

## ВІДГУК

офіційного опонента на дисертаційну роботу **Лісової Юлії Андріївни** на тему «Селекційно-генетичні особливості голозерних і плівчастих генотипів вівса в селекції на підвищення продуктивності та адаптивного потенціалу» подану на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.05 «Селекція і насінництво».

Дисертаційна робота присвячена комплексному вивченню та теоретичному обґрунтуванню селекційно-генетичних особливостей та адаптивних властивостей голозерних і плівчастих генотипів вівса, успадкування, гетерозису і трансгресії кількісних ознак у гібридних популяціях.

**Актуальність теми.** Збільшення обсягів використання вівса на продовольчі та фуражні цілі, потребує створення та введення у виробництво нового покоління сортів з покращеними технологічними показниками якості зерна, адаптованих до біотичних та абіотичних факторів зовнішнього середовища, з урахуванням вимог виробництва органічної сільськогосподарської продукції. Впровадження в агропромислове виробництво голозерних форм які придатні для виробництва дієтичних харчових продуктів, годівлі свиней і птиці в промислових умовах розширить сферу застосування продукції виробленої на основі вівса.

Селекційне покращення рослин вівса повинно базуватися на вивченні адаптивних властивостей наявних селекційних ліній та створення нових за запланованими параметрами: збільшення крупності, вирівняності, вмісту білка в зерні, підвищення врожайності в поєднанні зі стійкістю проти вилягання й основних хвороб. Адаптивна селекція вівса, спрямована на створення сортів цільового використання, які адекватно реагують на змінні умови зовнішнього середовища, потребує використання всієї повноти знань про природу і характер формування конкретних ознак з заданими параметрами.

Актуальність теми дисертації не піддається сумнівам, оскільки вивчення цінних господарських ознак, біологічних властивостей, фізіологічних особливостей і особливостей прояву адаптивної здатності вихідного матеріалу вівса сприятиме створенню та впровадженню у виробництво нових високопродуктивних сортів із заданими параметрами різних ознак. Оптимізація методики оцінки та добору вихідного матеріалу при цьому підвищує результативність технології селекційного процесу вівса.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами темами.** Дисертаційна робота була складовою тематичного плану лабораторії селекції

Вх №228  
16.04.2021

зернових та кормових культур Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН і виконана впродовж 2011–2015 рр., відповідно з програмою наукових досліджень до НДР «Зернові культури» за завданням 11.01.01.42.Ф «Удосконалити методи аналізу параметрів екологічної пластичності та сформувати на їх основі високоадаптивні, генетично вирівняні сорти і лінії вівса з різним типом зерна» (номер державної реєстрації 0111U005334) та НДР «Генетичні ресурси рослин», завдання 09.01.01.10.Ф «Сформувати ознакові колекції генетичних ресурсів зернобобових культур та вівса, здійснити їх використання та збереження зерна» (номер державної реєстрації 0106U003801).

**Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації.** Обґрунтованість наукових положень, висновків, рекомендацій, які сформульовані в дисертаційній роботі, ґрунтується на експериментальних даних, отриманих в результаті польових та лабораторних досліджень з використанням обліків, спостережень і аналізів та підтверджується математичною обробкою отриманих даних.

Зміст автореферату відповідає змісту дисертаційної роботи, а сама робота — змісту паспорту спеціальності 06.01.05 «Селекція і насінництво».

**Методи дослідження:** загально наукові (синтез, аналіз, індукція і узагальнення), польові (фенологічні спостереження і обліки), гібридологічні (вивчення успадкування кількісних ознак), лабораторні та вимірювально-вагові (структурний і морфометричний аналізи, облік урожайності, визначення хімічного складу зерна), математично-статистичні (кореляційно-регресійний, дисперсійний, кластерний аналізи, визначення параметрів пластичності і стабільності, успадкованості, гетерозису, трансгресії).

**Наукова новизна** одержаних результатів полягає у тому, що уперше в ґрунтово-кліматичних умовах Західного Лісостепу України: встановлено мінливість морфобіологічних ознак голозерних форм вівса залежно від умов середовища, виділено джерела цінних ознак та властивостей серед колекційних і селекційних зразків; обґрунтовано доцільність використання селекційних індексів та кластерного аналізу для оцінки вихідного матеріалу голозерного вівса; визначено особливості успадкування, гетерозису та трансгресії за кількісними ознаками в гібридів півчастого вівса; встановлено напрями та величину кореляцій між кількісними ознаками продуктивності та якості в голозерних зразків вівса.

*Удосконалено підходи щодо:* оцінювання колекційного і селекційного матеріалу вівса за стабільністю й адаптивністю кількісних ознак та добір рослин за цінними господарськими ознаками у гібридних поколіннях.

*Набули подальшого розвитку:* питання вивчення селекційної цінності генофонду вівса для створення нового вихідного матеріалу в умовах Західного Лісостепу України.

