РЕЦЕНЗІЯ

на дисертаційну роботу Кравченко Алли Іванівни «Вихідний матеріал в селекції вівса голозерного на продуктивність в східній частині Лівобережного Лісостепу України», подану до захисту на здобуття наукового ступеня доктора філософії з галузі знань 20 Аграрні науки та продовольство за спеціальністю 201 Агрономія

Актуальність теми. Овес голозерний (*Avena sativa nudisativa* L.) завдяки своїм корисним властивостям набирає популярності в Україні. Він має значні перспективи в сучасному аграрному виробництві за рахунок свого потенціалу використання в різних сферах господарської діяльності. Відомо, що зернові культури відіграють ключову роль у харчуванні людини, тоді як сучасні сорти вівса голозерного здатні гарантувати прорив як у харчовій промисловості, так і в фуражному забезпечення птахівництва та тваринництва. Овес є досить привабливим об'єктом для селекції. Селекційна робота зі створення нових сортів вівса голозерного активно ведеться в усьому світі, а його виробництво зростає з кожним роком. Тоді як, в Україні селекція вівса голозерного тільки починає активно розвиватися. Крім того, кількість сортів, які були б придатними для вирощування в умовах різних кліматичних зон України, незначна. Так, до Державного реєстру сортів України станом на початок 2023 р. внесені 48 сортів вівса посівного, з них п'ять вівса голозерного, які рекомендовано для вирощування в різних природно кліматичних зонах України.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційні дослідження виконано автором самостійно у 2018–2023 рр. в Харківському національному аграрному університеті ім. В. В. Докучаєва (з травня 2021 р. Державний біотехнологічний університет) у відповідності з тематичним планом Харківського національного аграрного університету ім. В. В. Докучаєва за завданням 2016–2021 рр. «Розробити науково-методичні основи селекції нових високопродуктивних сортів і гібридів сільськогосподарських культур в умовах східної частини Лівобережного Лісостепу України. Удосконалити систему насінництва та розробити

ресурсозберігаючі технології їх вирощування», за планом науково-дослідної роботи Державного біотехнологічного університету на 2021–2025 рр. «Розробити селекційно-генетичні методи створення нових високопродуктивних сортів і гібридів сільськогосподарських культур, удосконалити систему їх насінництва в умовах східної частини Лівобережного Лісостепу України».

Мета – дослідження колекційних генотипів вівса голозерного різного еколого-географічного походження за ознаками продуктивності та встановлення їх селекційної цінності шляхом визначення закономірностей їх варіювання, успадкування та трансгресивної мінливості при створенні нового вихідного матеріалу в умовах Лівобережного Лісостепу України.

Для досягнення поставленої мети вирішували такі **завдання**:

– оцінити колекційні зразки вівса голозерного різного еколого-географічного походження за проявом біологічних особливостей, урожайності й елементів продуктивності та встановити рівень їх прояву та мінливості;

– виділити найбільш перспективні зразки-джерела селекційно-цінних 20 ознак продуктивності волоті шляхом визначення гомеостатичності та селекційної цінності генотипів вівса голозерного;

– визначити особливості характеру фенотипового домінування та прояву гетерозису за ознаками продуктивності у F_1 вівса голозерного;

– встановити особливості характеру успадковування та трансгресивної мінливості ознак продуктивності у F_2 вівса голозерного;

– створити новий селекційно цінний вихідний матеріал і виділити перспективні лінії за комплексом ознак продуктивності та врожайністю.

Наукова новизна результатів дослідження. У результаті виконання дисертаційної роботи вперше в умовах Лівобережного Лісостепу України досліджено 45 зразків вівса голозерного різного еколого-географічного походження, наведено теоретичне узагальнення та нове вирішення важливого наукового завдання щодо комплексного аналізу особливостей

формування їх продуктивності й урожайності та встановлення їх селекційної цінності за комплексом ознак продуктивності шляхом проведення схрещування зразків з використанням класичних методів та методів багатомірної статистики і створення нового вихідного матеріалу. Виділено перспективні лінії за комплексом ознак продуктивності та врожайністю.

