

РЕЦЕНЗІЯ

кандидата с.-г. наук, старшого дослідника

ЮрченкоТетяни Василівни

на дисертаційну роботу

Багатченко Олени Степанівни

на тему **«Формування урожайності, посівних якостей та врожайних властивостей пшениці м'якої озимої в умовах**

Центрального Лісостепу України»

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

На підставі вивчення дисертаційної роботи та опублікованих наукових праць здобувача, а також матеріалів щодо апробації та практичного впровадження результатів виконаного Багатченко Оленою Степанівною наукового дослідження, можна констатувати щодо актуальності, ступеня обґрунтованості наукових положень, висновків та рекомендацій, достовірності і наукової новизни одержаних результатів, повноти їх викладу в опублікованих працях та надати загальну оцінку дисертаційній роботі.

Актуальність теми дисертаційної роботи зумовлена необхідністю забезпечення стабільного виробництва високоякісного зерна пшениці м'якої озимої в умовах сучасних кліматичних змін, які супроводжуються підвищенням температури повітря, нерівномірним розподілом опадів, зростанням частоти посушливих періодів та інших абіотичних стресів. За таких умов особливого значення набуває удосконалення елементів технології вирощування сучасних сортів пшениці м'якої озимої з урахуванням їх адаптивного потенціалу. Незважаючи на значну кількість наукових досліджень, питання комплексного впливу сортових особливостей, попередників, строків сівби та їх взаємодії з погодними умовами на формування врожайності, посівних якостей і врожайних властивостей насіння залишаються недостатньо вивченими, що підтверджує своєчасність і практичну значущість виконаного дослідження.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Актуальність теми дисертаційної роботи підтверджується і тим, що обраний напрямок дослідження є складовою частиною науково-дослідних робіт відповідно до тематичних програм, планів, завдань Миронівського інституту пшениці імені В.М. Ремесла НААН впродовж 2022–2025 рр. у рамках програми наукових досліджень ПНД 13 «Створення сортів зернових, круп'яних, зернобобових культур з комплексною стійкістю до стресових

факторів середовища, підвищеною якістю врожаю» за завданнями 13.00.14.04.П «Удосконалення насінницької технології вирощування нових сортів пшениці озимої для умов Правобережного Лісостепу України» (№ державної реєстрації 0121U100436); 13.00.14.07.П «Оптимізація технологічних прийомів виробництва насіння пшениці озимої та ярої в умовах Лісостепу України» (№ державної реєстрації 0124U000053).

Наукова новизна одержаних результатів полягає у встановленні закономірностей формування врожайності, посівних якостей і врожайних властивостей насіння пшениці м'якої озимої в умовах Центрального Лісостепу України залежно від строку сівби, попередника та сортових особливостей, а також у виявленні взаємозв'язків між елементами технології вирощування, що дає змогу обґрунтувати оптимальні агротехнічні рішення для підвищення продуктивності посівів, поліпшення якості насіння та забезпечення стабільного виробництва високоякісного насінневого матеріалу в умовах змін клімату.

Дисертанткою уперше в умовах Центрального Лісостепу України встановлено закономірності формування насінневої продуктивності сучасних сортів пшениці м'якої озимої селекції ТОВ «Агрофірма «Колос» та Миронівського інституту пшениці імені В. М. Ремесла НААН України залежно від попередника і строку сівби; визначено оптимальні строки сівби для різних попередників з урахуванням формування врожайності та посівних якостей насіння; встановлено частку впливу сорту, попередника, строку сівби, умов року та їх взаємодії на показники продуктивності й якості насіння; обґрунтовано взаємозв'язки між елементами структури врожаю та рівнем насінневої продуктивності.

У роботі удосконалено окремі елементи технології вирощування насіння пшениці м'якої озимої в умовах Центрального Лісостепу України, що забезпечують підвищення врожайності та поліпшення посівних якостей насіння. Подальшого розвитку набули наукові положення щодо оптимізації технологічних прийомів вирощування культури для одержання високоякісного насіння та забезпечення стабільності його виробництва в умовах змін клімату. Наведено результати досліджень, які дали змогу встановити оптимальні параметри вирощування сучасних сортів пшениці м'якої озимої залежно від попередника та строку сівби й обґрунтувати доцільність розміщення насінницьких посівів після гороху та озимого ріпаку, що забезпечує поліпшення водного і поживного режимів ґрунту, формування високопродуктивного стеблостою, збільшення маси 1000 насінин, підвищення виходу кондиційного насіння та поліпшення його посівних якостей. Доведено, що проведення сівби сучасних сортів пшениці м'якої

