

Голові разової спеціалізованої вченої ради
Інституту сільськогосподарства
Карпатського регіону Національної
академії аграрних наук України,
доктору сільськогосподарських наук,
старшому науковому співробітнику
Галині ПАНАХИД

РЕЦЕНЗІЯ

офіційний рецензент

доктора сільськогосподарських наук, старшого наукового співробітника

Ільчука Романа Васильовича

на дисертаційну роботу Левицької Лесі Михайлівни

**«Оцінка вихідного матеріалу для селекції конюшини лучної на
адаптивність в умовах Західного регіону України»,**

подану на здобуття науково ступеня доктора філософії

за спеціальності 201 - Агрономія,

галузь знань 20 - Аграрні науки та продовольство

Конюшина лучна має важливе значення в природній інтенсифікації кормовиробництва внаслідок біологічної фіксації азоту, поновлення родючості ґрунту, раціонального використання фосфорних і калійних добрив, суттєвого зменшення впливу антропогенного фактора на природокористування та розвиток тваринництва і виробництва високоякісної екологічно безпечної продукції рослинництва. Впродовж останніх років насіння конюшини лучної використовують для отримання мікрозелені, яка багата вітамінами (А, групи В, С, Е, К, РР), мікроелементами (калій, кальцій, цинк, фосфор, магній, залізо, селен, магній, мідь, хром), ферментами та легкозасвоюваним білком.

Селекційний процес базується на використанні вихідного матеріалу з широкою генетичною мінливістю за ключовими господарсько цінними ознаками. Тому мобілізація та дослідження генетичного різноманіття вихідних форм є першим і важливим етапом у створенні нових сортів.

Дисертаційна робота Левицької Лесі Михайлівни є **актуальною** науковою працею, в основу якої покладені результати досліджень, спрямованих оцінити екологічну пластичність селекційних ознак на зміну умов середовища, а саме довести високу чутливість сортозразків за такими параметрами, як висота рослин, добовий приріст, рівень облиствленості, кількість квіток у суцвітті, кількість насінин у кожному суцвітті, тривалість вегетаційного періоду, маса 1000 насінин, а також кормова і насіннева продуктивність до змін умов вирощування.

Наукова новизна досліджень. Дисертанткою проведено комплексне дослідження з встановлення рівнів мінливості ознак продуктивності нового

вихідного матеріалу в залежності від генотипових та екологічних факторів, визначено селекційну цінність за ознаками продуктивності зразків різного географічного походження, сформовано робочу ознакову колекцію, виявлено особливості структури кореляційних зв'язків ознак продуктивності та адаптивності, визначено типи адаптивних реакцій зразків конюшини лучної та параметрами екологічної пластичності для ознак продуктивності та адаптивності та удосконалено спосіб класифікації зразків колекції за ознаками продуктивності та виділено набір зразків з стабільним проявом ознак.

За результатами проведених досліджень та на основі встановлених закономірностей формування і мінливості ознак продуктивності та адаптивності сформовано ознакову колекцію конюшини лучної, яку зареєстровано в Національному центрі генетичних рослин України. Зразки з високою загальною та специфічною комбінаційною здатністю рекомендовано для подальшого випробування в селекційному процесі, а зразки, які поєднують високий рівень господарсько-цінних ознак з їх стабільністю включено до селекційних програм Інституту сільського господарства Карпатського регіону Національної академії аграрних наук України та інших селекційних установ України. Насіння кращих зразків розмножено і закладено на середньострокове збереження в Національному сховищі, а кращі зразки конюшини лучної зареєстровано та передано на реєстрацію в НЦГРРУ.

Результати дослідження впродовж 2022–2024 рр. пройшли широку апробацію на численних міжнародних і вітчизняних конференціях, основні положення дисертаційної роботи заслухано та обговорено на засіданнях методичних комісій і вчених рад Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН.

Дослідження авторки висвітлені в 18 наукових працях, у тому числі 3 – у фахових наукових виданнях України, 2 статтях у виданнях, яке індексується в наукометричних базах Scopus та одному розділі монографії. Також отримано свідоцтво про реєстрацію ознакової колекції за врожайністю та її структурними елементами та п'ять свідоцтв про реєстрацію зразка генофонду рослин в Україні. Апробацію матеріалів дисертації засвідчують п'ять тез та один каталог.

Дисертаційна робота викладена на 200 сторінках комп'ютерного набору, в тому числі основного тексту – 133 сторінки. Дисертація містить анотацію, вступ, шість розділів, висновки, рекомендації для селекційної практики, список використаних джерел, який нараховує 222 посилання, у тому числі 162 латиницею, включає 33 таблиці та 4 рисунки.

Аналіз основного змісту дисертаційної роботи.

У вступі відображено актуальність теми, зв'язок роботи з науковими програмами, мету та завдання, об'єкт, предмет та методи досліджень. На їх

основі сформовано робочу гіпотезу і висвітлено наукову новизну та практичне значення отриманих результатів.

