

РЕЦЕНЗІЯ
на дисертаційну роботу
Самойлик Майї Олександрівни
на тему: «Селекційна цінність вихідного матеріалу пшениці м'якої озимої
створеного за гібридизації різних екотипів»
представлену на здобуття ступеня доктора філософії зі спеціальності
201 «Агрономія» галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство»

Актуальність теми дисертації. Стрімке зростання населення нашої планети ставить перед виробниками і науковою спільнотою завдання, що полягає у суттєвому збільшенні валового виробництва продовольчих культур. Однією з основних стратегічних культур є пшениця м'яка озима, яка користується постійним попитом на внутрішньому і зовнішньому ринках.

За останні десятиліття значення сорту, як носія цінних господарських та біологічних ознак і властивостей, стало одним із найважливіших засобів збільшення врожайності сільськогосподарських культур.

Саме Україна має потужний потенціал у виробництві зерна пшениці, тому на сьогодні важливим напрямом наукового забезпечення галузі рослинництва країни є створення високоадаптивних сортів агрокліматичної орієнтації з високим ступенем генетичного захисту врожаю від біотичних і абіотичних факторів середовища.

Тому теоретичне обґрунтування й нове вирішення актуального завдання щодо розширення генетичного різноманіття вихідного матеріалу при використанні в гібридизації лісостепового, степового та західноєвропейського екотипів пшениці м'якої озимої, а також виявлення генетичних джерел господарсько-цінних ознак для подальшого залучення в селекційний процес є актуальним та своєчасним.

Зв'язок роботи з державними науковими (галузевими) програмами, планами, темами. Дисертаційна робота виконувалась у межах програми з підготовки доктора філософії (2020–2023 рр.) та є складовою частиною ініціативної тематики досліджень Білоцерківського НАУ за завданням «Теоретичні і практичні аспекти селекції пшениці м'якої озимої на підвищення адаптивного потенціалу для умов центрального Лісостепу України» (номер державної реєстрації 0113U004043).

Наукова новизна досліджень і практична цінність отриманих результатів дисертації. Уперше в умовах Лісостепу України за мінливих метеорологічних умов встановлено особливості успадкування висоти рослин і елементів продуктивності головного колоса в F_1 за гібридизації сортів пшениці м'якої озимої: Квітка полів, Зорепад білоцерківський – лісостеповий екотип; Знахідка одеська, Ластівка одеська – степовий екотип; Мулан, Фіделіус – західноєвропейський екотип.

Набули подальшого розвитку дослідження щодо: впливу цитоплазми лісостепового, степового і західноєвропейського екотипів на формування висоти рослин, елементів продуктивності головного колоса, їх успадкування в F_1 ; формотворення в популяції F_2 , ступеня та частоти трансгресій за висотою

рослин та елементами структури врожайності, залежно від підібраних пар гібридизації; розширення генетичного різноманіття вихідного матеріалу методом залучення до гібридизації сортів пшениці м'якої озимої лісостепового, степового і західноєвропейського екотипів.

Виділено гібридні комбінації в яких визначені високі середні показники елементів структури врожайності.

Ступінь обґрунтованість наукових положень, висновків і рекомендацій. Достовірність результатів дисертації підтверджується використанням загальнонаукових та спеціальних методів: гіпотеза для вибору напряму досліджень; експеримент – дослідження об'єкту та процесів; польовий – візуальна оцінка сортів, F_1 , популяцій F_2 ; вимірально-ваговий – визначення висоти рослин і елементів структури врожайності сортів, гібридів, популяцій F_2 ; математично-статистичний – визначення середніх показників і встановлення особливостей мінливості досліджуваних кількісних ознак; визначення параметрів гомеостатичності та селекційної цінності вихідного селекційного матеріалу, ступеня фенотипового домінування і тип успадкування в F_1 , ступеня та частоти трансгресій у популяції F_2 .

В дисертації було проаналізовано результати досліджень вітчизняних та зарубіжних вчених, що вивчали питання адаптивності та значення вихідного матеріалу як основи селекційної роботи за внутрішньовидової гібридизації.