**Практичне значення одержаних результатів.** У результаті досліджень в Інституті сільського господарства Карпатського регіону НААН виділено цінний вихідний матеріал який використано в селекційній роботі. У Національному центрі генетичних ресурсів рослин України в 2015 р. зареєстровано два зразки голозерного вівса за проявом цінних ознак і ефективним їх поєднанням (свідомство про реєстрацію № 1352 і № 1353). До Реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні, внесено в 2015 р. сорт вівса – Авгол, а в 2017 р. – Артур.

Впровадження завершених наукових розробок проведено в Інституті сільського господарства Карпатського регіону НААН с. Оброшине Пустомитівський р-н Львівська обл. та в Державному підприємстві «Дослідне господарство «Радехівське» м. Радехів Радехівський р-н Львівська обл.

Повнота викладу результатів в опублікованих працях підтверджується порівняльним аналізом тексту дисертації, автореферату і 17 наукових праць, зокрема: дев'ять статей – у фахових виданнях України, одна – в закордонному науковому виданні, п'ять – тез доповідей науково-практичних конференцій. Отримано два свідоцтва про авторство на сорти рослин.

**Особистий внесок здобувача.** Автор провів інформаційний пошук, аналіз і оцінку джерел наукової літератури, визначив мету та завдання досліджень, виконав польові й лабораторні дослідження, сформулював основні положення дисертаційної роботи, здійснив узагальнення одержаних результатів, практичні рекомендації виробництву. Частка особистої участі дисертанта в публікаціях у співавторстві становить 30–70 %, у сорті Артур – 20 %, Авгол – 15 %, у зареєстрованих зразках 15–30 %.

**Зміст дисертації.** Дисертаційна робота викладена на 253 сторінках комп'ютерного набору, з них основного тексту – 182 сторінки. Дисертація містить анотацію, вступ, шість розділів, висновки, рекомендації селекційній практиці та виробництву, список використаних джерел нараховує 351 посилань, з них латиницею 85, включає 47 таблиць, 22 рисунки, 24 додатки.

**У вступі** коротко викладено актуальність теми, сформульовані мета і завдання досліджень. Виділені основні результати роботи: наукова новизна, практичне значення результатів досліджень, методи досліджень, апробація результатів досліджень, структура та обсяг дисертації.

**У першому розділі** подано огляд наукової літератури з питань біологічно-господарської характеристики голозерних та плівчастих

різновидностей вівса та їх систематики; обґрунтовано застосування індексної селекції та коротко про принципи кластеризації селекційних зразків; висвітлено важливість вивчення мінливості, успадкування, кореляцій кількісних ознак продуктивності та якості зерна для селекції, наведено принципи визначення параметрів екологічної адаптивності.

**У другому розділі** представлено ґрунтово-кліматичні умови Західного Лісостепу, подано агрохімічну характеристику ґрунту дослідних ділянок й особливостей погодних умов у роки проведення досліджень, наведено методику польових та лабораторних досліджень, охарактеризовано вихідний матеріал.

**У третьому розділі** представлено вивчення голозерних форм вівса різного еколого-географічного походження (31 сортозразок чотирьох різновидностей), а також вісім власних селекційних ліній голозерного вівса. За результатами трьохрічних досліджень виділено цінні зразки за окремими кількісними ознаками, проведено аналіз адаптивних особливостей голозерних форм вівса за продуктивністю і якістю зерна та проведено їх розподіл на високо та середньо пластичні з стабільним проявом.

За результатами досліджень встановлено середню врожайність голозерних генотипів вівса на рівні 2,34 т/га, з середньою мінливістю ( $V = 19,2\%$ ) та розмахом мінливості у 1,12 т/га. Автором виділено зразки з найвищою продуктивністю: АС Fregeaur, Lee Williams, АС Hill (Канада) та Гоша (Білорусь), які переважали стандартні голозерні сорти Скарб України на 0,60–0,65 т/га і Авгол – на 0,49–0,54 т/га. Встановлено частку впливу факторів на формування врожайності голозерних генотипів вівса: генотипові відмінності між зразками (50,4%), а взаємодія факторів «середовище\*генотип» 14,4%. Найбільш стабільними за ознакою «врожайність» були зразки: Terra, Инермис 1026, IZT 00422. Високу стабільність продемонстрували Авгол, АС Lotta, Fishi, Гальз, Grafton, Hendon, Чернігівський 27 / АС Lotta, Крепыш / Ант, АС Belmont / Крепыш.

**У четвертому розділі** визначено параметри адаптивності за ознаками продуктивності та білковості зерна і їхньої мінливості залежно від умов вирощування селекційних зразків півчастого вівса. Автором встановлено високу адаптивну здатність за врожайністю у сортів Артур ( $b_1=1,29$ ), Ант ( $b_1=1,23$ ) та селекційної лінії 159-5-1 ( $b_1=1,13$ ). Високий вміст білка в зерні встановлено в сорту Артур (11,99 %) та ліній 163-2-6 (11,86 %) і 200-5 (11,84 %).

При ранжируванні показників продуктивності та білковості зерна за їх абсолютними значеннями у генотипів вівса встановлено, що сорт Артур

(Z=4), лінії 200-5 (Z=10), 100-2-5 і 163-2-6 (Z=13) були найкращими за комплексним показником урожайності та якості зерна.

