

ВІДГУК

офіційного опонента на дисертацію Байструк-Глодан Лесі Зіновіївни «Наукові основи селекції багаторічних трав на підвищення адаптивного потенціалу для умов Західного регіону України»,

подану до захисту у спеціалізовану вчену раду Д 36.381.01 при Інституті сільського господарства Карпатського регіону Національної академії аграрних наук України на здобуття наукового ступеня доктора сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.05 – селекція і насінництво

Ступінь актуальності обраної теми дисертації. Багаторічні бобові та злакові трави відіграють ключову роль у кормовому виробництві та сталому сільському господарстві, однак їх селекція ускладнена багатобічністю та кількісною природою господарських ознак. У селекційному процесі слід постійно враховувати глобальні та регіональні кліматичні зміни, зростання деградації ґрунтів й обмеження природних ресурсів, що особливо є актуальним для Західного регіону України з його різноманітними ґрунтово-кліматичними умовами. Саме конюшина лучна та конюшина гібридна мають високий потенціал як джерело білкових кормів, а також як культури, що позитивно впливають на агроєкосистеми завдяки фіксації атмосферного Нітрогену та підвищенню родючості ґрунтів. Костриця червона є незамінним компонентом газонних та кормових травосумішок, костриця шорстколиста – для створення декоративних газонів, функція яких полягає в акцентуванні архітектурної виразності споруд та квіткових композицій.

Не дивлячись на значну кількість наукових досліджень, на сьогодні більшість сучасних сортів не забезпечують достатнього рівня адаптивності до змінних погодних умов, що обмежує їх ефективність у конкретних природно-кліматичних зонах Західного регіону України. Виникає потреба оновлення генофонду багаторічних трав та розширення селекційної бази шляхом використання колекційного матеріалу з різних еколого-географічних зон, а також застосування сучасних методів оцінки адаптивного потенціалу, стабільності, пластичності та селекційної цінності зразків, обґрунтуванні наукових основ селекції. Розробка ефективних підходів до селекції адаптивних сортів багаторічних трав сприятиме стабільному кормовиробництву, збереженню біорізноманіття, підвищенню екологічної стійкості агроландшафтів і розвитку тваринництва в регіоні.

Таким чином, тема дисертаційного дослідження Байструк-Глодан Л. З. є актуальною, а своєчасність даної наукової роботи та її затребуваність в науці й аграрному виробництві не викликає сумнівів.

Дослідження за темою дисертації виконанні у Передкарпатському відділі наукових досліджень Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН згідно програм наукових досліджень «Кормові ресурси», «Генетичні ресурси рослин», «Генофонд рослин», «Корми і кормовий білок», «Плодове та декоративне садівництво», «Кормовиробництво» за численними завданням що мають державну реєстрацію.

Наукова новизна і загальнонаціональне або світове значення результатів. Одержані здобувачкою результати характеризуються науковою новизною, яка полягає у теоретичному узагальненні та новому вирішенні важливої наукової проблеми: комплексної оцінки генофонду багаторічних бобових і

Вх. 402
15.08.2025р.

злакових трав, виділенні джерел цінних ознак та сортів-еталонів, формуванні ознакових колекцій і створенні на цій основі нових сортів різних напрямів використання. Здобувачкою вперше:

- в умовах Західного регіону України розроблено спосіб оцінки сортозразків конюшини лучної за біологічними та цінними господарськими ознаками;

- проведено комплексну оцінку селекційних зразків конюшини лучної різних еколого-географічних груп за рядом морфобіологічних ознак, адаптивністю, врожайністю зеленої маси, сухої речовини та насіння в агроекологічних умовах Західного регіону України;

- встановлено множинну кореляцію між основними господарськими ознаками, гідротермічними коефіцієнтами, тривалістю міжфазних періодів та визначено найбільш інформативні селекційні критерії для добору високопродуктивних форм;

- виділено зразки, які поєднують високу врожайність, стійкість до несприятливих погодних умов та високу гомеостатичність;

- проведено розширення та оцінку колекції багаторічних бобових і злакових трав у Західному регіоні України;

- розроблено й реалізовано систему створення еталонних зразків і ознакових колекцій багаторічних трав на основі комплексної оцінки за основними ознаками.

