НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ

ІНСТИТУТ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА КАРПАТСЬКОГО РЕГІОНУ

Наукове обґрунтування насичення сінокісних агрофітоценозів бобовими компонентами для забезпечення продуктивності та якості корму.

(Науково-методичні рекомендації)

Видавництво
Інституту сільського господарства
Карпатського регіону НААН

Оброшине – 2025

УДК 633.085

Науково-методичні рекомендації розроблено за результатами досліджень, які проводилися у відділі кормовиробництва на експериментальній базі Інституту сільського господарства Карпатського регіону по завданню 25.02.02.03.Ф. «Науково обґрунтувати насичення сінокісних агрофітоценозів бобовими компонентами для забезпечення продуктивності та якості корму».

Рекомендації висвітлюють вплив удобрення та насичення сінокісних агрофітоценозів бобовими компонентами за сінокісного використання.

Автори розробки:

Сметана С. І., кандидат сільськогосподарських наук, провідний науковий співробітник відділу кормовиробництва;

Бугрин Л. М., кандидат сільськогосподарських наук, завідувач відділу кормовиробнитва;

Бугрин О. М., науковий співробітник відділу насінництва та насіннєзнавства;

Пукало Д. Л., науковий співробітник відділу кормовиробництва;

Рецензенти:

Ільчиняк У. О. - кандидат сільськогосподарських наук ,доцент кафедри агрохімії та грунтознавства ЛНУВМБ імені С.З. Гжицького,

Байструк-Глодан Л. З. – кандидат сільськогосподарських наук, завідувач Передкарпатського відділу наукових досліджень

Розглянуто та рекомендовано до друку рішенням вченої ради Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН від "23"жовтня 2025 р., протокол № 12

© Інститут сільського господарства
Карпатського регіону НААН, 2025

ЗМІСТ

Вступ…… 4
1. Сучасний стан та використання сінокісних агрофітоценозів природних кормових угідь у карпатському регіоні…… 5
2. Вплив співвідношення трав та удобрення на продуктивність сіяних травостоїв**.**…….. 6
3. Економічна оцінка створення та використання сіяного травостою …….. 12
4. Очікувані результати……... 14
Список використаних джерел…… 16

ВСТУП

Науковими дослідженнями, проведеними в різних країнах світу встановлено, що підвищення врожайності сільськогосподарських культур в 2-3 рази призводить до збільшення енергозатрат на отримання одиниці продукції у 10-50 разів. Крім того, інтенсифікація землеробства викликала процеси, що обумовлюють втрати гумусу. Постійно зростаюче хімічне навантаження на навколишнє середовище призводить до порушення екологічної рівноваги в агроландшафтах, що в свою чергу може мати негативний вплив на погіршення якісних показників ґрунтів, вод і продукції рослинництва, а виходячи з цього, і тваринницької продукції .

У зв'язку з необхідністю здешевлення кормів і виробництва конкурентноспроможної продукції велике значення надається збільшенню в кормових ресурсах трав'янистих кормів, як енергетично найменш затратних та економічно вигідних. У вирішенні цієї проблеми велика роль належить створенню високопродуктивних травостоїв на основі посіву найкращих селекційних сортів бобових і злакових трав, поліпшенню видової структури та підвищенню продуктивності природних лучних угідь, розробці і запровадженню у виробництво раціональної системи використання як одного з найбільш ефективних факторів управління видовою структурою, продуктивністю угідь і якістю корму.

У комплексі заходів, направлених на підвищення продуктивності багаторічних агрофітоценозів, є ефективне використання генетичного потенціалу бобових і злакових трав. Саме тому підвищення продуктивності сіяних лучних травостоїв на основі їх потенційних можливостей на сьогоднішній день набуває особливого значення, як один із шляхів підвищення конкурентно-здатності тваринницької продукції.

Однією з основних умов створення високопродуктивних сіножатей є правильний підбір травосумішей. Травосуміші недостатньо вивчені, і немає єдиної думки щодо правильного поєднання бобових і злакових компонентів.

Доведено, що правильно вибрані злаково-бобові травосумішки протягом багатьох років забезпечуватимуть стійкі врожаї високопоживного корму й менше залежатимуть від несприятливих умов погоди. Травостій багаторічних злаково-бобових посівів має бути високопоживним, продуктивним багато років, містити всі потрібні поживні речовини, вітаміни мікро - й мікроелементи в оптимальному співвідношенні. Слід враховувати біологічні особливості трав, їхню врожайність, поживність, темпи росту, довговічність, посухо- й зимостійкість, грунтово-кліматичні умови регіону.

У Карпатському регіоні України підбір травосумішок, видів і сортів багаторічних трав, своєчасний режим використання в поєднанні з різними

рівнями удобрення сприяє виробництву дешевих і високоякісних, екологічно безпечних кормів.

