

УДК 633.2.031:633.25:631.51

Я. І. МАЩАК, доктор сільськогосподарських наук

Д. Л. ПУКАЛО, науковий співробітник

Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН

ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА ЯКІСТЬ КОРМУ СІНОКІСНОГО ТРАВСТОЮ ЗАЛЕЖНО ВІД ПЕРЕДПОСІВНИХ ОБРОБІТКІВ ҐРУНТУ НА ЕРОДОВАНИХ ЗЕМЛЯХ ЛІСОСТЕПУ ЗАХІДНОГО

Подано результати досліджень впливу обробітків ґрунту на продуктивність та якість злаково-бобових травосумішок сінокісного використання. Найвищу продуктивність забезпечило триразове скошування на сіно злаково-бобової травосумішки на варіанті, де проводили фрезування як обробіток ґрунту еродованого схилу при удобренні $N_{60}P_{60}K_{90}$. Цей варіант виявився найкращим і за якістю корму.

Ключові слова: сінокоси, травостої, удобрення, продуктивність, якість корму, обробітки ґрунту.

© Машак Я. І., Пукало Д. Л., 2013

Передгірне та гірське землеробство і тваринництво. 2013. Вип. 55 (II).

Створення близьких до природних фітоценозів із сінокісним використанням забезпечується залуженням ерозійно небезпечних земель. Інтенсивність ерозійних процесів значною мірою залежить від способів, якості і кількості обробітків [1, 2].

На думку В. Ф. Сайка [4], відсутність механізму використання виведених із інтенсивного обробітку ґрунтів загрожує поширенням бур'янів і втратою третини поживних речовин та щорічним збільшенням площі деградованих схилових земель.

Вирощування багаторічних сортів і видів лучних трав, особливо сумішок злакових і бобових, які добре адаптовані до місцевих умов, і удобрення є найважливішими чинниками у боротьбі з ерозією ґрунтів на схилах [3].

Корм травосумішок, як правило, більш збалансований за вмістом білка, мінеральних солей, мікроелементів, амінокислот та інших поживних речовин і, як наслідок, забезпечує вищу якість тваринницької продукції [5].

Метою нашої роботи було встановлення передпосівного обробітку ґрунту еродованого схилу, виведеного із ріллі, для сінокісного використання із високою продуктивністю та якістю корму злаково-бобового травостою.

Дослідження проводили на експериментальній базі Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН на схилі південно-західної експозиції крутизною більше 5°. Двофакторний дослід закладено весняним строком сівби 2009 р.

Підготовку ґрунту для передпосівного обробітку проводили трьома способами: нульовий обробіток, фрезування на глибину 10–12 см та дискування на 10–12 см. Для створення бобово-злакового травостою сінокісного використання було висіяно дві травосумішки: перша – костриця східна, очеретянка звичайна, стоколос безостий, пажитниця багаторічна, конюшина гібридна, люцерна посівна, козлятник східний; друга – тимофіївка лучна, мітлиця біла, костриця східна, пажитниця багаторічна, козлятник східний, конюшина гібридна, люцерна посівна.

Удобрення травостою проводили в нормі $N_{60}P_{60}K_{90}$, азотні добрива вносили у два прийоми – під перший та третій укуси.

Ґрунт дослідної ділянки – темно-сірий опідзолений, середньозмитий. Гранулометричний склад легкосуглинковий. Для нього характерні такі агрохімічні показники: $pH_{(KCl)}$ – 5,8, вміст гумусу (за Тюрнімом) – 1,75 %, рухомих форм фосфору (за Чиріковим) – 74 мг/кг, вміст обмінного калію – 78 мг/кг ґрунту. Гідролітична кислотність (за Каппеном) становила 1,01 мг-екв на 100 г, а сума ввібраних основ – 37 мг-екв на 100 г ґрунту.

Погодні умови протягом досліджень (2009–2011 рр.) в основному характеризувалися як сприятливі для росту та розвитку багаторічних трав.

Всі обліки, виміри, спостереження здійснювали за методикою Інституту кормів НААН [6].

Проведені трирічні дослідження підтверджують залежність врожайності злаково-бобових травостоїв від передпосівного обробітку ґрунту та складу травосумішки.

На схилових землях використання сінокісного травостою в оптимальні строки за достатнього вмісту в зеленій масі бобових трав позитивно вплинуло на поживність корму (табл. 1).

Врожайність травостою на нульовому обробітку дещо нижча ніж при використанні сучасних методів традиційного землеробства. На цьому варіанті в середньому за три роки зібрано найменший урожай (9,6 та 9,5 т/га сухої маси). На варіантах, де висівали першу і другу травосумішки, вихід кормових одиниць становив 7,95 і 7,80 т/га, а перетравного протеїну – 0,62; 0,63 т/га.