озимої в період 20–30 вересня є оптимальним для найповнішої реалізації їх генетичного потенціалу, формування оптимальної густоти продуктивного стеблостою, підвищення врожайності зерна та одержання насіння з високими посівними якостями. Виділено сорти АФК Еліт Грейн, АФК Преміум, АФК Стабільіті та МІП Феєрія, рекомендовані для вирощування в умовах Центрального Лісостепу України, які характеризуються високою врожайністю, стабільністю продуктивності, підвищеною стійкістю до основних хвороб і здатністю формувати високий вихід кондиційного насіння. Розроблено практичні рекомендації для насінницьких і товарних господарств щодо оптимізації технології вирощування пшениці м'якої озимої з урахуванням попередника, строку сівби та сортових особливостей, впровадження яких забезпечує підвищення врожайності зерна на 0,6–0,9 т/га, збільшення виходу кондиційного насіння на 7–10 % та поліпшення його посівних якостей. Результати досліджень пройшли виробничу перевірку та впроваджені у господарствах Білоцерківського району Київської області, де забезпечили додатковий економічний ефект у межах 11 940–15 480 грн/га.

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, що сформульовані в дисертації, їх достовірність. Дисертаційну роботу виконано на належному науково-методичному рівні із застосуванням загальноприйнятих методик. Наукові положення, які наведені у дисертаційній роботі, є повною мірою обґрунтованими, висновки та практичні рекомендації достовірні, аргументовані результатами власних досліджень, відповідають меті та завданням роботи. Польові та лабораторні дослідження методично витримані. Їхню вірогідність підтверджено результатами математико-статистичного аналізу, а також аналізом значної кількості джерел наукової літератури з фахових питань, обробленої та проаналізованої статистичної інформації і опубліковані результати наукових досліджень.

Повнота викладення матеріалів дисертації в опублікованих працях. Основні результати досліджень опубліковано в шести наукових працях, з них три статті у наукових фахових виданнях України, одні методичні рекомендації, три тези доповідей та матеріалів конференцій, що додатково відображає результати дисертації.

Структура та обсяг дисертаційної роботи. Зміст дисертації характеризує прагнення автора ґрунтовно дослідити предмет наукових пошуків та вирішити досліджувану проблему. Матеріали дисертації викладено на 212 сторінках комп'ютерного набору, складається з анотації, вступу, п'яти розділів, що містять 33 таблиці, 27 рисунків, висновків, практичні рекомендації виробництву, списку використаної літератури, 30

додатків. Список використаних літературних джерел налічує 206 найменувань, з яких 47 латиницею.

У **вступі** дисертаційної роботи обґрунтовано актуальність дослідження, визначено його мету і завдання, розкрито значення пшениці м'якої озимої для забезпечення продовольчої безпеки держави та розвитку зернового виробництва, а також акцентовано увагу на необхідності дослідження впливу комплексу агротехнічних факторів і умов року на формування врожайності, показників якості та посівних властивостей насіння. Відображено зв'язок дисертаційної роботи з науковими програмами Миронівського інституту пшениці імені В. М. Ремесла НААН, висвітлено методичні підходи до виконання досліджень, наукову новизну та практичне значення одержаних результатів, особистий внесок здобувача, а також інформацію щодо апробації результатів досліджень і публікацій за темою дисертаційної роботи.

У розділі 1 **«Теоретичні основи формування урожайності, посівних якостей та врожайних властивостей насіння пшениці м'якої озимої»** узагальнено та проаналізовано результати досліджень вітчизняних і зарубіжних учених щодо біологічних і фізіолого-генетичних основ формування врожайності та якості насіння, важливості розкриття потенціалу сучасних сортів пшениці м'якої озимої, ролі строків сівби й попередників у реалізації їх продуктивності. Значну увагу приділено впливу умов вирощування та змін клімату на формування врожайності й посівних якостей насіння, а також визначено теоретичні передумови дослідження та окреслено невирішені питання, що стали підґрунтям для проведення власних досліджень.

У розділі 2 **«Умови, матеріал і методика проведення досліджень»** детально охарактеризовано ґрунтово-кліматичні умови Центрального Лісостепу України, проаналізовано гідротермічні умови років проведення досліджень, їх вплив на формування продуктивності, наведено детально фізико-хімічну й агрохімічну характеристику ґрунту дослідних ділянок, визначено запаси продуктивної вологи та гідротермічний коефіцієнт. Представлено схему трифакторного польового дослідження, що включала дослідження дев'яти сортів пшениці м'якої озимої за чотирма попередниками та трьома строками сівби, описано методики проведення польових, лабораторних і статистичних досліджень, а також наведено господарсько цінні характеристики використаних у роботі сортів.

