ЗАТВЕРДЖУЮ
В. о. директора Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН, доктор с.-г. наук, член-кореспондент НААН
_____ Олег СТАСІВ
"__" _____ 2025 р.

Висновок

науково-методичної комісії

про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації «Формування продуктивності конюшини лучної в короткоротаційній сівозміні в умовах Західного Лісостепу»

здобувача ступеня доктора філософії за спеціальністю 201 Агрономія (галузь знань 20 Аграрні науки та продовольство)

1. Обґрунтування вибору теми дослідження. Актуальність дослідження – формування продуктивності конюшини лучної в короткоротаційній сівозміні – зумовлена її значною роллю в сільському господарстві України, де вона займає понад 300 тис. га та складає 25 % від загальної площі багаторічних трав. Особливого значення ця культура набуває в зоні Західного Лісостепу з його сірими та ясно-сірими лісовими ґрунтами, що характеризуються підвищеною кислотністю та низькою природною родючістю. Завдяки високій кормовій цінності (вміст протеїну понад 15 %, 52 кормові одиниці на 100 кг сіна), здатності накопичувати азот та перспективам використання для біоенергетичних цілей, конюшина лучна становить значний науковий і практичний інтерес як багатофункціональна культура для сучасного сільського господарства.

Теоретичним обґрунтуванням різних систем удобрення та вапнування з метою підвищення продуктивності конюшини лучної займалися А. О. Бабич, В. Ф. Петриченко, М. Л. Силліван, П. МакКенна та інші науковці. Дж. Расмуссен, М. Вільямс та інші вивчали агроекологічне значення конюшини лучної. К. Германн, Дж. Т. Соузанна та інші вивчали способи використання травостоїв на енергетичні цілі. Однак, на даний час відсутні дослідження щодо порівняння ефективності вирощування конюшини лучної на кормові, сидеральні та енергетичні цілі, а вибір оптимального способу використання конюшини лучної у короткоротаційній сівозміні підвищить загальну продуктивність сівозміни та сприятиме сталому розвитку аграрного сектору.

2. Зв'язок теми дисертації з державними програмами, науковими напрямами Інституту та відділу рослинництва.

Дослідження за темою дисертаційної роботи виконувалися упродовж 2022–2024 рр. Вони є складовою частиною тематичного плану відділу агрохімії

і ґрунтознавства Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН відповідно до ПНД 1 «Ґрунтові ресурси України: інформаційне забезпечення, раціональне використання, менеджмент, технології» на 2021–2025 рр. за завданням «Розробити наукові основи функціональної стійкості кислих ясно-сірих лісових поверхнево оглеєних ґрунтів за умов тривалих антропогенних навантажень та змін клімату» (номер державної реєстрації 0121U100314).

3. Особистий внесок здобувача в отриманні наукових результатів. Дисертаційна робота є самостійним дослідженням здобувачки. Авторкою за темою роботи опрацьовано вітчизняні та зарубіжні джерела, визначено напрям досліджень, проведено польові та лабораторні аналізи, опрацьовано та проаналізовано експериментальний матеріал, сформульовано основні положення, висновки та рекомендації виробництву, здійснено супровід впровадження основних результатів у виробництво.

4. Достовірність та обґрунтованість отриманих результатів та запропонованих автором рішень, висновків, рекомендацій. Дана робота розв'язує питання виявлення закономірностей формування кормової та енергетичної продуктивності конюшини лучної за застосування у сівозміні вапнування, органічної, мінеральної і органо-мінеральної систем удобрення на фоні вапнування та теоретичного обґрунтування оптимального способу використання конюшини лучної, вирощеної у короткоротаційній сівозміні.

Результати, отримані автором і представлені в дисертації, є достовірними. Вони базуються на дотриманні методів та методик проведення польового досліду і підтверджені математично-статистичним аналізом, які авторка використовувала у своїх дослідженнях. Теоретичні і практичні положення, викладені в дисертаційній роботі, є логічними й послідовними, мають необхідне експериментальне підґрунтя. Висновки науково обґрунтовані, аргументовані і мають достатнє теоретичне значення. Рекомендації носять практичний характер і можуть бути використані та впроваджені в господарствах різних організаційно-правових форм західного регіону.

5. Ступінь новизни основних результатів дисертації порівняно з відомими дослідженнями аналогічного характеру.

Наукова новизна полягає у вирішенні наукової проблеми визначення закономірностей формування кормової та енергетичної продуктивності конюшини лучної у короткоротаційній сівозміні в умовах Західного Лісостепу.

