Голові разової спеціалізованої вченої ради
Інституту сільського господарства
Карпатського регіону НААН,
доктору сільськогосподарських наук,
старшому науковому співробітнику
Галині ПАНАХИД

РЕЦЕНЗІЯ
офіційного рецензента,
кандидата сільськогосподарських наук,
Марцінка Тараса Івановича
на дисертаційну роботу Пилипів Наталії Іванівни
«Формування кормової продуктивності новостворених сінокосів залежно від видового складу, удобрення та обробки Органік Балансом в умовах Лісостепу Західного»,
представлено на здобуття наукового ступеня доктора філософії
за спеціальністю 201 – Агрономія,
галузь знань 20 – Аграрні науки та продовольство

Дисертаційна робота присвячена теоретичному обґрунтуванню та вирішенню актуальної наукової задачі, що полягає у виявленні закономірностей формування кормової та енергетичної продуктивності бобово-злакових травосумішок новостворених сінокосів залежно від підбору найбільш продуктивних бобових компонентів, застосування оптимальних доз мінеральних добрив та позакореневого підживлення вегетуючого травостою регулятором росту органік баланс в умовах Лісостепу Західного.

Актуальність досліджень. В умовах сучасних викликів для аграрного сектору України, пов'язаних із необхідністю нарощування виробництва якісних і конкурентоспроможних кормів для тваринництва, питання формування продуктивності сіяних сінокосів набуває особливого значення. Природно-кліматичні умови Лісостепу Західного є сприятливими для створення розвинутої галузі кормовиробництва, а використання багаторічних бобово-злакових травосумішок розглядається як ефективний шлях підвищення якості та здешевлення собівартості кормів. Водночас, попри значну кількість досліджень у цій галузі, залишаються недостатньо вивченими питання ефективності нових, більш стійких до несприятливих ґрунтово-кліматичних умов сортів багаторічних бобових трав у складі багатокомпонентних сумішок, порівняльної

ефективності мінерального та біолого-мінерального живлення, а також впливу регуляторів росту нового покоління — зокрема органік балансу — на продуктивність і якість кормової маси. Виходячи з того, що у структурі собівартості тваринницької продукції корми складають 55,2–58,0 %, вдосконалення технологій їх виробництва є економічно обґрунтованим і актуальним. Робота виконана на актуальну тему.

Наукова новизна одержаних результатів полягає у встановленні та систематизації закономірностей формування продуктивності бобово-злакових травостоїв новостворених сінокосів в умовах Лісостепу Західного.

Уперше:

- в умовах Лісостепу Західного встановлено взаємовплив застосування біопрепаратів нового покоління (органік баланс) і основного удобрення, режиму використання бобово-злакових травостоїв на трансформацію їх видової структури, нагромадження вегетативної маси, формування фотосинтетичної поверхні та збереження біорізноманіття як базових параметрів прогнозування продуктивності лучних фітоценозів і якості корму з метою організації енергоощадної системи виробництва кормів для забезпечення повноцінної годівлі ВРХ в умовах зміни клімату;
- з'ясовано закономірності формування листкової поверхні багаторічних трав під впливом досліджуваних факторів, встановлено кореляційну залежність між ботанічним складом травосумішки та вмістом у кормі сирого протеїну, між рівнем удобрення травостою та урожайністю сухої маси;
- дано економічну та енергетичну оцінку виробництва кормової маси залежно від рівня основного удобрення та позакореневого підживлення органік балансом, визначено конкурентоспроможність досліджуваних елементів технології в сучасних умовах Лісостепу Західного.

Удосконалено основні елементи технології вирощування і використання бобово-злакових травосумішок для новостворених сінокосів за оптимального основного удобрення і позакореневого підживлення вегетуючих трав регулятором росту органік баланс.

Набули подальшого розвитку наукові положення щодо підбору бобових компонентів та взаємовпливу основного удобрення і позакореневого підживлення вегетуючих трав регулятором росту органік баланс на формування продуктивності бобово-злакових травостоїв новоствореного сінокосу, якісних показників корму та їх конкурентоспроможності.

Оцінка структури, обсягу та змісту дисертації роботи та повноти викладення матеріалів у наукових працях. Матеріали дисертації

викладено на 203 сторінках. Дисертаційна робота містить анотацію, вступ, шість розділів, висновки, рекомендації виробництву, список використаних джерел з 236 посилань, з яких 32 написані латиницею; включає 58 таблиць, 6 рисунків та 8 додатків.

