

ВІДГУК

офіційного опонента на дисертаційну роботу **Симоненко Ніни Вікторівни «Оцінка вихідного матеріалу жита озимого (*Secale cereale* L.) для використання в селекції з метою покращення біохімічного складу зерна»** подану на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук зі спеціальності 06.01.05 «Селекція та насінництво»

Актуальність та обґрунтування вибору теми. Жито – цінна хлібна культура. Селекцію жита спрямовано на створення високоврожайних короткостеблових сортів і гібридів стійких до вилягання, низки абіотичних та біотичних чинників і з високими технологічними показниками якості зерна. Інтенсифікація селекційного процесу можлива за використання в схемах гібридизації вихідного матеріалу з комплексом цінних господарських ознак. Створення колекційного генофонду та аналіз зразків різного генетичного походження розкриває резерв можливостей для створення матеріалів з високою врожайністю і якістю зерна культури. Вищезазначене підтверджує актуальність теми дисертаційної роботи, яку спрямовано на вирішення проблеми аналізу та добору селекційно цінного вихідного матеріалу жита озимого для створення сортів і гібридів різного напрямку використання.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дослідження за темою дисертаційної роботи виконано упродовж 2014–2018 рр. у відповідності до планів науково-дослідної роботи відділу селекції та насінництва зернових культур Національного наукового центру «Інститут землеробства Національної академії аграрних наук» в межах програм наукових досліджень НААН України «Зернові культури» на 2011–2015 роки за завданням «Створити короткостебловий сорт жита озимого з потенційною врожайністю 7,0–8,0 т/га, посухостійкий, морозостійкий, стійкий до вилягання та ураження хворобами, з якісним зерном» (номер державної реєстрації – 0114U002310); «Селекція зернових і зернобобових культур» на 2016–2020 роки за завдання «Визначити рівень пенетрантності ознаки багатоквітковості колосу жита озимого для створення сортів з високою врожайністю зерна» (номер державної реєстрації 0116U001559).

Мета дисертаційного дослідження. Метою роботи було виділити цінний для селекції жита озимого вихідний матеріал щодо комплексного покращення кількісних ознак і якості зерна з подальшою можливістю створення нових сортів і гібридів різного цільового використання зерна.

Наукова новизна отриманих результатів. *Уперше* комплексно проаналізовано цінність вихідного матеріалу жита різного генетичного походження; виявлено особливості росту різновисоких сортів; встановлено, що протягом вегетації рослин відбуваються зміни вмісту геміцелюлоз у стеблі залежно від довжини соломини, що впливає на стійкість до вилягання; виявлено особливості мінливості та кореляцій кількісних і якісних ознак, що зумовлюють урожайність зерна різних груп стиглості; проведено розподіл сортів за якістю зерна відповідно їх цільового використання; встановлено амінокислотний склад зерна сучасних зразків жита.

Підтверджено доцільність використання показника в'язкості водного екстракту зернового шроту (ВВЕЗШ) для опосередкованої оцінки вмісту арабіноксиланів у зерні.

З теоретичних і практичних позицій доведено переваги домінантної короткостебловості жита щодо високої урожайності, стійкості до вилягання, якості зерна та необхідність збагачення генофонду короткостеблових форм зі збереженням експресії генів короткостебловості та крупності зерна.

Практичне значення одержаних результатів. За результатами досліджень створено сім сортів жита озимого, що занесені до Державного реєстру сортів рослин придатних для поширення в Україні, зокрема, Алатир (патент 200637), Оріана (патент 200636), Ласкаве (патент 210153), Амей (патент 210442), Верша (патент 210441), Альдана (патенту 240341), Анже (номер патенту 240342) та сорт Єліка, який перебуває на апробації в Інституті експертизи сортів рослин.

Впровадження результатів дисертаційного дослідження. Результати досліджень теоретичного та практичного плану апробовано у виробничих умовах господарств Київської, Миколаївської, Одеської, Черкаської і

Чернігівської областей на загальній площі 352 га. Встановлено, що вирощування створених у співавторстві сортів забезпечує економічний ефект у межах 6080–17600 грн./га, сприяє раціональному використанню коштів та енергоресурсів, охороні навколишнього середовища та збереженню родючості ґрунту.

Обґрунтованість наукових положень, висновків і рекомендацій.

Наукові положення, висновки, рекомендації, які здобувач пропонує до захисту, сформульовано у відповідності до результатів виконаної науково-дослідної роботи. Враховуючи математико-статистичний аналіз дослідних даних, не виникає сумнівів щодо достовірності наукових положень, винесених на захист. Експериментальну роботу виконано здобувачем на високому науковому рівні із залученням типових і сучасних інноваційних методик у повній відповідності до чинних вимог і стандартів виконання наукової роботи в агрономічній науці.

