

УДК 633.2.033

Л. І. Рак, кандидат сільськогосподарських наук
Г. П. Дутка

Тернопільський інститут АПВ УААН

**КОНЦЕНТРАЦІЯ ЕНЕРГІЇ В СУХІЙ РЕЧОВИНІ
ПАСОВИЦНОЇ ТРАВИ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД СКЛАДУ
ФІТОЦЕНОЗУ І НОРМ ВНЕСЕННЯ ДОБРІВ**

Представлено експериментальні дані по продуктивності злаково-бобових фітоценозів різної стиглості на багаторічних культурних пасовищах; по вмісту в сухій речовині пасовицної трави поживних речовин, а саме кормових одиниць, перетравного протеїну і обмінної енергії в залежності від складу фітоценозів і норм внесення мінеральних добрив.

Ключові слова: пасовища, суха речовина, поживність, зоотехнічна оцінка.

© Рак Л.І., Дутка Г.П., 2004

Загально визнано, що культурні пасовища, створені як на рівнопрофільних землях, так і на схилах, відчужених з ріллі, є найбільш досконалою та наближеною до природної формою високоефективного використання сільськогосподарських угідь, засобом найповнішої реалізації генетичного потенціалу тварин.

Навіть в умовах надзвичайно високих цін на насіння багаторічних трав, мінеральних добрив, паливно-мастильних засобів та техніки, багаторічні культурні пасовища при правильному і ощадному їх використанні є важливим фактором економії матеріально-технічних засобів упродовж 8-10 років. Правильний режим використання дає змогу без додаткових витрат повніше реалізувати біологічний потенціал багаторічних бобових і злакових трав в складних агрофітоценозах на пасовищах [1, 2, 3].

У контексті оцінки якості пасовищного корму на сьогодні існує два підходи. Система оцінки енергетичної поживності кормів і раціонів в кормових одиницях, що була розроблена і запропонована О.Кельнером, на нинішній день, як вважає значна частина науковців, не є об'єктивною, оскільки не враховує видові, вікові, фізіологічні і продуктивні особливості сільськогосподарських тварин у використанні енергії корму. Тому розрахунок обмінної енергії в кормах за вмістом перетравних поживних речовин в сухій речовині у сучасному кормовиробництві і системі годівлі тварин вважається цілком об'єктивним.

Що стосується годівлі коней, то, як показує багаторічний науковий і виробничий досвід, при випасанні коней на пасовищах у лактуючих кобил підвищується молочність і поліпшується якість молока. Свіжа трава у поєднанні з активним моціоном позитивно впливає на відтворювальні функції у племінних коней, сприяє швидкому і гармонійному розвитку їх організму. Споживаючи свіжу траву, собівартість кормової одиниці якої в 1,5-2 рази нижча, ніж при заготівлі з цієї трави сіна, маємо можливість одержувати дешеву продукцію конярства. Хоч злаково-бобове сіно, заготовлене на пасовищах в першому укосі, було і залишиться одним з важливих, точніше обов'язкових, компонентів зимових раціонів коней і заготовляти його навіть при вищих енергетичних витратах приходиться щорічно.

Енергію перетравних речовин, як свідчать дані багаторічних досліджень [1, 2], організм коней використовує з високою ефективністю. Обмінна енергія раціону становить 89% від перетравної.

Матеріали і методика досліджень. Дослідження проводили впродовж 4-х років на багаторічних культурних злаково-бобових пасовищах із специфічним фітоценотичним складом трав, що добре продукують, добре витримують витоптування і інтенсивно відростають після стравлювання.

Місце проведення – с. Нагірянкa Чортківського району Тернопільської області, господарство Ягільницького кінного заводу (ЗАТ НВП “Райз-Агро”). Грунтова відміна – чорнозем глибокий мало гумусний з середньо-суглинистим механічним складом та високим забезпеченням рухомими формами азоту, фосфору і калію.

На двох злаково-бобових фітоценозах (ранньому і універсальному) вивчали енергозаощаджуючі норми внесення мінеральних добрив: $P_{45} K_{60}$; $P_{60} K_{90}$ і $N_{30+30} P_{60} K_{90}$ в порівнянні з контролем без добрив.

Посівна площа ділянок 600 м², облікова – 10-25-50 м², повторюваність чотирикратна.

Облік урожаю щорічно проводили в кожному циклі стравлювання поділяючно на всіх повтореннях, а структурний і хімічний аналізи пасовищної трави у I і III повтореннях за загальноприйнятими методиками.

Зоотехнічна оцінка пасовищної трави обох агрофітоценозів, як одно-го з основних інгредієнтів літнього раціону дорослих коней і великої рогатої худоби включала такі показники: вміст сухих речовин, концентрацію обмінної енергії і сирі клітковини в 1 кг сухих речовин.

