

УДК 633.2:631.81

Л.М. ЛЮБЧЕНКО, Л.М. БУГРИН, кандидати сільськогосподарських наук

О.М. БУГРИН, науковий співробітник

Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН

ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА ЯКІСТЬ КОРМУ ПАСОВИЩНОГО ТРАВСТОЮ ЗАЛЕЖНО ВІД ДИФЕРЕНЦІАЦІЇ ЗАСТОСУВАННЯ СТИМУЛЯТОРА РОСТУ І УДОБРЕННЯ

Подано результати трирічних досліджень впливу удобрення і стимулятора росту на продуктивність та якість корму різночаснодосягаючих травостой. Найвищу врожайність забезпечила бобово-злакова травосумішка пасовищного використання за поєданого застосування повного мінерального удобрення ($N_{60}P_{60}K_{90}$) зі стимулятором росту агростимулін. Цей варіант виявився найкращим і за якістю корму.

Ключові слова: пасовища, травостої, удобрення, продуктивність, якість корму, стимулятор росту.

Створення оптимальних умов для росту фітоценозів має важливе значення для одержання корму високої якості. Найбільш об'єктивними показниками кормової продуктивності багаторічних трав є прирости сухої речовини, кормових одиниць та перетравного протеїну за період вегетації злаково-бобового травостою [3, 4].

Перевага травосумішок над одновидовими посівами обумовлюється перш за все використанням сонячної енергії, поживних речовин та води. У зв'язку з різною будовою кореневої системи злакові трави беруть воду і поживні речовини переважно з верхніх шарів ґрунту, а бобові значну частину їх засвоюють з нижніх горизонтів. Порівняно із злаковими бобові трави поглинають з ґрунту більше фосфору, магнію, кальцію, злакові ж – більше калію і азоту [1].

Багато дослідників повідомляють, що корм травосумішок, як

правило, більш збалансований за вмістом білка, мінеральних солей, мікроелементів, амінокислот та інших поживних речовин, що забезпечує вищу якість тваринницької продукції [2]. Серед лучних трав найбільшим 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 [11].

Метою нашої роботи є вивчення подовження використання пасовищ великою рогатою худобою шляхом підбору травосумішок і одновидових посівів трав різних строків досягання для ранньовесняного та пізноосіннього конвеєрного надходження зеленої маси із диференціацією мінерального удобрення і застосування стимулятора росту для забезпечення сталої продуктивності і якості пасовищних травостоїв в умовах Лісостепу Західного.

Дослід закладено літньою сівбою 2001 р. У 2007 р. було поновлено пасовищний травостій на темно-сірих опідзолених глеюватих легкосуглинкових ґрунтах з такими агрохімічними показниками в горизонті 0 – 20 см: рН сольове 4,7 – 5,0, вміст гумусу – 3,2 – 3,6%, легкогідролізованого азоту (за Корнфілдом) – 16,0 – 18,2 мг/100 г ґрунту, рухомого фосфору (за Кірсановим) – 5,6 – 6,2, обмінного калію (за Масловою) 6,5 – 6,8 мг/100 г ґрунту.

Схема досліду за фактором А (травосумішки):

- 1) очеретянка звичайна (8 – 10 кг/га);
- 2) грястиця збірна (16 – 18 кг/га);
- 3) костриця тростинна (16 – 18 кг/га);
- 4) очеретянка звичайна (6) + грястиця збірна (10) + лядвенець рогатий (2) + конюшина лучна (2) + конюшина повзуча (2 кг/га);
- 5) грястиця збірна (8) + костриця тростинна (8) + лядвенець рогатий (2) + конюшина лучна (2) + конюшина повзуча (2 кг/га) – контроль;
- 6) костриця тростинна (10) + очеретянка звичайна (6) + лядвенець рогатий (2) + конюшина лучна (2) + конюшина повзуча (2 кг/га);
- 7) очеретянка звичайна (4) + грястиця збірна (6) + костриця тростинна (6) + лядвенець рогатий (2) + конюшина лучна (2) + конюшина повзуча (2 кг/га);
- 8) очеретянка звичайна (4) + грястиця збірна (6) + костриця тростинна (6) + пажитниця багаторічна (6) + лядвенець рогатий (2) + конюшина лучна (2) + конюшина повзуча (2 кг/га).

