

Відгук

офіційного опонента на дисертаційну роботу Чуприни Юлії Юріївни «Агроєкологічна оцінка популяційно-видового біорізноманіття роду *Triticum* L. до біотичних та абіотичних чинників в агроєкосистемі Східного Лісостепу України», яка подана на здобуття наукового ступеню доктор філософії (PhD) за спеціальністю 101 – екологія

Дослідження адаптивного та екологічного потенціалу популяцій, що інтродуковані з різних еколого-географічних регіонів та є представниками різних екологічних груп набуває особливого значення в контекст глобальних кліматичних змін. Вирішення цих питань є умовою стабілізації продуктивності та врожайності сільськогосподарських культур. Важливо відзначити, що сучасна модель сорту має забезпечувати високий рівень продуктивності у широкому діапазоні екологічних та кліматичних умов. Зростання врожайності пшениці стало можливим завдяки використанню сучасних агротехнологій і впровадженню у виробництво нових високопродуктивних сортів. Безумовно, що високі врожаї можуть сформуватися лише у певній взаємодії генотипу і мінливих факторів навколишнього середовища. Особливе значення при проведенні екологічної та адаптивної селекції займає підбір та вивчення вихідного матеріалу, який представлений популяціями різного еколого-географічного походження. В результаті взаємодії екологічних чинників та генетичного потенціалу зразків формується колекція найбільш перспективних представників генофонду з дуже високою якістю насінневого матеріалу, стійкістю до посушливих умов та шкідливих організмів. Зерно пшениці ярої повинно мати високі показники продуктивності та адаптивності до дії стресових факторів, володіти широкою екологічною пластичністю. Безумовно, що усі ці показники повинні бути агроєкологічно і технологічно зорієнтованими на певні умови вирощування в різних умовах.

Тема дисертації відповідає пріоритетним напрямам розвитку науки і техніки України.

Дисертація була виконана згідно з тематикою кафедри екології та біотехнології Харківського національного аграрного університету ім. В.В. Докучаєва (2016-2020 рр.) «Розробити та науково обґрунтувати агроекологічні основи отримання екологічно безпечної продукції рослинництва» (номер державної реєстрації 0117U002513) та «Методологічні підходи та практичне обґрунтування еколого-збалансованого природокористування і шляхи зниження антропогенного навантаження на природні та штучні екосистеми у сфері АПК» (номер державної реєстрації 012U107701) (2021–2026 рр).

Метою дисертаційного дослідження було дослідити екологічні, морфологічні, адаптивні особливості популяційно-видового біорізноманіття представників роду *Triticum* L. різного еколого-географічного походження в агроекосистемі Східного Лісостепу України, вивчити популяції з широким діапазоном мінливості залежно від абіотичних та біотичних чинників.

Мету дисертаційної роботи досягнуто.

Автором вирішені наступні завдання: визначено вплив генотип-середовищних взаємодій на прояв морфометричних ознак і продуктивність пшениці м'якої ярої, виділити кращі за комплексом корисних ознак зразки – як вихідний матеріал для екологічної та адаптивної селекції, проведено диференційовану оцінку генотипів роду *Triticum* L. за показниками фенотипової стабільності та адаптивного потенціалу при зміні умов вирощування, виявлено та оцінено внутрішньовидову та міжвидову генетичну різноманітність пшениці ярої з використанням морфологічних маркерів, проведено оцінку генетичної дивергенції досліджуваного рослинного матеріалу, встановлено філогенетичні взаємини між видами пшениці ярої, проаналізовано особливості мінливості залежно від біотичних та абіотичних чинників, а також встановлені кореляційні зв'язки між селекційно цінними ознаками колекційних зразків.

Вдало сформульовано об'єкт та предмет дослідження.

Об'єкт дослідження – популяційно-видове біорізноманіття роду *Triticum* L. різного еколого-географічного походження, у тому числі малопоширені види та амфідиплоїдні зразки.