Удосконалено: елементи методології селекції багаторічних бобових і злакових трав в умовах Західного регіону України; нові підходи щодо інтродукції, акліматизації й селекції у формуванні генетичних ресурсів кормових культур. Набули подальшого розвитку використання у гібридизації генотипів із стабільно високим рівнем продуктивності; розширення генетичного різноманіття вихідного матеріалу шляхом добору на основі селекційних індексів та взаємозв'язків між основними господарськими показниками та ін.

Практична значущість результатів дисертації полягає в розробленні, удосконаленні та використанні у селекційному процесі методів ефективно оцінки вихідного матеріалу багаторічних трав, методичних рекомендацій з формування генетичних ресурсів досліджуваних культур, створення декоративних газонів та технології вирощування насіння багаторічних трав, укладанні каталогів джерел та донорів цінних ознак багаторічних трав, селекційних індексів вихідного матеріалу конюшини лучної та конюшини гібридної, підготовці посібника «Аграрна наука – виробництво: агрономія».

Цінність вказаних розробок полягає у тому, що науковим установам запропоновано до використання колекційний матеріал та сорти-еталони багаторічних бобових і злакових трав як джерела цінних ознак у селекційному процесі, а виробничим структурам – нові сорти для ведення їх насадництва. Запропоновані підходи до оцінки адаптивності та стійкості дозволяють ефективно здійснювати добір у селекційних програмах з використанням сучасних методів аналізу мінливості та кластеризації. Напрацьовані підходи до інтродукції та збереження рослинного матеріалу сприятимуть забезпеченню біорізноманіття й екологічної стійкості агроєкосистем. Важливим практичним значення дисертаційної роботи є те, що здобувачкою створено у співавторстві та впроваджено у виробництво нові високопродуктивні конкурентоздатні сорти конюшини лучної Трускавчанка та Любава, костриці червоної Львів'янка, костриці

шорстколистої Сиза і налагоджено виробництво їх насіння. Результати теоретичних досліджень та практичних здобутків використовують в освітньому процесі підготовки докторів філософії зі спеціальності 201 Агрономія.

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації, є об'єктивним і не викликає сумніву. Він підтверджується використанням адекватних методів досліджень, достатньою кількістю проведених польових спостережень, обліків та лабораторних аналізів, порівнянням з відомими закономірностями, встановленими іншими авторами. Емпіричні дані оброблені з використанням методів математичної статистики, узагальнені у таблицях та графіках, детально описані та систематизовані. Обґрунтованість наукових положень, висновків і практичних рекомендацій дисертації та їх достовірність також підтверджується достатнім методичним рівнем поставлених експериментів, логічністю та послідовністю виконання серій досліджень, що дало можливість розширити межі наукового пізнання з окресленої теми та проблеми. Усі розділи дисертації є повними, завершеними, з логічними висновками, які витікають з результатів досліджень. Загальні висновки відображають нові встановлені закономірності та свідчать про глибокий аналіз отриманих результатів.

Повнота викладу основних результатів в наукових публікаціях, зарахованих за темою дисертації. Основні положення дисертації цілком достатньо та повно опубліковано у 77 наукових працях, з яких шість розділів монографій, чотири статті у періодичних виданнях, які індексуються в наукометричних базах Scopus та Web of Science, 15 статей у фахових виданнях категорії Б, 14 тез і матеріалів науково-практичних конференцій, чотири авторських свідоцтва на сорти рослин та один патент на корисну модель, а також свідоцтва про реєстрації зразків та колекцій генофонду рослин України, інші праці апробаційного характеру й такі, що додатково відображають наукові результати дисертації. Задекларовано, що частка авторства здобувачки в опублікованих зі співавторами працях і патенті на корисну модель становить 30–90%, у створених сортах – 30–50%, зареєстрованих зразках і колекціях генофонду рослин в Україні – 15–80% і полягає здебільшого в плануванні і проведенні досліджень, узагальнення результатів, підготовці матеріалів до друку тощо. Результати вичерпно апробовані на вчених радах і конференціях різного рівня.