Уперше в умовах Західного Лісостепу теоретично обґрунтувано оптимальні способи використання конюшини лучної у короткоротаційній сівозміні на кислому ясно-сірому лісовому поверхнево-оглеєному ґрунті; встановлено кількість обмінної енергії у кормі конюшини лучної при згодовуванні її різним видам худоби та птиці; проведено теоретичні розрахунки енергетичного потенціалу конюшини лучної для використання на біопаливо; досліджено інноваційний характер використання конюшини лучної для оптимізації кислотно-основних параметрів ясно-сірого лісового ґрунту;

проведено інноваційний науковий пошук щодо використання конюшини лучної в якості фітобіологічного меліоранта.

Удосконалено технологічні основи раціонального використання посівів конюшини лучної у короткоротаційній сівозміні за оптимального удобрення і режимів використання.

Набули подальшого розвитку наукові положення щодо впливу систем удобрення у короткоротаційній сівозміні на формування продуктивності травостоїв з конюшини лучної, якісних показників корму та їх конкурентоспроможності. Встановлено доцільність вирощування конюшини лучної у короткоротаційних сівозмінах з метою покращання родючості ґрунту.

6. Перелік наукових праць, які відображають основні результати дисертації:

Статті у наукових фахових виданнях України:

1. Панахид Г. Я., Козак Н. І., Сендецький В. М. Залежність продуційних процесів конюшини лучної від технологічних елементів. *Передгірне та гірське землеробство і тваринництво*. 2022. Вип. 71 (2). С. 39–51.

2. Kozak N., Stasiv O., Konyk H., Panakhyd N., Panakhyd H. Integration of red clover into agricultural systems To address contemporary challenges. Передгірне та гірське землеробство і тваринництво. 2024. Вип. 75(2). С.7–19.

3. Козак Н. І. Продуктивність травостою конюшини лучної залежно від системи удобрення у короткоротаційній сівозміні. *Передгірне та гірське землеробство і тваринництво.* 2024. Вип. 76 (1). С. 26–35.

4. Козак Н. І., Панахид Г. Я. Енергетична ефективність вирощування конюшини лучної у короткоротаційній сівозміні. *Передгірне та гірське землеробство і тваринництво.* 2024. Вип. 76 (2). С.62–71.

5. Оліфір Ю. М., Габриєль А. Й., Гавришко О. С., Партика Т. В., Козак Н. І. Динаміка окисно-відновного потенціалу під кукурудзою і ячменем ярим за тривалих антропогенних навантажень ясно-сірого лісового поверхнево оглеєного ґрунту. Агронаука і практика, Вип. 2, Ч. 3, 2023.

6. Оліфір Ю. М., Габриєль А. Й., Гавришко О. С., Партика Т. В., Козак Н. І. Фракційний та груповий склад гумусу ясно-сірого лісового поверхнево оглеєного ґрунту за тривалих агрогенних навантажень. *Передгірне та гірське землеробство і тваринництво.* 2023. Вип. 74 (2). С.96–106.

Статті у наукових фахових виданнях, включених у наукометричні бази SCOPUS, Web of Science :

7. Olifir Yu., Habryel A., Havryshko O., Partyka T., Konyk H., Kozak N. The influence of long-term anthropogenic load on the migration of mobile aluminum compounds, physical and chemical properties of Albic Stagnic Luvisol. *Scientific Papers. Series A. Agronomy.* 2023. Vol. LXVI, No 2. P. 85–93.

8. Olifir Y., Habryel A., Partyka T., Havryshko O., Kozak N., Lykhochvor V. The content of mobile aluminium compounds depending on the long-term use of various fertilizing and liming systems of Albic Pantostagnic Luvisol. *Agronomy Research.* 2023. 21(2). 869–882.

9. Olifir Yu. M., Habryel A. Y., Partyka T. V., Havryshko O. S., Konyk G. S., Kozak N. I., Lykhochvor V.V. An acid-base buffering model to describe pH buffering capacity of an acid Albic Stagnic Luvisol under long-term agricultural land

use and management. *Agricultural Science and Practice*. 2022. Vol. 9, No 3. 18–28.

Посібник

10. Оліфір Ю., Габриєль А., Гавришко О., Партика Т., Козак Н. Управління родючістю та біопродуктивностю ґрунтів. *Аграрна наука – виробництву: агрономія:* Посібник / За науковою редакцією д. с.-г. н. Стасіва О. Оброшине: Видавництво Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН, 2023. 88–129 с. ISBN 978-617-95252-5-4.

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації:

11. Оліфір Ю. М., Партика Т. В., Козак Н. І., Габриєль А. Й., Гавришко О. С. Особливості функціонування кислотно-основної буферності ясно-сірого лісового поверхнево оглеєного ґрунту залежно від доз меліоранту. Агронаука і практика. 2022. Вип. 1, Ч. 3. С. 4–9.