1. СУЧАСНИЙ СТАН ТА ВИКОРИСТАННЯ СІНОКІСНИХ АГРОФІТОЦЕНОЗІВ ПРИРОДНИХ КОРМОВИХ УГІДЬ У КАРПАТСЬКОМУ РЕГІОНІ

Сіножаті та пасовища в Україні займають близько 7,9 млн. га, або 19% площі сільськогосподарських угідь. У Лісостепу переважають низинні луки придатні для сінокосіння. Україна, маючи найсприятливіші умови для розвитку цієї галузі, не може похвалитися обсягами виробництва та споживання м'яса, молока та іншої продукції тваринництва в розрахунку на одну особу. В Україні обсяги виробництва м'яса в забійній масі в розрахунку на одну особу складають у середньому 40–45 кг, тоді як у більшості західноєвропейських країн – від 80 до 190 кг, а в Данії, наприклад, – більше 345 кг. Причин суттєвого відставання в даному питанні від інших країн світу досить багато, але найбільшу увагу треба зосередити на кормовиробництві. Зокрема, на процесах використання сіножатей і пасовищ у різних регіонах України, від чого здебільшого, залежать показники продуктивності у тваринництві, здешевлення продукції.

Створення фітоценозів забезпечує ряд практичних переваг, сприяє вирішенню важливої задачі - прискореному розширенню поліпшених площ з метою підвищення виробництва корму. Тому питання вивчення формування багаторічних травостоїв, їх стійкості, якість одержуваного корму є перспективним. Особливу значимість обґрунтування даного напрямку досліджень набуває при застосуванні альтернативних систем ведення пасовищ і сінокосів з різними рівнями удобрення. На даний час перед аграрною наукою поставлено невідкладні завдання – інтенсифікація розробок і широке впровадження у практику ефективних ресурсо- і енергозберігаючих, екологічно безпечних технологій виробництва кормів. Цієї мети не можна досягти без застосування добрив.

Удобрення – один з головних факторів підвищення продуктивності багаторічних лучних трав. Внаслідок внесення повних мінеральних добрив можна сформувати високоврожайний травостій. Це підтверджують дані вітчизняної науки, узагальнені в роботах низки дослідників, зокрема А. В. Боговіна, В. Г. Кургака, М. Т. Ярмолюка, Я. І. Мащака. Однак, відомості про дослідження в галузі кормовиробництва щодо економічної та енергетичної ефективності травостоїв недостатньо.

Дослідження по визначенню ефективності різних систем і прийомів інтенсифікації луківництва показали, що при застосуванні мінеральних добрив на суходолах з дерново-підзолистими ґрунтами відбувається прогресивна і регресивна мінливість рослинності. При незбалансованому мінеральному живленні та низькому рівні антропогенного навантаження формується різнотравно-злаковий травостій сінокісного типу. Багаторічна використання травостою сприяє підвищенню родючості ґрунту і збереженню стійкості агроекосистеми.

2. Вплив співвідношення трав та удобрення на продуктивність сіяних травостоїв.

На нинішньому етапі розвитку сільського господарства України зниження росту виробництва молока і м'яса в реформованих господарствах усіх форм власності найбільшим чином пов'язане із високою енергоємністю виробництва кормів та незбалансованістю їх за основними органічними речовинами, перш за все, значним дефіцитом перетравного протеїну в кормах. Обґрунтовано необхідність добору багаторічних бобових трав та бобово-злакових травосумішок для ліквідації дефіциту білка, який склався в системах кормовиробництва.

Лучні травостої можуть рости на ґрунтах за умови достатньої кількості поживних речовин у легкодоступній формі. Якщо їх у ґрунті не вистачає, то найкращі за кормовими якостями трави випадають, а на їх місце з’являються менш цінні. Основою фітоценозу є конкуренція видів рослин, яка призводить до виживання і сильного розмноження одних видів внаслідок пригнічення й загибелі інших.

Особливої актуальності набуває вивчення видових і сортових особливостей багаторічних бобових і злакових трав, їх реакції на агроекологічні умови вирощування та виявлення основних закономірностей формування агрофітоценозів й розробка ефективних прийомів управління їх продуктивністю на основі удосконалення видового складу травосумішок, доз мінеральних добрив, режимів використання травостоїв та прийомів інтенсифікації біологічної азотфіксації в агрофітоценозах з бобовими і злаковими травами.

В середньому за роки досліджень, найнижча продуктивність лучних фітоценозів відмічено на одно видових посівах і становила від 5,8 до 8,2, та від 5,2 до 8,3т/га сухої речовини (табл. 1).

Таблиця 1 – Урожайність сіяного травостою залежно від насичення бобовими компонентами та оптимізації удобрення, т/га сухої речовини