Розділ 1 «ОЦІНКА ВИХІДНОГО МАТЕРІАЛУ ДЛЯ СЕЛЕКЦІЇ КОНЮШИНИ ЛУЧНОЇ НА АДАПТИВНІСТЬ В УМОВАХ ЗАХІДНОГО РЕГІОНУ УКРАЇНИ» (огляд наукової літератури) присвячений огляду наукової літератури за темою дисертації.

У розділі наведено узагальнення результатів досліджень вітчизняних та іноземних авторів щодо історії, поширення, господарського значення, видового різноманіття, біологічних особливостей і формування насіння конюшини лучної. Висвітлено роль генетичних ресурсів у вивченні вихідного матеріалу і створенні сортів з підвищеною продуктивністю та адаптивністю в умовах Західного регіону України.

У розділі 2 **«УМОВИ, МАТЕРІАЛ ТА МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ»** охарактеризовано ґрунтово-кліматичні умови місця проведення дослідження, дано характеристику вихідного матеріалу та основних методик виконання наукової роботи.

У розділах 3–6 розглядаються результати досліджень.

Зокрема, у третьому розділі **«ХАРАКТЕРИСТИКА ЗРАЗКІВ КОНЮШИНИ ЛУЧНОЇ РІЗНОГО ЕКОЛОГО-ГЕОГРАФІЧНОГО ПОХОДЖЕННЯ»** дано оцінку колекційним номерам за основними господарсько-цінними ознаками.

За результатами досліджень встановлено, що на початкових етапах органогенезу на лінійний ріст рослин конюшини лучної впливали погодні умови, зокрема температурний і водний режими. Висота рослин досліджуваних зразків у фазі стеблуння становила від 15,0 до 21 см. Найвищими були рослини у вологому 2023 р. У середньому за зразками висота їх була більшою на 1,1 % порівняно з посушливим 2022 р. і за три роки досліджень коливалася від 71,7 до 76,6 см.

Тривалість періодів від відростання до початку цвітіння на 2-й рік життя в зразків конюшини лучної відрізнялася та визначалася температурним режимом, а саме сумою ефективних температур, потрібних для проходження окремих фаз. Так, період відростання – початок цвітіння (в I укосі) становив від 73 до 88 діб. Найкоротший період був у зразків PFZ 02456 та PFZ 02449 (73–74 доби), найдовший – у PFZ 02212 та PFZ 02211 (87–88 діб).

У розділ 4 **«АДАПТИВНИЙ ПОТЕНЦІАЛ СЕЛЕКЦІЙНИХ НОМЕРІВ КОНЮШИНИ ЛУЧНОЇ»** визначено параметри їхньої адаптивності за ознаками продуктивності та мінливості залежно від умов вирощування. Найкраще поєднання рівня пластичності з низькими значеннями варіанси стабільності одержано у зразків конюшини лучної за ознакою: **висота рослин**: № 2454, 2465, 2447 та № 2459; **добовий приріст**: Трускавчанка і № 2455; **облиствленість**: № 2536, 2452, 2459, 2541 і № 2540; **врожайність зеленої**

маси: Трускавчанка, № 2535, 2455, 2469, 2453 та № 2454; **врожайність сухої речовини:** № 2533, 2454, 2469, 2534 та № 2453; **врожайність насіння:** № 2459, 2447, 2452, 2468 та № 2538; **кількість квіток у суцвітті:** Трускавчанка, № 2532, 2454 та № 2536; **кількість насінин у суцвітті:** Трускавчанка, № 2469, 2465, 2458, 2455 та № 2453; **маса 1000 насінин:** № 2534 і № 2468; **тривалість вегетаційного періоду:** № 2465, 2458, 2453, 2452, 2459, 2538 та № 2467.

У п'ятому розділі «ВПЛИВ ТЕМПЕРАТУРНИХ РЕЖИМІВ НА ПРОРОСТАННЯ НАСІННЯ ЗРАЗКІВ КОНЮШИНИ ЛУЧНОЇ РІЗНОГО БІОЛОГІЧНОГО СТАТУСУ» визначено, що оптимальна температура для проростання насіння сортів Трускавчанка та Vytis, місцевої та дикорослої популяцій на фільтрувальному папері становить від 13 °С до 33 °С, на піску – від 13 °С до 23 °С. Насіння сортів конюшини лучної Трускавчанка та Vytis як правило, демонструє вищу схожість порівняно з місцевою популяцією № 5 та дикорослою популяцією № 12.

Встановлено, що польова схожість насіння конюшини лучної залежала як від лабораторної схожості, так і від біологічного статусу зразка та погодних умов. Спостерігали позитивну залежність між лабораторною і польовою схожістю насіння. У середньому за три роки достовірно вищою була польова схожість насіння сорту Трускавчанка (88 %).

У розділі 6 «ФОРМУВАННЯ ОЗНАКОВОЇ КОЛЕКЦІЇ КОНЮШИНИ ЛУЧНОЇ» за підсумками детального аналізу вихідного матеріалу класифікували 61 рівень прояву ознак і визначили зразки-еталони.