1. Кормова продуктивність сінокісного травостою залежно від передпосівного обробітку ґрунту

Варіанти досліду		Урожай- ність сухої маси, т/га	Вихід, т/га		Міститься	
обробіток ґрунту	трово- сумішка		кормових одиниць	перетрав- ного про- теїну	в 1 кг сухого корму, к. од.	в к. од. перетрав- ного про- теїну, г
Нульовий – пряме всі- вання трав у нерозробле- ну дернину	перша	9,6	7,95	0,62	0,83	78
	друга	9,5	7,80	0,63	0,82	80
Фрезування на глибину 10–12 см	перша	11,7	9,50	1,00	0,81	105
	друга	13,3	10,64	1,22	0,80	115
Дискування на глибину 12–14 см	перша	10,9	8,81	0,87	0,81	99
	друга	11,1	8,84	0,95	0,80	108

Примітка: перша травосумішка – костриця східна (7 кг/га), очеретянка звичайна (4), стоколос безостий (3), пажитниця багаторічна (4), конюшина гібридна (4), люцерна посівна (4), козлятник східний (4 кг/га); друга травосумішка – тимофіївка лучна (4 кг/га), мітлиця біла (4), костриця східна (6), пажитниця багаторічна (4), козлятник східний (4), конюшина гібридна (4), люцерна посівна (4 кг/га).

На дослідних ділянках з різними передпосівними обробітками ґрунту (дискування та фрезування) вихід кормових одиниць був вищим ніж на варіантах, де застосовували пряме всівання насіння трав у нерозроблену дернину (нульовий обробіток) та висівали другу злаково-бобову травосумішку, і становив 8,81; 10,64 т/га проти 7,80 т/га.

На варіантах з різними обробітками ґрунту цей показник дорівнював 7,80–10,64 т/га. Найбільш якісним за виходом кормових одиниць і перетравного протеїну в середньому за роки досліджень (10,64 і 1,22 т/га) був варіант, де як обробіток ґрунту проводили фрезування з триразовим скошуванням на сіно другої травосумішки, яка складалася з тимофійки лучної, мітлиці білої, костриці східної, пажитниці багаторічної, козлятнику східного, конюшини гібридної, люцерни посівної.

Суша маса злаково-бобового травостою була достатньо забезпечена перетравним протеїном для годівлі сільськогосподарських тварин. На варіантах з трьома способами передпосівного обробітку ґрунту в 1 кг корму містилося від 78 до 115 г перетравного протеїну. Найменше його було (78 г) в кормі на нульовому варіанті – пряме всівання трав у нерозроблену дернину, де висівали першу травосумішку, що складалася з костриці східної, очеретянки звичайної, стоколосу безостого, пажитниці багаторічної, конюшини гібридної, люцерни посівної, козлятнику східного.

За вегетаційний період сінокісне використання травостою характеризувалося достатнім насиченням корму бобовими травами при всіх обробітках ґрунту (від 15 до 30 %).

Аналіз одержаних даних хімічного складу корму показав, що суха маса сіяних злаково-бобових травостоїв за роки досліджень була добре забезпечена органічними поживними речовинами і за загальним рівнем їх у кормі в основному відповідала зоотехнічним нормам годівлі великої рогатої худоби.

Суттєву різницю за вмістом поживних речовин у сінокісному кормі виявлено при використанні обробітків ґрунту і різних компонентів у травосумішках (табл. 2).

У наших дослідженнях хімічний склад корму знаходився в суттєвій залежності від видової структури ценозу. Встановлено, що за наявності в травостоях значної кількості бобових у перші роки користування біомаса містила більше сирого протеїну, білка, сирого жиру, кращою була її перетравність.

Одним із основних показників, що характеризують кормову цінність травостою, є вміст у ньому сирого протеїну.

Найбільший вміст сирого протеїну (14,58 %) у сухій масі травостою був на варіанті, де проводили фрезування і висівали другу травосумішку, яка складалася з тимофійки лучної, мітлиці білої,

костриці східної, пажитниці багаторічної, козлятнику східного, конюшини гібридної і люцерни посівної. Найнижчий рівень забезпеченості сирим протеїном був на варіанті з нульовим обробітком ґрунту при сівбі першої травосумішки (10,20 %). Майже однакову частку сирого протеїну відзначено на варіантах, де проводили дискування та висівали другу травосумішку (13,65 %) і фрезування з першою травосумішкою (13,60 %).

Серед лучних трав високим вмістом кормового білка характеризуються бобові. Вони позитивно впливають на родючість ґрунтів. Через те, що бобові мають більший вміст білків, але мало вуглеводів, їх слід висівати у сумішці зі злаками [8].

