в межах 1,9–3,7 т/га, а для гібриду Вольф F_1 ефективно використовувати гірчицю білу, що забезпечує збільшення врожайності на 1,1–1,3 т/га. Оптимальним елементом в технології вирощування цибулі ріпчастої є застосування дози мінеральних добрив $N_{82}P_{75}K_{110}$ або використання деструктору стерні із застосуванням $N_{60}P_{60}K_{60}$ та Емістиму С. За використання біологізованої системи відмічається зниження вмісту нітратів відносно контролю на 9,6–18,3 %.

У розділі 7 «Економічна і біоенергетична оцінка елементів технології

виращування цибулі ріпчастої в озимій культурі» розкрито питання економічної ефективності вирощування рослин за досліджуваних елементів технології. Автором обраховано ефективність їх застосування, визначено найбільш продуктивний варіант у грошовому та відсотковому еквівалентах, що є важливим показником ринкової економіки. Одночасно, в розділі обраховано ефективність застосування різних елементів технології вирощування через коефіцієнт біоенергетичної ефективності.

У розділі 8 «Результати виробничої перевірки і впровадження» представлено високу ефективність розробок у ФГ «Прокопенко» Глухівського району Сумської області, де за вирощування сорту Ткаченківська по фону внесення $N_{82}P_{75}K_{110}$ та сівбі насіння у I декаді серпня врожайність становила 15,5 т/га, чистий прибуток склав - 28,3 тис. грн/га, а рівень рентабельності – 48,7 %.

Економічно вигідним є вирощування цибулі ріпчастої з сіянки за озимого способу вирощування. За садіння сіянки у III декаді серпня по фону внесення $N_{82}P_{75}K_{110}$ відбулось зростання товарної врожайності на 3,4 т/га, чистий прибуток зростав до 20,7 тис. грн/га за рівня рентабельності 28,1 %.

У ТОВ «Сила природи» Нововодолазького району Харківської області було поєднано оптимальний строк сівби у I декаді серпня з дозою мінеральних добрив $N_{82}P_{75}K_{110}$ та застосування кулісних посівів з гірчиці білої. Комбінація даних елементів сприяла в підвищенні врожайності до 16,2 т/га і рівня рентабельності виробництва до 42,1 %.

Висновки мають відповідне наукове і економічне обґрунтування, які спрямовані на вирішення завдання щодо інновацій у технології вирощування цибулі ріпчастої за озимого вирощування в північно-східному Лісостепу України.

Відповідність змісту автореферату основним положенням дисертації. Автореферат повністю відповідає змісту представленої до захисту дисертації. Він написаний і оформлений відповідно до прийнятих вимог. Аналіз опублікованих робіт і автореферату показав повне викладення основних положень і результатів досліджень, що містяться в дисертаційній роботі.

У цілому позитивно оцінюючи дисертаційну роботу Новікової Анни Вікторівни, повноту методичної основи досліджень, високий рівень актуальності і практичної значимості, вважаю за доцільне вказати на окремі недоліки та висловити побажання:

1. Під час представлення схеми досліду 3, фактор А слід змінити і зазначити не як строк сівби, а як застосування куліси, що підтверджується даними таблиць 4.10-4.12, 6.1. На нашу думку, непорівняльними є значення ранньостиглого гібриду Вольф F₁ та середньостиглих сортів цибулі ріпчастої Ткаченківська і Маяк через міжфазні періоди і біометричні показники.

2. Під час проведення фенологічних спостережень (табл. 4.1-4.2) дисертанту варто було б показати тривалість міжфазного періоду, а не наводити календарні дати початку основних фаз.

3. Дисертаційна робота значно виграла б, якби було більше уваги приділено оцінці впливу бактерій на кількість листків у рослині, а не лише їх збільшення за рахунок накопичення вмісту азоту та калію у ґрунті в осінній період в результаті внесення N₈₂P₇₅K₁₁₀ чи застосуванню біологізованої системи (с. 125).

4. Слід пояснити, чому «використання куліс не впливає на густоту рослин цибулі ріпчастої в осінній період, а залежить від внесених добрив». Проте автор далі зазначає, що «за вирощування цибулі ріпчастої по фону внесення біодеструктор + N₆₀P₆₀K₆₀ + Емістим С густота посівів зростає на 6,3-8,2 %» (п. 4 висновків до розділу 5). Однак, згідно схеми досліду (дослід 3 с. 79) застосування біологізованої системи удобрення враховує використання в якості куліс ячменю ярого (варіант 2) або гірчиці білої (варіант 3).

5. Потребує пояснення дисертантом терміну «застосування розрахованої дози N₈₂P₇₅K₁₁₀, як системи удобрення для цибулі ріпчастої» (п.5 висновків до розділу 6), оскільки таке трактування може застосовуватись у випадку розподілу розрахованої дози на частини з привязкою до елементів технології або до фенологічних фаз росту і розвитку рослини.

6. У розділі 8 «Результати виробничої перевірки і впровадження» варто було б цифрові дані звести у відповідні таблиці, що сприяло би кращому визначенню ефективності застосованого елемента технології.

7. У рекомендаціях виробництву дисертант наголошує на нормі витрати насіння цибулі ріпчастої 4 кг/га, тоді як в роботі дана норма не досліджувалась. У додатках Б1-Л9 слід навести величину точності досліду.

Однак, наведені зауваження не впливають на загальну позитивну оцінку дисертаційної роботи А. В. Новікової.

7. Загальний висновок

Дисертація Анни Віталіївни Новікової є закінченою, самостійною науковою працею, яка виконана на актуальну тему. Проведені дослідження мають відповідне значення, як для науки, так і для виробництва. Тема дисертаційної роботи і представлені матеріали досліджень відповідають паспорту спеціальності 06.01.06 – овочівництво.

Незважаючи на зауваження і недоліки вважаю, що за актуальністю, елементами новизни і рівнем досліджень дисертаційна робота відповідає вимогам пункту 11 «Порядок присудження наукових ступенів і присвоєння вченого звання старшого наукового співробітника» затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 24 липня 2013 року за № 567, а її автор Анна Віталіївна Новікова заслуговує на присудження наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.06 – овочівництво.

Офіційний опонент,

доктор сільськогосподарських наук,
доцент кафедри садово-паркового
господарства, садівництва та виноградарства
Вінницького національного
аграрного університету

С. А. Вдовенко

собистий підпис
засвідчую

Начальник відділу
кадрів ВНАУ



14 травня 2017р.
чий секретар епіграфі

Серченко О. В.