У ході досліджень було виділено три еталонні зразки конюшини лучної, які належать до різних груп стиглості. До ранньостиглої групи віднесено зразок ДП 1 (UJ 0601288). Середньостиглу групу представляє зразок ДП 13 (UJ 0601243). Зразок БІД Передкарпатська 6 (UJ 0601224) належить до пізньостиглої групи, оскільки його вегетаційний період перевищує 151 добу.

За ознакою «висота рослин» було визначено три еталонні зразки. До категорії низькорослих (61,2–72,9 см) віднесено ДП 12 (UJ 0601245). Середню висоту рослин (73,2–74,8 см) зафіксовано у зразка ДП 3 (UJ 0601290). Зразок ІД Viciai (UJ 0601310) віднесено до категорії високорослих, оскільки висота його рослин перевищує 75,1 см.

На основі оцінки врожайності зеленої маси за два укуси виділили чотири зразки-еталони, кожен з яких відповідає певній градації ознак. Зразок ІД Агрос 12 (UJ 0601311) визначено як такий, що мав низький прояв ознаки (48,7 т/га). Еталонний зразок Трускавчанка (UJ 0600469) має п'ять балів – середній прояв ознаки. Високий показник (7 балів) був у ДФ 2119 (UJ 0601081). Дуже висока градація цієї ознаки (9 балів) – у зразка-еталона МД Vytis (UJ 0601230), який досягнув значного врожаю зеленої маси – 53,8 т/га.

За результатами всебічної оцінки генофонду сформовано та зареєстровано у Національному центрі генетичних ресурсів рослин України і

ознакову колекцію конюшини лучної за врожайністю та її структурними елементами, яка представлена 31 зразком.

У висновках і рекомендаціях для селекційної практики узагальнено напрацювання з поставленого для вивчення завдання та запропоновано науково обґрунтовану розробку оцінки вихідного матеріалу для селекції конюшини лучної на адаптивність в умовах Західного регіону України.

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, що сформульовані в дисертації, їх достовірність. Авторка проаналізувала наукову літературу вітчизняних та зарубіжних дослідників, узагальнила інформацію з мережі Інтернет за темою дисертації, визначила мету, сформулювала завдання, програму досліджень, здійснила планування та провела потрібний обсяг польових та лабораторних досліджень і спостережень. Здійснено узагальнення та статистичну обробку експериментальних даних, сформульовано науково обґрунтовані висновки та рекомендації, підготовлено друковані праці.

Разом з тим до дисертаційної роботи є ряд зауважень і побажань:

1. Підрозділи 1.1 та 1.2 можна було б звести в один, більш конкретизувати висвітлені у них питання, а натомість більше звернути увагу на селекційні складові з культурою конюшини лучної.

2. На ст. 31 авторка описує вихідний матеріал, що залучено у селекційний процес у Передкарпатському відділі наукових досліджень. Доречним було б вказати на його кількісні показники, а не просто перерахувати.

3. На сторінках 32 і частково 33 описується конюшина дикоросла, її морфологія і т. і. Текст займає майже півтори сторінки роботи, а посилань на жодне першоджерело немає. Якщо це дослідження самої дисертантки то про це потрібно зазначити.

4. У розділі 2 авторка подає два графіки температури та опадів, а далі на п'ять сторінок описує ці показники. Це багато і тому виникає запитання чи це настільки є важливим для селекційного процесу?

5. У таблиці 3.1 немає одиниці виміру. Не ясно доби чи дні ?

6. Зауваження щодо оформлення самих таблиць. Показано номер-селекційний номер, який рекомендується розшифрувати, тобто показати комбінацію схрещування, походження і т. і.

Проте, вказані зауваження та побажання до дисертаційної роботи не зменшують актуальність та її цінність.

Дисертаційна робота на тему «Оцінка вихідного матеріалу для селекції конюшини лучної на адаптивність в умовах Західного регіону України» виконана на належному науковому і методичному рівні. За актуальністю, новизною, ступенем обґрунтованості наукових положень і практичному значенню дисертаційна робота відповідає вимогам наказу МОН України № 40 від 12.01.2017 р. «Про затвердження вимог до оформлення дисертації»,

вимогам освітньо-наукової програми, яку успішно завершила здобувачка, вимогам «Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження доктора філософії», затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України № 44 від 12 січня 2022 р., а її авторка Левицька Леся Михайлівна заслуговує присудження їй наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 201 «Агрономія».

Офіційний рецензент:

доктор сільськогосподарських наук,
завідувач відділу селекції сільськогосподарських культур
Інституту сільського господарства
Карпатського регіону

Роман ІЛЬЧУК

Підпис доктора сільськогосподарських наук,
завідувача відділу селекції сільськогосподарських культур,
Ільчука Р. В.

засвідчую: головний спеціаліст по кадрах
Інституту сільського господарства
Карпатського регіону



Марія ОХРІН