Автором відмічено високу селекційну цінність ( $Sc=3,31-3,63$ ) у сорту Артур та ліній 200-5, 99-5-1, 100-2-5 і 134-5-1, та середню ( $Sc=3,02-3,20$ ) у сортів: Аркан, Хосен та ліній: 161-1-10, 163-2-6, 140-1-6.

У п'ятому розділі представлено результати вивчення успадкування кількісних ознак (висота рослин, довжина волоті, продуктивна кущистість, кількість зерен у волоті, маса зерна у волоті і з рослини) від прямих діалельних схрещувань п'яти сортотразків. Встановлено успадкування ознак у гібридних комбінаціях  $F_1$ , проаналізовано виникнення частоти трансгресій у гібридів  $F_2$ , та особливості успадкування та мінливості кількісних ознак у гібридних популяціях  $F_3 - F_4$ .

У шостому розділі наведено характеристику нових сортів вівса Авгол та Артур. Автором відмічено, що при однакових затратах на вирощування, рентабельність виробництва нового плівчастого сорту Артур була вищою на 20,8 %, а голозерного – Авгол – на 51,7 % порівняно з сортом Ант. Також відмічається, що за показниками вмісту білка в зерні, його збору з одиниці площі і їх екологічної стабільності свідчать про перспективність сорту Авгол у підвищенні якості зерна вівса.

Зауваження щодо дисертаційної роботи Лісової Ю.А. наступні:

1. Джерела цитованої літератури дають цілісне уявлення про стан вивчення досліджуваної теми, однак відсутні посилання на роботи:

- Лоскутов И.Г. Овес (*Avena L.*) Распространение, систематика, эволюция и селекционная ценность. СПб: ГНЦ РФ ВИР. 2006. 336 с.

- Культурная флора. Т2, ч.3 Овес. Под. ред. В.Д. Кобылянского и В.Н. Солдатова. М.: Колос, 1994. 367 с.

Зустрічаються не коректні посилання на авторів у списку використаних джерел, зокрема 41, 42, 43 та 140, 142, 148.

2. В переліку умовних позначень наведено показник  $h^2$  – коефіцієнт успадкування у вузькому розумінні, який в дисертаційній роботі не визначався та не використовувався.

3. В тексті дисертаційної роботи вживається словосполучення кореляційний зв'язок, хоча за визначенням кореляція і є зв'язком між показниками чи явищами. Також кореляція має напрям (прямий – зворотній) та силу зв'язку, тому на наш погляд вживання термінів «негативна», «від'ємна» і т.д. щодо кореляції є недоречним.

4. У таблиці 3.8 відсутні позначення статистичних параметрів ( $\bar{x}$ ,  $\min$ ,  $\max$ ,  $V$ ) та інші. В таблицях 3.9-3.12 невірно позначені ознаки в примітках, наприклад – 1 це не урожайність і т.д.

5. В тексті дисертаційної роботи зустрічаються дублювання абзаців, похибки редакційного характеру та опечатки.

6. Потребує уточнення речення на ст. 171 «За результатами польових досліджень у закладах державного випробування у 2014 р. у зоні Полісся сорт Авгол досяг середньої врожайності 5,62 т/га, маса 1000 зерен становила 38,4 г, а вегетаційний період 99 діб».

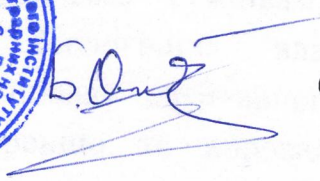
7. Потребує пояснення широка характеристика голозерного сорту Авгол в 4 розділі дисертаційної роботи «Продуктивність, якість та адаптивний потенціал селекційних ліній півчастого вівса», оскільки його характеристика широко викладена в 3 розділі.

Не зважаючи на вказані незначні зауваження, робота заслуговує позитивної оцінки. Дисертація є завершеною науковою працею, структура та зміст її розділів у повній мірі висвітлюють проблему, на вирішення якої були спрямовані дослідження. За результатами досліджень здобувачем сформульовані наукові положення, зроблені висновки, розроблені рекомендації селекційній практиці та виробництву щодо вирощування вівса.

В цілому дисертаційна робота **Лісової Юлії Андріївни** «Селекційно-генетичні особливості голозерних і півчастих генотипів вівса в селекції на підвищення продуктивності та адаптивного потенціалу» відповідає вимогам п. 11 Порядку присудження наукових ступенів і присвоєння вченого звання старшого наукового співробітника, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 24.07. 2013 р. №567, а її автор Лісова Юлія Андріївна заслуговує присудження наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.05 «Селекція та насінництво».

кандидат сільськогосподарських наук  
заступник директора з наукової роботи  
Носівської селекційно-дослідної станції  
Миронівського інституту пшениць  
ім. В. М. Ремесла НААН України



  
О.І. Буняк

Підпис О.І. Буняка засвідчую:  
головний спеціаліст по кадрах

О.Є. Сиденко