У розділі 3 **«Формування насінневої продуктивності та елементів структури врожаю пшениці м'якої озимої залежно від попередників, строків сівби та сорту»** наведено результати досліджень щодо впливу

попередників, строків сівби та сортових особливостей на формування елементів структури врожаю й насіннєвої продуктивності пшениці м'якої озимої. Проаналізовано особливості появи сходів, формування густоти рослин і продуктивного стеблостою, інтенсивність кущення, елементи структури врожаю та рівень продуктивності сучасних сортів. Встановлено, що найсприятливіші умови для росту й розвитку рослин склалися після гороху та ріпаку озимого, тоді як після соняшнику спостерігалось подовження початкових фаз розвитку і погіршення показників продуктивного стеблостою. Показано, що проведення сівби в оптимальні строки (20–30 вересня) після гороху забезпечувало формування понад 6,0 млн продуктивних стебел на 1 га, тоді як після соняшнику цей показник знижувався до 5,0 млн шт./га і менше. Встановлено, що визначальний вплив на формування врожайності пшениці м'якої озимої мали кількість продуктивних стебел, озерненість колоса, маса зерна з колоса та маса 1000 насінин, максимальні значення яких формувалися за оптимального поєднання попередника, строку сівби та сортових особливостей. Показано, що найвищу врожайність забезпечувало вирощування культури після гороху (у середньому понад 7,0 т/га, з максимальними значеннями 7,8–8,0 т/га), дещо нижчу – після ріпаку озимого, тоді як після соняшнику відмічене істотне зниження продуктивності. Оптимальним строком сівби визначено період 20–30 вересня, який забезпечував найповнішу реалізацію продуктивного потенціалу сортів, тоді як перенесення сівби на 10 жовтня призводило до зниження врожайності, погіршення показників структури врожаю. Виділено сорти АФК Преміум, АФК Стабіліті та АФК Лайт Грін, які характеризувалися високою стійкістю до абіотичних чинників, зокрема зимостійкістю та стійкістю до вилягання (8,0–9,0 балів). Водночас сорти АФК Еліт Грейс, АФК Преміум, АФК Стабіліті та МІП Феєрія відзначалися високою адаптивністю, стабільністю продуктивності та комплексною стійкістю до основних хвороб, зокрема борошнистої роси (*Blumeria graminis*), бурі іржі (*Puccinia trititica*) та фузаріозу колоса (*Fusarium* spp.).

У розділі 4 «Формування посівних якостей та врожайних властивостей насіння пшениці м'якої озимої» відображено результати досліджень щодо впливу попередників, строків сівби та сортових особливостей на формування посівних якостей насіння (енергії проростання, лабораторної схожості, виходу кондиційного насіння) і врожайності кондиційного насіння пшениці м'якої озимої. Проведено кореляційний аналіз взаємозв'язків між урожайністю, елементами структури врожаю та показниками посівних якостей насіння, що дало змогу оцінити силу й напрям цих взаємозв'язків, а також визначити показники, які найбільше впливають

на формування врожайності та насінневої продуктивності культури. На підставі отриманих результатів обґрунтовано оптимальні параметри технології вирощування насінневих посівів залежно від попередника та узагальнено закономірності формування продуктивності пшениці м'якої озимої. Встановлено, що найвищі показники посівних якостей насіння, зокрема енергії проростання (91–96 %) та лабораторної схожості (94–98 %), формувалися за вирощування пшениці м'якої озимої після гороху та ріпаку озимого, тоді як після соняшнику вони істотно знижувалися. Показано, що вихід кондиційного насіння значною мірою визначався сортовими особливостями та попередником, при цьому найкращі результати забезпечували сорти АФК Преміум і АФК Еліт Грейн, у яких за розміщення після гороху та сівби в оптимальні строки його вихід становив 82–88 %. Встановлено, тісні позитивні кореляційні зв'язки між урожайністю та кількістю продуктивних стебел, масою зерна з колоса і масою 1000 насінин, що підтверджує визначальну роль цих показників у формуванні продуктивності культури. Узагальнено, що формування насінневої продуктивності пшениці м'якої озимої визначається взаємодією сортових особливостей і агротехнічних чинників, а найбільшу ефективність забезпечує вирощування сортів АФК Преміум та АФК Еліт Грейн після гороху за сівби 20–30 вересня.

