

РЕЦЕНЗІЯ

кандидата біологічних наук

Пикала Сергія Володимировича

на дисертаційну роботу

Листухи Михайла Михайловича

на тему **«Посівні якості та врожайні властивості насіння пшениці озимої
залежно від технологічних заходів вирощування»**

представлену на здобуття наукового ступеня доктора філософії
за спеціальністю 201 – Агрономія, в галузі знань 20 «Аграрні науки та
продовольство»

Актуальність теми дисертації. Формування високих урожаїв і отримання насіння з високими посівними та врожайними властивостями значною мірою залежить від науково обґрунтованого застосування елементів технології вирощування, зокрема вибору попередників, оптимальних строків сівби, системи удобрення та захисту рослин. Водночас реакція сучасних сортів на зазначені агротехнічні заходи є неоднаковою, що потребує комплексного вивчення їх впливу на формування врожайності та якості насіння. Особливої актуальності набуває визначення оптимальних технологічних рішень для виробництва базового насіння, оскільки саме його якість є основою ефективного функціонування системи насінництва. Раціональне застосування азотних добрив, фунгіцидів та інсектицидів повинно забезпечувати не лише підвищення врожайності, а й економічну доцільність технології вирощування. Отримані результати мають важливе практичне значення для удосконалення технології вирощування насіннєвих посівів пшениці м'якої озимої в умовах центрального Лісостепу України. У зв'язку з цим тема дисертаційного дослідження є своєчасною, актуальною та має вагоме наукове і практичне значення для селекції, насінництва та рослинництва.

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, що сформульовані в дисертації, їх достовірність. Дисертаційна робота виконана на високому науково-методичному рівні з використанням сучасних та загальновизнаних методів досліджень. Викладені в роботі наукові положення є достатньо обґрунтованими, а сформульовані висновки й практичні рекомендації базуються на результатах власних експериментальних досліджень автора, відповідають поставленій меті та завданням. Проведені лабораторні й польові дослідження характеризуються методичною послідовністю та належним рівнем організації. Достовірність отриманих результатів підтверджується їх статистичною обробкою та ґрунтовним аналізом вітчизняних й зарубіжних

наукових джерел.

Наукова новизна одержаних результатів полягає у встановленні закономірностей формування урожайності, посівних якостей і врожайних властивостей насіння сучасних сортів пшениці м'якої озимої залежно від комплексу агротехнологічних заходів, що включають вибір попередника, строки сівби, норми азотного удобрення та застосування засобів захисту рослин в умовах центральної частини Лісостепу України.

Уперше для сучасних сортів пшениці м'якої озимої, вирощуваних в умовах центрального Лісостепу України, встановлено особливості формування насінневої продуктивності, посівних і врожайних властивостей насіння залежно від попередників, строків сівби, норм внесення азотних добрив, а також застосування фунгіцидів та інсектицидів; визначено оптимальні параметри використання цих агротехнічних заходів для підвищення ефективності насінництва.

Удосконалено елементи технології вирощування базового насіння сучасних сортів пшениці м'якої озимої, що забезпечують підвищення врожайності, збільшення виходу кондиційного насіння, покращення його посівних якостей і врожайних властивостей в умовах центральної частини Лісостепу України.

Набули подальшого розвитку наукові положення щодо впливу сортових особливостей, гідротермічних умов, попередників, строків сівби, азотного живлення та системи захисту рослин на формування врожайності, посівних якостей і врожайних властивостей насіння пшениці м'якої озимої.

Особистий внесок здобувача. Автор брав безпосередню участь у розробленні програми досліджень, проведенні польових і лабораторних експериментів та їх науковому узагальненні. Здобувачем здійснено інформаційний пошук і критичний аналіз наукової літератури за темою дослідження, виконано статистичну обробку експериментальних даних, здійснено узагальнення отриманих результатів. Авторство у наукових працях, опублікованих за темою досліджень у співавторстві, складає 10–100 %.

Повнота викладення матеріалів дисертації в опублікованих працях. Основні результати дисертаційного дослідження достатньою мірою апробовані та висвітлені у дев'яти наукових працях, серед яких три статті у фахових наукових виданнях України, чотири тези доповідей наукових конференцій та дві методичні рекомендації.