Обмінна енергія, як основний показник енергетичної поживності корму розраховувалася за результатами хімічного аналізу за рівнянням регресії для коней:

$OE, \text{мДж} = 19,46\text{пП} + 35,43\text{пЖ} + 15,95\text{пК} + 15,95\text{пБЕР}$,
і для ВРХ:

$OE, \text{мДж} = 17,46\text{пП} + 31,23\text{пЖ} + 13,65\text{пК} + 14,78\text{пБЕР}$,

де, пП – перетравний протеїн, г;

пЖ – перетравний жир, г;

пК – перетравна клітковина, г;

пБЕР – перетравні безазотисті екстрактивні речовини, г.

Результати досліджень. Ефективність використання раціону сільськогосподарськими тваринами залежить від концентрації в ньому обмінної енергії. Нами проведено порівняльну оцінку поживності пасовищної трави для двох типів багаторічних культурних пасовищ: раннього і універсального. Травостої обох фітоценозів високопродуктивні в умовах західного Лісостепу України особливо на чорноземах глибоких малогумусних із середньо суглинистим механічним складом, позитивно реагують на внесення мінеральних добрив. Як свідчать дані таблиці 1, обидві травосумішки досить активно нарощували вегетативну масу при внесенні енергозаощаджуючих норм мінеральних добрив: рання травосумішка від внесення фосфорно-калійних добрив збільшувала урожай пасовищної трави в порівнянні з контролем на 29,9-46,3%, а при внесенні повного мінерального

добрива вона подвоювала урожай; універсальна травосумішка відповідно збільшувала урожай на 20,5-29,2% і на 65,3%.

Аналізуючи за роками досліджень вміст сухих речовин в пасовищній траві обох травосумішок, слід відзначити найвищий показник у 2000 році, що було обумовлено комплексом погодних факторів весною і влітку, який характеризувався підвищеним, а в окремі періоди критичним температурним режимом і пониженою відносною вологістю повітря.

У середньому за 3 роки поза залежністю від норм внесення добрив вміст сухих речовин у пасовищній траві ранньої травосумішки склав 25,4%. Причому цей показник збільшувався у міру старіння травостою: в перший рік користування в першому циклі він був на рівні 17,88%, на другий рік – 24,71% і на третій рік – 26,7%; в третьому циклі відповідно – 27,2; 25,95 і 30,2%. Подібна картина зафіксована і по універсальній травосумішці.

При цьому пасовищна трава універсальної травосумішки містила в середньому за три роки спостережень на 11,9% більше сирого протеїну в 1 кг корму та менше на 9,4% клітковини в порівнянні з ранньою травосумішкою, що дуже важливо при пасовищному утриманні коней.

Слід зауважити, що вміст клітковини в сухій речовині обох травосумішок в окремі цикли стравлювання перевищував норму для коней, що в принципі знижувало продуктивну дію пасовищної трави.

Суша речовина обох фітоценозів на пасовищах мала досить високу енергетичну і протеїнову поживність: по середньозважених показниках поза залежністю від норм внесення мінеральних добрив в 1 кг сухих речовин ранньої травосумішки містилось 0,952 кг корм. од., 114,7 г перетравного протеїну, 10,03 мДж ОЕ (для ВРХ) і 11,15 мДж (для коней); по універсальній травосумішці ці значення відповідно склали 0,918; 107,4; 9,578 і 10,6, табл.1.

Вміст кормових одиниць в одному кілограмі сухої речовини пасовищної трави обох травосумішок від внесення різних норм мінеральних добрив змінювався мало і коливався в межах 0,945-0,957 кг по ранній травосумішці і 0,911-0,925 – по універсальній.

Внесення фосфорно-калійних добрив обумовило в середньому за три роки збільшення вмісту перетравного протеїну в сухій речовині пасовищної трави ранньої травосумішки в межах 3,8-4,9%, а внесення повного мінерального добрива – на 52,4%; по універсальній травосумішці це збільшення склало відповідно 4,5-6,0 і 29,3% в порівнянні з не удобреним контролем.