12. Партика Т. В., Оліфір Ю. М., Габриєль А. Й., Гавришко О. С., Козак Н. І. Вплив антропогенного навантаження на ферментативну активність ясно-сірого лісового поверхнево оглеєного ґрунту. *Агронаука і практика.* 2022. Вип. 1, Ч. 4. С. 28–33.

13. Козак Н. І. Формування продуктивності конюшини лучної в короткоротаційній сівозміні в умовах Західного Лісостепу. Актуальні проблеми агропромислового виробництва України: продовольча безпека в умовах воєнного часу і повоєнної відбудови Країни : матеріали XI Всеукр. наук.-практ. конф. молодих вчених (с. Оброшине, 10 листопада 2022 р.). Львів-Оброшине, 2022. С. 54–56.

14. Козак Н., Панахид Г. Комбіноване використання конюшини лучної в короткоротаційній сівозміні. Корми і кормовий білок : матеріали XV Міжнар. наук. конф. (м. Вінниця, 19-20 вересня 2023 р.). Вінниця, 2023. С. 87–89.

15. Козак Н. Агроекологічне значення конюшини лучної за вирощування її у сівозмінах. Екологічна безпека та збалансоване природокористування в агропромисловому виробництві : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. (Київ, 6-7 липня 2023 р.). Київ, 2023. С. 216–219.

16. Козак Н. І. Щільність травостою конюшини лучної в короткоротаційній сівозміні. Актуальні проблеми агропромислового виробництва України: виклики і шляхи розвитку в умовах війни і повоєнної відбудови : матеріали XII Всеукр. наук.-практ. конф. молодих вчених (с. Оброшине, 23 листопада 2023 р.). Львів-Оброшине, 2023. С. 48–49.

17. Козак Н. І. Ботанічний склад конюшини лучної за вирощування у короткоротаційній сівозміні. Лучні агрофітоценози: інноваційні аспекти раціонального використання в мовах євроінтеграції : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. (с. Оброшине, 5 червня 2024 р.). Оброшине, 2024. С. 42–44.

18. Козак Н. І. Кормова продуктивність та поживна цінність корму конюшини лучної вирощеної у короткоротаційній сівозміні. Пріоритетні напрями наукового забезпечення виробництва продукції тваринництва у Карпатському регіоні для подолання викликів, пов'язаних з воєнним станом : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. (с. Оброшине, 25 червня 2024 р.). Оброшине, 2024. С. 55–57.

19. Козак Н. І., Оліфір Ю. М., Панахид Г. Я., Коник Г. С. Баланс поживних речовин за вирощування конюшини лучної у короткоротаційній сівозміні.

Актуальні проблеми агропромислового виробництва України: стратегії стійкості сільськогосподарського сектору під час війни та у післявоєнний період : матеріали XIII Всеукр. наук.-практ. конф. молодих вчених (с. Оброшине, 19 листопада 2024 р.). Львів-Оброшине, 2024. С. 45–46.

20. Козак Н. І., Панахид Г. Я., Оліфір Ю. М., Стасів О. Ф. Економічна ефективність вирощування конюшини лучної у короткоротаційній сівозміні. Актуальні проблеми агропромислового виробництва України: стратегії стійкості сільськогосподарського сектору під час війни та у післявоєнний період : матеріали XIII Всеукр. наук.-практ. конф. молодих вчених (с. Оброшине, 19 листопада 2024 р.). Львів-Оброшине, 2024. С. 47–49.

21. Козак Н. І. Уміст легкогідролізного азоту та врожайність конюшини лучної в короткоротаційній сівозміні. Реалії імплементації Нітратної Директиви ЄС : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. Охорона ґрунтів (м. Київ, 04 грудня 2024 р.). Київ, 2024. С. 42–43.

7. Апробація основних результатів дослідження на конференціях, симпозіумах, семінарах тощо. Основні матеріали дисертаційної роботи були оприлюднені та отримали позитивну оцінку на XI Всеукраїнській науково-практичній конференції молодих вчених “Актуальні проблеми агропромислового виробництва України: продовольча безпека в умовах воєнного часу і повоєнної відбудови країни” (с. Оброшине, 2022 р.); XV Міжнародній науковій конференції “Корми і кормовий білок” (м. Вінниця, 2023 р.); Міжнародній науково-практичній конференції “Екологічна безпека та збалансоване природокористування в агропромисловому виробництві” (Київ, 2023 р.); XII Всеукраїнській науково-практичній конференції молодих вчених “Актуальні проблеми агропромислового виробництва України: виклики і шляхи розвитку в умовах війни і повоєнної відбудови” (с. Оброшине, 2023 р.); Всеукраїнській науково-практичній конференції “Лучні агрофітоценози: інноваційні аспекти раціонального використання в мовах євроінтеграції” (с. Оброшине, 2024 р.); Міжнародній науково-практичній конференції “Пріоритетні напрями наукового забезпечення виробництва продукції тваринництва у Карпатському регіоні для подолання викликів, пов'язаних з воєнним станом” (с. Оброшине, 2024 р.); XIII Всеукраїнській науково-практичній конференції молодих вчених “Актуальні проблеми агропромислового виробництва України: стратегії стійкості сільськогосподарського сектору під час війни та у післявоєнний період” (с. Оброшине, 2024 р.); Всеукраїнській науково-практичній конференції “Охорона ґрунтів” (м. Київ, 2024 р.).

