

РЕЦЕНЗІЯ

на дисертацію Устинової Галини Леонідівни
на тему: «Створення та оцінка вихідного матеріалу
пшениці м'якої озимої адаптованого до умов Лісостепу України»
представлену на здобуття ступеня доктора філософії зі спеціальності
201 «Агрономія» галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство»

Актуальність теми дисертації. Сортові ресурси як екологічно безпечний чинник є одним з головних факторів формування високої врожайності польових культур і економічної стабільності сільськогосподарського виробництва. Водночас нестабільні метеорологічні умови значно впливають на реалізацію генетичного потенціалу сучасних сортів пшениці м'якої озимої.

Основою генетично-селекційного вдосконалення сучасних комерційних сортів пшениці є різноманітний, в достатній мірі вивчений вихідний матеріал. Тому вдосконалення методів і принципів селекційної роботи з добору батьківських пар для гібридизації та розширення генетичного різноманіття пшениці м'якої озимої є актуальним завданням.

Внутрішньовидова гібридизація залишається важливим джерелом генетичної мінливості в популяціях, а різні за тривалістю вегетаційного періоду сорти пшениці м'якої озимої є цінним селекційним матеріалом. У зв'язку з цим, дослідження з вивчення формування господарсько-цінних ознак і особливостей їх успадкування в F_1 та формотворення в гібридних популяціях F_2 пшениці м'якої озимої за схрещування ранньостиглих, середньоранніх, середньостиглих та середньопізніх сортів є пріоритетним напрямом досліджень.

Отже, створення та оцінка вихідного матеріалу пшениці м'якої озимої адаптованого до умов Лісостепу України в дисертаційній роботі Устинової Г.Л. має важливе прикладне значення для застосування у практичній селекції.

Зв'язок роботи з державними науковими (галузевими) програмами, планами, темами. Дисертаційна робота виконувалась у межах програми з підготовки доктора філософії (2017–2021 рр.) та є складовою частиною ініціативної тематики досліджень БНАУ 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 отриманих результатів дисертаційної роботи. У дисертаційній роботі Устинової Г.Л. наведено теоретичне обґрунтування та практичне використання в гібридизації ранньостиглих, середньоранніх, середньостиглих і середньопізніх сортів пшениці м'якої озимої та вирішення наукового завдання з особливостей формування в F_1 та гібридних популяцій F_2 довжини головного стебла та елементів структури врожайності.

Зокрема, здобувачем уперше досліджено особливості успадкування елементів продуктивності головного колоса в F_1 і формотворчий процес в популяції F_2 використовуючи в гібридизації ранньостиглі, середньоранні, середньостиглі та середньопізні сортів за мінливих метеорологічних умов.

Набули подальшого розвитку дослідження щодо: впливу ранньостиглої, середньоранньої, середньостиглої та середньопізньої цитоплазми і метеорологічних умов на формування елементів продуктивності головного колоса, показники гетерозису і ступеня фенотипового домінування; впливу цитоплазми низькорослого сорту II групи Білоцерківська напівкарликова і середньорослих сортів I та II групи на успадкування довжини стебла в F_1 за різних метеорологічних умов; встановлення в гібридних популяції F_2 ступеня трансгресій та їх частоти за довжиною стебла і елементами продуктивності головного колоса залежно від підібраних до гібридизації пар і умов року.

Виділено кращі комбінації схрещування за високими середніми показниками елементів продуктивності.

Ступінь обґрунтованість наукових положень, висновків і рекомендацій.

Метою дисертаційної роботи було встановити формування, особливостей успадкування довжини стебла і елементів структури врожайності в F_1 та трансгресивної мінливості в популяції F_2 створених за використання в схрещуванні різних за скоростиглістю сортів пшениці м'якої озимої, а також виявити генетичні джерела з господарсько-цінними ознаками для подальшого використання в практичній селекційній роботі. Досягнення поставленої мети стало можливим за вирішення поставлених багатопланових завдань, які мали логічне узгодження з детальним аналізом сучасного стану проблеми щодо вдосконалення методів і принципів селекційної роботи з добору батьківських пар для гібридизації та розширення генетичного різноманіття пшениці м'якої озимої.

