

ВІДГУК
офіційного опонента

на дисертаційну роботу **Сеника Івана Івановича** «АГРОБІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА ТЕХНОЛОГІЧНІ ЗАХОДИ ФОРМУВАННЯ УРОЖАЙНОСТІ КОРМОВИХ КУЛЬТУР В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ ЗАХІДНОГО», поданої на здобуття наукового ступеня доктора сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.12 – кормовиробництво і луківництво

Актуальність теми. Однією з найсерйозніших проблем ХХІ ст. на нашій планеті є глобальні зміни клімату. Вони супроводжуються зростанням теплозабезпеченості та посушливості вегетаційного періоду, нерівномірним розподілом атмосферних опадів впродовж року тощо і викликають підвищений інтерес впродовж останніх років, зокрема у фахівців аграрно-промислового комплексу. Це стало предметом найбільш обговорюваних проблем сучасності, оскільки посилюються ризики скорочення обсягів виробництва сільськогосподарської продукції та рівня забезпечення населення продуктами харчування, у тому числі тваринного походження.

З огляду на існуючі проблеми глобального потепління Лісостеп західний, що характеризується сприятливими ґрунтово-кліматичними умовами з достатнім вологозабезпеченням, має стати основною зоною з розширеними посівними площами найбільш цінних за поживністю видів багаторічних і однорічних кормових культур та виробництва високоякісної тваринницької продукції в Україні. Тому вирішення проблеми забезпечення тварин дешевими повноцінними трав'яними кормами, виробництво яких базується на сучасних технологіях з врахуванням адаптації кормових культур до мінливих кліматичних умов, є надзвичайно актуальним. Однак, існуючі технологічні розробки в багатьох випадках ще не в повній мірі відповідають сучасним вимогам ведення кормовиробництва в регіоні, зокрема, стабільного конвеєрного надходження трав'яних кормів з високопродуктивних агрофітоценозів. Ще не достатньо з'ясованими і нагальними залишаються питання розроблення нових та удосконалення існуючих технологічних заходів, направлених на створення високопродуктивних посівів однорічних та багаторічних травосумішок при залуженні схилівих та рівнопрофільних земель; наукового обґрунтування ефективних заходів вирощування проміжних посівів озимих та ярих кормових культур, сої та кукурудзи в післяукісних посівах. Саме на розв'язання цих питань в умовах Лісостепу західного спрямована дисертаційна робота І.І. Сеника, тому вона є актуальною і необхідною.

Здобувачем впродовж 12 років у багатофакторних дослідах виконано значний об'єм експериментальних досліджень, методичний рівень яких не викликає ніяких сумнівів. Дослідження проведено в польових дослідах переважно з трьома факторами, де вивчалась дія та взаємодія таких факторів: бобово-злакові суміші; спосіб сівби; мінеральні добрива у поєднанні з стимуляторами росту рослин, бактеріальними і гуміновими добривами. Використано сучасні методи досліджень для визначення: особливостей

формування фітоценозів за їх щільністю, ботанічним складом та лінійним ростом трав; урожайності зеленої маси, продуктивності за виходом з 1 га сухої речовини, кормових одиниць, сирого протеїну, валової і обмінної енергії; хімічного складу за вмістом сирого протеїну, сирій клітковини, сирого жиру, сирій золи, БЕР; поживності за вмістом кормових одиниць, забезпеченістю кормової одиниці перетравним протеїном; енергоємності корму за вмістом валової і обмінної енергії, оцінки на конкурентоспроможність. Проведено статистичний аналіз з використанням комп'ютерної програми «Statistika 6».