Травосумішки	%	Удобрення	Приріст		Вихід кормових одиниць, т/га
			т/га	%	
Тимофіївка лучна – с. Підгірянка,Пажитниця багаторічна – с. Осип, Вівсяниця лучна – с. Діброва	100	$P_{60}K_{90}$	8,6	-	6,70
Конюшина лучна с. Трускавчанка Лядвенець рогатий – с. Карпатець	100	$N_{60}P_{60}K_{90}$	8,72	0,1	6,58
Тимофіївка лучна – с. Підгірянка, Пажитниця багаторічна – с. Осип, Вівсяниця лучна – с. Діброва, Конюшина лучна – с. Трускавчанка, Лядвенець рогатий – с. Карпатець	70 30	$N_{45}P_{60}K_{90}$ + MAXPLANT 10-05-40+ME	8,94	0,3	7,12
Тимофіївка лучна. – с. Підгірянка, Пажитниця багаторічна – с. Осип, Вівсяниця лучна – с. Діброва, Конюшина лучна – с. Трускавчанка, Лядвенець рогатий – с. Карпатець	50 50	$N_{30}P_{60}K_{90}$ + MAXPLANT 10-05-40+ME	9,38	0,74	7,24
Тимофіївка лучна – с. Підгірянка, Пажитниця багаторічна – с. Осип, Вівсяниця лучна – с. Діброва, Конюшина лучна – с. Трускавчанка, Лядвенець рогатий – с. Карпатець	30 70	$N_{15}P_{60}K_{90}$ + MAXPLANT 10-05-40+ME	9,72	1,08	8,22
Тимофіївка лучна – с. Підгірянка, Пажитниця багаторічна – с. Осип, Вівсяниця лучна – с. Діброва, Конюшина лучна – с. Трускавчанка, Лядвенець рогатий – с. Карпатець	70 30	$N_{45}P_{60}K_{90}$	8,56	-0,04	7,24
Тимофіївка лучна – с. Підгірянка, Пажитниця багаторічна – с. Осип, Вівсяниця лучна – с. Діброва, Конюшина лучна – с. Трускавчанка, Лядвенець рогатий – с. Карпатець	50 50	$N_{30}P_{60}K_{90}$	9,12	0,5	7,28
Тимофіївка лучна – с. Підгірянка, Пажитниця багаторічна – с. Осип, Вівсяниця лучна – с. Діброва, Конюшина лучна – с. Трускавчанка, Лядвенець рогатий – с. Карпатець	30 70	$N_{15}P_{60}K_{90}$	9,28	0,64	7,46
$НІР_{05}$			0,7		

При насиченні злакового травостою бобовими (70/30%) + $N_{45}P_{60}K_{90}$ + MAXPLANT 10-05-40+ME урожайність, у роки досліджень, становила від 5,7 до 8,3 т/га. Збільшення бобових у травосумішці до 50% і зменшення азотних добрив з N_{45} до N_{30} сприяло збільшенню продуктивності лучних угідь на 0,74т/га порівняно з злаковою травосумішкою. Найбільший вплив на врожайність фітоценозів мало насичення бобовими компонентами до 70% із удобренням $N_{15}P_{60}K_{90}$ + MAXPLANT 10-05-40+ME яких забезпечило 112 % приросту. На варіантах де не вносили мікродобриво MAXPLANT найвищий урожай фітоценозів був на варіанті з насичення бобовими компонентами 30 - 70% із удобренням $N_{15}P_{60}K_{90}$ і складав 5,9- 9,2 т/га.

Як свідчать дані таблиці найвищий збір кормових одиниць (8,22 т/га), забезпечив фітоценоз тимофіївки лучної – с. Підгірянка, пажитниці багаторічної – с. Осип, вівсяниці лучної – с. Діброва, конюшини лучної – с. Трускавчанка, лядвенцю рогатого – с. Карпатець за внесення удобрення в дозі $N_{15}P_{60}K_{90}$ + MAXPLANT 10-05-40+ME.

Урожайність, якість корму, довголіття травостою та інші властивості сіяних лучних угідь залежать в основному від ботаніко-господарського та видового складу.

Кожен вид трав, через свої біологічні та екологічні особливості не однаково реагує на внесення добрив. При внесенні азотних добрив частка злакових трав у травостоях різко підвищується, фосфорні та калійні – сприяють зменшенню частки різнотрав`я, проте позитивно впливають на ріст бобових видів .

За результатами досліджень, найвищий відсоток бобових видів трав (64 %) отримано на варіанті тимофіївка лучна, пажитниця багаторічна, вівсяниця лучна, конюшина лучна, лядвенець рогатий за удобрення $N_{15}P_{60}K_{90}$ і процентним співвідношенням злакових і бобових 30 – 70%, при обробці вегетативної маси препаратом. Найбільшу частку злакових видів трав (62 %) відмічено на варіанті за повного мінерального удобрення, де співвідношенням злакових і бобових трав було 70 – 30%.

Різнотрав’я, яке з’являлось, пригнічувалось сіяними травами і займало незначну частку. В середньому відсоток різнотрав’я на сіяному травостої коливався в межах 5–22% в першому укосі. (табл. 2).