Удосконалено селекційний процес вівса голозерного шляхом виявлення та залучення в гібридизацію колекційних зразків з високим рівнем продуктивності. *Набули подальшого розвитку* наукові положення щодо використання колекційного та гібридного матеріалу для створення перспективних ліній.

Теоретичне та практичне значення одержаних результатів дисертаційного дослідження. На основі результатів селекційно-генетичного аналізу в співавторстві виділено та подано рекомендації щодо доцільності використання зразків в селекції – Бекас, Алдан, Муром, Вировец, Офеня, Багет на які одержано свідоцтва Національного центу генетичних ресурсів рослин України про реєстрацію шести зразків.

Для практичного використання шляхом добору з одержаних гібридних популяцій виділено 12 кращих селекційних ліній, які включені в селекційний процес кафедри генетики, селекції та насінництва Державного біотехнологічного університету. Виділено 12 ліній, які за продуктивністю перевищували сорт-стандарт Скарб України.

За результатами комплексної оцінки з використанням багатомірної статистики встановлено генотипи з високим проявом ознак продуктивності:

– за довжиною волоті – 18;

– за кількістю сформованих колосків у волоті – 10;

– за кількістю зерен з волоті – 16;

– за масою зерна з волоті – 8;

– за масою 1000 зерен – 3;

– за вмістом крохмалю – 7;

– за врожайністю – 12;

– за показником гомеостатичності – 2;

– за рівнем генетичного потенціалу – 3;

– за стабільністю реалізації генетичного потенціалу – 6.

Достовірність одержаних результатів визначається високим науково-методичним рівнем польових і лабораторних досліджень. Одержані результати обґрунтовані та статистично оброблені, так як їх розроблено на основі проведених досліджень на високому методичному рівні, з використанням сучасних загальноприйнятих методик, при наступному об'єктивному аналізі первинної документації, узагальненні одержаних даних та генетико-статистичному аналізі їх для встановлення достовірності відмінностей варіантів дослідів. Здобувачем безпосередньо проаналізовано сучасний стан проблеми, розроблено робочі гіпотези, визначено напрями досліджень, методологію проведення експериментів, виконано лабораторні та польові дослідження, розроблено їх програму, статистично обчислено й узагальнено одержані дані, підготовлено матеріали до друку, сформульовано основні положення та висновки, розроблено рекомендації щодо їхнього практичного використання. Друковані праці за темою дисертації підготовлені самостійно або в співавторстві. Наукові положення, висновки та практичні рекомендації, сформульовані в дисертації, відповідають темі, меті, вирішеним завданням та її змісту, відзначаються логічністю викладення матеріалу, аналізу та теоретичного узагальнення.

Повнота викладення наукових положень, висновків і рекомендацій в опублікованих працях. Матеріали дисертації повністю опубліковано в 12 наукових працях, у тому числі в шести статтях, з яких п'ять у фахових наукових виданнях України, одна в індексованому в Scopus виданні, а також у шести тезах наукових конференцій. Одержано шість свідоцтв про реєстрацію зразка генофонду рослин в Україні.

Аналіз основного змісту дисертаційної роботи. Дисертація викладена на 195 сторінках комп'ютерного тексту, з них основного – 132 сторінки. Робота складається із анотації, вступу, п'яти розділів, висновків, практичних

рекомендацій для селекції, списку використаних джерел і 11 додатків. Вона містить 25 таблиць і сім рисунків. Список використаних джерел налічує 243 найменування, зокрема 60 латиницею. Структура дисертаційної роботи є логічною та цілісною, послідовне вирішення завдань дослідження дозволило отримати експериментальні дані, сформулювати конкретні висновки та рекомендації для селекційної практики та виробництва.

У вступі аргументований вибір теми дослідження, сформульовані мета та завдання дослідження, висвітлені наукова новизна та практичне значення одержаних результатів, об'єкт і предмет наукового дослідження та особистий внесок здобувача у вирішенні цих питань.