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дослідження автора, які проведені впродовж 2006-2018 рр., були складовою частиною завдань тематичних планів науково-дослідних робіт Тернопільського Інституту АПВ УААН згідно НТП «Кормовиробництво», на 2006-2010 рр., завдання «Розробка та реалізація перспективних технологій створення і використання багаторічних сінокосів і пасовищ різного фітоценотичного складу для ВРХ і коней, створених на схилі і рівнопрофільних землях для господарств різних форм власності в умовах Західного Лісостепу України (номер держреєстрації 0106U008357); Тернопільської державної сільсько-господарської дослідної станції Інституту кормів та сільського господарства Поділля НААН відповідно до ПНД «Кормові ресурси» на 2011-2013 рр. «Розробити наукові основи вискоєфективного функціонування багаторічних фітоценозів з урахуванням фактору екологізації для раціонального використання кормових ресурсів західного регіону України (номер держреєстрації 0111U003771) і Тернопільської дослідної станції Інституту ветеринарної медицини НААН в рамках ПНД «Кормові ресурси» на 2014-2015 рр. «Агроекологічне обґрунтування та розробка технологічних прийомів підвищення продуктивності сіяних багаторічних агрофітоценозів в умовах Лісостепу західного» (номер держреєстрації 0114U000296), ПНД «Кормові ресурси» на 2016-2018 рр. «Розробити елементи сортових технологій вирощування конюшини лучної та люцерни посівної в одновидових та сумісних посівах в умовах Лісостепу західного» (номер держреєстрації 0116U000714) та завдання «Дослідити процеси формування урожаю проміжних посівів однорічних кормових культур та розробити ресурсоощадну технологію виробництва високобілкових кормів в умовах Лісостепу західного» (номер держреєстрації 0116U000712).

Мета досліджень полягала у встановленні агробіологічних особливостей та науковому обґрунтуванні моделей технологій вирощування кормових культур, адаптованих до кліматичних змін в умовах Лісостепу західного.

Дисертантом для досягнення поставленої мети було вирішено наступні завдання: провести аналіз агрометеорологічних та господарсько-економічних умов Лісостепу західного та оцінити їх вплив на формування обсягів виробництва кормів; установити основні тенденції розвитку кормовиробництва в умовах кліматичних та господарсько-економічних змін; розробити модель технології створення сіяних сінокосів із ефективним поєднанням бактеріальних, мінеральних та гумінових добрив, стимуляторів росту рослин для умов

Лісостепу західного; обґрунтувати оптимальні способи удобрення багаторічних травосумішок за різних режимів використання; підібрати травосумішки та розробити систему їх удобрення для залуження еродованих схилів; обґрунтувати особливості сортових технологій вирощування багаторічних травосумішок в одновидових та сумісних посівах; оптимізувати технологію вирощування проміжних кормових культур та післяукісної сої і кукурудзи на кормові цілі; провести економічну і енергетичну оцінку моделей технології вирощування кормових і зернофуражних культур та їх оцінку на конкурентоспроможність.

Об'єктом дослідження – були процеси росту, розвитку та формування продуктивності кормових культур залежно від моделей технології вирощування в умовах Лісостепу західного. *Предмет дослідження* – одно- та багаторічні травосумішки різного ценотичного складу, передпосівна обробка насіння, режими використання, система удобрення, урожайність, якість сінокісного корму, агрометеорологічні показники зони досліджень.

Наукова новизна досліджень полягає у вирішенні важливої народногосподарської проблеми щодо забезпечення галузі тваринництва високоякісними кормами в умовах Лісостепу західного; розкриття генетичного потенціалу бобових і злакових трав при вирощуванні у одновидових та сумісних посівах, післяукісної сої та кукурудзи, за рахунок створення оптимальних умов для їх росту, розвитку та формування продуктивності; розробки конкурентоспроможних моделей технологій вирощування кормових культур. Дисертантом *уперше* в умовах Лісостепу західного: обґрунтовано особливості кліматичних та господарсько-економічних змін; встановлено ефективність застосування позакореневих підживлень, стимуляторів росту рослин та бактеріальних препаратів при проведенні передпосівної обробки насіння бобових трав для створення високопродуктивних сіяних сінокосів; оптимізовано раціональну систему удобрення бобово-злакових травосумішок за різних режимів використання; встановлено оптимальний компонентний склад травосумішок та розроблено систему їх удобрення для залуження еродованих схилів; обґрунтовано особливості проходження процесів росту, розвитку та формування кормової продуктивності багаторічних трав у одновидових та сумісних посівах залежно від складу травосумішок, норм висіву бобового компонента та способу сівби; розроблено моделі технологій вирощування кормових культур, що адаптовані до змін клімату; обґрунтовано агробіологічні особливості вирощування ярих та озимих кормових культур у сумісних посівах; доведена можливість вирощування післяукісної сої та кукурудзи на зерно.