Таблиця 2. Ботанічний склад травостоїв

Травосумішки	%	Удобрення	Ботаніко-господарські групи, %		
			Злаки	Бобові	Різнотрав'я
Тимофіївка лучна – с. Підгірянка,Пажитниця багаторічна – с. Осип, Вівсяниця лучна – с. Діброва	100	$P_{60}K_{90}$	85	0	15
Конюшина лучна с. Трускавчанка Лядвенець рогатий – с. Карпатець	100	$N_{60}P_{60}K_{90}$	5	73	22
Тимофіївка лучна – с. Підгірянка, Пажитниця багаторічна – с. Осип, Вівсяниця лучна – с. Діброва, Конюшина лучна – с. Трускавчанка, Лядвенець рогатий – с. Карпатець	70 30	$N_{45}P_{60}K_{90}$ + MAXPLANT 10-05-40+ME	62	29	9
Тимофіївка лучна. – с. Підгірянка, Пажитниця багаторічна – с. Осип, Вівсяниця лучна – с. Діброва, Конюшина лучна – с. Трускавчанка, Лядвенець рогатий – с. Карпатець	50 50	$N_{30}P_{60}K_{90}$ + MAXPLANT 10-05-40+ME	66	29	5
Тимофіївка лучна – с. Підгірянка, Пажитниця багаторічна – с. Осип, Вівсяниця лучна – с. Діброва, Конюшина лучна – с. Трускавчанка, Лядвенець рогатий – с. Карпатець	30 70	$N_{15}P_{60}K_{90}$ + MAXPLANT 10-05-40+ME	31	64	5
Тимофіївка лучна – с. Підгірянка, Пажитниця багаторічна – с. Осип, Вівсяниця лучна – с. Діброва, Конюшина лучна – с. Трускавчанка, Лядвенець рогатий – с. Карпатець	70 30	$N_{45}P_{60}K_{90}$	62	29	9
Тимофіївка лучна – с. Підгірянка, Пажитниця багаторічна – с. Осип, Вівсяниця лучна – с. Діброва, Конюшина лучна – с. Трускавчанка, Лядвенець рогатий – с. Карпатець	50 50	$N_{30}P_{60}K_{90}$	67	28	5
Тимофіївка лучна – с. Підгірянка, Пажитниця багаторічна – с. Осип, Вівсяниця лучна – с. Діброва, Конюшина лучна – с. Трускавчанка, Лядвенець рогатий – с. Карпатець	30 70	$N_{15}P_{60}K_{90}$	32	60	8

Одним із найважливіших показників, який впливає на урожайність травостою є його щільність. Щільність, в свою чергу, залежить від інтенсивності пагоноутворення, завдяки чому рослини формують більш розвинену кореневу систему і повніше використовують поживні речовини ґрунту, нагромаджують більшу вегетативну масу. Інтенсивність кущення

залежить від біологічних особливостей рослин, їх віку, фази розвитку та зовнішніх факторів (світла, температури, водного і поживного режимів) [5].

Таблиця 3. – Щільність сіяного травостою

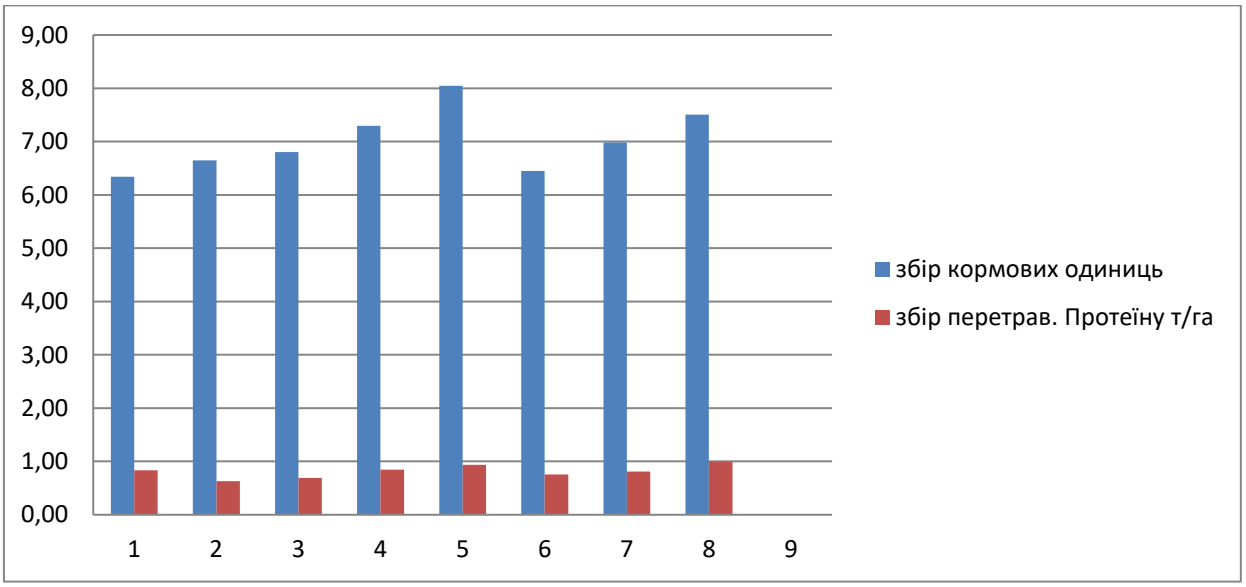
Травосумішки	%	Удобрення	Злаки, шт./м^2	Бобові, шт./м^2
Тимофіївка лучна – с. Підгірянка,Пажитниця багаторічна – с. Осип, Вівсяниця лучна – с. Діброва	100	$P_{60}K_{90}$	733	0
Конюшина лучна с. Трускавчанка, Лядвенець рогатий – с. Карпатець	100	$N_{60}P_{60}K_{90}$	139	341
Тимофіївка лучна – с. Підгірянка, Пажитниця багаторічна – с. Осип, Вівсяниця лучна – с. Діброва, Конюшина лучна – с. Трускавчанка, Лядвенець рогатий – с. Карпатець	70 30	$N_{45}P_{60}K_{90}$ + MAXPLANT 10-05-40+ME	645	100
Тимофіївка лучна. – с. Підгірянка, Пажитниця багаторічна – с. Осип, Вівсяниця лучна – с. Діброва, Конюшина лучна – с. Трускавчанка, Лядвенець рогатий – с. Карпатець	50 50	$N_{30}P_{60}K_{90}$ + MAXPLANT 10-05-40+ME	554	396
Тимофіївка лучна – с. Підгірянка, Пажитниця багаторічна – с. Осип, Вівсяниця лучна – с. Діброва, Конюшина лучна – с. Трускавчанка, Лядвенець рогатий – с. Карпатець	30 70	$N_{15}P_{60}K_{90}$ + MAXPLANT 10-05-40+ME	503	792
Тимофіївка лучна – с. Підгірянка, Пажитниця багаторічна – с. Осип, Вівсяниця лучна – с. Діброва, Конюшина лучна – с. Трускавчанка, Лядвенець рогатий – с. Карпатець	70 30	$N_{45}P_{60}K_{90}$	614	90
Тимофіївка лучна – с. Підгірянка, Пажитниця багаторічна – с. Осип, Вівсяниця лучна – с. Діброва, Конюшина лучна – с. Трускавчанка, Лядвенець рогатий – с. Карпатець	50 50	$N_{30}P_{60}K_{90}$	535	300
Тимофіївка лучна – с. Підгірянка, Пажитниця багаторічна – с. Осип, Вівсяниця лучна – с. Діброва, Конюшина лучна – с. Трускавчанка, Лядвенець рогатий – с. Карпатець	30 70	$N_{15}P_{60}K_{90}$	261	600