Особистий внесок здобувачки полягає в узагальненні наукової літератури, розробці програми досліджень спільно з науковим керівником, плануванні та проведенні польових й лабораторних дослідів, аналізі експериментальних даних, викладенні основних положень дисертаційної роботи. За результатами випробувань сформульовані висновки та рекомендації для селекційної практики.

Апробація результатів дослідження, повнота викладення матеріалів дисертації в опублікованих наукових працях. Дисертаційні матеріали щороку заслуховувалися на засіданнях кафедри генетики, селекції і насінництва сільськогосподарських культур Білоцерківського національного аграрного університету (2021-2023 рр.) та оприлюднено у матеріалах 7-ми міжнародних та 2-х всеукраїнських науково-практичних конференціях (2022–2023 рр.).

Повнота викладу результатів в опублікованих працях підтверджується порівняльним аналізом тексту дисертації, які висвітлено 4 фахових виданнях та 10 працях апробаційного характеру в збірниках матеріалів науково-практичних конференцій.

У наукових працях, опублікованих у співавторстві, використано лише ті ідеї і положення, що є результатом особистих досліджень автора.

Аналіз структури та змісту дисертації. Дисертаційну роботу виконано згідно чинних вимог. На початку наведені анотації (українською та англійською мовами) та список публікацій здобувачки (с. 2–12). Далі наведений зміст роботи (с. 13–14). Для зручності сприйняття термінології авторкою складений Перелік умовних позначень та скорочень (с. 15–16).

В розділі 1 «Завдання і напрями селекції пшениці м'якої озимої (огляд літератури)» (с. 23–48) авторкою опрацьовано значну кількість вітчизняних та закордонних джерел, що дало змогу широко описати проблематику питань. Має три підрозділи де детально наводиться огляд питань стосовно проблематики вивчення адаптивності в селекції пшениці м'якої озимої. Роль внутрішньовидової гібридизації в селекційній роботі з пшеницею, принципи підбору батьківських пар для гібридизації.

В розділі 2 «Умови, матеріал і методика проведення досліджень» (с. 49–62) наведено 4 підрозділи: 2.1 «Ґрунтово-кліматичні умови зони досліджень»; 2.2 «Метеорологічні умови в період проведення досліджень»; 2.3 «Матеріал та методика проведення досліджень»; 2.4 «Господарська характеристика вихідних батьківських форм», в яких проаналізовані метеорологічні умови років проведення досліджень та їх вплив на ріст і розвиток пшениці м'якої озимої, визначено гідротермічний коефіцієнт (ГТК). Описано схему досліджень, методики та методи. Охарактеризовано сорти пшениці м'якої озимої, які використані у роботі.

В розділі 3 «Особливості формування висоти рослини і елементів структури врожайності в сортів пшениці м'якої озимої різних екотипів » (с. 63–111) містить 7 підрозділів: 3.1 «Висота рослин»; 3.2 «Продуктивна кущистість»; 3.3 «Довжина головного колоса»; 3.4 «Кількість колосків у головному колосі»; 3.5 «Кількість зерен із головного колоса і рослини»; 3.6 «Маса зерна з головного колоса і рослини»; 3.7 «Маса 1000 зерен із головного колоса і рослини», в яких представлені дані що до особливостей формування елементів продуктивності в сортів пшениці м'якої озимої різних екотипів. Встановлено значну диференціацію між досліджуваними сортами пшениці м'якої озимої за продуктивною кущистістю і елементами структури врожаю залежно від генотипу і умов року.

Достовірне перевищення середніх значень по сортах за 2021–2023 рр. із слабким ($C_v \leq 6\%$) варіюванням встановили у наступних генотипів: Мулан (18,3 шт.) – західноєвропейського екотипу за кількістю колосків у головному колосі; Зорепад білоцерківський (47,8 шт.) – лісостепового, Фіделіус (50,1 шт.), Мулан (46,7 шт.) – західноєвропейського екотипу – кількістю зерен; Фіделіус (2,06 г) – масою зерна; Мадярка (48,26 г) – лісостепового екотипу за масою 1000 зерен головного колоса; Мадярка (46,39 г) і степового екотипу Ластівка одеська (42,45 г) – за масою 1000 зерен із рослини.