Практичне значення одержаних результатів. Розроблено нові моделі технологій вирощування кормових і зернофуражних культур, адаптованих до змін клімату, за рахунок підвищення стресостійкості та ефективнішого використання абіотичних факторів, які пройшли виробничу перевірку та впровадження в господарствах Лісостепу західного на площі 1782 га.

Результати досліджень з особливостей формування урожайності кормових культур покладено в основу зональних рекомендацій вирощування багаторічних та однорічних трав, післяукісної сої і кукурудзи на кормові цілі та

використовуються в навчальних посібниках, практикумах та на практичних заняттях зі студентами та фахівцями агропромислового виробництва.

Особистий внесок здобувача. Дисертаційна робота є результатом самостійної науково-дослідної роботи здобувача, в якій висвітлено оригінальні наукові ідеї та власні розробки, що дозволили вирішити поставлені завдання.

Апробація роботи. Основні положення і результати досліджень оприлюднені і обговорені на засіданнях Вченої ради Інституту кормів та сільського господарства Поділля НААН, на науково-практичних семінарах і нарадах фахівців агроформувань Тернопільської області, а також представлені у виступах на міжнародних і всеукраїнських науково-практичних конференціях.

Публікації. За темою дисертаційної роботи опубліковано 49 наукових праць, в тому числі 24 статті у фахових виданнях, з них 2 – у закордонних наукових виданнях, 4 – науково-практичних рекомендацій, 11 патентів, 10 тез науково-практичних конференцій.

Структура та обсяг дисертації. Дисертаційна робота І.І. Сеніка викладена на 521 сторінці комп'ютерного тексту. Містить анотації, вступ, 7 розділів, висновки, рекомендації виробництву, включає 115 таблиць, 41 рисунок, 34 додатків, з яких 15 актів виробничої перевірки та 11 патентів. Список використаної літератури складається з 579 джерел, з них 24 латиницею.

У *вступі* викладено актуальність теми, зв'язок роботи з науковими програмами, мету і завдання (об'єкт, предмет та методи) дослідження, наукову новизну та практичне значення одержаних результатів, особистий внесок здобувача, апробацію результатів дослідження та публікації.

У *розділі 1* (огляд літератури, 45 с.) дисертантом зроблено сучасний аналіз агробіологічних основ вирощування кормових культур в Україні та світі. На основі літературних даних з'ясовано роль багаторічних агрофітоценозів на схилових та рівнопрофільних землях, дана агротехнологічна характеристика та використання травосумішок озимих та ярих кормових культур, сої та кукурудзи в післяукісних посівах. Обґрунтовано кліматичні та господарсько-економічні зміни Лісостепу західного, їх вплив на розвиток сільськогосподарського виробництва Тернопільської області. Сформульовано робочі гіпотези, визначено недостатньо розроблені напрями із зазначених питань та обґрунтовано необхідність проведення досліджень за темою дисертаційної роботи.

На завершення розділу зроблено висновки.

У найбільшому *розділі 2* (83 с., табл. 19, рис. 16) розкрито природні фактори зони досліджень. Автором надано розгорнутий аналіз гідротермічних показників агрокліматичних зон Тернопільської області за період 1881-2018 рр., наведена господарсько-економічна характеристика та передумови розвитку кормовиробництва зони з врахуванням змін у тваринницькій галузі, надано схеми дослідів та методики проведення досліджень.