Зміст дисертації. Дисертаційна робота викладена на 208 сторінках комп'ютерного тексту, містить 31 таблицю та 9 рисунків. Структурно дисертація складається з анотацій, змісту, переліку умовних позначень і скорочень, вступу,

п'яти розділів, пропозицій виробництву, висновків, списку використаних джерел та додатків. Список використаних джерел налічує 229 найменувань, у тому числі 46 – латиницею.

У **вступі** висвітлено актуальність теми, а також окреслено питання, що потребують подальшого вирішення. Наведено обґрунтування стосовно вибору теми дослідження. Відображено зв'язок роботи з відповідними тематичними програмами, планами, завданнями Миронівського інституту пшениці імені В.М. Ремесла НААН. Сформовано мету досліджень, основні завдання, методи для їх реалізації та відображено наукову новизну одержаних результатів. Визначено особистий внесок здобувача, наведено публікації та апробацію за темою дисертаційної роботи.

У **розділі 1 «Формування насіннєвих посівів пшениці м'якої озимої залежно від агротехнічних заходів та шляхи підвищення врожайності і якості насіння»** автором проаналізовано сучасний стан проблеми, висвітлено господарське значення пшениці м'якої озимої, узагальнено результати вітчизняних і зарубіжних досліджень щодо впливу попередників, строків сівби, мінерального живлення та засобів захисту рослин на формування врожайності, посівних і врожайних властивостей насіння. На підставі ґрунтового аналізу наукової літератури автором обґрунтовано необхідність подальших досліджень щодо оптимізації елементів технології вирощування сучасних сортів пшениці м'якої озимої в умовах центральної частини Лісостепу України. Показано, що попередники, строки сівби, система удобрення та захисту рослин є ключовими чинниками, які визначають продуктивність посівів і якість насіннєвого матеріалу. Водночас встановлено, що за умов сучасних кліматичних змін потребують подальшого вивчення питання комплексного впливу зазначених агротехнічних заходів на формування високопродуктивних насіннєвих посівів сучасних сортів. Зміст розділу логічно побудований, достатньо повно висвітлює сучасний стан досліджуваної проблеми та переконливо обґрунтовує актуальність, мету і завдання дисертаційної роботи.

У **розділі 2 «Умови, матеріали та методика проведення досліджень»** наведено ґрунтово-кліматичну характеристику зони проведення досліджень, проаналізовано гідротермічні умови в роки досліджень та їх вплив на проходження міжфазних періодів розвитку пшениці м'якої озимої. Детально охарактеризовано експериментальний матеріал, схеми польових дослідів, методики проведення досліджень, а також наведено характеристику сортів, азотних добрив і засобів захисту рослин, використаних у роботі. Особливу увагу приділено опису методів обліку, оцінки досліджуваних показників та статистичної обробки експериментальних даних.

У розділі 3 «Урожайність і посівні якості насіння пшениці м'якої озимої залежно від попередників, строків сівби та норм добрив» наведено результати досліджень щодо впливу основних агротехнічних чинників на формування біометричних показників рослин, урожайності, посівних якостей насіння та їх взаємозв'язку. Автором встановлено істотний вплив погодних умов років досліджень на рівень урожайності, масу 1000 насінин, вихід кондиційного насіння та окремі показники його посівних якостей. Показано переваги вирощування пшениці м'якої озимої після сої порівняно із соняшником, а також обґрунтовано доцільність проведення сівби в оптимальні строки, що забезпечувало підвищення врожайності та покращення окремих показників якості насіння. Визначено ефективність застосування азотного добрива КАС-32 у нормі 75 кг/га діючої речовини, що сприяло формуванню найвищої врожайності та покращенню основних показників якості насіннєвого матеріалу. На основі дисперсійного та кореляційного аналізу встановлено визначальний вплив умов року на формування досліджуваних ознак, а також виявлено тісні кореляційні зв'язки між урожайністю, масою 1000 насінин і виходом кондиційного насіння, що підтверджує їх взаємозумовленість.

