

ВІДГУК
офіційного опонента
на дисертаційну роботу Самойлик Майї Олександрівни
на тему: «Селекційна цінність вихідного матеріалу пшениці м'якої
озимої створеного за гібридизації різних екотипів»,
подану на здобуття ступеня доктора філософії
зі спеціальності 201 «Агрономія»

1. Актуальність теми. Створення високопродуктивних сортів пшениці є досить ефективним методом підвищення продуктивності агрофітоценозів і отримання стабільно високих врожаїв. За таких умов науково-обґрунтований та ретельний підхід щодо підбору сортів до конкретних ґрунтово-кліматичних умов вирощування зменшить негативний вплив стресових факторів. У процесі еволюції, пшениця озима адаптувалась до метеорологічних змін впродовж року. Саме в цьому напрямі науковою селекцією, при застосуванні генетичних закономірностей досить суттєво удосконалена адаптивність сучасних сортів.

Удосконалення методів і принципів підбору батьківських пар для гібридизації відкриває можливість розширення генетичного різноманіття пшениці м'якої озимої – актуального завдання селекційної роботи.

Внутрішньовидова гібридизація є важливим чинником генетичної мінливості в гібридних популяціях, а сорти пшениці м'якої озимої різних екотипів є досить цінним вихідним матеріалом. Тому, обрані дослідження авторкою з формування господарсько-цінних ознак і особливостей їх успадкування в гібридах F_1 та формотворення в популяціях F_2 пшениці м'якої озимої за схрещування різних екотипів є досить актуальними.

2. Ступінь обґрунтування наукових положень. Дослідження за темою дисертаційної роботи є складовою ініціативної тематики Білоцерківського НАУ за завданням «Теоретичні і практичні аспекти селекції пшениці м'якої озимої на підвищення адаптивного потенціалу для умов центрального Лісостепу України».

Авторкою дисертаційної роботи була поставлена мета: дослідити особливості формування та успадкування висоти рослин і елементів продуктивності в F_1 та трансгресивної мінливості в популяціях F_2 , створених за гібридизації сортів пшениці м'якої озимої лісостепового, степового і західноєвропейського екотипів, та виявлення генетичних джерел господарсько-цінних ознак для використання в подальшій селекційній роботі. Для досягнення мети роботи дисертантом було вирішено низку завдань з особливості формування та успадкування різних господарсько-цінних ознак гібридів і зразків пшениці м'якої озимої.

3. Достовірність і новизна дисертаційної роботи. Впродовж періоду

досліджень Майя Самойлик виконала досить великий об'єм обліків і спостережень, здійснила їх аналіз, що стало фундаментальною основою для написання кваліфікаційної наукової праці. Важливим є те, що особисто приймала участь у гібридизації зі створення нового вихідного матеріалу для селекції пшениці м'якої озимої. Зроблені висновки і рекомендації у дисертації є результатом розроблених і впроваджених у подальшу селекційну роботу цінного оригінального вихідного матеріалу.

Оцінюючи обсяг та рівень аналізу дисертанткою експериментальних даних, можна зробити висновок, що данні є достовірними, а висновки і пропозиції для селекційної практики є вірогідним і науково-обґрунтованим.

Наукова новизна досліджень полягає в теоретичному обґрунтуванні та практичному використанні в гібридизації сортів пшениці м'якої озимої лісостепового, степового і західноєвропейського екотипів та особливості успадкування господарсько-цінних ознак гібридами різних поколінь.

4. Наукове і практичне значення дисертаційної роботи полягає у наведених теоретичного узагальнення і нового вирішення важливого завдання спрямованого на розширення генетичного різноманіття вихідного матеріалу пшениці м'якої озимої за гібридизації сортів лісостепового, степового і західноєвропейського екотипів для подальшого використання в селекційному процесі. Створений селекційний матеріал пшениці м'якої озимої отриманий в результаті схрещування сортів різних екотипів, який у порівнянні з вихідними батьківськими формами має дещо вищі показники за комплексом господарсько-цінних ознак.