Дослідження проводилися протягом 2006-2009 рр. в експериментальному господарстві Подільської дослідної станції Тернопільського інституту АПВ УААН, м. Хоростків Гусятинського району Тернопільської області та у 2011-2018 рр. на колекційно-дослідному полі Відокремленого підрозділу НУБіП

України «Заліщицький аграрний коледж ім. Є. Храпливого», м. Заліщики, Тернопільської області на темно-сірих і чорноземних опідзолених ґрунтах. Аналіз розділу дає підстави стверджувати, що всі дослідження виконані на достатньому науково-методичному рівні з використанням сучасних методів досліджень. Статистичний аналіз результатів експериментальних досліджень проведено з використанням дисперсійного, кореляційного, кореляційно-регресивного аналізів та методу варіаційної статистики.

На завершення розділу зроблено висновки. За результатами досліджень розділу 2 автором опубліковано 3 наукові праці.

У *третьому розділі* (50 с., табл. 17, рис. 3) дисертантом доведено, що у формуванні високопродуктивного травостою бобово-злакового агрофітоценозу ключова роль належить застосуванню бактеріальних, мінеральних та гумінових добрив. Встановлено, що проведення передпосівної обробки насіння бобового компонента бактеріальним препаратом Ризобофіт, внесення повного мінерального добрива $N_{60}P_{60}K_{60}$ та позакореневого підживлення гуміновим добривом з властивостями стимулятора росту Лігногуматом забезпечують вихід сухої речовини 10,89 т/га, к. од. – 9,01 т/га і обмінної енергії – 110,1 ГДж/га. За таких умов в середньому за три роки використання відмічена найвища сумарна щільність пагонів бобових та злакових компонентів – 2006 шт./м².

Автором з'ясовано, що за рахунок збереження високої частки бобового компонента в травостої без внесення мінерального азоту можна отримати з 1 га 10,41 т сухої речовини. Технологія створення сінокошу при цьому включає обробку насіння люцерни посівної стимулятором росту Віва і бактеріальним препаратом Ризобофіт, внесення $P_{60}K_{60}$ та позакореневе підживлення травостою комплексним препаратом Триамін Плюс. У цьому варіанті сумарна щільність пагонів бобових та злакових компонентів становила 1902 шт./м², облистяність в середньому за три укуси – 62,7%. На цьому ж варіанті відмічено і найвищі показники кормової продуктивності – 7,97 т/га к. од., 101,2 ГДж/га обмінної енергії, 1,24 т/га перетравного протеїну.

На завершення розділу зроблено висновки. За результатами досліджень розділу 3 автором опубліковано 20 наукових праць.

У *розділі 4* (45 с., табл. 10, рис. 11) висвітлено особливості формування кормової продуктивності сіяних багаторічних агрофітоценозів залежно від компонентного складу, удобрення та режимів використання.

Серед досліджуваних варіантів удобрення бобово-злакової травосумішки, яка складалася з люцерни посівної (сорт Синюха), лядвенцю рогатого (Аякс), костриці очеретяної (Людмила), стоколосу безостого (Всеслав) і пажитниці багаторічної (Обрій) найвища кормова продуктивність була на варіанті із внесенням вапняково-аміачної селітри (N_{60}) та фосфорно-калійними добривами $P_{60}K_{60}$ – 8,98 т/га сухої речовини, 7,45 т/га к. од. та 94,1 ГДж/га обмінної енергії. У цьому ж варіанті удобрення відмічена й найбільша кількість пагонів при скошуванні трав у фазі початку цвітіння бобових і колосіння злакових трав – 2442 шт./м², тоді як на контролі без добрив та відчуженні травостою у ранні строки вегетації відмічено найменші показники – 1169 шт./м².