Найменші середні коефіцієнти варіації за довжиною головного колоса – 8,0 %; кількістю колосків – 5,7 %, кількістю зерен із головного колоса 6,4 %, рослини – 14,7 %; масою 1000 зерен із колоса – 9,4 %, рослини – 8,8 % визначені по групі сортів лісостепового екотипу в порівнянні з степовим і західноєвропейським екотипами 9,4 %, 7,6, 9,5, 19,1, 10,0, 9,9 % та 11,1 %, 7,4, 9,9, 18,1, 9,7, 9,0 % відповідно. При цьому найменший середньо груповий коефіцієнт варіації (8,1 %) за продуктивною кущистістю встановлено в сортів степового екотипу, а масою зерна головного колоса (10,0 %) і з рослини (14,5 %) – західноєвропейського. Середньо групові коефіцієнти варіації за продуктивною кущистістю лісостепового і західноєвропейського екотипів

склали 9,5 % і 14,8 % відповідно. За масою зерна головного колоса і рослини середні по групах показники коефіцієнта варіації сортів лісостепового і степового екотипів визначені на рівні 15,3 % і 22,3 % та 20,4 % і 25,5 % відповідно.

У розрізі досліджуваних екотипів пшениці м'якої озимої встановлений найбільший вплив умов року у сортів лісостепового екотипу на мінливість продуктивної кущистості – 56,87 %; степового: довжини головного колоса – 64,20 %, кількості колосків – 56,03 % і кількості зерен – 57,11 %, маси зерна головного колоса – 59,63 %, маси зерна з рослини – 53,90 %; західноєвропейського: висоти рослин – 98,42 %, маси 1000 зерен головного колоса – 67,71 % і рослини – 61,54 %, кількості зерен із рослини – 60,30 %.

В розділі 4 **«Особливості успадкування господарсько-цінних ознак за гібридизації лісостепового, степового і західноєвропейського екотипів пшениці м'якої озимої»** (с. 112–142) складається з 6 підрозділів: 4.1 «Висота рослин»; 4.2 «Продуктивна кущистість»; 4.3 «Довжина головного колоса»; 4.4 «Кількість колосків у головному колосі»; 4.5 «Кількість зерен із головного колоса»; 4.6 «Маса зерна з головного колоса», в яких висвітлено що спадкування за позитивним наддомінуванням у 2022, 2023 рр. відмічено в F₁ за: висотою рослин – Зорепад білоцерківський / Ластівка одеська, Зорепад білоцерківський ↔ Фіделіус, Квітка полів / Фіделіус, Ластівка одеська ↔ Фіделіус, Фіделіус / Знахідка одеська.

Головний колос: за довжиною у Квітка полів ↔ Ластівка одеська, Ластівка одеська / Зорепад білоцерківський, Квітка полів / Мулан, Мулан / Зорепад білоцерківський, Фіделіус / Зорепад білоцерківський, Знахідка одеська / Мулан, Знахідка одеська ↔ Фіделіус, Ластівка одеська ↔ Фіделіус; кількістю колосків: Квітка полів ↔ Ластівка одеська, Знахідка одеська ↔ Ластівка одеська, Квітка полів / Знахідка одеська, Ластівка одеська / Зорепад білоцерківський, Зорепад білоцерківський ↔ Фіделіус, Квітка полів / Мулан, Мулан / Зорепад білоцерківський, Знахідка одеська / Мулан, Знахідка одеська ↔ Фіделіус, Ластівка одеська ↔ Мулан, Ластівка одеська ↔ Фіделіус, Мулан ↔ Фіделіус; кількістю зерен: Зорепад білоцерківський / Квітка полів, Квітка полів / Ластівка одеська, Зорепад білоцерківський / Знахідка одеська, Ластівка одеська / Зорепад білоцерківський, Знахідка одеська / Квітка полів, Зорепад білоцерківський ↔ Мулан, Зорепад білоцерківський ↔ Фіделіус, Квітка полів / Мулан, Знахідка одеська / Мулан, Знахідка одеська ↔ Фіделіус, Ластівка одеська / Мулан, Ластівка одеська ↔ Фіделіус, Мулан ↔ Фіделіус; масою зерна: Зорепад білоцерківський ↔ Квітка полів, Зорепад білоцерківський ↔ Ластівка одеська, Квітка полів ↔ Ластівка одеська, Зорепад білоцерківський / Знахідка одеська, Квітка полів ↔ Знахідка одеська, Зорепад білоцерківський ↔ Мулан, Зорепад білоцерківський ↔ Фіделіус, Квітка полів / Мулан, Фіделіус / Квітка полів, Знахідка одеська / Мулан, Знахідка одеська ↔ Фіделіус, Ластівка одеська / Мулан, Ластівка одеська ↔ Фіделіус, Фіделіус / Мулан.