5. Оцінка змісту дисертації. Дисертаційна робота Самойлик М.О. викладена на 234 сторінках машинописного тексту, містить анотацію, вступ; 5 розділів, які включають 48 таблиць, 66 рисунків, висновки та список літературних джерел – після кожного розділу; висновки; рекомендації виробництву; додатки, що включає 272 джерела, з них 60 – латиницею, а також 25 додатків. Об'єм дисертації, її структура, рівень і стиль поданого матеріалу відповідають вимогам, які ставляться з оформлення дисертаційних робіт.

У вступі дисертації авторкою обґрунтовано актуальність теми дисертаційної роботи, чітко сформульовано мету і завдання досліджень, наукову новизну і практичне значення одержаних результатів, показано об'єкт та предмет наукових досліджень, показано свій особистий внесок.

Розділ 1 «Завдання і напрями селекції пшениці м'якої озимої» містить огляд літератури з народногосподарського значення пшениці м'якої озимої, значення адаптивності в селекції пшениці, вихідний матеріал як основа селекційної роботи за внутрішньовидової гібридизації.

Після опрацювання значної кількості джерел інформації авторка зробила

висновок, що за глобальних змін клімату створення інноваційних сортів адаптованих до певних ґрунтово-кліматичних умов України є одним з ефективних екологічних чинників підвищення та стабілізації виробництва зерна пшениці основу яких становить різноманітний, всебічно вивчений вихідний матеріал. Також внутрішньовидова гібридизація пшениці була і на сьогодні є основним методом створення різноманітного вихідного матеріалу і сортових ресурсів. За вдалого підбору батьківських пар гібридизації в новому генотипі можливо поєднати ознаки та властивості, а завдяки комбінаційній, спадковій і трансгресивній мінливості та подальшому добору елітних рослин виділити біотиби з новим проявом господарсько-цінних ознак.

Розділ 2 «Умови, матеріал і методика проведення досліджень» висвітлює ґрунтово-кліматичні умови зони досліджень, метеорологічні умови в період проведення досліджень, матеріал та методику проведення досліджень, господарську характеристику батьківських форм залучених у гібридизацію. На основі метеорологічних спостережень виявилось, що умови досліджуваних 2020–2023 рр. за температурним режимом і кількістю опадів у період вегетації пшениці м'якої озимої в порівнянні з середньо багаторічними даними були контрастними, що сприяло всебічній оцінці селекційного матеріалу за висотою рослин і елементами продуктивності головного колоса.

Вихідним матеріалом для гібридизації слугували сорти пшениці м'якої озимої Квітка полів, Зорепад білоцерківський, Калинова, Мадярка, Лісова пісня – лісостепового; Гармонія одеська, Знахідка одеська, Ластівка одеська – степового екотипу; Мулан, Актер, Фіделіус, Акратос – західноєвропейського екотипу де авторка дає коротку характеристику цих сортів. У результаті схрещування, за участю Майї Самойлик і її колег, створено 57 гібридів і 27 гібридних популяцій.

Розділ 3 «Особливості формування висоти рослини і елементів структури врожайності в сортів пшениці м'якої озимої різних екотипів». В цьому розділі дисертантка дає ретельну характеристику сортам різних екотипів за такими господарсько-цінними ознаками як: висота рослин, продуктивна кустистість, довжина головного колосу, кількість колосків у головному колосі, кількість зерен із головного колосу і рослини, маса зерна з головного колосу і рослини, маса 1000 зерен із головного колосу і рослини. За вказаними ознаками авторка показує результати обчислень таких показників як середній показник за роки досліджень, відхилення від середнього показника, похибку середнього показника, коефіцієнт варіації, показник гомеостатичності та селекційної цінності, середнє значення рангів, рейтинг адаптивності сорту, частка впливу факторів.

Розділ 4 «Особливості успадкування господарсько-цінних ознак за

гібридизації лісостепового, степового і західноєвропейського екотипів пшениці м'якої озимої» показує результати досліджень впливу батьківських форм і метеорологічних умов на показники ступеня фенотипового домінування і тип успадкування за висотою рослин; продуктивною кущистістю; довжиною головного колоса; кількістю колосків головного колоса; кількістю зерен головного колоса; масою зерна головного колоса.