Автором доведена необхідність диференційованого удобрення бобово-злакових травосумішок азотними мінеральними добривами залежно від режимів використання: за умов скошування травостою у фазі гілкування бобових, трубкування злаків і отримання 6,42 т/га сухої речовини доцільно азотні підживлення проводити аміачною селітрою, а при скошуванні у пізніші строки і отримання 8,98 т/га сухої речовини – вапняково-аміачною селітрою.

Здобувачем з'ясовано, що при використанні сіяних багаторічних бобово-злакових травосумішок у ранні фази росту і розвитку домінуюче положення у бобовій групі належить лядвенцю рогатому, а при скошуванні у фазі початку цвітіння бобових та початку колосіння злаків – люцерні посівній.

Дисертантом встановлено, що для залуження ерозійно-небезпечних угідь доцільно висівати п'ятикомпонентну сумішку із люцерни посівної, тимофіївки лучної, грястиці збірної, райграсу високого та костриці лучної, яка при удобренні мінеральними добривами в нормі $N_{90}P_{60}K_{60}$ забезпечує одержання 11,2 т/га сухої речовини, 8,9 т/га к. од., 110,9 ГДж/га обмінної енергії і досить високе нагромадження кореневих і стерньових решток – 7,0 т/га (на 1,2 т/га більше порівняно з варіантом без добрив).

На завершення розділу зроблено висновки. За результатами досліджень розділу 4 автором опубліковано 4 наукових праць.

У розділі 5 (43 с., табл. 13, рис. 6) висвітлено результати досліджень із оптимізації елементів сортових технологій вирощування конюшини лучної та люцерни посівної в одновидових та сумісних посівах.

Дисертантом з'ясовано, що при створенні сінокосів за участі конюшини лучної, її доцільно вирощувати в сумішках із злаковими травами – тимофіївкою лучною та пажитницею багатоквітковою, а при встановленні норми висіву враховувати сортові особливості. Сорти із високою пагоноутворювальною здатністю (Павлина) потрібно висівати із зменшеними нормами висіву насіння 6 млн схожих насінин на 1 га, що уможливує отримання 8,45 т/га сухої речовини, 6,13 т/га к. од. та 79,96 ГДж/га обмінної енергії. Сорти стійкі до вилягання (Спарта) необхідно висівати із нормою висіву 10 млн схожих насінин на 1 га, що забезпечує формування 10,36 т/га сухої речовини, 7,53 т/га к. од., 98,17 ГДж/га обмінної енергії.

Для створення високопродуктивних сіяних бобово-злакових сінокосів за участі люцерни посівної, автором доведена доцільність використання сорту Синюха із нормою висіву насіння 10 млн схожих насінин на 1 га; при цьому вихід сухої речовини становить 11,37 т/га, к. од. – 7,53 т/га та 98,17 ГДж/га обмінної енергії.

Автором доведена перевага роздільно-перехресної сівби бобово-злакових травосумішок, за якої бобовий та злаковий компоненти висіваються у взаємно-протилежних напрямках. За такого способу сівби, найвищою кормовою продуктивністю характеризувався бобово-злаковий травостій за участі люцерни сорту Синюха, який забезпечував вихід сухої речовини на рівні 12,15 т/га, к. од. – 9,31 т/га, обмінної енергії – 118,63 ГДж/га.

На завершення розділу зроблено висновки. За результатами досліджень розділу 5 автором опубліковано 7 наукових праць.

У розділі 6 (54 с., табл. 20, рис. 5) представлено агротехнічні основи вирощування агрофітоценозів озимих та ярих кормових культур.

Дисертантом розроблено елементи технологій вирощування ярих ранніх сумішок кормових культур, серед яких найвищою продуктивністю відзначився варіант в якому висівався горошок посівний з вівсом посівним у співвідношенні 75 і 25% від повної норми висіву в одновидовому посіві – вихід сухої речовини становив 7,26 т/га.