Для досягнення даної мети було поставлено наступні завдання: дослідити особливості формування, фенотипову та генотипову мінливість за довжиною стебла і елементами структури врожайності в ранньостиглих, середньоранніх, середньостиглих, середньопізніх сортів пшениці м'якої озимої; виділити сорти пшениці м'якої озимої з високим і стабільним проявом елементів структури врожайності; встановити формування, ступінь мінливості, показники гіпотетичного та істинного гетерозису, тип успадкування за ступенем фенотипового домінування довжини стебла і елементів продуктивності головного колоса в гібридів пшениці м'якої озимої; визначити ступінь трансгресій і частоту трансгресивних рекомбінантів у гібридних популяції F_2 ; на основі досліджених особливостей вдосконалити методи селекції з підбору пар для гібридизації; виділити генетичні джерела як за комплексом господарсько-цінних ознак, так і їх окремим проявом для подальшого використання при створенні високоадаптивних сортів пшениці м'якої

озимої. Мета роботи досягнута, її результати відповідають завданням, сформульовані наукові положення належною мірою обґрунтовані та достатньо апробовані.

Висновки є обґрунтованими та впливають із результатів досліджень, проведених дисертанткою, проаналізованих та узагальнених, а їх достовірність підтверджена графічним та табличним матеріалом, наведеною в дисертації, та результатами статистичної обробки даних.

Вищенаведене свідчить, що наукові положення, висновки та рекомендації дисертації в достатній мірі теоретично та методично обґрунтовані.

Апробація результатів дослідження, повнота викладення матеріалів дисертації в опублікованих наукових працях.

За матеріалами дисертаційної роботи опубліковано 26 наукових праць загальним обсягом 8,14 друкованих аркушів автора, зокрема 1 у виданні, включеному в міжнародну наукометричну базу даних Scopus, та 8 – у виданнях, що належать до переліку наукових видань України: науковому віснику «Агробіологія» Білоцерківського національного аграрного університету (5), віснику Сумського національного аграрного університету (1), збірнику наукових праць Уманського національного аграрного університету садівництва (1) та у фаховому журналі «Аграрні інновації» (1).

Результати досліджень дисертантки були представлені на достатній кількості міжнародних та державних наукових і науково-практичних конференціях і опубліковані у 17 тезах доповідей наукових конференцій.

Аналіз структури та змісту дисертації. Дисертаційна робота виконана згідно чинних вимог. На початку наведені анотації (українською та англійською мовами) та список публікацій здобувачки (с. 12-17). Далі наведений зміст роботи (с. 18-19). Для зручності сприйняття термінології авторкою складений Перелік умовних позначень та скорочень (с. 20-21).

В розділі «Вступ» (с. 22-28) дисертанткою наведено обґрунтування вибору теми дослідження за аналізу та посилання на значну кількість сучасних вітчизняних та закордонних авторів, зв'язок роботи з науковими програмами, мета дослідження та поставленні завдання для її досягнення, об'єкт і предмет дослідження, використані методи досліджень, описано наукову новизну та практичне значення одержаних результатів, наведено особистий внесок здобувача, апробація матеріалів дисертації на міжнародних, державних наукових і науково-практичних конференціях, вказано кількість наукових публікацій, структура та обсяг дисертації.

У розділі 1 «Значення генофонду пшениці м'якої озимої в практичній селекції (огляд літератури)» (с. 29-59) авторкою узагальнено літературні наукові дані з дослідження поставленої проблеми у 4 підрозділах: 1.1 «Продуктивний потенціал генофонду пшениці м'якої озимої»; 1.2 «Вклад кількісних ознак у формування

продуктивності пшениці м'якої озимої»; 1.3 «Роль внутрішньовидової гібридизації в селекції пшениці озимої»; 1.4 «Принципи підбору батьківських пар для схрещування». Завершено розділ 1 «Висновки до розділу», де наведено логічне обґрунтування необхідності детального вивчення та узагальнення властивостей обраних матеріалів.

У розділі 2 «Умови, матеріал та методика проведення досліджень» (с. 60-76) здобувачкою 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» та 4.4 «Господарська характеристика батьківських форм гібридизації». Завершено розділ 2 «Висновки до розділу», де проаналізовано ґрунтово-кліматичні умови Лісостепу України, зокрема особливості гідротермічних умов років проведення досліджень та їх вплив на тривалість міжфазних періодів вегетації пшениці м'якої озимої, визначено гідротермічний коефіцієнт (ГТК). Описано схему досліджень, методики та методи. Подано характеристику сортів пшениці м'якої озимої, які використані у роботі.