Середні дані поза залежністю від норм внесення мінеральних добрив

*1. Обмінна енергія, вміст протеїну і кормових одиниць в СР пасовищної трави на злаково-бобових пасовищах різної стиглості в залежності від норм внесення мінеральних добрив **

№ вар. по удобренню	Збір пасовищної трави, Ц/га	Збір сухих речовин, Ц/га	В 1 кг СР міститься			Збір з 1 га з урожаєм сухої речовини			На 1 кормову одиницю припадає перетравного протеїну, г		
			кормових одиниць, кг	перетравного протеїну, г	ОЕ, МДЖ, для коней		перетравного протеїну, ц	ОЕ, ГДЖ, для коней			
					ВРХ	ВРХ		ВРХ		ВРХ	
Рання травосушішка											
1	227	57,8	0,945	99,5	9,994	11,08	54,6	57,8	64,07	105	
2	295	70,5	0,957	103,3	10,029	11,13	67,4	7,28	70,7	78,47	
3	332	79,6	0,949	104,4	9,956	11,12	75,5	8,30	79,2	88,51	
4	454	97,9	0,957	151,6	10,136	11,26	93,7	14,8	99,2	110,24	
У середньому поза залежністю від норм внесення добрив	327	76,5	0,952	114,7	10,03	11,15	72,8	9,03	76,7	85,30	120
Універсальна травосушішка											
1	288	64,0	0,925	97,7	9,567	10,57	59,2	6,25	61,2	67,65	106
2	347	77,2	0,921	102,1	9,583	10,60	71,1	7,88	74,0	81,83	111
3	372	80,8	0,918	103,6	9,572	10,59	74,2	8,37	77,3	85,57	113
4	476	90,0	0,911	126,3	9,588	10,63	82,0	11,40	86,3	95,67	139
У середньому поза залежністю від норм внесення добрив	370	78,0	0,918	107,4	9,578	10,60	71,6	8,48	74,7	82,68	117

* В сумі за 4 цикли стравлювання в середньому за 3 роки

за збором кормових одиниць, перетравного протеїну і обмінної енергії як для великої рогатої худоби, так і для коней та величини розрахованих затрат на вирощування зеленої маси на пасовищах засвідчили дещо більшу привабливість ранньої травосумішки. Вона забезпечила в середньому за роки досліджень збір з гектара 72,8 ц корм. од., 9,03 ц перетравного протеїну, обмінної енергії для ВРХ – 76,7 ГДж, для коней – 85,3 ГДж. Кормова одиниця в середньому була забезпечена 120 г перетравного протеїну; по варіантах удобрення цей показник коливався по даній травосумішці в межах 108-157 г.

Однак, віддати абсолютну перевагу лише пасовищу з раннім травостоєм не резонно, оскільки по вищезначених параметрах універсальна травосумішка на багаторічному культурному пасовищі мала досить високі показники: в середньому за роки досліджень з гектара одержано 71,6 ц кормових одиниць, 8,48 ц перетравного протеїну, 74,7 ГДж ОЕ для ВРХ і 82,68 ГДж для коней і кормова одиниця була забезпечена 117 г перетравного протеїну. При цьому вона пізньостигла і забезпечує пасовищну траву пізніше від ранньої.

Висновки. У зоні західного Лісостепу при достатку вологи мінеральні добрива в енергозощаджуючих нормах на чорноземах глибоких малогумусних з середньо суглинистим механічним складом забезпечили на фоні не удобреного контролю приріст урожаю пасовищної трави ранньої травосумішки на рівні 29,9-100,0 %, а універсальної – 20,5-65,3 %.

Внесення повного мінерального добрива в нормі N_{30+30} P_{60} K_{90} дало можливість одержати в середньому за роки досліджень в сумі за 4 цикли стравлювання щорічно по ранньому фітоценозу на пасовищі 454 ц пасовищної трави, 97,9 ц сухих речовин, 93,7 ц кормових одиниць, 14,8 ц перетравного протеїну, 99,2 ГДж обмінної енергії для ВРХ або 110,2 ГДж для коней; по універсальному фітоценозу відповідно 476; 90,0; 82,0; 11,4 ц/га, 86,3 і 95,7 ГДж.

Мінеральні добрива мало змінюють вміст в 1 кілограмі сухих речовин пасовищної трави обох фітоценозів кормових одиниць і обмінної енергії і лиш за вмістом перетравного протеїну зафіксовано більший на 52,4% показник у порівнянні з неудобреним контролем на ранній травосумішці і на 29,3% – на універсальній.

При цьому збір з урожаєм сухої речовини обмінної енергії збільшувався від внесення мінеральних добрив на пасовищі для коней з раннім злаково-бобовим травостоєм на 22,5-72,1%, а на пасовищі з універсальним травостоєм – на 21,0-41,1%.

Бібліографічний список

1. Кулик М.Ф. та інші. Біоенергетична оцінка різних видів кормів за молочною продуктивністю корів. – Вісник с/г науки. – 1998. – № 11. – С. 26-32.
2. Машак Я.І. Розробка прийомів підвищення продуктивності і покращання якості пасовищних травостоїв в умовах західного Лісостепу України: Автореф. дис. докт. с/г наук. – Київ. – 1994. – 38 с.
3. Ярмолюк М. Т та інші. Культурні пасовища в системі кормовиробництва. – Волинські обереги. – 2003. – С. 169.