Для ефективнішого використання ґрунтово-кліматичних умов регіону автором рекомендується висівати проміжні посіви озимих кормових культур із горошку паннонського та тритикале озимого або жита озимого у поєднанні з обробкою насіння бобового компонента перед сівбою гуміновим препаратом Лігногумат, які забезпечують вихід сухої речовини з 1 га 6,64-7,10 т.

У післяукісних посівах найвища врожайність зерна сої сорту Анушка – 1,35 т/га – забезпечувала сівба її після збирання сумішки горошку паннонського з житом озимим (з нормою висіву 50% від повної норми висіву у одновидовому посіві). Аналогічні залежності встановлено і при вирощуванні ранньостиглого гібриду кукурудзи на зерно типу Пивиха із ФАО 180 у проміжних посівах. При його висіванні, після сумішки горошку паннонського, обробленого перед сівбою Лігногуматом, з житом озимим, в нормі висіву 1,25 млн сх. нас./га, урожайність зерна становила 5,0 т/га. Заслужують на увагу дослідження здобувача, в яких встановлена позитивна алелопатія між колінами (виділеннями) із витяжки досліджуваних рослин на початковий ріст проростків кукурудзи.

На завершення розділу зроблено висновки. За результатами досліджень розділу 6 автором опубліковано 6 наукових праць.

У розділі 7 (61 с., табл. 36) наведено результати економічної, енергетичної оцінок технологічних прийомів вирощування кормових культур в основних і проміжних посівах, виявлено найбільш конкурентоспроможні варіанти дослідів, а також розроблено модель сировинного конвеєра для організації безперебійного забезпечення тваринництва зеленими кормами впродовж 194 діб.

Автором встановлено, що найвищий рівень рентабельності (156%) та коефіцієнт комплексної конкурентоспроможності (1,1) забезпечувала технологія вирощування ярих ранніх кормових культур, в якій насіння горошку посівного оброблялося Гуміфілдом, вівса посівного – Поліміксобактерином, норма висіву бобового компонента становила 1,88, а злакового – 1,25 млн сх. нас./га.

Високий рівень рентабельності також одержано при вирощуванні сої в післяукісних посівах – 97%, конюшини лучної та люцерни посівної при їх вирощуванні в сумішках із злаковими травами – 62-65%.

Найнижчий економічний ефект забезпечували багаторічні бобово-злакові фітоценози, при скошуванні їх у ранні строки і внесення аміачної селітри (рівень рентабельності 39%), та при їх скошуванні у фазі початку цвітіння бобових і колосіння злакових з внесенням вапняково-аміачної селітри (37%).

На завершення розділу зроблено висновки. За результатами досліджень розділу 7 автором опубліковано одна наукова праця.

Висновки до дисертаційної роботи І.І. Сеника, які містять 14 пунктів, та *рекомендацій виробництву*, з 6-ти пунктів, узагальнюють результати виконаних досліджень. Їх достовірність ґрунтується на відомих методиках проведення лабораторних і польових дослідів, підтверджена відповідними показниками статистичного аналізу.

Підсумком роботи є теоретичне узагальнення і нове вирішення важливої наукової проблеми, яка полягає у встановленні агробіологічних особливостей при вирощування кормових культур адаптованих до кліматичних змін в умовах Лісостепу західного, на основі підбору травосумішок однорічних та багаторічних кормових трав, застосуванні інокуляції, мінеральних добрив, стимуляторів росту рослин.

Зауваження та побажання щодо змісту, оформлення та викладення матеріалу дисертації.

1. Перелік умовних скорочень, символів і термінів (с. 26) складається з 21 найменувань. Насправді, вони широковідомі й не потребують детального розшифрування, а тому їх перелік приводити недоцільно. Більше того, в тексті дисертації здобувач практично щоразу їх розшифровує у круглих дужках.

