

РЕЦЕНЗІЯ

на дисертаційну роботу **БАБІЯ МИКОЛИ МИКОЛАЙОВИЧА** на тему
**«СТВОРЕННЯ ВИХІДНОГО МАТЕРІАЛУ ЗА ГІБРИДИЗАЦІЇ
TRITICUM AESTIVUM L. × *TRITICUM SPELTA* L. ТА ВИКОРИСТАННЯ
БІОТЕХНОЛОГІЧНОЇ ЛАНКИ»**, подану на здобуття ступеня
доктора філософії в галузі знань 20 Аграрні науки та продовольство
за спеціальністю 201 Агрономія

Обґрунтування вибору теми дослідження. Озима м'яка пшениця є провідною продовольчою культурою України та стратегічною складовою забезпечення продовольчої безпеки. Ефективність її селекції визначається наявністю генетично різноманітного вихідного матеріалу, здатного забезпечити формування високопродуктивних, адаптивних і якісних сортів. Традиційно основу селекційного процесу становлять районовані сорти, місцеві й інтродуковані форми, а також гібридні популяції, залучені до системи схрещувань. Проте багаторічна орієнтація на підвищення врожайності зумовила звуження генофонду культури та обмеження прояву мінливості за рядом господарсько цінних і морфо-біологічних ознак. За таких умов потенціал внутрішньовидової гібридизації істотно знижується. Перспективним напрямом розширення генетичної бази є залучення різноманіття роду *Triticum* L., зокрема виду *Triticum spelta* L., як джерела адаптивності та цінних господарських ознак. Інтрогресія його генетичного матеріалу в геном *Triticum aestivum* L. сприятиме створенню нового вихідного матеріалу для селекційного вдосконалення озимої пшениці. Поєднання класичних методів гібридизації з біотехнологічними підходами дозволить інтенсифікувати селекційний процес і прискорити створення конкурентоспроможних сортів.

Зв'язок роботи з державними науковими (галузевими) програмами, планами, темами. Дослідження за темою дисертації виконано впродовж 2022–2026 рр. згідно з підпрограмою «Аналіз, розроблення та удосконалення генетичних і біотехнологічних методів у селекції сільськогосподарських культур», що входить у програму наукових досліджень Уманського національного університету Міністерства освіти і науки України «Збалансоване використання, прогноз і управління природним та ресурсним потенціалом агроєкосистем України» (номер державної реєстрації 0121U112521).

Наукова новизна та практична цінність одержаних результатів.

Наукова новизна одержаних результатів полягає в теоретичному обґрунтуванні та експериментальному підтвердженні нових підходів до створення вихідного матеріалу й селекційного добору цінних генотипів за гібридизації *Triticum aestivum* L. × *Triticum spelta* L. із залученням біотехнологічної ланки. Вперше розроблено технологічні рішення, що поєднують реципрокні схрещування та біотехнологічні прийоми, які забезпечують прискорення селекційного процесу й одержання константних високопродуктивних генотипів із урожайністю понад 6,0 т/га та підвищеним умістом білка і клейковини. Встановлено закономірності успадкування господарсько цінних ознак у гібридів F₁, зокрема прояви позитивного домінування за продуктивністю колосу та варіабельність успадкування морфометричних показників залежно від напрямку схрещування, що має значення для оптимізації селекційних схем. Проведено диференціацію морфотипів за селекційною цінністю та обґрунтовано їх доцільне використання за напрямками добору – на продуктивність, якість зерна й архітектоніку колосу. За результатами порівняльного аналізу виділено генотипи м'якої та спельти озимої з високими показниками врожайності, якості зерна та стійкості до хвороб, а також визначено параметри їх екологічної пластичності, стабільності, гомеостатичності й спадковості, що дозволило ідентифікувати адаптивно цінні форми. Уперше доведено ефективність застосування аерогідропонних технологій для вкорінення індукованих зразків, отриманих у міжвидовій гібридизації. Удосконалено методичні підходи створення вихідного матеріалу за реципрокних схрещувань та набуло подальшого розвитку обґрунтування інтеграції класичних і біотехнологічних методів у системі селекційно-генетичного поліпшення пшениці.

Ступінь обґрунтованості та достовірність наукових положень, висновків і пропозицій здобувача. Достовірність результатів, наведених у дисертаційній роботі, не викликає сумнівів, оскільки вони отримані на основі трирічних польових досліджень із застосуванням сучасних, загальноприйнятих в агрономічній науці методів. Отримані експериментальні дані систематизовано, піддано комплексному аналізу та статистичній обробці, що забезпечило належний рівень наукової обґрунтованості сформульованих висновків і практичних рекомендацій. Ознак академічного плагіату, фабрикації чи фальсифікації результатів у тексті дисертації та публікаціях

здобувача не виявлено. Загалом рівень обґрунтованості та вірогідності отриманих результатів є високим.

Удосконалено селекційні технології створення вихідного матеріалу пшениці м'якої та спельти озимих із використанням біотехнологічної ланки, що підвищує ефективність формування високопродуктивних сортів із поліпшеними показниками якості зерна. Серед генотипів *Triticum aestivum* L. виділено зразки з високою врожайністю (до 6,6 т/га), оптимальною висотою рослин (75–80 см), підвищеним умістом білка (16,4–16,7 %), клейковини (до 36,4 %) та високою силою борошна (до 344 о. а.), що можуть слугувати донорами господарсько цінних ознак. Серед зразків *Triticum spelta* L. ідентифіковано форми з високим умістом білка (до 20,8 %), клейковини (до 46,5 %), доброю седиментацією та стійкістю до основних хвороб (8–9 балів), перспективні для використання в селекційних програмах. Обґрунтовано доцільність застосування аерогідропоніки для ефективного вкорінення й адаптації регенерантів при перенесенні з ізольованої культури в польові умови, що оптимізує завершальні етапи селекційного процесу.