Щільність фітоценозів на момент проведення підрахунків була достатньо високою. Характерними закономірностями впливу досліджуваних

факторів на густоту травостоїв слід відзначити збільшення абсолютних показників щільності всіх ценозів, особливо на фоні повного мінерального удобрення. На першому варіанті де висівали 100% злакову травосумішку кількість рослин на 1 м^2 становила 733 шт, дещо нижчою була кількість рослин на 1 м^2 при висіві 100% сумішки бобових трав – 480шт(табл. 3).

При різному процентному співвідношенні злакових і бобових трав кількість рослин була також різною. Так при співвідношенні 70% - злакові 30 % бобові – кількість рослин була: 645- 614 шт/м^2 злаків, 90 - шт/м^2 бобові; 50 – 50% – 554- 535 шт/м^2 злаків, 300 –шт/м^2 бобові; 30 – 70 – 503- 261шт/м^2 злаків, 600 шт/м^2 бобові.

У середньому за роки досліджень продуктивність бобово-злакових травостоїв виявилась надзвичайно строкатою. Як свідчать дані рис 1 Така продуктивність конюшино-злакових травостоїв спричинена сприятливим температурним фоном протягом вегетації.



Примітка. 1 Тимофіївка лучна – с. Підгірянка,Пажитниця багаторічна – с. Осип, Вівсяниця лучна – с. Діброва 100% + $P_{60}K_{90}$; 2. Конюшина лучна с. Трускавчанка +Лядвенець рогатий – с. Карпатець 100% + $N_{60}P_{60}K_{90}$; 3. Тимофіївка лучна – с. Підгірянка, Пажитниця багаторічна – с. Осип, Вівсяниця лучна – с. Діброва, Конюшина лучна – с. Трускавчанка, Лядвенець рогатий – с. Карпатець 70/30 + $N_{45}P_{60}K_{90}$ + MAXPLANT10-05-40+ME ; 4 Тимофіївка лучна – с. Підгірянка, Пажитниця багаторічна – с. Осип, Вівсяниця лучна – с. Діброва, Конюшина лучна – с. Трускавчанка, Лядвенець рогатий – с. Карпатець 50/50 + $N_{30}P_{60}K_{90}$ + MAXPLANT10-05-40+ME; 5 Тимофіївка лучна – с. Підгірянка, Пажитниця багаторічна – с. Осип, Вівсяниця лучна – с. Діброва, Конюшина лучна – с. Трускавчанка, Лядвенець рогатий – с. Карпатець 30/70 + $N_{15}P_{60}K_{90}$ + MAXPLANT10-05-40+ME; 6. Тимофіївка лучна – с. Підгірянка, Пажитниця багаторічна – с. Осип, Вівсяниця лучна – с. Діброва, Конюшина лучна – с. Трускавчанка, Лядвенець рогатий – с. Карпатець 70/30 + $N_{45}P_{60}K_{90}$; 7. Тимофіївка лучна – с. Підгірянка, Пажитниця багаторічна – с. Осип, Вівсяниця лучна – с. Діброва, Конюшина лучна – с. Трускавчанка, Лядвенець рогатий – с. Карпатець 50/50 + $N_{30}P_{60}K_{90}$; 8. Ф Тимофіївка лучна – с. Підгірянка, Пажитниця багаторічна – с. Осип, Вівсяниця лучна – с. Діброва, Конюшина лучна – с. Трускавчанка, Лядвенець рогатий – с. Карпатець 50/50 + $N_{35}P_{60}K_{90}$.