2. Розділ 2 починається зі загальної характеристики зони Лісостепу, де автором за основу взято «Агрокліматичний довідник агронома» Т.К. Богатир [73] 1964 року видання, в якому територія Лісостепу України поділяється на західний Лісостеп, центральний і східний. Наразі, відповідно наказу Держкомзему України № 366 від 10.11.2004 р., розроблено і загальноприйняте природно-сільськогосподарське районування, згідно якого територія України складається з природно-сільськогосподарських зон, провінцій, округів та природно-сільськогосподарських районів. Відтак, Тернопільська область належить до трьох природно-сільськогосподарських округів і семи природно-сільськогосподарських районів.

3. На наш погляд, розділ 2 занадто перенасичений інформацією про історію розвитку сільського господарства Тернопільщини. Підрозділ 2.2 складається з п'яти підрозділів і займає 34 сторінки (111-145), а динаміка посівних площ сільськогосподарських культур охоплює період 1913-2018 рр.

4. Зайва увага, на 29 сторінках (83-111), приділена розгорнутому аналізу гідротермічних умов (1881-2018 рр.) агрокліматичних районів Тернопільської області (північний, Холодне Поділля, Опілля, Тепле Поділля), що не є виправданим. Якщо врахувати відміни гідротермічних чинників між ними при проведенні досліджень, то мало би бути відображено й відповідний рівень адаптації та реалізації біокліматичного потенціалу врожайності тих чи інших кормових і зернофуражних культур у розрізі зазначених зон. Проте, у експериментальній частині і, відповідно, у висновках така деталізація відсутня; висновки і рекомендації спрямовані усім агроформуванням Лісостепу західного.

5. У підрозділі 2.3 «Умови і методика проведення досліджень» на стор. 145 показана характеристика ґрунтів дослідних ділянок у цілому. Оскільки польові дослідження проводилися і у Подільській дослідній станції м. Хоростків (2006-2009 рр.) і в Заліщицькому аграрному коледжі (2011-2018 рр.), бажано показати в кожному з 11 польових дослідів на яких ґрунтах вони виконувались.

6. В методиці проведення дослідів № 1 і № 2 (с. 151), а також в описі мікробіологічного препарату Ризобофіт (с. 157) відсутня його норма витрати при передпосівній інокуляції насіння люцерни.

7. В таблицях 5.3, 5.4, 5.5, 5.8-5.11 роки досліджень виступають як фактор С, тобто 2-х факторний дослід перетворений у 3-х факторний. Іншими словами, одержані результати у просторі і часі опрацьовано без врахування простору (повторень) і не відображають ґрунтові відміни польового досліді. Наскільки з методичної точки зору виправдано використання такого підходу?

8. В анотації (с. 5) і висновках до розділу 5 (с. 299) автор зазначає, що при вирощуванні конюшини лучної у одновидових та сумісних посівах доцільно використовувати сорт Павлина з нормою висіву насіння 6,0 млн/га схожих насінин, при формуванні люцернових та люцерново-злакових агрофітоценозів – сорт Синюха, з висіванням 10 млн/га схожих насінин. Потребує пояснення, чому і в одновидових і в сумісних багатоконпонентних агрофітоценозах доцільно використовувати однакову норму висіву насіння цих видів трав.

9. У підрозділі 7.6, при розробленні моделі сировинного конвеєра (стор. 410), не зрозуміло, як автор дисертації встановив залежність між показниками економічної та енергетичної ефективності вирощування кормових культур і календарними датами надходження зелених кормів. Чим автор може пояснити відмічену залежність і на основі яких розрахунків? Чи передбачено це методикою по визначенню економічної та енергетичної ефективності?

10. У табл. 7.36 (стор. 411) автором показана можливість отримання укісної маси від сумішки горошок посівний + овес посівний у першій декаді червня. Не завжди це вдається. У цей період нестача надходження зелених кормів особливо гостро відчувається. Чи узгоджується можливість отримання зеленої маси від зазначеної сумішки із дослідженнями інших авторів?