Структура та зміст дисертації, її завершеність та відповідність встановленим вимогам щодо оформлення, зауваження, рекомендації та дискусійні питання. Кваліфікаційна наукова праця викладена на 461-й сторінці, зумовлена логікою дослідження, поставленими завданнями і містить анотацію державною та англійською мовами, зміст, перелік умовних скорочень, умовних позначок, одиниць і термінів, вступ, вісім розділів, висновки, рекомендації для селекційної практики і виробництва, список використаних джерел і додатки.

У *вступі* обґрунтовано науковий апарат дисертаційної роботи, досить аргументовано подано аналіз стану сучасних досліджень, актуальність та новизну досліджень, в практичному значенні показано, що завдяки впровадженню запропонованих методик розширено колекцію генетичних ресурсів багаторічних

трав, створено нові сорти рослин, які запропоновані селекційній практиці та виробництву та ін.

У *розділі 1* наведено критичний огляд достатньої кількості наукової літератури з досліджуваної теми та проблеми, особливу увагу зацентовано на сучасному стані селекції багаторічних бобових та злакових трав, інтродукції та вивченні вихідного матеріалу, значення адаптивної селекції та ролі створених сортів у виробництві; встановлено рівень проведених наукових досліджень в умовах Західного регіону України на даний час за темою дисертації, виділено низку питань, що потребують вирішення.

У *розділі 2* наведено характеристику ґрунтово-кліматичних умов Західного регіону України, зокрема особливостей погодних умов років проведення досліджень, визначено гідротермічний коефіцієнт (ГТК), подано фізико-хімічну та агрохімічну характеристику ґрунту дослідних ділянок; описано основні особливості методики досліджень, що є невід'ємною складовою кваліфікаційної праці та дозволяє аналізувати отримані результати із урахування комплексного впливу низки чинників.

У *розділі 3* наведено результати та обговорення комплексного дослідження морфобіологічних і продуктивних ознак 114 селекційних зразків конюшини лучної різного еколого-географічного походження в умовах Західного регіону України. Проаналізовано тривалість вегетаційного періоду, висоту рослин, облиствленість, кількість генеративних органів та урожайність зеленої маси, сухої речовини і насіння. Встановлено значну варіабельність між зразками, що дозволило виділити перспективні форми з високою стабільністю продуктивності. Проведена кластеризація дозволила згрупувати зразки за рівнем подібності морфоструктурних і продуктивних ознак. Результати підтверджують значний потенціал використання досліджених зразків у створенні нових сортів з підвищеною продуктивністю.

Розділ 4 присвячений аналізу впливу гідротермічних умов, тривалості міжфазних періодів на продуктивність зразків конюшини лучної та визначенню їх адаптивного потенціалу за комплексом цінних господарських ознак. Завдяки встановленню кореляційних зв'язків між певними ознаками (між насінневою продуктивністю, тривалістю міжфазного періоду «цвітіння – дозрівання» та гідротермічним коефіцієнтом від 0,680 до 0,924; між кормовою продуктивністю, тривалістю міжфазного періоду «бутонізація – цвітіння» та гідротехнічним коефіцієнтом від 0,557 до 0,875) зроблено висновок про можливість ефективно добирати генотипи з високою адаптивністю до варіабельних погодних умов для подальшого використання у селекції конюшини лучної. Проведено багатофакторну оцінку адаптивності зразків, що охоплює екологічну пластичність, стабільність, гомеостатичність, агрономічну та селекційну цінність. Виділено низку зразків, які поєднували високу врожайність, стабільність, стресостійкість і генетичну гнучкість. Зразки із високими показниками пластичності та стабільності рекомендовано до використання у селекційних програмах для умов Західного регіону України.