У вступі чітко та аргументовано обґрунтовано актуальність роботи, сформульовано мету і завдання досліджень, визначено об'єкт і предмет дослідження, окреслено методи досліджень, висвітлено наукову новизну, практичне значення, особистий внесок автора, а також апробацію результатів досліджень та їх впровадження у виробництво.

У першому розділі «Роль антропогенних факторів у підвищенні кормової продуктивності новостворених сінокосів» (огляд наукової літератури) розкрито роль підбору бобових компонентів для бобово-злакових травосумішок, висвітлено теоретичні засади встановлення оптимальних доз мінеральних добрив для лучних фітоценозів, а також вплив позакореневого підживлення вегетуючого травостою регулятором росту органік баланс на підвищення кормової продуктивності. Розділ побудовано на широкій джерельній базі з охопленням як вітчизняних, так і зарубіжних публікацій, що свідчить про глибоку обізнаність авторки у досліджуваній проблематиці.

У другому розділі «Методика і умови проведення досліджень» детально описано ґрунтово-кліматичні умови Лісостепу Західного, подано гідротермічні показники вегетаційних сезонів 2018–2020 рр., наведено схеми дослідів та методики їх проведення. Дослідження проводили у трьох варіантах бобових компонентів (конюшина гібридна + лядвенець рогатий; конюшина лучна + лядвенець рогатий; конюшина лучна + конюшина гібридна) у поєднанні зі злаковими компонентами та різними рівнями мінерального удобрення.

У третьому розділі «Особливості росту і розвитку багаторічних трав у багатокомпонентних бобово-злакових травосумішках новоствореного сінокосу» встановлено, що найвища щільність травостою (1237 і 1234 шт./м²) спостерігалася у травосумішках з конюшиною гібридною + лядвенцем рогатим та конюшиною лучною + конюшиною гібридною. Доведено, що найсприятливіші умови для кущення злакових трав формуються при удобренні $N_{60}P_{60}K_{90}$, для галуження бобових — при $P_{60}K_{90}$. Показано, що додаткове внесення азоту 30 і 60 кг/га знижувало частку бобових у загальній щільності з 33,3–44,7 % до 17,4–26,9 %. Позакореневе підживлення органік балансом позитивно впливало на облистяність трав на всіх варіантах удобрення, проте практично не впливало на щільність травостою. Встановлено, що найбільшу площу листкової поверхні (34,6 тис. м²/га) формував сінокіс з конюшиною гібридною і лядвенцем рогатим при удобренні $N_{60}P_{60}K_{90}$.

У четвертому розділі «Кормова продуктивність новоствореного сінокосу залежно від підбору бобових компонентів та удобрення в умовах

Лісостепу Західного» доведено, що найбільш продуктивним за урожайністю зеленої маси (97,1 т/га), сухої маси (11,2 т/га), збором кормових одиниць (9,34 т/га) і перетравного протеїну (1,02 т/га) є бобово-злакова травосумішка з конюшиною гібридною і лядвенцем рогатим. Найвищий рівень усіх продуктивних показників (зелена маса 103,4 т/га, суха маса 12,4 т/га, кормові одиниці 10,37 т/га, перетравний протеїн 1,37 т/га) забезпечує удобрення $N_{60}P_{60}K_{90}$ у поєднанні з позакореневим підживленням органік балансом.

У п'ятому розділі «Якість кормової маси новоствореного сінокосу залежно від бобових компонентів і удобрення» встановлено, що за вмістом сирого протеїну (15,6–16,0 % у сухій масі) виділялися травосумішки з конюшиною гібридною + лядвенцем рогатим та конюшиною лучною + лядвенцем рогатим. Найвищий вміст сирого протеїну (17,6 %) відзначено при удобренні $P_{60}K_{90}$; додаткове азотне удобрення знижувало цей показник. Вміст сирої клітковини (27,2 %) відповідає середній якості сіна. Показано, що позакореневе підживлення органік балансом підвищувало вміст сирого протеїну на всіх варіантах основного удобрення. Розраховано, що найвищий вміст обмінної енергії у кормі отримується при згодовуванні коням і птиці, а для великої рогатої худоби і овець він класифікується як високий.