Рис.1. Продуктивність бобово-злакових травостоїв залежно від удобрення та співвідношень трав

найвищий збір кормових одиниць (8,22 т/га), та перетравного протеїну (0,91 т/га) забезпечив фітоценоз тимофіївки лучної – с. Підгірянка, пажитниці

багаторічної – с. Осип, вівсяниці лучної – с. Діброва, конюшини лучної – с. Трускавчанка, лядвенцю рогатого – с. Карпатець за внесення удобрення в дозі $N_{15}P_{60}K_{90}$ + MAXPLANT 10-05-40+ME.

3. ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА СТВОРЕННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ СІЯНОГО ТРАВОСТОЮ

Сучасні умови розвитку сільського господарства України потребують енерго - та ресурсозберігаючих технологій. Найефективнішими в кормовиробництві є низькозатратні системи, які передбачають використання довготривалих лучних травостоїв, що мають високий біологічний потенціал. Лучні травостої дають найдешевший корм, а звідси й найдешевші продукти тваринництва.

Визначення економічної ефективності - це завершальний етап в оцінці дії добрив на вирощування сільськогосподарських культур.

При визначенні економічної ефективності виробництва кормів береться до уваги перш за все вихід кормових одиниць з гектара посіву трав. При розрахунку економічної ефективності створення і використання лучних фітоценозів ми використовували врожай, його вартість і затрати на обробіток ґрунту та на вирощування бобових трав і злаково-бобових травосумішок відповідно до затрат. Економічна ефективність в значній мірі залежить від застосування мінеральних добрив. Так, при використанні фосфорно-калійних добрив через невисоку врожайність лучних трав підвищується собівартість продукції, а при застосуванні повних мінеральних добрив зростають як затрати на вирощування одиниці продукції, так і рівні рентабельності [11].

Розрахунок грошово-матеріальних витрат проведено з урахуванням повної механізації робіт. Для визначення економічної ефективності використання бобово-злакових травостоїв опрацьовували одержані в дослідах дані урожайності, вартості насіння, добрив, затрат на створення та експлуатацію сіяних сіножатей на час завершення досліджень.

Економічну оцінку різних варіантів дослідів проведено за власними технологічними картами з урахуванням грошово-матеріальних затрат на повну механізацію робіт.

Результати наших досліджень свідчать про залежність економічних показників від рівня мінерального живлення рослин(табл. 4).

Таблиця 4– Економічна ефективність злаково-бобового травостою залежно від удобрення

Травосумішки	%	Удобрення	збір кормових одиниць	Витрати, грн.	Умовно чистий прибуток, грн	Собівартість 1 т продукції, грн.	Рентабельність, %
Тимофіївка лучна – с. Підгірянка, Пажитниця багаторічна – с. Осип, Вівсяниця лучна – с. Діброва	100	$N_{60}P_{60}K_{90}$	6,26	3823	4176	310	109
Конюшина лучна с. Трускавчанка, Лядвенець рогатий – с. Карпатець	100	$P_{60}K_{90}$	6,31	3355	4644	531	138
Тимофіївка лучна – с. Підгірянка, Пажитниця багаторічна – с. Осип, Вівсяниця лучна – с. Діброва, Конюшина лучна – с. Трускавчанка, Лядвенець рогатий – с. Карпатець	70 30	$N_{45}P_{60}K_{90}$ + MAXPLANT 10-05-40+ME	6,69	3895	4104	582	105
Тимофіївка лучна – с. Підгірянка, Пажитниця багаторічна – с. Осип, Вівсяниця лучна – с. Діброва, Конюшина лучна – с. Трускавчанка, Лядвенець рогатий – с. Карпатець	50 50	$N_{30}P_{60}K_{90}$ + MAXPLANT 10-05-40+ME	7,02	3817	4182	543	109
Тимофіївка лучна – с. Підгірянка, Пажитниця багаторічна – с. Осип, Вівсяниця лучна – с. Діброва, Конюшина лучна – с. Трускавчанка, Лядвенець рогатий – с. Карпатець	30 70	$N_{15}P_{60}K_{90}$ + MAXPLANT 10-05-40+ME	8,37	3739	4260	446	113
Тимофіївка лучна – с. Підгірянка, Пажитниця багаторічна – с. Осип, Вівсяниця лучна – с. Діброва, Конюшина лучна – с. Трускавчанка, Лядвенець рогатий – с. Карпатець	70 30	$N_{45}P_{60}K_{90}$	6,68	3823	4176	572	109
Тимофіївка лучна – с. Підгірянка, Пажитниця багаторічна – с. Осип, Вівсяниця лучна – с. Діброва, Конюшина лучна – с. Трускавчанка, Лядвенець рогатий – с. Карпатець	50 50	$N_{30}P_{60}K_{90}$	6,94	3745	4254	539	113
Тимофіївка лучна – с. Підгірянка, Пажитниця багаторічна – с. Осип, Вівсяниця лучна – с. Діброва, Конюшина лучна – с. Трускавчанка, Лядвенець рогатий – с. Карпатець	30 70	$N_{15}P_{60}K_{90}$	7,47	3667	4332	491	118