У переважній більшості успадкування досліджуваних ознак за гібридизації лісостепового, степового і західноєвропейського екотипів у F_1 відбувалося за позитивним наддомінуванням, а саме: висоти рослин у 50,9 % за ступеня фенотипового домінування; продуктивної кущистості у всіх досліджуваних гібридів; головний колос: довжини 68,4 %; кількості колосків 84,4 %; кількості зерен 82,5 %; маси зерна 91,2 %.

За частковим позитивним домінуванням детермінація висоти рослин відбувалась у 14 %, довжини головного колоса – 8,8 %, кількості колосків у колосі – 7,0 %, кількості зерен у колосі – 5,3 % гібридів. Успадкування за проміжним типом: висоти рослин у 26,3 %, довжини головного колоса – 14,0 %, кількості колосків – 2,3 %, кількості зерен – 3,5 %, маси зерна – 1,8 % гібридів.

За частковим від'ємним успадкуванням відбувалась детермінація у 5,3 % гібридів – висоти рослин, 5,3 % – довжини колоса, 1,8 % – кількості зерен головного колоса. Від'ємне наддомінування встановили у 3,5 % гібридів – висоти рослин, довжини колоса і кількості колосків, 7,0 % – кількості зерен і маси зерна головного колоса.

За реципрокних схрещувань встановлено вплив цитоплазми на формування ознак рослин у F_1 .

Розділ 5 «Особливості трансгресивної мінливості селекційно - цінних ознак у популяції F_2 пшениці м'якої озимої» містить результати вивчення гібридних популяцій другого покоління. Визначено, що з 27 досліджуваних популяцій F_2 , отриманих схрещуванням лісостепового, степового і західноєвропейського екотипів 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 F_2 з найвищими показниками ступеня та частоти трансгресій за довжиною колоса – Квітка полів / Мулан, Знахідка одеська / Мулан, Зорепад білоцерківський / Ластівка одеська, Зорепад білоцерківський / Мулан, Ластівка одеська / Фіделіус; кількістю колосків – Квітка полів / Ластівка одеська, Знахідка одеська / Фіделіус, Фіделіус / Знахідка одеська, Зорепад білоцерківський / Ластівка одеська; кількістю зерен – Фіделіус /

Квітка полів, Фіделіус / Знахідка одеська, Квітка полів / Мулан; масою зерна – Ластівка одеська / Квітка полів, Квітка полів / Мулан, Фіделіус / Квітка полів, Ластівка одеська / Знахідка одеська.

6. Дотримання принципів академічної доброчесності.

Під час опонування дисертаційної роботи не виявлено ознак академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації та інших порушень дисертанткою.

7. Дискусійні положення та зауваження щодо дисертаційної роботи.

У цілому позитивно оцінюючи дисертаційну роботу Самойлик Майї Олександрівни, необхідно відмітити наступні недоліки і зауваження, які потребують пояснень авторки у порядку дискусії та побажань.

1. У вступі на стор. 18 третій абзац у реченні: «Внутрішньовидова гібридизація є важливим чинником генетичної мінливості в популяціях [13], а сорти пшениці м'якої озимої різних екотипів є досить цінним вихідним селекційним матеріалом (*Лінії і популяції*)». Термін «вихідний матеріал» більше підходить для новоствореного у процесі селекції гібридів, популяцій та ліній, ніж до сортів які залучались у схрещування. Можливо краще було б вказати: «...а сорти пшениці м'якої озимої різних екотипів є досить цінними батьківськими компонентами у створені селекційного матеріалу (*Лінії і популяції*)».

2. У розділі 1 стор. 27 перший абзац друге речення: «Під останньою розуміють здатність борошна сильних пшениць поліпшувати хлібопекарські властивості слабкої пшениці». Вираз «слабка пшениця» не використовується у визначенні хлібопекарських якостей, більш доречні вирази: «цінна пшениця або філер за якістю».