У шостому розділі «Економічна та енергетична ефективність вирощування бобово-злакових травосумішок у новостворених сінокосах» наведено розрахунки, що підтверджують доцільність застосування досліджуваних технологій. Встановлено, що найвищі показники економічної ефективності (умовно чистий дохід 17 277,4 грн/га, рентабельність 160,8 %, найнижча собівартість 1 кормової одиниці 1,15 грн) при найвищому коефіцієнті енергетичної ефективності (9,1) отримано для травосумішки з конюшиною гібридною і лядвенцем рогатим. При застосуванні удобрення $N_{30-60}P_{60}K_{90}$ у поєднанні з позакореневим підживленням органік балансом максимальний умовно чистий дохід склав 15 868,4–18 298,8 грн/га при рівні рентабельності 118,8–137,1 %.

Узагальнюючі висновки охоплюють 11 пунктів, що містять основні результати експериментальної роботи. Висновки та рекомендації виробництву є аргументованими, конкретними і мають теоретичне та практичне значення для умов Лісостепу Західного.

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, що сформульовані в дисертації, їх достовірність.

Достовірність та обґрунтованість наукових результатів роботи забезпечені коректністю постановки завдань та їх узгодженістю з отриманими результатами, застосуванням комплексу стандартних і сучасних методів дослідження — візуального та вагового, фізіологічного, біохімічного, методу суцільного поділяночного збирання, а також статистичних методів (дисперсійного, кореляційного, регресійного).

Відповідність отриманих результатів даним, опублікованим іншими дослідниками у галузі луківництва та кормовиробництва, підтверджує їх достовірність.

Здобувачем за темою дисертації опубліковано 10 наукових праць, зокрема: 7 статей у фахових виданнях України (категорія Б), 1 патент на корисну модель № 139537 та 2 тези наукових конференцій. Результати досліджень впроваджено у виробництво у ДП «ДГ «Грусятичі» Львівської області на площі 20 га та у ДП «ДГ «Радехівське» Львівської області на площі 20 га (загалом 40 га), що підтверджено відповідними актами.

Дискусійні положення та зауваження. Загалом дисертаційна робота виконана на належному науковому рівні, однак при критичному розгляді можна відзначити ряд зауважень і побажань:

1. У третьому розділі доцільно було б розпочати виклад матеріалу з ботанічного складу та щільності травостоїв, а вже потім розглядати висоту рослин і структуру листостеблової маси, що забезпечувало б більш логічну послідовність подання результатів;
2. Результати ботанічного аналізу показують стабільне домінування злакових навіть на варіантах з максимальним вмістом бобових. Доцільно було б надати більш ґрунтовне пояснення механізмів домінування злаків;
3. Необхідно пояснити чому у першому укосі 2018 року урожай зеленої маси для кращого варіанта склав 139–143 т/га, а у 2020 лише 50–60 т/га. Це триразове падіння за три роки. Як ви це пояснюєте?
4. Не зрозуміло чому при удобренні $P_{60}K_{90}$ вміст сирого протеїну (17,6 % у I укосі) є вищим, ніж при $N_{60}P_{60}K_{90}$ (де очікувалося б більше протеїну через азот)?
5. У тексті прямо зазначено, що позакореневе підживлення Органік Балансом «практично не впливало на щільність травостою». Натомість у розділі 6 для варіанту з ОБ фіксуються вищі показники економічної ефективності, через які конкретні параметри?

Усі висловлені зауваження і побажання мають рекомендаційний характер і не знижують наукової та практичної цінності дисертаційної роботи. Вони можуть бути враховані здобувачем у подальшій науково-дослідній діяльності.

Висновок про відповідність дисертації вимогам, що пред'являються до наукового ступеня доктора філософії.

Дисертаційна робота Пилипів Наталії Іванівни є завершеною самостійною науково-дослідною працею. За своєю актуальністю, науковою новизною, практичною цінністю, обґрунтованістю основних положень та висновків повністю відповідає вимогам наказу МОН України № 40 від 12.01.2017 р. «Про затвердження вимог до оформлення дисертацій», 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 ступеня доктора філософії (затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України 12 січня 2022 р. № 44), а її автор Пилипів Наталія Іванівна заслуговує на присудження наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 201 — Агрономія, галузь знань 20 «Аграрні науки та продовольство».

Офіційний рецензент:
Провідний науковий співробітник
Передкарпатського відділу наукових досліджень
Інституту сільського господарства
Карпатського регіону НААН,
кандидат сільськогосподарських наук _____ Тарас МАРЦІНКО

Підпис провідного наукового співробітника
Передкарпатського відділу наукових досліджень
к. с.-г. н. Тараса Марцінка засвідчую:

Перший заступник директора з наукової роботи
Інституту сільського господарства
Карпатського регіону НААН,
доктор сільськогосподарських наук,
професор, член-кореспондент НААН _____ Григорій КОНИК