Розділ 3 «Формування в різних за скоростиглістю сортів пшениці м'якої озимої довжини стебла і елементів структури врожаю залежно від генотипу та гідротермічних умов року» (77-105) містить 7 підрозділів: 3.1 «Довжина стебла»; 3.2 «Продуктивна кущистість»; 3.3 «Довжина головного колоса»; 3.4 «Кількість колосків»; 3.5 «Кількість зерен із головного колоса і рослини»; 3.6 «Маса зерна з головного колоса і рослини» та 3.7 «Маса 1000 зерен із головного колоса і рослини». Розділ 3 відповідає схемі проведених досліджень. Завершено розділ 3 «Висновки до розділу», де висвітлено результати встановлення значної диференціації у 2017–2020 рр. між досліджуваними сортами пшениці м'якої озимої за довжиною стебла і елементами структури врожаю залежно від генотипу, умов року та їх взаємодії. Визначено, залежно від генотипу, диференціацію коефіцієнтів варіації фенотипової та генотипової мінливості за довжиною стебла та елементами продуктивності. Виділені сорти: Щедра нива, з незначною мінливістю за всіма досліджуваними кількісними ознаками, Лісова пісня, Кольчуга, Антонівка, Миронівська 61, Добірна, що мали незначну мінливість у більшості досліджуваних ознак.

Розділ 4 «Гетерозис і характер успадкування господарсько-цінних ознак за гібридизації різних за скоростиглістю сортів пшениці м'якої озимої» (106-154) містить 6 підрозділів: 4.1 «Продуктивна кущистість»; 4.2 «Довжина стебла»; 4.3 «Довжина головного колоса»; 4.4 «Кількість колосків»; 4.5 «Кількість зерен із головного колоса»; 4.6 «Маса зерна з головного колоса». Завершено розділ 4 «Висновки до розділу», де встановлено, що формування довжини стебла і елементів продуктивності головного колоса у F_1 і показники гіпотетичного та істинного гетерозису, ступеня фенотипового домінування обумовлені як підбором пар гібридизації, так і умовами року. У контрастні за метеорологічними умовами

роки виділені комбінації схрещування Миронівська ранньостигла / Золотоколоса, Миронівська ранньостигла / Єдність, Білоцерківська напівкарликова / Антонівка, Золотоколоса / Відрада, Золотоколоса / Столична, Антонівка / Столична, Вдала / Столична, в яких успадкування елементів продуктивності відбувалось за позитивним наддомінуванням.

Розділ 5. «Особливості формування і трансгресивна мінливість в популяції F₂ пшениці м'якої озимої за довжиною стебла та елементами структури врожайності» (с. 155-184) містить 5 підрозділів: 5.1 «Довжина головного стебла»; 5.2 «Довжина головного колоса»; 5.3 «Кількість у головному колосі колосків»; 5.4 «Кількість зерен з головного колоса»; 5.5 «Маса зерна з головного колоса». Завершено розділ 5 «Висновки до розділу», де у контрастних за метеорологічними умовами 2019–2020 рр. за середнім позитивним ступенем трансгресії елементів продуктивності головного колоса виділились комбінації схрещування за більшістю досліджуваних показників за використання в гібридизації материнською цитоплазмою ранньостиглих сортів: Білоцерківська напівкарликова, Миронівська ранньостигла, Кольчуга з ранньостиглим сортом Кольчуга, середньораннім Золотоколоса і середньостиглим Столична та середньопізнім Вдала. При залученні до гібридизації материнською формою середньоранніх, середньостиглих і середньопізніх сортів виділилися комбінації схрещування Золотоколоса / Щедра нива, Щедра нива / Добірна, Антонівка / Столична і Вдала / Столична.

У 2019–2020 рр. у популяції Білоцерківська напівкарликова / Добірна і Щедра нива / Відрада за всіма досліджуваними елементами продуктивності головного колоса визначені позитивні ступені трансгресій.

За результатами роботи зроблено 13 висновків (с. 185-189) та 3 рекомендації для селекційної практики (с. 190).

Список використаних джерел (с. 191-225) складено згідно існуючих вимог щодо бібліографічних посилань та містить 329 джерел, у тому числі латиницею. Додатки (с. 226-253) містять акти про передачу для подальшого вивчення і залучення у наукові програми ліній четвертого покоління пшениці м'якої озимої до Миронівського інституту пшениці імені В. М. Ремесла НААН України (Додаток А.1), Інституту фізіології рослин і генетики НААН України (Додаток А.2), Інституту землеробства НААН України (Додаток А.3) та відомості про апробацію результатів дисертації (Додаток Щ).