У розділі 4 «Урожайність і посівні якості насіння пшениці м'якої озимої залежно від застосування фунгіцидів та інсектицидів» наведено результати досліджень щодо ефективності застосування засобів захисту рослин у технології вирощування насіннєвих посівів пшениці м'якої озимої. Автором встановлено, що використання фунгіцидів та інсектицидів позитивно впливало на формування врожайності, крупності насіння та його посівних якостей, що підтверджувалося достовірним збільшенням маси 1000 насінин порівняно з контролем. Визначено найбільш ефективні схеми застосування засобів захисту рослин для досліджуваних сортів залежно від етапу органогенезу, які забезпечували формування високоякісного насіннєвого матеріалу. Значну увагу приділено оцінці врожайних властивостей насіння за морфотипами зародків. Встановлено, що оптимізація строків сівби, азотного живлення та системи захисту рослин сприяла збільшенню частки насіння з морфотипами I–II, підвищенню інтегрального бала оцінки та покращенню врожайних властивостей насіння. Отримані результати свідчать про доцільність комплексного застосування агротехнічних заходів для підвищення ефективності виробництва високоякісного насіння пшениці м'якої озимої.

У розділі 5 «Оцінка врожайних властивостей насіння сортів пшениці м'якої озимої залежно від елементів технології вирощування» У п'ятому розділі «Оцінка врожайних властивостей насіння сортів пшениці м'якої озимої залежно від елементів технології вирощування» узагальнено результати оцінки

врожайних властивостей насіння за морфотипами зародків залежно від попередників, строків сівби, норм азотного живлення та застосування засобів захисту рослин, а також наведено економічне обґрунтування запропонованих елементів технології вирощування. Встановлено, що оптимізація комплексу агротехнічних заходів сприяє формуванню насіння з високими врожайними властивостями та забезпечує підвищення його потенційної продуктивності. Автором доведено, що найбільш ефективними є вирощування пшениці після сої, застосування оптимальних строків сівби та підживлення азотним добривом КАС-32 у нормі 75 кг/га д. р., що забезпечує отримання високих показників урожайності, якості насіння та економічної ефективності виробництва. Показано, що застосування фунгіцидів у поєднанні з інсектицидами на насінницьких посівах також є економічно доцільним, оскільки сприяє істотному зростанню умовно чистого прибутку порівняно з контролем.

Висновки та пропозиції виробництву. У висновках узагальнено основні результати дисертаційного дослідження, які логічно впливають із наведених експериментальних даних, є достатньо обґрунтованими та відповідають поставленій меті роботи. Пропозиції виробництву мають практичне спрямування й можуть бути використані для вдосконалення технології вирощування насіннєвих посівів пшениці озимої в умовах центральної частини Лісостепу України.

Зауваження і побажання до дисертації. Дисертаційна робота за змістом, структурою оформлення представлених результатів дослідження на основі викладених в ній теоретичних, науково-методичних і прикладних розробок, підтверджує їх актуальність, новизну та відповідає меті і поставленим завданням і заслуговує позитивної оцінки. У цілому, оцінюючи дисертаційну роботу позитивно, варто зазначити наступні дискусійні положення та зауваження.

1. Місцями в тексті дисертант допускає пунктуаційні, орфографічні та стилістичні помилки. У тексті зустрічаються невдалі висловлювання та помилки технічного характеру. Наприклад, автор інколи вживає словосполучення «вміст білку» замість «вміст білка», «при посіві у полі» замість «за сівби у полі», «в великій мірі» замість «значною мірою», «відмічали» замість «відзначали» тощо.

2. Задля уникнення небажаного розриву конструкції в назві сортів пшениці доцільно було б встановити нерозривний пробіл.

3. На с. 26 у другому абзаці речення «Серед одержаних результатів констатація необхідності стабілізації вітчизняного ринку зерна, а також пріоритетність держави в цих регуляторних процесах» є граматично незавершеним і не повною мірою відповідає нормам наукового стилю.

4. На с. 51 першого абзацу речення поєднує кілька різних за змістом тверджень, які краще було б викласти окремими реченнями.