Предмет дослідження – екологічні, морфологічні та адаптивні закономірності формування продуктивності зразків роду *Triticum* L., залежно від абіотичних та біотичних чинників в агроекосистемі Східного Лісостепу України.

Автором застосовувались сучасні та адекватні методи дослідження та вперше одержані результати, які є новими для науки. Дисертація має безсумнівне практичне значення.

Результати дослідження повно висвітлені у науковій літературі. За результатами досліджень опубліковано 18 наукових праць, з яких 2 – у фахових виданнях України, 4 – у зарубіжному фаховому виданні, та 12 матеріалів конференцій наукових у збірниках.

Дисертаційна робота складається зі вступу, п'ятих розділів, висновків, списку літературних посилань та додатків. Текст містить 63 таблиці та ілюстрований 30 рисунками. Список літератури включає 266 найменувань, із яких 67 – латиницею.

У розділі 1. Шляхи реалізації еколого – адаптивного потенціалу популяцій роду *Triticum* L. при змінах клімату наведено аналітичний огляд сучасної наукової літератури, в якому виконано популяційний аналіз роду *Triticum* L. до впливу чинників довкілля, показано значення екологічних, едафічних, кліматичні та біологічні чинників як механізму регуляції врожайності, розкрито екологічну пластичність та адаптивність як шляхи реалізації генотипу. На основі аналізу сучасної наукової літератури автор прийшов до висновку, що не вивченим залишається питання розробки систем критеріїв структурно-функціональних пристосувань рослин культурних видів, у т.ч. інтродукованих, як основ механізмів їх життєвості-життєздатності, важливих в управлінні продукційним процесом й уникненні екологічних ризиків в антропічних та природних екосистемах.

У розділі 2. Умови, матеріали та методика проведення дослідів обговорює польові методи збирання матеріалів дослідження, лабораторні методи досліджень, методи статистичного опрацювання даних.

У розділі 3. Генотип–середовищна взаємодії популяцій роду *Triticum* L. наведено фенологічний аналіз популяційно-видового біорізноманіття роду *Triticum* L., здійснено оцінку впливу генотип-середовищної взаємодії на прояв морфометричних ознак і продуктивність роду *Triticum* L. та екологічну оцінку популяцій *Triticum* L. за стійкістю до шкідливих організмів в умовах Східного Лісостепу України.

У розділі 4 Аналіз екологічної пластичності та адаптивності роду *Triticum* L. автором здійснено оцінювання генотипів роду *Triticum* L. за адаптивним потенціалом та екологічної пластичності та адаптивність морфометричних популяцій ознак роду *Triticum* L. за мінливості абіотичних чинників довкілля.

У розділі 5 Мінливість представників роду *Triticum* L. та їх генетична дивергенція оцінено мінливості морфометричних ознак популяцій пшениці ярої, в умовах кліматичних змін, оцінено кореляційну залежність господарсько-цінних ознак популяційно-видового біорізноманіття роду *Triticum* L., наведено характеристику варіабельності морфологічних ознак популяцій пшениці ярої різного екологічного та географічного походження.

Достовірність отриманих даних та **новизна наукових положень** і результатів визначає обґрунтованість висунутих дисертантом наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих в дисертації.

Висновки є обґрунтованими, витікають з одержаних експериментальних результатів, підтверджені адекватними статичними процедурами. Висновки мають практичну цінність.

Питання, які виносяться для дискусії:

1. Хотілось би на захисті почути чітке формулювання актуальності теми.