У розділі 5 **«Економічна ефективність вирощування насіння пшениці м'якої озимої залежно від агротехнічних факторів»** наведено результати економічної оцінки ефективності досліджуваних елементів технології вирощування насіння та узагальнено їх економічне обґрунтування. Встановлено, що економічна ефективність вирощування насіння пшениці м'якої озимої визначається рівнем урожайності кондиційного насіння, виробничими витратами, попередником і строком сівби. Встановлено, що серед досліджуваних сортів пшениці м'якої озимої найвищі економічні показники забезпечував сорт АФК Еліт Грейн, для якого чистий прибуток становив 54 480 грн/га. Найвищу економічну ефективність вирощування насінницьких посівів отримано за розміщення їх після гороху, де чистий прибуток досягав 49 320 грн/га. Найбільш економічно доцільним строком сівби було 20 вересня, що забезпечувало отримання чистого прибутку на рівні 46 512 грн/га. На підставі отриманих результатів обґрунтовано доцільність вирощування високопродуктивних сортів, насамперед АФК Еліт Грейн, за розміщення посівів після гороху та сівби в оптимальні строки.

Зауваження та 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 дослідження і заслуговує позитивної оцінки. У цілому, оцінюючи дисертаційну роботу позитивно, варто зазначити наступні дискусійні положення та зауваження:

1. Місцями в тексті дисертантка допускає деякі пунктуаційні, орфографічні та стилістичні помилки. У тексті зустрічаються помилки технічного характеру.

2. У переліку умовних позначень (с. 15) наведено метод аналізу GGE biplot, проте в основному тексті дисертації його застосування, опис методики або результати, отримані з його використанням, не висвітлено.

3. У розділі 2 (с. 72) серед показників статистичної обробки результатів наведено коефіцієнт варіації (V, %), однак у подальшому тексті дисертації результати його розрахунку та аналіз не представлені.

4. У розділі 3 (підрозділи 3.1.3, 3.1.4, 3.3.1–3.3.3, 3.4.1–3.4.3) числові показники подано з точністю до сотих. Доцільно обмежитися було б наведенням числових показників з точністю до десятих, оскільки така точність є достатньою для сприйняття та інтерпретації отриманих результатів.

5. У розділі 3 другий абзац на с. 88 повторює зміст першого абзацу на с. 89, що, ймовірно, є технічною помилкою.

6. У тексті дисертації (с. 36, 42, 51) посилання на літературні джерела, розміщені послідовно, оформлено через кому. Водночас відповідно до загальноприйнятих вимог такі посилання доцільно подавати через тире.

7. На рисунках 3.15–3.19, де наведено оцінювання за дев'ятибальною шкалою, доцільно відображати повну шкалу оцінок – від 1 до 9 балів, що забезпечить коректніше сприйняття.

8. Окремі висновки до розділів та завершальні висновки занадто великі, з метою кращого сприйняття доречно їх було б скоротити.

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. На вашу думку який із досліджуваних факторів (сорт, попередник, строк сівби чи умови року) мав найбільший вплив на формування врожайності та чи змінювалася їх роль залежно від погодних умов років досліджень?

2. Чи можна рекомендувати оптимальні строки сівби (20–30 вересня), встановлені в дослідженні, для інших природно-кліматичних зон України, чи вони є характерними лише для умов Центрального Лісостепу?

3. Чим можна пояснити перевагу сортів АФК Еліт Грейн та АФК Преміум у формуванні виходу кондиційного насіння порівняно з іншими досліджуваними сортами?

4. У чому, на Вашу думку, полягає практична перевага запропонованих удосконалених елементів технології порівняно з чинними рекомендаціями для умов Центрального Лісостепу України?

Висновок про відповідність дисертації вимогам, які пред'являються до наукового ступеня доктора філософії. Дисертація Багатченко Олени Степанівни на тему «Формування урожайності, посівних якостей та врожайних властивостей пшениці м'якої озимої в умовах Центрального Лісостепу України» 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), а її авторка Багатченко Олена Степанівна заслуговує на присудження наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 201 – Агрономія в галузі знань 20 – Аграрні науки та продовольство.

Рецензент:

завідувачка відділу біотехнології,
генетики і фізіології Миронівського інституту
пшениці імені В.М. Ремесла НААН України,
кандидат с.-г. наук, старший дослідник

Тетяна ЮРЧЕНКО

Підпис Тетяни ЮРЧЕНКО засвідчую
провідний фахівець

Неля ХОРОШКО