Схема досліду за фактором В (удобрення):

- 1, 2, 3 варіанти – N₁₀₀P₆₀K₉₀;

– 4, 5, 6, 7, 8 варіанти – N₆₀P₆₀K₉₀.

Кожен варіант досліду використовували без обробки травостою та з обприскуванням бобово-злакових травосумішок і одновидових злакових трав стимулятором росту агростимулін у дозі 5 мл/га.

Погодні умови 2007 р. були несприятливими для росту і розвитку багаторічних трав, 2008 – 2009 рр. характеризувалися підвищенням температурного режиму та надлишковим вологозабезпеченням, що позитивно вплинуло на врожайність багаторічних трав.

Продуктивність пасовищного травостою в наших дослідженнях залежала від ступеня забезпеченості злакових і бобових рослин основними елементами живлення. Відчуження в оптимальні строки за достатнього вмісту в зеленій масі бобових позитивно вплинуло на кормову продуктивність травосумішок (табл. 1).

Збір кормових одиниць на варіантах з різночаснодозріваючим травостоєм залежно від диференціації застосування стимулятора росту та удобрення становив 60,0 – 73,0 ц/га проти 59,4 ц/га на контролі. Деяко нижчим він був на ділянках без застосування агростимуліну – (57,64 – 72,64 ц/га).

Суха маса бобово-злакового травостою і злакових трав була достатньо забезпечена перетравним протеїном на всіх варіантах досліду із стимулятором росту і без нього. Цей показник найбільшим був на варіанті, де застосовували агростимулін і висівали травосумішку, яка складалася з очеретянки звичайної, грястиці збірної, костриці тростинної, пажитниці багаторічної, лядвенцю рогатого, конюшини лучної, конюшини повзучої. На ділянках із застосуванням стимулятора росту і удобрення в 1 кг корму містилося від 107 до 120 г перетравного протеїну, а без агростимуліну – від 100 до 112 г.

Збір кормових одиниць і перетравного протеїну був прямо пропорційним виходу сухої речовини. Найбільше кормових одиниць в 1 кг сухої речовини відзначено у кормовій масі бобово-злакової травосумішки, яка складалася з очеретянки звичайної, грястиці збірної, лядвенцю рогатого, конюшини лучної, конюшини повзучої, за використання стимулятора росту – 0,94 корм. од. із забезпеченням 116 г перетравного протеїну.

Отже, при висіві в одному масиві бобово-злакових трав різних строків дозрівання в середньому за вегетаційний період 2007 – 2009 рр. найвищу урожайність (78,5 ц/га сухої маси) забезпечила травосумішка, яка складалася з очеретянки звичайної, грястиці збірної, костриці тростинної, пажитниці багаторічної, лядвенцю рогатого, конюшини лучної, конюшини повзучої, при мінеральному удобренні в нормі N₆₀P₆₀K₉₀ та диференційольному застосуванні

стимулятора росту, що на 15,7 ц/га сухої речовини більше ніж на контролі з травосумішкою такого складу: грятися збірна, костриця тростинна, лядвенець рогатий, конюшина лучна, конюшина повзуча. На такому ж варіанті, але без обприскування агростимуліном урожайність бобово-злакового травостою становила 76,7 ц/га сухої маси.

Злаки, бобові і різнотрав'я значно відрізняються за вмістом органічних речовин. Бобові містять у 2 рази більше сирого протеїну ніж злаки, зокрема його частка у бобових становить 19,9%, злаків – 9,4% і в різнотрав'я – 13,3% [9, 10].

Основними показниками якості корму є кількість азотовмісних сполук, у першу чергу сирого протеїну і білка (табл. 2).

Наші дослідження свідчать про більше нагромадження сирого протеїну у злакових травах і бобово-злакових травосумішках на всіх варіантах досліду при внесенні мінеральних добрив з обробкою травостою стимулятором росту – 13,13 – 14,59% проти 12,27 – 13,43% без застосування агростимуліну. Найбільший вміст протеїну виявлено в сухій масі травосумішки, в склад якої входили очеретянка звичайна, грятися збірна, лядвенець рогатий, конюшина лучна і конюшина повзуча, із обробкою травостою стимулятором росту (14,06%).