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

Дискусійні положення і зауваження до змісту та оформлення дисертації. Попри високий науковий та прикладний характер результатів досліджень, до

окремих змістовних та структурних елементів дисертаційної роботи варто висловити певні зауваження та побажання:

1. У меті та завданні дисертаційного дослідження вказано: «на основі досліджених особливостей вдосконалити методи селекції з підбору пар для гібридизації» проте, у жодному висновку в роботі не вказано як саме вдосконалено методи селекції з підбору пар для гібридизації.

2. У тексті дисертації досить часто зустрічається слово «суттєво» доцільно замінити його на «істотно».

3. На с. 5 дисертаційної роботи вказано, що роки були контрастними «у контрастних за метеорологічними умовами 2019–2020 рр.» водночас у висновках до 2 розділу чітко це не вказано, тому доцільно висновки більш конкретизувати за роками, які були менш або більш сприятливими у весняно-літній період і впливали на показники структури врожаю.

4. У розділі 3 на с. 79, 82, 90 у назві рисунку вказати «середнє за 2017–2020 рр.».

5. Висновки до розділу 3 на с. 103 відкоригувати. У тексті вказано: «Проведені дослідження свідчать, що прояв і мінливість продуктивної кущистості обумовлена генотипом, умовами року та їх взаємодією». Проте, немає даних, які вказують про їх взаємодію.

10. На с. 85 (розділ 3) вказано про «достовірне перевищення ознак» проте, даних про це у таблиці немає, необхідно зазначені цифри подати у формі таблиці.

11. У розділі 4 до таблиць 4.3; 4.4; 4.12; 4.13; 4.17; 4.20; 4.21 і 4.27 у шапці додати «Ступінь фенотипового домінування (hp)».

12. У тексті вказано «за використання материнською формою», «за використання материнською цитоплазмою», «домінування за продуктивною кущистістю» в орудному відмінку, можливо більш доцільно писати у родовому відмінку «за використання материнської форми», «за використання материнської цитоплазми», «домінування продуктивної кущистості». Проте, словосполучення «Гібридизація материнською формою» є логічним його слід залишити.

Висловлені побажання та зауваження, не мають принципового характеру, тому не зменшують наукової цінності та практичної значущості результатів аналізованого дослідження і не впливають на загальну позитивну оцінку дисертаційної роботи Устиної Галини Леонідівни.

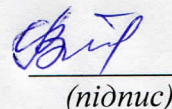
Загальний висновок. Представлена дисертація виконана на високому науково-методичному рівні, написана науковим стилем мовлення, грамотно, чітко та акуратно. Дисертаційна робота є завершеною науковою працею, містить нові науково обґрунтовані результати проведених здобувачкою досліджень, які виконують конкретне наукове завдання – встановлення особливостей успадкування довжини стебла і елементів структури врожайності в F_1 та

трансгресивної мінливості в популяції F₂ створених за використання в схрещуванні різних за скоростиглістю сортів пшениці м'якої озимої, а також виявлення генетичних джерел з господарсько-цінними ознаками для подальшого використання в практичній селекційній роботі, що має істотне значення для галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство».

Вважаю, що дисертаційна робота Устинової Галини Леонідівни на тему: «Створення та оцінка вихідного матеріалу пшениці м'якої озимої адаптованого до умов Лісостепу України» є завершеним науковим дослідженням прикладного характеру та характеризується системністю й структурованістю за емпіричним і теоретичним рівнем. Виконані експерименти мають важливе 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 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 № 44 від 12 січня 2022 року «Про затвердження Порядку присудження ступеню доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії», а її авторка Устинова Галина Леонідівна заслуговує на присудження ступеня доктора філософії (PhD) зі спеціальності 201 «Агрономія» галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство».

Рецензент,

кандидат сільськогосподарських наук, доцент,
доцент кафедри генетики, селекції і
насінництва сільськогосподарських культур
агробіотехнологічного факультету
Білоцерківського національного
аграрного університету



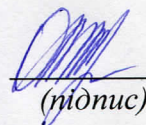
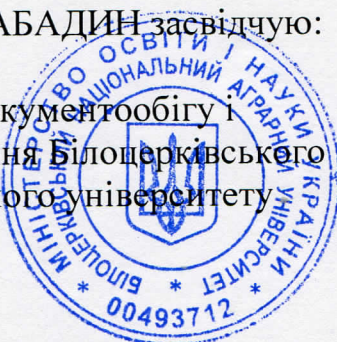
(підпис)

Валентина САБАДИН

«09» серпня 2023 р.

Підпис Валентини САБАДИН засвідчую:

Начальник відділу документообігу і
кадрового забезпечення Білоцерківського
національного аграрного університету



(підпис)

Олена ЮРЧЕНКО