Особистий внесок здобувача. Дисертаційна робота є результатом оригінальної науково-дослідної роботи здобувача, яку виконано самостійно. Здобувачем проведено аналіз наукової літератури, розроблено робочу гіпотезу, планування та проведення польових і лабораторних досліджень, аналіз експериментальних даних, формулювання основних положень та висновків. У наукових працях, опублікованих за співавторства, частка авторства складає 50–100 % і полягає в одержанні експериментальних даних, аналізі та узагальненні результатів досліджень, викладенні текстового матеріалу. Частка авторства у створених сортах жита озимого становить 15–40 %.

Повнота викладу результатів дисертаційної роботи в опублікованих наукових працях, апробація результатів дисертаційних досліджень. За матеріалами дисертації опубліковано 36 наукових праць, зокрема, шість статей – у фахових виданнях України, дві – у міжнародних виданнях, 22 матеріал доповідей на конференціях, отримано шість авторських свідоцтв і патентів на сорти рослин.

Вважаю, що здобувач цілком забезпечив опублікування та апробацію отриманих результатів досліджень за темою дисертаційної роботи.

Зміст і структура дисертаційної роботи. Дисертаційну роботу викладено на 231 сторінці комп'ютерного набору, зокрема, 125 сторінках – основного тексту. Вона містить анотацію (українською та англійською мовами), вступ, п'ять розділів, висновки, практичні рекомендації для селекції і виробництва та 26 додатків. Роботу ілюстровано 29 таблицями та 11 рисунками. Список використаних джерел літератури нараховує 252 позиції, з яких 131 – латиницею.

Оцінка мови та стилю дисертаційної роботи. Дисертаційну роботу викладено діловою українською мовою з дотриманням наукового стилю викладу результатів дослідження. Робота характеризується цілісністю та логічною послідовністю викладання матеріалу.

Аналіз змісту основних структурних елементів дисертаційної роботи. У «Вступі» здобувач наводить наукове обґрунтування актуальності дисертаційної роботи її зв'язок з науковими програмами, планами і темами, викладає її мету та завдання, об'єкти та предмети досліджень, коротко описує методи досліджень, розкриває наукову новизну та практичну цінність отриманих результатів, наводить відомості щодо особистого внеску та описує структуру роботи і обсяги оприлюднення та апробації результатів досліджень.

У першому розділі «Стан і перспективи збільшення обсягу вирощування жита в Україні та світі» проаналізовано основні здобутки сучасної науки та доведено необхідність, щодо розширення генетичного різноманіття вихідного матеріалу за створення нових високопродуктивних, стійких до низки абіотичних і біотичних чинників, з широким рівнем гомеостазу сортів та гібридів жита озимого. Узагальнено досягнення селекції на продуктивність культури та викладено сукупність якісних показників зерна в селекції жита цільового призначення. Подано характеристику ідеотипу сучасних короткостеблових сортів.

Другий розділ «Матеріал і методика, умови проведення досліджень» присвячено викладенню методичних підходів, які здобувач застосовував під час виконання дисертаційних досліджень. Здобувачем розкрито сутність використаних математико-статистичних методик, описано особливості та характерні ознаки джерел вихідних даних, надано опис виконаних впродовж 2014–2018 рр. лабораторних і польових досліджень. За виконання дисертаційних досліджень здобувач спирається на чинні вимоги і стандарти дослідницької роботи з агрономії.

У третьому розділі «Оцінка вихідного матеріалу для використання у селекції жита» подано експериментальні дані оцінки вихідного селекційного матеріалу колекційних зразків жита озимого та можливі напрямки його використання в селекційному процесі. Проведено аналіз і ранжування матеріалів за низкою морфобіологічних ознак, зокрема, тривалістю вегетаційного періоду, висотою стеблостою, продуктивною кущистістю, довжиною та щільністю колосу, кількістю зерен та масою зерна з колосу та рослини тощо. Проведено оцінку селекційних зразків жита на стійкість до найшкодочинніших хвороб та виділено донори генів комплексної резистентності. Проаналізовано динаміку змін за вмістом геміцелюлоз і моносахаридів у міжвузлях рослин протягом онтогенетичного розвитку та підтверджено, що концентрація речовин у клітинах впливає на стійкість стеблостою до вилягання. З'ясовано кореляційну залежність між морфобіологічними характеристиками зразків та їх продуктивністю.

Четвертий розділ «Технологічні і біохімічні якості зерна жита» здобувач присвячує питанню оцінки сортів і популяцій жита озимого за визначення джерел і донорів генів цінних показників якості зерна. Встановлено широке генетичне різноманіття колекційних зразків за технологічними і біохімічними показниками якості зерна, зокрема, натурною масою зерна (654 – 746 г/л), числом падіння (97,00 – 299,75 с), висотою амілограми (185,15 – 638,98 од. ам.), температурою клейстеризації крохмалю (54,20 – 83,43⁰ С), вмістом крохмалю (48,85 – 65,75%), вмістом

арабіноксиланів (13,23 – 33,05%), в'язкістю водного екстракту зернового шроту (42,54 – 83,86 сПа). Визначено вміст основних незамінних амінокислот (лізину, проліну, триптофану, аргініну, гістидину) в зерні зразків і виділено матеріали з їх високою концентрацією, що є генетично зумовленим чинником. Встановлено кореляційні зв'язки між кількісними ознаками, урожайністю і показниками якості зерна.