Дещо нижчий вміст протеїну відзначено на цьому ж варіанті без застосування агростимуліну – 12,82% сухої речовини. Серед злакових трав найвищим даний показник був на ділянці, де висівали кострицю тростинну з обробкою стимулятором росту (14,59 %).

На варіантах досліду із злаковими і бобово-злаковими травостоями не виявлено значної залежності нагромадження білка в кормі від досліджуваних факторів, але ми спостерігали тенденцію до його зростання на злакових травостоях з обробкою стимулятором росту (10,65 – 11,95 % сухої речовини).

У середньому за пасовищні періоди 2007 – 2009 рр. суха речовина всіх травостоїв характеризувалася високим вмістом жиру: 3,78 – 4,63% без використання стимулятора росту та 3,09 – 4,75 % з обробкою травостоїв. Максимальну кількість жиру нагромадила грятися збірна – 4,19 % абсолютно сухої маси без застосування агростимуліну і 4,11 % із обприскуванням рослин.

Для активізації процесів травлення у шлунку тварин потрібно, щоб у раціоні поряд з легкорозчинними речовинами кормів була достатня кількість клітковини (в межах 16 – 25%) [12]. Її вміст у пасовищному кормі залежить від фази розвитку трав, ботанічного складу, способів використання травостою і мінеральних добрив. Найбільшу кількість клітковини містять злакові трави, менше бобові і найменше – різнотрав'я.

1. Поживність корму різночаснодосягаючих пасовищних травостоїв

№ вар.	Без стимулятора росту					Стимулятор росту агростимулін				
	Вихід, ц/га		Міститься		Протеїнове співвідношення	Вихід, ц/га		Міститься		Протеїнове співвідношення
	кормових одиниць	перетравного протеїну	в 1 кг сухого корму корм. од.	в 1 кг перетравного протеїну, г		кормових одиниць	перетравного протеїну	в 1 кг сухого корму корм. од.	в 1 кг перетравного протеїну, г	
1	58,4	6,5	0,93	112	5,7	64,7	7,6	0,95	118	5,3
2	51,9	5,4	0,93	105	6,2	54,6	6,2	0,93	113	5,6
3	59,9	6,5	0,93	108	6,0	68,0	8,2	0,94	120	5,3
4	57,6	6,2	0,92	107	6,0	60,0	6,9	0,94	116	5,5
5	59,5	6,0	0,94	100	6,4	59,4	6,3	0,95	107	5,9
6	64,2	6,5	0,94	101	6,4	65,0	7,0	0,94	108	5,9
7	67,1	6,9	0,95	102	6,3	64,6	7,5	0,93	117	5,5
8	72,6	7,8	0,93	107	6,0	73,0	8,2	0,93	112	5,7

2. Хімічний склад корму різночаснодистигаючих пасовищних травостоїв (середнє за 2007 – 2009 рр.)

№ вар.	Без стимулятора росту						Стимулятор росту					
	% на суху речовину											
	Протеїн	Білок	Жир	Кліткови- вина	БЕР	Зола	Протеїн	Білок	Жир	Кліткови- вина	БЕР	Зола
1	13,43	10,32	4,04	29,2	42,82	10,51	14,48	11,95	4,04	28,1	44,69	10,51
2	12,65	9,96	4,19	31,4	42,14	9,62	13,75	10,65	4,19	29,1	43,14	9,62
3	13,06	9,62	3,78	30,0	43,46	9,70	14,59	11,23	3,92	29,0	43,07	9,70
4	12,82	9,65	4,43	29,1	42,90	10,75	14,06	10,94	4,33	29,0	42,78	10,75
5	12,30	9,99	4,09	28,7	44,58	10,33	13,13	11,28	4,75	28,6	42,98	10,33
6	12,27	9,55	4,12	28,8	44,48	10,33	13,20	10,40	4,57	28,0	43,55	10,33
7	12,58	9,84	4,63	28,9	44,27	9,62	14,05	10,36	4,32	28,5	42,73	9,62
8	13,04	9,45	4,24	28,1	44,50	10,12	13,55	9,90	3,99	27,8	44,15	10,12

У наших дослідженнях нагромадження клітковини залежало від фаз використання трав, стимулятора росту і погодних умов. У зв'язку з нестачею вологи та високим температурним режимом вегетаційного періоду частка клітковини в кормі перевищувала оптимальні межі і становила 27,8 – 29,1% сухої маси на варіантах зі стимулятором росту і 28,1 – 31,4% – без обробки травостоїв. Під впливом агростимуліну відзначено тенденцію до зниження вмісту клітковини в пасовищному кормі.