У розділі 1 «Стан і перспективи селекції вівса голозерного в Україні (огляд літератури)» здобувачкою проаналізовано наукові роботи вітчизняних і зарубіжних вчених з питань стану селекції вівса голозерного, методів селекції, обґрунтовано напрямок проведення дослідження.

У розділі 2 «Умови, матеріал та методика проведення досліджень» наведено характеристику ґрунтово-кліматичних і агрометеорологічних умов проведення польових досліджень, визначено їх сприятливість для росту та розвитку вівса голозерного. Наведено вихідний матеріал для дослідження, а саме 45 зразків сортів і селекційних ліній вітчизняної та зарубіжної селекції. Наведена коротка характеристика сортів і селекційних ліній використаних у схрещуваннях як батьківські форми. Польові досліди проведено в полях наукової сівозміни згідно «Методики проведення кваліфікаційної експертизи сортів рослин». При виконанні польових і лабораторних досліджень використано загальноприйняті методики. Проведено гібридизацію, вивчено та проаналізовано гібридні покоління F_1-F_2, розмножено та проаналізовано гібридне покоління F_2. Все це в кінцевому результаті дало можливість здобувачці зробити аргументовані висновки.

У розділі 3 «Характеристика колекційних зразків вівса голозерного різного еколого-географічного походження» охарактеризовано колекційні зразки за біологічними особливостями та цінними господарськими ознаками,

адаптивні властивості та селекційну цінність колекційних зразків, дана комплексна оцінка колекційних зразків вівса голозерного за сукупністю ознак. Установлено різницю колекційних зразків за висотою рослин і елементами продуктивності волоті. За висотою рослин зразки вівса голозерного розподілено в три групи: групу дуже низьких представляли два зразки, середньонизьких – 15 зразків і низьких – 28 зразків. За більшою кількістю сформованих колосків у волоті виділявся зразок Bai Jan 2. Виділено зразки, які за врожайністю перевищували стандарт. Високий рівень генетичного потенціалу мали зразки Boudrais, AC Percy та OM 2803 inermis. За результатами ієрархічного кластерного аналізу найбільшу цінність представляють генотипи першого кластеру. За результатами кластерного аналізу К-середніх, виділився перший і другий кластер, в якому об'єдналися зразки вівса голозерного з середнім типом розвитку висоти рослин і довжини волоті та високими показниками елементів продуктивності, таких як: кількість зерен з волоті, маса зерна з волоті та маса 1000 зерен.

У розділі 4 «Особливості успадкування ознак продуктивності гібридів F_1 і F_2 вівса голозерного» висвітлено прояв гетерозису та ступеня домінування елементів продуктивності у гібридів F_1 вівса. Встановлено прояв трансгресивної мінливості елементів продуктивності в гібридів F_2 вівса голозерного. Висвітлено добір трансгресивних форм вівса у другому гібридному поколінні з використанням багатомірної статистики.

У розділі 5 «Характеристика створеного селекційного матеріалу» дана характеристика виділених ліній вівса голозерного за ознаками продуктивності та комплексна оцінка кращих відібраних ліній з використанням кластерного аналізу. В результаті з комбінацій було виділено 12 кращих трансгресивних ліній за комплексом ознак продуктивності. Серед виділених ліній визначено кращі за ознаками продуктивності: за кількістю колосків у волоті, за кількістю зерен у волоті, за масою зерен з волоті та за масою 1000 зерен. За врожайністю більшість ліній перевищувала стандарт. За результатами комплексного аналізу виділені лінії вівса голозерного та

стандарт Скарб України були розділені на чотири кластери, які відрізняються за характером внеску окремих ознак у формування продуктивності.