8. Наукове значення виконаного дослідження із зазначенням можливих наукових галузей та розділів програм навчальних курсів, де можуть бути застосовані отримані результати. Матеріали дисертаційної роботи можуть використовуватися при формуванні програм навчальних курсів з вивчення агрономії.

9. Практична цінність результатів дослідження із зазначенням конкретного підприємства або галузі народного господарства, де вони можуть бути застосовані.

У результаті досліджень запропоновано рекомендації з удосконалення елементів технології вирощування конюшини лучної в короткоротаційній сівозміні, що дозволяє: за кормового використання (застосування на 1 га сівозмінної площі 2,5 т/га вапна, 10 т гною та $N_{65}P_{68}K_{68}$) одержати 11,4 т/га сухої маси, 8,7 т/га кормових одиниць та 1,14 т/га перетравного протеїну; за використання першого укосу на корм, а другого на сидерат (внесення під попередню ротацію сівозміни 6 т/га вапна та на 1 га поточної сівозмінної площі 10 т гною та $N_{105}P_{101}K_{101}$) отримати 7,3 т/га сухої маси, 5,9 т/га кормових одиниць та за рахунок симбіотичного азоту і органічної речовини сидеральної маси збагатити ґрунт на 390 кг/га азоту, 195 кг/га калію та 135 кг/га фосфору.

Розробку впроваджено у ФГ «ГРЕММАКС» Львівської області на площі 10 га та в ДП «ДГ «Оброшине» Львівської області на площі 15 га, що підтверджено відповідними актами.

10. Оцінка структури дисертації, її мови та стилю викладення. Матеріали дисертації викладено у логічний спосіб з дотриманням наукового стилю викладення та відповідають вимогам МОН України № 40 від 12.01.2017 р. «Про затвердження вимог до оформлення дисертації», Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії (Постанова Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44).

У ході обговорення дисертації до неї не було висунуто жодних зауважень щодо самої суті роботи.

11. З урахуванням зазначеного, на науково-методичній комісії з рослинництва Інституту сільського господарства Карпатського регіону Національної академії аграрних наук України **ухвалили:**

11.1. Дисертація Козак Надії Ігорівни «Формування продуктивності конюшини лучної в короткоротаційній сівозміні в умовах Західного Лісостепу» є завершеною науковою працею, у якій наведено теоретичне узагальнення та нове вирішення наукової задачі, що полягає у виявленні закономірностей формування кормової та енергетичної продуктивності конюшини лучної за застосування у сівозміні вапнування, органічної, мінеральної і органо-мінеральної систем удобрення на фоні вапнування. Теоретично обґрунтовано оптимальні способи використання конюшини лучної, вирощеної у короткоротаційній сівозміні.

11.2. Основні наукові результати дисертаційної роботи висвітлено в 21 науковій праці, з них 1 посібник, 6 статей у фахових виданнях України (категорія Б), 3 статті у наукометричних базах даних Scopus і Web of Science, 2 статті у інших виданнях та 9 тез наукових та науково-практичних конференцій.

11.3. Дисертація відповідає вимогам наказу МОН України № 40 від 12.01.2017 р. «Про затвердження вимог до оформлення дисертації», Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії (Постанова Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44).

11.4. З урахуванням наукової зрілості та професійних якостей дисертаційна робота Козак Надії Ігорівни «Формування продуктивності конюшини лучної в короткоротаційній сівозміні в умовах Західного Лісостепу» рекомендується для подання до розгляду та захисту в разовій спеціалізованій вченій раді за спеціальністю 201 Агрономія.

За затвердження висновку проголосували:
за – 24 особи
проти – немає
утримались – немає

Голова науково-методичної комісії з питань рослинництва, перший заступник директора з наукової роботи, доктор с.-г. наук, професор, член-кореспондент НААН — Григорій КОНИК

Рецензенти:

Завідувач відділу кормовиробництва, кандидат с.-г. наук — Любомир БУГРИН

Провідний науковий співробітник Передкарпатського відділу наукових досліджень, кандидат с.-г. наук — Тарас МАРЦІНКО

Відповідальний у НМК за атестаціюPhD — Віра ГАДЗАЛО

"3" квітня 2025 р.