2. Вміст органічних речовин у злаково-бобовому травостої залежно від передпосівного обробітку ґрунту та травосумішок (середнє за 2009–2011 рр.), % на суху речовину

Варіанти досліджу		Протеїн	Білок	Жир	Клітково-вина	БЕР	Зола
обробіток ґрунту	травосумішка						
Нульовий – пряме всівання трав у нерозроблену дернину	перша	10,20	6,04	1,86	25,4	54,53	8,01
	друга	10,45	7,20	1,97	26,6	52,48	8,50
Фрезування на глибину 10–12 см	перша	13,60	10,54	2,15	26,5	48,82	8,93
	друга	14,58	11,08	2,24	27,4	46,88	8,90
Дискування на глибину 12–14 см	перша	12,72	8,18	1,98	25,8	50,88	8,62
	друга	13,65	8,68	2,16	27,6	48,55	8,04

Примітка: перша травосумішка – костриця східна (7 кг/га), очеретянка звичайна (4), стоколос безостий (3), пажитниця багаторічна (4), конюшина гібридна (4), люцерна посівна (4), козлятник східний (4 кг/га); друга травосумішка – тимофійка лучна (4 кг/га), мітлиця біла (4), костриця східна (6), пажитниця багаторічна (4), козлятник східний (4), конюшина гібридна (4), люцерна посівна (4 кг/га).

За вмістом білка досліджувані варіанти різнилися аналогічно сирому протеїну на злаково-бобових травостоях, оскільки частка

білкового азоту в складі загального становила при нульовому обробітку ґрунту 59,21–68,9 %, фрезуванні – 77,5–76,0 %, дискуванні – 64,31–63,6 %.

На всіх ділянках дослідів відсоток клітковини в сухій масі сінокісного корму незначно відрізнявся і становив 25,4–27,6 %.

У середньому за роки досліджень найвищий вміст сирого жиру (2,16 %) був на варіанті, де проводили дискування ґрунту на глибину 12–14 см і висівали другу травосумішку, яка складалася з тимофіївки лучної, мітлиці білої, костриці східної, пажитниці багаторічної, козлятнику східного, конюшини гібридної і люцерни посівної.

Безазотисті екстрактивні речовини (БЕР), основу яких складають цукор, крохмаль, інулін, пектинові речовини, пентозени та ін., беруть участь у різних процесах обміну і визначають доступність валової енергії кормів для засвоєння організмами тварин [7]. У середньому за роки досліджень найменшу їх концентрацію спостерігали в сухій масі на варіанті, де як обробіток ґрунту проводили фрезування і висівали другу травосумішку (46,88 %).

У наших дослідженнях зольність корму в основному залежала від складу травосумішки і менше – від передпосівних обробітків ґрунту. На еродованому схилі при сінокісному використанні відсоток золи відповідав зоотехнічним нормам годівлі ВРХ і знаходився в межах 8,01–8,93 % на суху речовину.

Висновки. В умовах Лісостепу Західного для залуження еродованих земель слід висівати злаково-бобову травосумішку такого складу: тимофіївка лучна, мітлиця біла, костриця східна, пажитниця багаторічна, козлятник східний, конюшина гібридна, люцерна посівна, як передпосівний обробіток ґрунту проводити фрезування. Триразове сінокісне використання даної травосумішки за умови мінерального удобрення в нормі $N_{60}P_{60}K_{90}$ забезпечує врожай сухої маси 13,3 т/га. Цей варіант був найбільш якісним за виходом кормових одиниць і перетравного протеїну (в середньому за роки досліджень відповідно 10,64 і 1,22 т/га).

Література

1. Сайко В. Ф. Наукові підходи щодо раціонального землекористування в умовах здійснення аграрної реформи / В. Ф. Сайко // Вісник аграрної науки. – 2000. – № 5. – С. 5–10.
2. Бабич А. О. Створення кормових угідь на схилі землях / А. О. Бабич, П. С. Макаренко, К. С. Михайлов. – К. : Урожай, 1991. – 200 с.

3. Луківництво в теорії і практиці / [Я. І. Мащак і ін.]. – Львів : [Сполом], 2005. - 295 с.
4. Сайко В. Ф. Стан земельних угідь та поліпшення їх використання / В. Ф. Сайко // Зб. наук. пр. Інституту землеробства УААН. – 2005. – Спецвипуск. – С. 9–11.
5. Каджюлис Л. Ю. Выращивание многолетних трав на корм / Л. Ю. Каджюлис. – Л. : Колос, 1977. – 247 с.
6. Методика проведення дослідів по кормовиробництву / під ред. А. О. Бабича. – Вінниця : [б. в.], 1994. – 88 с.
7. Вудмаска В. Ю. Годівля худоби на промислових комплексах / В. Ю. Вудмаска, С. М. Дичко. – К. : Урожай, 1974. – 136 с.
8. Андреев Н. Г. Луговое и полевое кормопроизводство / Н. Г. Андреев. – М. : Колос, 1975. – 504 с.