Кількість безазотистих екстрактивних речовин у досліджуваних травосумішках різних строків досягання та зольність корму відповідали нормам годівлі ВРХ. Чіткої залежності їх нагромадження від досліджуваних факторів не виявлено.

Як свідчать наші дослідження, вміст сирієї золи у пасовищному кормі злакових трав і бобово-злакових травосумішок був майже однаковий на всіх варіантах досліду (відповідно 9,62 – 9,9 і 9,62 – 10,75% без використання стимулятора росту і 9,42 – 9,9 та 9,83 – 10,68% – з агростимуліном).

Висновки

1. На основі проведених досліджень встановлено, що в умовах Лісостепу Західного для залуження пасовищ слід висівати бобово-злакову травосумішку такого складу: очеретянка звичайна, грятися збірна, костриця тростинна, пажитниця багаторічна, лядвенець рогатий, конюшина лучна і конюшина повзуча при мінеральному удобренні в нормі $N_{60}P_{60}K_{90}$ та диференційованому застосуванні стимулятора росту агростимулін.

2. Зелена маса бобово-злакових травостоїв і злакові трави характеризувалися високою якістю, в 1 кг сухої речовини містилося 0,93 – 0,95 кормових одиниць із забезпеченням кожної 112 – 120 г перетравного протеїну на варіантах з мінеральним удобренням та диференційованим застосуванням стимулятора росту агростимуліну.

Література

1. Петриченко В. Ф. Напрями інтенсифікації лучного кормовиробництва / В. Ф. Петриченко, К. П. Ковтун // Вісник аграрної науки. – 2006. – № 9. – С. 24 – 27.

2. Петриченко В. Ф. Наукові основи адаптивного кормовиробництва в Україні / В. Ф. Петриченко // Вісник аграрної науки. – 2004. – № 1. – С. 5 – 10.

3. Квітко Г. П. Науково-методологічні аспекти оцінки продуктивності кормових культур / Г. П. Квітко, В. Ф. Петриченко, Н. Я. Гетман // Зб. наук. пр. ВДАУ. – 2009. – Вип. 39, т. 1. – С. 73 – 84.

4. Рак Л. І. Сінокоси і пасовища / Л. І. Рак, Д. І. Шуль, Г. П. Дудка. – Тернопіль : Збруч, 2006. – 233 с.
5. Макаренко П. С. Продуктивність багаторічних укісних бобово-злакових травостоїв залежно від фонів удобрення та джерел азотного живлення / П. С. Макаренко, М. П. Кубик // Корми і кормовиробництво. – 2002. – Вип. 48. – С. 50 – 54.
6. Оліфірович В. О. Відновлення продуктивності старосіяних травостоїв / В. О. Оліфірович, І. І. Морозова // Сільськогосподарський журнал. – 2004. – № 1/2. – С. 39 – 41.
7. Волкогон В. В. Стимулятори росту рослин як складові технологій раціонального використання мінеральних добрив / В. В. Волкогон // Вісник Харк. держ. аграр. ун-ту. – 2001. – № 4. – С. 40 – 44.
8. Черемха Б. М. Особливості застосування регуляторів росту рослин та їх ефективність / Б. М. Черемха // Пропозиція. – 2001. – № 2. – С. 62 – 64.
9. Клапп Э. Сенокосы и пастбища / Э. Клапп. – М. : Сельхозиздат, 1961. – 611 с.
10. Ромашов П. И. Удобрение сенокосов и пастбищ / П. И. Ромашов. – М. : Колос, 1969. – 184 с.
11. Агладзе Г. Влияние соотношения бобовых и злаковых многолетних трав на продуктивность сеянного сенокоса / Г. Агладзе, Т. Джинчарадзе, М. Чабуклани // Кормопроизводство. – 2005. – № 2. – С. 9 – 11.
12. Вудмаска В. Ю. Годівля худоби на промислових комплексах / В. Ю. Вудмаска, С. М. Дичко. – К. : Урожай, 1974. – 136 с.