Дискусійні положення, зауваження, запитання та побажання щодо дисертаційної роботи. Позитивно оцінюючи дисертаційну роботу Кравченко Алли Іванівни, рівень актуальності, новизни та практичного значення, а також повноту викладення матеріалу, можна відмітити окремі недоліки, які потребують пояснення автора в порядку дискусії та побажання:

1. Бажано було детальніше описати метод гібридизації вівса голозерного.

2. Не зайвим було б долучити до гібридизації плівчасті форми вівса.

3. В анотації авторка наводить завелику кількість ключових слів (11).

4. Бажано було б показати не тільки тривалість періоду вегетації, а й тривалість окремих фаз вегетації.

5. Для визначення впливу погодних умов на ріст і розвиток рослин вівса голозерного слід було б визначити коефіцієнт суттєвості відхилень елементів агрометеорологічного режиму поточного року від середніх багаторічних показників.

6. Використання вислову «господарсько-цінні» не є коректним. Згідно ДСТУ 7066-2009 слід використовувати вислів «цінні господарські» (підрозділ 3.1).

7. У таблиці 3.8 авторка не вказує одиниці виміру.

8. Висновки до розділу 3 «Характеристика колекційних зразків вівса голозерного різного еколого-географічного проходження», який складається із трьох підрозділів занадто деталізовані, містять 11 пунктів. Краще було б подати більш ємно та лаконічно, що надасть їм більшої інформативності.

9. У висновках до розділу 5 «Характеристика створеного селекційного матеріалу» відсутня інформація про публікацію результатів досліджень у працях здобувачки.

10. У тексті дисертації подекуди зустрічаються граматичні, стилістичні та технічні помилки редакційного характеру.

Характеристика відповідності змісту дисертації вимогам до дисертацій на здобуття ступеня доктора філософії та відповідності спеціальності, за якою вона подається до захисту. Дисертація є кваліфікованою науковою працею, яку виконано на високому методичному та теоретичному рівні, містить результати, які мають актуальність, наукову новизну, теоретичне та практичне значення.

Наукові положення дисертаційної роботи й опубліковані матеріали повністю передають зміст дисертації згідно вимог МОН України «Про опублікування результатів дисертації на здобуття наукового ступеня доктора і кандидата наук» від 23 вересня 2019 р. № 1220.

Дисертація А. І. Кравченко є завершеною самостійною науково-дослідною роботою, в якій здобувачкою виконано поставлене наукове завдання за спеціальністю 201 – Агрономія та відповідає наказу МОН «Про затвердження Вимог до оформлення дисертацій» сільськогосподарського профілю від 12 січня 2017 р. № 40.

Загальний висновок. Дисертаційна робота **Кравченко Алли Іванівни ««Вихідний матеріал в селекції вівса голозерного на продуктивність в східній частині Лівобережного Лісостепу України»** за науково-методичним рівнем проведених досліджень, науковою новизною, теоретичним і практичним значенням є завершеною науковою працею, в якій авторкою одержані нові науково обґрунтовані та достовірні результати.

Згідно вимог «Порядку присудження ступеня доктора філософії…», до рівня наукової кваліфікації осіб, які здобувають наукові ступені, зокрема ступінь доктора філософії, Кравченко А. І. набула теоретичні знання, вміння, навички та компетентності, достатні для розв'язання комплексних завдань у галузі дослідницько-інноваційної діяльності, а також провела власне наукове дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення, вирішують конкретне наукове завдання, яке оформлене у вигляді дисертації, та опублікувала основні його наукові результати.

Дисертаційна робота Кравченко Алли Іванівни відповідає вимогам Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44, а її авторка заслуговує на присудження наукового ступеня доктора філософії з галузі знань 20 Аграрні науки та продовольство за спеціальністю 201 Агрономія.

Офіційний рецензент,
доктор сільськогосподарських наук,
доцент, професор кафедри
землеробства та гербології
ім. О.М. Можейка,
Державного біотехнологічного
університету Сергій КУДРЯ

Підпис Кудрі С.
ЗАСВІДЧУЮ
Керівник відділу діловодства ДБТУ
Поліщук К.П.