Повнота викладення положень дисертації в опублікованих працях. За темою дисертації опубліковано десять наукових праць, зокрема, п'ять статей, з яких одна – у науковому виданні включеному до Міжнародних наукометричних баз Scopus і Web of Science, чотири – у наукових фахових виданнях України, п'ять – матеріали науково-практичних конференцій.

Характеристика єдності змісту дисертації та відповідності спеціальності, за якою вона подається до захисту. Дисертаційна робота Бабія Миколи Миколайовича на тему «Створення вихідного матеріалу за гібридизації *Triticum aestivum* L. × *Triticum spelta* L. та використання біотехнологічної ланки», що подається на здобуття наукового ступеня доктора філософії в галузі знань 20 Аграрні науки та продовольство за спеціальністю 201 Агрономія викладена на 157 сторінках комп'ютерного набору, в тому числі 125 – основного тексту, що включає вступ, анотації, шість розділів, висновки, рекомендації селекційній практиці. Містить анотацію, 27 таблицю, 18 рисунків. Список використаних джерел включає 227 найменування, з яких 145 – латиницею.

Дисертаційна робота оформлена відповідно п. 6 Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії, затвердженого Постановою КМУ від 12.01.2022 № 44 зі

змінами і Вимогам до оформлення дисертації, затвердженими Наказом МОН України від 12.01.2017 № 40 зі змінами.

Дисертацію написано в науковому стилі українською мовою чітким і лаконічним описом отриманих результатів досліджень. Усі розділи дисертації є закінченими та мають обґрунтовані висновки, які формулюються автором зважаючи на результати роботи. Висновки і рекомендації виробництву, якими закінчується дисертаційна робота, витікають зі змісту наукових досліджень та мають відповідне обґрунтування та практичне значення.

За змістом, структурою, викладом матеріалу, висновками дисертаційне дослідження цілком відповідає переліку напрямів дослідження спеціальності 201 Агрономія.

Дискусійні положення та зауваження до дисертаційної роботи.

1. Перелік скорочень та аббревіатур (с. 4) містить загальноновживані та загальноприйняті аббревіатури, тому наводити його не доцільно.

2. Розділ 1, с. 15–18 наведено характеристику наявних в Держреєстрі сортів спельти. Даний опис доцільно перенести до методичної частини роботи, зокрема, сортів, що використані в схемах селекційного процесу.

3. У розділі 2, с. 34, охарактеризовано ґрунтові умови, зокрема, вміст елементів живлення, з посиланням на авторів 1994 і 2009 рр., а не за роки досліджень.

4. На с. 40 й за текстом дисертації використано термін «справжній гетерозис». У науковій (селекційній, генетичній, агрономічній) термінології нормативно правильним і найуживанішим є термін: істинний гетерозис.

5. На с. 41, дослід 2. Порівняльний аналіз показників продуктивності різних морфотипів пшениці за формою колосу, зазначено: «У кожній групі рослин було відібрано п'ять кращих, константних, вирівняних зразків (F_{5-7})». Потрібно вказати дані зразки отримано автором чи іншими вченими та історію їх створення. Те ж саме у досліді 3 на с. 42., в досліді 4 на с. 43.

6. Оскільки в дисертації автор наводить генотипову та екологічну (середовищну) дисперсію, доцільно було б і навести їх співвідношення для кожного генотипу, що додатково вказало б на рівень реалізації генетичного потенціалу одержаного матеріалу.

7. У табл. 4.9 розділу 4 наведено коефіцієнт агрономічної стабільності, проте у методичній частині відсутнє посилання на автора даної методики та принцип розрахунку.

Загальний висновок. Оцінюючи у цілому дослідження проведені Бабія Миколи Миколайовича, можна стверджувати, що за актуальністю, практичною цінністю, змістом дисертаційної роботи, виконаними завданнями

досліджень і науково-методичним рівнем виконання, сформульованими висновками та рекомендаціями селекційній практиці та виробництву дисертаційна робота є завершеною науковою працею. У роботі отримані науково обґрунтовані результати, що сумарно допомагають вирішити важливе наукове завдання вдосконалення систем гібридизації та визначення особливостей формування господарсько-цінних і маркерних ознак за створення вихідного матеріалу пшениці та тритикале озимих.

Науковий рівень дисертаційної роботи і наукових публікацій (виключно з дотриманням принципів академічної доброчесності), дозволяє встановити, що набутий здобувачем рівень теоретичних знань, умінь, навичок і компетентностей відповідає вимогам третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти за спеціальністю 201 Агрономія.

Дисертаційна робота Бабія Миколи Миколайовича на тему «Створення вихідного матеріалу за гібридизації *Triticum aestivum* L. × *Triticum spelta* L. та використання біотехнологічної ланки», що подається на здобуття наукового ступеня доктора філософії в галузі знань 20 Аграрні науки та продовольство за спеціальністю 201 Агрономія повністю відповідає вимогам «Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії», затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44 із змінами та вимогам до оформлення дисертацій, затверджених наказом МОН України від 12.01.2017 року № 40 із змінами, а її автор – Бабій Микола Миколайович заслуговує присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 20 Аграрні науки та продовольство за спеціальністю 201 Агрономія.

Рецензент,
доктор сільськогосподарських наук,
доцент кафедри рослинництва імені О.І. Зінченка
Уманського національного університету

Вячеслав ЯЦЕНКО