Формування більших елементів продуктивності в F₁ встановлено за використання наступної цитоплазми за: продуктивною кущистістю у 70,0 % –

західноєвропейського еко типу, 30,0 % – лісостепоного, 10,0 % – степового; довжиною головного колоса в 63,6 % – західноєвропейського еко типу, 27,3 % – степового, 9,1 % – лісостепоного; кількістю колосків у колосі: 53,8 % – західноєвропейського еко типу, 23,1 % – лісостепоного, 23,1 % – степового; кількістю зерен у колосі: 40,0 % – західноєвропейського еко типу, 33,3 % – лісостепоного, 26,7 % – степового; масою зерна головного колоса у 55,6 % – лісостепоного еко типу, 33,3 % – західноєвропейського, 11,1 % – степового.

В розділі 5 «**Особливості трансгресивної мінливості селекційно-цінних ознак у популяції F₂ пшениці м'якої озимої**» (с. 143–169) містить 5 підрозділів: 5.1 «Висота рослин»; 5.2 «Довжина головного колоса»; 5.3 «Кількість колосків у головному колосі»; 5.4 «Кількість зерен із головного колоса»; 5.5 «Маса зерна з головного колоса». Встановлено, що залучення до гібридизації сортів пшениці м'якої озимої лісостепоного, степового і західноєвропейського еко типів сприяє формотворенню за досліджуваними ознаками в популяції F₂ з можливістю добору цінних рекомбінантів за висотою рослин і елементами продуктивності головного колоса для подальшої селекційної роботи.

З 27 досліджуваних популяцій F₂, отриманих схрещуванням лісостепоного, степового і західноєвропейського еко типів позитивний ступінь трансгресії встановили у 16, а від'ємний у 14 комбінацій схрещування. При цьому позитивні і від'ємні трансгресії визначили у семи комбінацій, що свідчить про можливість добору різноманітних за висотою рослин рекомбінантів.

Виділені популяції F₂ з найвищими показниками ступеня та частоти трансгресій за довжиною колоса – Квітка полів / Мулан (Тс = 14,3 %; Тч = 34,1 %), Знахідка одеська / Мулан (Тс = 14,3 %; Тч = 60,0 %), Зорепад білоцерківський / Ластівка одеська (Тс = 10,0 %; Тч = 46,7 %), Зорепад білоцерківський / Мулан (Тс = 10,0 %; Тч = 33,3 %), Ластівка одеська / Фіделіус (Тс = 10,0 %; Тч = 36,7 %); кількістю колосків – Квітка полів / Ластівка одеська (Тс = 22,2 %; Тч = 41,2 %), Знахідка одеська / Фіделіус (Тс = 16,7 %; Тч = 76,7 %), Фіделіус / Знахідка одеська (Тс = 16,7 %; Тч = 90,0 %), Зорепад білоцерківський / Ластівка одеська (Тс = 15,8 %; Тч = 39,7 %); кількістю зерен – Фіделіус / Квітка полів (Тс = 35,1 %; Тч = 90,0 %), Фіделіус / Знахідка одеська (Тс = 34,5 %; Тч = 63,3 %), Квітка полів / Мулан (Тс = 31,4 %; Тч = 86,7 %); масою зерна – Ластівка одеська / Квітка полів (Тс = 40,8 %; Тч = 73,3 %), Квітка полів / Мулан (Тс = 29,6 %; Тч = 86,7 %), Фіделіус / Квітка полів (Тс = 29,3 %; Тч = 73,3 %), Ластівка одеська / Знахідка одеська (Тс = 25,5 %; Тч = 61,0 %).