3. Невдалий вираз «закладені генетичні властивості» у другому підрозділі стор. 27 другий абзац друге речення: «Важливим фактором у підвищенні врожайності є впровадження у виробництво нових сортів, які більш адаптовані до ґрунтово-кліматичних умов певного регіону [53–55] і реалізують при цьому закладені генетичні властивості». Краще підійде слово «свої», «притаманні» або вираз: «свій генетичний потенціал».

4. У другому висновку до розділу 1 на стор. 48 друге речення авторка висловлює: «За вдалого підбору пар гібридизації в новому генотипі можливо поєднати ознаки та властивості, а завдяки комбінаційній, спадковій і трансгресивній мінливості та подальшому доборі батьківських форм виділити біотиipi з новим проявом господарсько-цінних ознак». Вважаю, що вираз «батьківська форма» більше відноситься до підбору компонентів схрещування ніж до добору в гібридних нащадках. Рекомендую такий вислів: «...а завдяки комбінаційній, спадковій і трансгресивній мінливості та подальшому доборі

гібридних (або елітних) форм виділити біотиби з новим проявом господарсько-цінних ознак».

5. У другому підрозділі другого розділу на стор. 54 третій абзац невдалий вираз: «Формування наливу зерна пшениці від запліднення до молочної і воскової стиглості...». Можливо краще б сформулювати: «Формування зерна...» або «Фаза наливу зерна...».

6. У третьому підрозділі розділу 2 на стор. 55 другий абзац останнє речення авторка вказує: «З гібридним поколінням працювали за методом педігрі», хоча у дисертаційній роботі описані дослідження з гібридами першого і гібридними популяціями другого покоління. Метод педігрі підходить до гібридів більш пізніх поколінь, і використовується для стабілізації ознак і властивостей виділених ліній на протязі 5-7 і більше років.

7. У розділі 4 перше речення схожий невдалий вираз, який зустрічався раніше у попередніх розділах «Селекційні дослідження з пшеницею проводяться з використанням методу гібридизації за якого одним із найважливіших завдань є підбір вихідного матеріалу».

8. У розділі 4 табл. 4.6 на стор. 123 не вказані показники батьківських форм: Зорепад білоцерківський, Квітка полів, Знахідка одеська, Ластівка одеська. Схоже зауваження у табл. 4.11 на стор. 131, табл. 4.12 на стор. 133.

9. Потребує пояснення значення показника кореляційного взаємозв'язку ($r = 368$) в рис. 5.24 на стор. 166.

10. Подекуди в тексті дисертанткою допущені орфографічні, стилістичні помилки.

Однак вказані зауваження не знижують позитивної оцінки дисертаційної роботи.

8. Загальний висновок. Дисертаційна робота Самойлик Майї Олександрівни є завершеною науковою працею, яка виконана на достатньо високому науково-методичному рівні. Проведені експериментальні дослідження мають вагомe науково-теоретичне та практичне значення. Відмічені вище недоліки не знижують наукової та практичної цінності роботи та її актуальності. Кваліфікаційна наукова праця Самойлик Майї Олександрівни відповідає усім вимогам, зокрема: постанові 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», постанові Кабінету Міністрів України № 44 від 12 січня 2022 року «Про затвердження Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової

Міністерства освіти і науки України № 40 від 12 січня 2017 року «Про затвердження вимог до оформлення дисертації», постанові Кабінету Міністрів України № 44 від 12 січня 2022 року «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 на присудження ступеня доктора філософії зі спеціальності 201 «Агронімія» з галузі знань 20 Аграрні науки та продовольство.

Офіційний опонент,
в. о. доцента кафедри захисту,
генетики і селекції рослин
Одеського державного
аграрного університету,
кандидат с.-г. наук,
старший дослідник



Руслан СОЛОМОНОВ

Підпис Руслана СОЛОМОНОВА засвідчую:

Інспекторка з кадрів



Марія ГРИЦЕНКО

«29» травня 2024 року