5. Опис агрометеорологічних умов на с. 55 першого абзацу місцями містить деякі неточності, а окремі речення є переважаними цифровими даними.

6. У назвах підрозділів 3.1 та 5.1 пропущено слово «пшениці».

7. На с. 73 при переліку чинників використано скорочення «та ін.». У цьому контексті більш доречним є вживання слова «тощо», оскільки скорочення «та ін.» переважно використовують при переліку авторів.

8. На рисунках 3.1, 3.3, 3.7, 4.1, 4.2 відсутні підписи горизонтальної осі, що ускладнює інтерпретацію наведених даних.

9. На с. 86 першого абзацу твердження про те, що «посуха знижує масу зерна та його якість», є надто узагальненим, адже відомо, що посуха може сприяти підвищенню вмісту білка.

10. Назви окремих таблиць та рисунків містять дублювання інформації про період досліджень. Більш коректно було б залишити або словосполучення «у роки випробування», або конкретні роки досліджень.

11. У тексті дисертації місцями зустрічаються неточності в назві сортів згідно Державного реєстру сортів, придатних для поширення в Україні. Наприклад, інколи у назві сорту Естафета миронівська слово «миронівська» наведено з великої літери (с. 112, 151).

12. Окремі висновки до розділів та загальні висновки є дещо переважаними інформацією. Для покращення їх сприйняття доцільно було б скоротити виклад, зосередивши увагу на найважливіших результатах.

Проте зазначені зауваження жодним чином не знижують загальної позитивної оцінки роботи, а за обґрунтування здобувачем можуть слугувати предметом наукової дискусії під час захисту представленої дисертаційної роботи. Однак поряд із аргументованими беззаперечними положеннями трапляються твердження, які потребують додаткового уточнення. На основі теоретичних обґрунтувань та проведених Вами досліджень дайте відповіді на такі запитання:

1. Чому для досліджень були обрані саме попередники соя та соняшник? Які їхні основні переваги й недоліки для насінницьких посівів пшениці озимої?

2. Які чинники, на Вашу думку, найбільше впливають на формування посівних якостей насіння: погодні умови, сортові особливості чи елементи технології вирощування?

3. Чим відрізняються поняття «посівні якості насіння» та «врожайні властивості насіння» і як вони взаємопов'язані?

4. Чим можна пояснити, що окремі технологічні прийоми істотно впливали на врожайність, але не завжди суттєво змінювали посівні якості насіння?

5. Які напрями подальших досліджень стосовно дисертаційної роботи Ви вважаєте найбільш перспективними?

Висновок про відповідність дисертації вимогам, які пред'являються до наукового ступеня доктора філософії. Дисертація Листухи Михайла Михайловича на тему «Посівні якості та врожайні властивості насіння пшениці озимої залежно від технологічних заходів вирощування» є завершеним науковим дослідженням прикладного характеру, виконаним на належному науково-методичному рівні. Вона характеризується системністю і структурованістю за емпіричним та теоретичним рівнем. Виконані експерименти мають, як практичне, так і теоретичне значення.

Дисертаційна робота за своєю актуальністю, науковою новизною, практичним значенням отриманих результатів, обґрунтованістю основних положень та висновків повністю відповідає вимогам наказу МОН України № 40 від 12.01.2017 р. «Про затвердження вимог до оформлення дисертацій», вимогам освітньо-наукової програми, яку успішно завершив здобувач, вимогам Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України 12 січня 2022 р. № 44 (зі змінами, внесеними згідно з Постановами Кабінету Міністрів України № 341 від 21.03.2022 р., № 502 від 19.05.2023 р. та № 507 від 03.05.2024 р.), а її автор Листуха Михайло Михайлович заслуговує на присудження наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 201 – Агрономія.

Рецензент:

провідний науковий співробітник відділу біотехнології,
генетики і фізіології Миронівського інституту
пшениці імені В.М. Ремесла НААН України,
кандидат біол. наук, старший дослідник

Сергій ПИКАЛО

Підпис Сергія ПИКАЛА засвідчую:

вчений секретар інституту, кандидат с.-г. наук

Ірина ФЕДОРЕНКО