2. Латинська назва роду та виду пишеться курсивом, а прізвище автора – пишеться не курсивом.
3. Формулювання наукової новизни не має бути переліком одержаних результатів у стилі звіту. Під час захисту хотілось би почути, які саме нові науки результати були одержані автором.
4. Формулювання практичної цінності також має окреслювати перспективи практичного або прикладного застосування результатів дослідження, а не мати форму звіту про виконану роботу.
5. У підрозділі 3.1. автор вказує: «В процесі досліджень було виявлено деякі закономірності проходження кожного етапу органогенезу відносно умов навколишнього середовища», але самі ці закономірності не розкриваються. Також у цьому підрозділі наведено описові статистики тривалості фенологічних фаз, але не наведено статистичних підтверджень наявності відмінностей в динаміці фенології, які обумовлені видовою специфікою або факторами середовища.
6. Морфометричні показники є варіабельними за своєю природою. Обговорення конкретних (середніх) значень за кожний рік є тривіальною процедурою та не має наукової цінності, бо значення за кожний рік є унікальним та неповторним, а наука шукає загальні закономірності. Тому доречним було б навести результати аналізу варіації морфометричних показників методами дисперсійного аналізу або інших споріднених процедур.
7. Рис. 3.10 Динаміка пошкодження видів пшениці ярої хлібним клопом (*Eurygaster integriceps*) – треба вказати у легенді до рисунку, що саме позначають цифри на ньому (те саме стосується інших рисунків підрозділу).
8. Таблиця 4.1 – треба наводити розшифрування абревіатур, які є назвами стовбців.

9. В українській мові відсутня літера «ы». Якщо ця літера входить до фірмової назви сорту, тоді таку назву треба наводити у лапках.
10. «Максимальний показник розмаху варіації» – краще просто «Максимальний розмах варіації», бо розмах і є одним з показників варіації, а називати розмах показником – це тавтологія.
11. Розділ 4 дуже об'ємний за обсягом (70 сторінок), але містить тільки два підрозділи. Підрозділ 4.1. має обсяг 44 сторінки. Його можна розбити на декілька підрозділів для кращої структури дисертації.
12. Кореляція не вказує на залежність, вона вказує на «ко» – спільний «реляція» – відношення, тобто на співвідношення.

Висновок щодо дисертаційної роботи. Дисертаційна робота «Агроекологічна оцінка популяційно-видового біорізноманіття роду *Triticum* L. до біотичних та абіотичних чинників в агроecosистемі Східного Лісостепу України», яка представлена Чуприною Юлією Юріівною, є новим науковим досягненням, яке виконане самостійно. Власний внесок автора у колективних наукових публікаціях чітко визначений та дозволяє оцінити роль здобувача у загальному науковому результаті. При виконанні роботи не порушені авторські права та правила біоетики. Дисертація є вагомим внеском у подальший розвиток екологічної науки. Загальний аналіз роботи дає право констатувати, що тема дисертації є актуальною, а її результати можуть мати широке застосування в агроекології й сільському господарстві та для створення умов збалансованого (стійкого) розвитку.

На підставі проведеного аналізу можна зробити висновок, що за своєю актуальністю, значним обсягом виконаних досліджень, науковою новизною, достовірністю одержаних результатів, обґрунтованістю висновків, оформленням роботи, дисертація Чуприни Юлії Юріївни «Агроекологічна оцінка популяційно-видового біорізноманіття роду *Triticum* L. до біотичних та абіотичних чинників в агроecosистемі Східного Лісостепу України» відповідає кваліфікаційним вимогам щодо дисертацій доктора філософії,

викладеним у пп. 9, 10, 11, 12 «Про присудження ступеня доктора філософії», затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 6 березня 2019 р. № 167, зі змінами, затвердженими Постановою Кабінету Міністрів України № 979 від 21 жовтня 2020 р. та № 608 від 9 червня 2021 р., а її автор Чуприна Юлія Юріївна заслуговує на присудження наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 101 – екологія.

доктор біологічних наук, професор

Жуков Олександр Вікторович,

Мелітопольський державний педагогічний

університет імені Богдана Хмельницького,

кафедра ботаніки та садово-паркового господарства,

професор

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'O. V. Zhukov', is positioned to the right of the text. The signature is stylized and cursive.

Жуков О. В.