11. Дискусійним є питання про те, як багаторічна бобово-злакова травосумішка, що складається із люцерни посівної, лядвенецю рогатого, костриці очеретяної, стоколосу безостого, пажитниці багаторічної (табл. 7.36, с. 411) зможе забезпечити надходження сировини у п'яти укусах (скошування у фазі трубкування злаків, гілкування бобових). Наскільки практично можливо отримати такі результати, особливо в теперішніх посушливих умовах під час вегетаційного періоду. Як такий режим використання буде відображатися на продуктивність, тривалість життя і виснаження компонентів цієї травосумішки? Також потребує пояснення, як ця сама травосумішка забезпечить надходження зеленої маси у III декаді квітня, тим паче за умов пізньої весни.

12. У дисертаційній роботі не проведено порівняння і визначення відповідності показників хімічного складу, поживності та енергоємності одержаної зеленої маси з досліджуваних злакових, бобово-злакових травостоїв, озимих та ярих кормових культур Державним стандартам на трав'яні корми і зоотехнічним нормам годівлі худоби, що важливо з практичної точки зору.

13. У списку використаної літератури оформлення деяких джерел не відповідає ДСТУ 8302:2015, який набув чинності з 01 липня 2016 року.

14. У тексті дисертації трапляються невдалі поняття, вирази та речення – «днів» (с. 63, 65, 74, 89...), «за три роки життя і 2 роки використання» (с. 51), «на

сьогоднішній день немає в дослідників-луків немає єдиної думки» (с. 54), «конструювання сумішок» (с. 58), «відчуження травостою» (с. 54, 222-226...), «занепад галузі тваринництва, що супроводжується поголів'ям тварин» (с. 118). У назві підпідрозділу 2.2.2 пропущено слово «збір» (с. 124), у висновках до розділу 5 (с. 299) – незавершене речення. Автор не користується нерозривним пропуском (одночасне натискання клавіш *Shift + Ctrl + «Пробіл»*), знаком множення «x» (у символах), допускає заміну тире знаком дефіса й навпаки.

Загальна оцінка дисертаційної роботи та її відповідність вимогам щодо дисертацій в Україні. Дисертаційна робота Сеника Івана Івановича «Агробіологічні особливості та технологічні заходи формування урожайності кормових культур в умовах Лісостепу західного» є завершеною науково-дослідною працею. Отримані здобувачем результати досліджень і висновки є обґрунтованими, мають відповідний рівень наукової новизни і практичну цінність. Достовірність одержаних результатів досліджень підтверджена даними математично-статистичного аналізу.

Робота написана науковою мовою, добре оформлена, містить достатню кількість табличного та ілюстративного матеріалу.

Тема дисертаційної роботи і матеріали досліджень відповідають паспорту спеціальності 06.01.12 – кормовиробництво і луківництво.

Автореферат дисертації написаний і оформлений відповідно до вимог Міністерства освіти і науки України та п. 13 «Порядку присудження наукових ступенів», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 24 липня 2013 р. № 567. Вивчення та аналіз опублікованих праць і автореферату показали, що вони містять основні положення і результати досліджень, що викладені в дисертаційній роботі.

Вважаю, що дисертаційна робота «Агробіологічні особливості та технологічні заходи формування урожайності кормових культур в умовах Лісостепу західного» виконана на актуальну тему і за своїм змістом, науково-методичним рівнем виконання та оформлення, новизною та практичною значимістю відповідає вимогам п.10 «Порядку присудження наукових ступенів», а її автор Сеник Іван Іванович заслуговує на присудження наукового ступеня доктора сільськогосподарських наук із спеціальності 06.01.12 – кормовиробництво і луківництво.

Офіційний опонент,
доктор сільськогосподарських наук,
доцент, професор кафедри рослинництва і
кормовиробництва Подільського державного
аграрно-технічного університету


В.Л. Пую

Підпис В.Л. Пую засвідчую.
Учений секретар Подільського державного
аграрно-технічного університету


О.Т. Кобернюк