Розділ 5 аналогічно до попереднього охоплює комплексну морфобіологічну, продуктивну та адаптивну оцінку селекційних зразків конюшини гібридної різного походження в умовах Західного регіону України. Виявлено значну варіабельність за ключовими цінними господарськими ознаками, зокрема висотою рослин, кількістю стебел, суцвіть, квіток, масою 1000 насінин. Встановлено кореляційні

зв'язки між врожайністю насіння та морфологічними показниками, що обґрунтовує критерії для селекційного добору, проведено кластеризацію зразків та оцінку їх селекційної цінності тощо.

У *розділі 6* репрезентовано адаптивний потенціал генофонду костриці червоної та костриці шорстколистої за основними цінними господарськими ознаками з урахуванням їхніх морфобіологічних, продуктивних і декоративних властивостей. Позитивним є те, що було встановлено значну внутрішньовидову мінливість зразків за тривалістю вегетаційного періоду, висотою рослин, врожайністю насіння, декоративністю та стійкістю до захворювань, а також виділено перспективні генотипи, що поєднують високу врожайність (до 0,260 т/га), стійкість до захворювань, стабільність продуктивності в різних умовах та високі декоративні якості.

Розділ 7 присвячений результатам тривалої роботи з формування, вивчення та збереження генофонду багаторічних кормових трав. У межах дослідження з 2011 до 2024 р. було сформовано колекцію конюшини лучної (248 зразків), конюшини гібридної (90 зразків), костриці червоної (85 зразків) і костриці шорстколистої (45 зразків). Розроблено систему оцінки у порівнянні з еталонними зразками, що є дієвим інструментом для комплексного аналізу сортових характеристик багаторічних бобових і злакових трав та сприяє виявленню перспективних форм для використання у селекційних програмах та насінництві в ґрунтово-кліматичних умовах Західного регіону України. Проведено інтродукцію та акліматизацію нових зразків, які суттєво розширили генетичну базу селекції та забезпечили підвищення видової і внутрішньовидової різноманітності. Створено ознакові колекції, електронну базу даних і визначено еталонні зразки для основних ознак. На основі дослідженого генофонду зареєстровано 17 зразків багаторічних трав у Національному центрі генетичних ресурсів рослин та дві ознакові колекції конюшини лучної. Це свідчить про високу практичну цінність зібраного матеріалу та його значення для подальшого розвитку селекційної роботи в Україні.

У *розділі 8* наведено характеристику новостворених сортів і перспективних номерів конюшини лучної, конюшини гібридної, костриці червоної, костриці шорстколистої та економічна ефективність їх вирощування, визначено їхню високу продуктивність за зеленою масою (до 63,7 т/га), сухою речовиною (до 14,1 т/га) та насінням (до 0,44 т/га), а також високий вміст протеїну (до 20,1%) і кормову цінність (до 81,2 корм. од. / 100 кг). Відповідними розрахунками підтверджено економічну доцільність для впровадження нових сортів в агропромислове виробництво. Наукова інформація, наведена в рецензованому розділі є досить цінною, оскільки розкриває конкретні практичні аспекти селекційного процесу і його роль у формотворенні унікальних генотипів.

Висновки логічно випливають з результатів досліджень. **Практичні рекомендації** є цінними для селекції та виробництва.

Відзначаючи високий науково-методичний рівень поданої до захисту дисертаційної роботи, в ній наявні окремі **недоліки, дискусійні положення та запитання**, що потребують уточнення чи пояснення:

1. Підрозділ 1.1 містить не лише критичний огляд досягнень в галузі селекції багаторічних трав, а й інші аспекти – господарське значення, роль в агроекосистемах, ретроспективний аналіз окультурення видів, що слід було

відобразити в його назві.

2. У розділі 2 зазначається, що дослідження проведено впродовж 2011–2024 рр. на експериментальній базі Передкарпатського відділу наукових досліджень Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН. Для повноти характеристики доцільно було б вказати агроекологічну зону, адміністративну область і район, географічні координати місцевості – широту і довготу.

3. Потребує пояснення, яке практичне значення для селекції має кластеризація зразків конюшини лучної за морфобіологічними ознаками та рекомендація використання саме кластеру для гібридизації (розділ 3)? Чи матиме вищу ефективність за гібридизації встановлення загальної комбінації здатності зразків?