Затрати на варіантах, де вивчали продуктивність бобово-злакового травостою залежно від удобрення, в основному залежали від рівня інтенсифікації технологій удобрення. Якщо із внесенням фосфорних і калійних добрив вони становили 3355 грн., то з включенням дози азоту (N_{45}) у формі аміачної селітри зростали до 3823 грн, а при додаванні мікродобрива MAXPLAN – 3895грн.

Найкращим виявився варіант Тимофіївка лучна – с. Підгірянка, Пажитниця багаторічна – с. Осип, Вівсяниця лучна – с. Діброва, Конюшина

лучна – с. Трускавчанка, Лядвенець рогатий – с. Карпатець при співвідношенні 30/70 і удобренні $N_{15}P_{60}K_{90}$ + MAXPLANT 10-05-40+ME собівартість кормових одиниць становила 446грн при рівні рентабельності 113%

5. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ

У результаті насичення сінокісних агрофітоценозів бобовими компонентами і виконання дій щодо забезпечення продуктивності та якості корму планується досягти таких цілей:

- збереження і відновлення біорізноманіття, збереження родючості ґрунтів;
- застосуванні мінерального удобрення та мікродобрив сприятиме отриманню стабільних врожаїв лучних агроекосистем;
- охорона навколишнього середовища та покращення агроекологічного стану (захист ґрунт від ерозії, а водні джерела від замулення та забруднення);
- адаптація лучних ценозів здійснюватиметься шляхом використання біологічного потенціалу нових видів і сортів багаторічних трав, які дозволять отримувати екологічно безпечну продукцію в умовах західного Лісостепу.

Запровадження розробки у сільськогосподарських формуваннях різних організаційно-правових форм забезпечить організацію енергоощадної системи виробництва кормів, сталість розвитку кормової бази та її розширення.

Висновки

1. П’ятирічними дослідженнями на травостої досліду встановлено, що найвищий відсоток бобових видів трав (64 %) отримано на варіанті тимофіївка лучна, пажитниця багаторічна, вівсяниця лучна, конюшина лучна, лядвенець рогатий за удобрення $N_{15}P_{60}K_{90}$ і процентним співвідношенням злакових і бобових 30 – 70%, при обробці вегетативної маси препаратом. Найбільшу частку злакових видів трав (62 %) відмічено на варіанті за повного мінерального удобрення, де співвідношенням злакових і бобових трав було 70 – 30%.
2. Найвищі показники якості кормової маси (14,0% сирого протеїну, 9,8% білка, 25,5% сирої клітковини та 3,0% жиру у сухій речовині) забезпечила травосумішка тимофіївка лучна – с. Підгірянка, пажитниця багаторічна – с. Осип, вівсяниця лучна – с. Діброва, конюшина лучна – с. Трускавчанка, лядвенець рогатий – с. Карпатець $N_{15}P_{60}K_{90}$ з співвідношенням злакових до бобових 30 – 70.
3. Найвищий збір кормових одиниць (8,22 т/га), та перетравного протеїну (0,91 т/га) забезпечив фітоценоз тимофіївки лучної – с. Підгірянка, пажитниці багаторічної – с. Осип, вівсяниці лучної – с. Діброва, конюшини лучної – с. Трускавчанка, лядвенцю рогатого – с. Карпатець за внесення удобрення в дозі $N_{15}P_{60}K_{90}$ + MAXPLANT 10-05-40+ME.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Агроекобіологічні основи створення та використання лучних фітоценозів / М. Т. Ярмолюк та ін. – Львів, 2013. 304 с.
2. Боженко А. І., Сизенко О. Є. Конюшина і люцерна – цінний корм для скотарства. Чернігівщина аграрна. 2013. № 22. С.27-29.
3. Бегей С. В. Розвиток кормової бази в господарствах різних форм власності Львівщини / Бомба М. Я., Влох В. Г. – Львів, 2000. – 65 с
4. Векленко, Ю. А. Удосконалення видового складу бобово-злакових травосумішок сінокісного використання для конвеєрного виробництва кормів / Ю. А. Векленко // Зб. наук. праць Вінн. нац. аграр. ун-ту. Серія: Сільськогосподарські науки. – 2011. – Вип. 9(49). – С. 85–93.
5. Векленко, Ю. А., Підпалий, І. Ф. Сучасний стан та перспективи розвитку виробництва кормів в Україні / В.І. Сільське господарство та лісівництво, (2015). № 2, С. 45-52
6. Вплив удобрення на продуктивність бобово-злакової травосумішки / В. О. Оліфірович та ін. Вісник аграрної науки. 2018. № 11. С. 48–53.
7. Гаврилюк М. М., Петриченко В. Ф., Кургак В. Г. Стан і основні напрями досліджень з луківництва в Україні. Корми і кормовиробництво. 2010. Вип. 67. С. 120–127.
8. Гетман Н. Я., Квітко Г. П. Агробіологічне обґрунтування ресурсоощадних технологій вирощування фітоценозів багаторічних та однорічних кормових культур у польовому кормовиробництві. Вісник аграрної науки. 2013. Спец. вип. С. 44–48.
9. Давидюк О. М. Роль бобових та низових злакових трав у створенні пасовищних травостоїв / О. М. Давидюк // Зб. наук. праць Ін-ту землеробства УААН. – К., 1999. – Вип. 1–2. – С. 65–67.
10. Демидась Г.І., Галушко І.В. Кормова продуктивність конюшини лучної залежно від технології вирощування в Правобережному Лісостепу. Науковий вісник НУБІП України. Серія «Агрономія». 2018. Вип. 286. С. 11-18.
11. Карбівська І. Трав'янисті біогеценози та шляхи підвищення їх продуктивності в івано-франківській області / І. Карбівська // Екологія: проблеми адаптивно-ландшафтного землеробства: Доповіді учасників ІІ міжнародної наук.-практ. конференції 20–22 червня 2006 р. – Івано-Франківськ: Симфонія форте. - 2006. – С. 205–209
12. Макаренко П. С. Основні шляхи розвитку лучного кормовиробництва на Україні в сучасних умовах / П. С. Макаренко, С. Г. Назаров // Корми і кормовиробництво. – К.: Аграрна наука. – 2002, - Вип 48. – С. 46–50.
13. .Pylypiv N. I., Dziubailo A. H. Influence of fertilizer and application of biological preparation organic balance in meadow fodder production. Peredhirne ta hirske zemlerobstvo i tvarynnytstvo. 2018. Issue 63. P. 140–150.