У п'ятому розділі *«Результати використання колекційних зразків жита у селекційних програмах на якість зерна»* викладено матеріал щодо аналізу продуктивності селекційних зразків жита озимого та обґрунтовано їх розподіл за групи цільового призначення. Наведено короткий опис та характеристику нових створених сортів, що занесено до Реєстру сортів рослин придатних для поширення в Україні. Виділено кращі сорти та популяцій, що комплексно поєднують показники високої врожайності та якості зерна, і можуть слугувати донорами генів цінних господарських ознак в селекції культури.

У *висновках* здобувач підсумовує основні здобутки та результати наукових досліджень за темою дисертаційної роботи.

Сформульовані здобувачем *рекомендації* адресовані вченим селекційних установ і виробничникам.

Дискусійні питання.

Оцінюючи позитивно дисертаційну роботу Н. В. Симоненко, необхідно вказати на дискусійні положення та зауваження:

1. В таблиці 2.2 некоректно подано символи окремих генів контролю якісних ознак.
2. Не вказано за якою методикою проведено ідентифікацію генів колекційних матеріалів.
3. За аналізу кількості зерен з колосу та маси зерна з колосу в таблицях 3.10, 3.11 відсутні показники більшості колекційних зразків.
4. Некоректна номерація окремих селекційних матеріалів, що подано в таблицях.

5. Характеристику та аналіз створених у співавторстві сортів доцільно було виділити в окремий розділ.
6. Не подано селекційної схеми і аналізу вихідного матеріалу створених сортів, що передано на науково-технічну експертизу.
7. Не подано модель сорту жита озимого, що матиме максимальну продуктивність за вирощування у визначеному регіоні України.
8. Не проаналізовано економічну ефективність вирощування створених за співавторства сортів жита озимого, що дало б можливість обґрунтовано рекомендувати їх для виробництва.
9. Окремі таблиці (3.1, 4.5, 5.1) та рисунки (3.1, 3.2, 3.4, 3.5, 4.2, 4.3) роботи не мають статистичного аналізу даних, що ускладнює визначення істотності різниці між варіантами досліду.
10. Висновки потребують конкретизації та логічного викладу отриманих результатів досліджень.
11. Окремі джерела літератури оформлено з відхиленням від методичних вимог.
12. У роботі зустрічаються орфографічні та стилістичні помилки (стор. 3, 16, 18...).

Проте, вказані зауваження не змінюють позитивної оцінки роботи та не знижують наукової і практичної цінності отриманих результатів досліджень.

Дисертація є оригінальним, самостійним дослідженням з актуальної проблеми теоретичного та практичного використання генетичного різноманіття колекційних зразків жита озимого у селекційному процесі за створення високоврожайних сортів з оптимальними показниками якості зерна.

Відсутність (наявність) порушень академічної доброчесності. Під час рецензування матеріалів дисертації Н. В. Симоненко та аналізу наукових публікацій автора не було виявлено ознак академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації. Дисертаційна робота визначається самостійною оригінальною працею і не містить порушень академічної доброчесності.

Загальний висновок. Дисертаційна робота Симоненко Ніни Вікторівни «Оцінка вихідного матеріалу жита озимого (*Secale cereale* L.) для використання в селекції з метою покращення біохімічного складу зерна» є закінченою науковою працею. Тема дисертаційної роботи і представлені матеріали досліджень відповідають паспорту спеціальності 06.01.05 – селекція і насінництво.

Проаналізувавши актуальність виконаних досліджень, наукову обґрунтованість результатів, їх новизну і теоретично-практичне значення, повноту опублікування результатів роботи та рівень її апробації, вважаю що дисертаційна робота відповідає вимогам пункту 11 «Порядку присудження наукових ступенів і присвоєння вченого звання старшого наукового співробітника» затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 24 липня 2013 року № 567, а її автор **Симоненко Ніна Вікторівна** заслуговує на присудження наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук зі спеціальності 06.01.05 – селекція і насінництво.

Офіційний опонент –
доктор сільськогосподарських наук,
доцент кафедри рослинництва
Уманського національного
університету садівництва МОН України

Ярослав

Ярослав РЯБОВОЛ

Підпис	<i>Ярослав Рябовол</i>
ЗАСВІДЧУЮ	
Надзвичайник відділу кадрів Уманського НУС	
<i>Вікторія Ситниченко</i>	
16.03.2022 р.	