4. Для дослідження множинних кореляцій зразки було поділено за врожайністю на дві групи (с. 156). Чим обґрунтований такий поділ і підхід до встановлення взаємозв'язків між ознаками?

5. Бажано було б чітко виокремити селекційні відмінності конюшини гібридної від конюшини лучної та напрямі їх господарського використання.

6. У розділі 6 наведені результати селекційної роботи зразків костриці червоної та шорстколистий. Ці види можуть використовуватись як кормові культури, для отримання насіння, в декоративному садівництві. Виникає питання, чи співпадають методи і прийоми селекції для різних напрямів практичного використання культур? Новостворені сорти належать до універсального типу, чи мають вони переваги в одному із трьох напрямів?

7. Великий обсяг роботи проведено зі створення колекцій генетичних ресурсів досліджуваних культур (розділ 7). При цьому виникає запитання, яка частина колекцій активно залучена до селекційного процесу?

8. У розділі 8 наведено характеристику господарських ознак селекційного матеріалу, однак дисертації загалом цінності додало б те, аби були описані методи, прийоми, способи, схеми створення нових сортів багаторічних трав, зазначені удосконалені елементи селекції, нові підходи до інтродукції й акліматизації зразків, тобто власне наукові основи селекції.

Водночас висловлені зауваження принципово не знижують наукову цінність дослідження. Вони відображають наукову позицію опонента та можуть стати мотивом для дискусії під час захисту дисертаційної роботи.

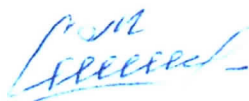
Дисертація Байструк-Глодан Л. З. має логічну, струнку і глибоко продуману структуру. Кожен із розділів відзначається відповідними внесками у вирішених поставлених автором при виконанні досліджень завдань. Обсяг і оформлення дисертації є такими, що відповідають вимогам МОН України і спеціалізованої вченої ради. За своїм змістом дисертація цілком відповідає задекларованій спеціальності 06.01.05 – селекція і насінництво і галузі знань.

Відсутність (наявність) академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації. Порухень академічної доброчесності (академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації) в дисертаційній роботі не виявлено. Використані здобувачкою окремі ідеї, наведені в огляді літератури результати та тексти інших авторів мають посилання на відповідне джерело інформації. Вказано внесок здобувачки в опубліковані у співавторстві наукові праці.

Загальний висновок. Дисертаційна робота Байструк-Глодан Лесі Зіновіївни є завершеною оригінальною науковою працею, що характеризується актуальністю, науковою новизною, теоретичним і практичним значенням, виконанням на високому науково-методичному рівні, обґрунтуванням та новим вирішення важливої наукової проблеми. Здобувачка має належний рівень фахової підготовки, що дозволяє їй правильно й глибоко трактувати результати отриманих досліджень і трансформувати їх в технології для практичного використання, творчо підходити до вирішення складної наукової проблеми.

На основі викладеного вище, враховуючи отримані авторкою вагомі наукові результати, які підтверджені достатнім обсягом публікацій й апробовані в умовах виробництва, вважаю, що дисертація «Наукові основи селекції багаторічних трав на підвищення адаптивного потенціалу для умов Західного регіону України» повністю відповідає вимогам до аналогічних кваліфікаційних робіт, зокрема Порядку присудження та позбавлення наукового ступеня доктора наук, затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 17 листопада 2021 року № 1197 (із змінами внесеними згідно Постанов Кабінету Міністрів України від 19 травня 2023 року № 502, від 03 травня 2024 року № 507 та від 30 липня 2025 року № 928), а її авторка, Байструк-Глодан Леся Зіновіївна, цілком заслуговує присудження ступеня доктора сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.05 – селекція і насінництво.

Офіційний опонент,
доктор сільськогосподарських наук,
старший науковий співробітник,
доцент кафедри біології, здоров'я людини
та методики навчання
Глухівського національного педагогічного
університету імені Олександра Довженка



Сергій МІЩЕНКО