14. Петриченко В. Ф., Гетман Н. Я. Фактори підвищення ефективності агрофітоценозів багаторічних бобових трав в умовах Лісостепу Правобережного. Корми і кормовиробництво. 2017. Вип. 84. С. 3–10.
15. Сметана С. І., Котяш У. О., Бугрин Л. М., Пукало Д. Л. Кормова продуктивність сіяних травостоїв залежно від складу травосумішки та удобрення Передгірне та гірське землеробство і тваринництво. 2021. Вип. 70. С. 23–33 DOI: 10.32636/01308521.2021-(70)-1-2
16. Сметана С. І., Бугрин Л. М., Пукало Д. Л., Пилипів Н. І. Вплив складу травосумішок та удобрення на продуктивність сіяних травостоїв. Передгірне та гірське землеробство і тваринництво. 2020. Вип. 68. С. 135–147 DOI: https://www.doi.org/10.32636/01308521.2020-(68)-2-9
17. Коваленко В. П. Продуктивність сортів конюшини лучної залежно від способу вирощування та удобрення. Вісник Сумського національного аграрного університету. Сер. Агрономія і біологія: науково-методичний журнал. 2015. № 9. С. 228–231.
18. Кургак В. Г., Волошин В. М. Вплив удобрення та режимів використання на продуктивність різнотипних лучних травостоїв. Збірник наукових праць ННЦ «Інститут землеробства НААН». 2016. Вип. 3–4. С. 166–178
19. Цимбал С. Я., Кущук М. А. Роль багаторічних бобових трав у поліпшенні кормових угідь. Збірник наукових праць ННЦ «Інститут землеробства НААН». 2018. Вип. 1. С. 131–139.
20. Штакал В. М. Продуктивність злакових лучних травостоїв різного видового і сортового складу на осушуваних органогенних ґрунтах Лівобережного Лісостепу: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. Київ, 2018. 24 с.
21. Hamacher M., Loges R. and Taube F. Evaluation of fifteen leguminous and nonleguminous forage species to improve forage quality of temporary grasslands in northern Germany. The multiple roles of grassland in the European bioeconomy: Proceedings of the 26th General Meeting of the European Grassland Federation. Trondheim, Norway. 4-8 September 2016. P. 263–265.
22. Hannaway D.B., Brewer L.J., Ates S , Anderson N.P., Wang G., Filley S., Daly C., Halbleib M.D., Ringo C., Monk S., Moot D.J., Yang X., Chapman D.F. and Sohn P. Ftatch clover: optimal selection of clover species. Sustainable meat and milk production from grasslands: Proceedings of the 27th General fteeting of the European Grassland Federation. Cork, Ireland. 17-21 June, 2018. P. 218–220.

Наукове видання

Наукове обґрунтування насичення сінокісних агрофітоценозів бобовими компонентами для забезпечення продуктивності та якості корму.

(Науково-методичні рекомендації)

Підписано до друку 30.10.2025
Формат 30 х 42/4. Папір офсетний. Гарнітура Time New Roman.
Друк офсетний. Умов.друк.Арк 1,2
Тираж 10 прим.

Друкарня Інституту сільського господарства
Карпатського регіону НААН,
вул.Грушевського,5 с.Оброшине, Львівського району,
Львівської обл., 81115