За результатами роботи зроблено 9 висновків (с. 170–174) та рекомендації для селекційної практики (с. 175). У висновках наведено найбільш важливі наукові та практичні результати дослідження, що базуються на теоретичному узагальненні та практичному вирішенні поставлених завдань. Отримані результати та розроблені рекомендації для селекційної практики мають наукову й селекційну цінність щодо використання різних

екотипів у гібридизації пшениці м'якої озимої при створенні вихідного матеріалу.

Список використаних джерел (с. 176–206) складено згідно існуючих вимог щодо бібліографічних посилань та містить 272 джерела, у тому числі 60 латиницею. Додатки (с. 207–242) містять допоміжну інформацію по рокам досліджень та довідки про передачу створених ліній пшениці м'якої озимої для подальшого вивчення та залучення у наукові програми провідних наукових установ України.

Дотримання принципів академічної доброчесності. Під час рецензування дисертаційної роботи не виявлено ознак академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації, текстових запозичень чи інших порушень доброчесності дисертанткою. Усі ідеї та положення викладені в роботі належать автору.

Дискусійні положення й зауваження до змісту та оформлення дисертації.

В цілому, позитивно оцінюючи дисертаційну роботу Самойлик Майї Олександрівни, повноту методичної основи досліджень, високий рівень актуальності й практичної значимості, вважаю за доцільне вказати на окремі недоліки та висловити побажання:

1. На мою думку в анотації дисертаційної роботи, варто було б ширше висвітлити мету, результати досліджень, наукову новизну отриманих результатів, а також доцільно додати рекомендації селекційній практиці.

2. У розділі 2 також бажано показати схему досліду, норми висіву сортів і гібридів та методику проведення гібридизації.

3. У розділі 1 і 2 варто було б написати висновки окремо по підрозділах.

4. У підрозділі 2.1 дисертації відсутній опис агрохімічної характеристики досліджуваного ґрунту, адже ґрунт є невід'ємним елементом комплексного вирощування будь-якої культури.

5. У підрозділі 2.2. дисертації на рис. 2.1 та рис. 2.2 варто було б вказати назву осі.

6. У підрозділі 3.7 (ст. 99) «Маса 1000 зерен із головного колоса і рослин» варто вказати як саме визначали цей показник.

7. Висновки до розділу 3 надто деталізовані, з метою кращого сприйняття їх доцільно було б скоротити.

Однак, наведені зауваження не впливають на загальну позитивну оцінку дисертаційної роботи Самойлик Майї Олександрівни не зменшують її наукової цінності та практичного значення результатів.

Загальний висновок. Оцінюючи дисертаційну роботу Самойлик Майї Олександрівни на тему: «Селекційна цінність вихідного матеріалу пшениці м'якої озимої створеного за гібридизації різних екотипів» можна стверджувати, що за актуальністю, практичною спрямованістю, змістом і характером проведених наукових досліджень вона є завершеною кваліфікаційною науковою працею, яка виконана на належному науково-методичному рівні.

З огляду на актуальність, наукову новизну, практичне значення отриманих результатів, обґрунтованість основних наукових положень та висновків повністю відповідає вимогам постанови Кабінету Міністрів України № 261 від 23 березня 2016 року «Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах)», Наказу Міністерства освіти і науки України № 40 від 12 січня 2017 року «Про затвердження вимог до оформлення дисертації», постанови Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 року № 44 «Про затвердження Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії» (у редакції постанови Кабінету Міністрів України № 502 від 19 травня 2023 року «Про внесення змін до деяких постанов Кабінету Міністрів України з питань підготовки та атестації здобувачів наукових ступенів»), а її авторка Самойлик Майя Олександрівна заслуговує присудження ступеня доктора філософії за спеціальністю 201 Агрономія з галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство».

Рецензент,

кандидат сільськогосподарських наук, доцент,
доцент кафедри технологій в рослинництві
та захисту рослин
Білоцерківського національного
аграрного університету



Юрій ФЕДОРУК

(підпис)

«03» червня 2024 р.

Підпис Юрія Федорука засвідчую:
начальник відділу документообігу і
кадрового забезпечення Білоцерківського
національного аграрного університету



Олена ЮРЧЕНКО

(підпис)