

УДК 631.527: 631.524.6

© 2008

Г. С. Коник, кандидат сільськогосподарських наук
Л. З. Глодан, М. М. Хом'як

Передкарпатська дослідна станція ІЗіТ західного регіону УААН

БАГАТОРІЧНІ БОБОВІ ТРАВИ – ДЖЕРЕЛО КОРМОВОГО БІЛКА

Викладені результати трирічних досліджень продуктивності та хімічного складу конюшини лучної, конюшини повзучої, конюшини гібридної, лядвенцю рогатого, люцерни посівної, козлятнику східного. Виділені джерела з високим рівнем цінних ознак в кормовому відношенні, які можуть бути використані як вихідний матеріал для створення високобілкових сортів.

На Україні протягом 155-160 днів року основними в годівлі тварин є зелені корми. Період їх використання у різних зонах неоднаковий, і приблизно починається 5-10 травня та закінчується 10-15 жовтня. За цей час одержують до 70 % молока і основну частину приросту живої маси тварин. Це пояснюється високими кормовими властивостями та низькою собівартістю кормової одиниці зелених кормів [2].

Корми є джерелом всіх життєвих процесів тваринного організму – росту, розвитку, обміну речовин, продуктивності. Тому збільшення виробництва продуктів тваринництва пов'язано із забезпеченням тварин в достатній кількості повноцінними кормами.

Під кормовою базою розуміють кількісне і якісне виробництво кормів, їх зберігання і використання. Зміцнення кормової бази означає перш за все отримання великої кількості якісних кормів при низькій їх собівартості на основі максимальної інтенсифікації [6].

Така серйозна увага зміцненню кормової бази приділяється не випадково. Аналіз продуктів тваринництва показує, що основною статтею затрат є вартість кормів. Так, затрати на корми в структурі собівартості м'яса складають 40-50 %, молока 25-35 %. Для зниження вартості тваринницької продукції необхідно заготовляти не тільки достатню кількість дешевих кормів, але і високої якості.

Будь-який корм рослинного походження складається з органічних і мінеральних речовин. Серед органічних найбільш важливими в раціоні

тварин є білки, жири і вуглеводи, а із них особлива роль належить білкам. Вони входять в склад протоплазми і ядер клітин, є основною частиною ферментів і багатьох вітамінів. Продукти розпаду білків є вихідним матеріалом для ростових сполук, гормонів та інших активних речовин.

Встановлено, що при недостатці в раціоні білка (протеїну) тварини не можуть у повній мірі використовувати жири і вуглеводи, які містяться в кормах, а це призводить до значної перевитрати корму і підвищеної собівартості отримуваної продукції [1, 4. 5].

У створенні міцної кормової бази велику роль відіграють посіви багаторічних трав у польових, кормових, ґрунтозахисних сівозмінах. Серед багаторічних трав особливе місце належить бобовим, за кормовою поживністю вони не мають собі рівних. Найбільш продуктивними і стійкими щодо врожайності з бобових трав є конюшина лучна, конюшина гібридна, конюшина біла, лядвенець рогатий. Значну роль в даний час надають козлятнику східному, люцерні посівній.

Важливим резервом збільшення виробництва рослинного білка є широке впровадження в сільськогосподарське виробництво високоврожайних сортів багаторічних бобових трав.

Тому велике значення має ведення селекції з метою створення високоврожайних і повноцінних в кормовому відношенні сортів. Для цього необхідно провести вивчення вихідного матеріалу та виділити перспективні сортозразки для подальшої селекційної роботи.

Дослідження проводили в Передкарпатській дослідній станції ІЗіТ західного регіону УААН на осушених гончарним дренажем дерново-підзолистих, поверхнево-оглеєних, середньо кислих, суглинкових, утворених на делювіальних відкладах ґрунтах Передкарпатського філіалу. Ґрунти характеризуються такими агрохімічними показниками орного шару: вміст гумусу – 1,35 %, рН сольової витяжки – 4,60; гідролітична кислотність – 4,34 мг.екв. на 100 г ґрунту; рухомих форм фосфору – 122,20 мг, азоту – 105,0 мг, обмінного калію – 81,10 мг на 1000 г ґрунту.

Вивчали в колекційному розсаднику 45 сортозразків, з них 24 сортозразки конюшини лучної (*Trifolium pratense L.*) (стандарт – районований сорт Передкарпатська 6); 4 – лядвенцю рогатого (*Lotus corniculatus L.*); 4 – люцерни посівної (*Medicago sativa L.*); 3 – козлятнику східного (*Galega orientalis Lat.*); 4 – конюшини гібридної (*Trifolium qibridum L.*); 6 – конюшини повзучої (*Trifolium repens L.*).

Закладку селекційного розсадника проводили згідно з методикою по селекції і насінництву багаторічних трав.

Посів літній безпокровний, звичайний рядковий з міжряддями 20 см. Загальна площа дослідної ділянки – 2 м², облікова – 1 м², повторність досліду – чотириразова.

Під час вегетації відмічалися головні фази розвитку рослин. У період збирання кормової маси і насіння на кожній ділянці вимірюється висота рослин на 5-и контрольних рослинах. Облік урожаю насіння проводили шляхом обмолоту, витирання, очистки, зважування насіння окремо з кожної ділянки. Облік урожаю зеленої маси і сухої речовини проводили шляхом скошування і зважування трави з подальшим перерахунком зеленої маси на суху речовину по проценту усушки пробних снопів вагою 1 кг, які відбираються з кожної ділянки по діагоналі в 3-4-х місцях.

Із біохімічних показників у зеленій масі і сіні бобових трав визначали: загальний азот з перерахунку на сирий протеїн за Кельдалем, білковий азот з осадженням за Барштейном, клітковини методом Генненберга-Штомана, зола сухим озолуванням рослинного матеріалу, жир – методом ефірної екстракції в апараті Сокслета.

У досліді вивчали 33 дикорослих форм і 12 селекційних зразків. Кормова і насіннева продуктивність досліджуваних зразків наведена в табл. 1.

1. Кормова та насіннева продуктивність багаторічних бобових трав у колекційному розсаднику (посів 2003-2005 рр.)

№№ піп	Назва зразка	Зелена маса, ц/га			Суха речовина, ц/га			Насіння, ц/га		
		Середнє за 3 роки	+до St	% до St	Середнє за 3 роки	+до St	% до St	Середнє за 3 роки	+до St	% до St
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
St	Передкарпатська 6	507	-	100	105,8	-	100	2,14	-	100
1	Конюшина лучна №176	543	+36	107	114,1	+8,3	107,8	2,53	+0,39	118,2
2	Конюшина лучна №178	497	-10	98	109,8	+4,0	103,8	2,46	+0,32	115,0
3	Конюшина лучна №189	547	+27	105	117,3	+7,7	107,0	2,38	+0,31	114,9
4	Конюшина лучна №179	550	+30	106	118,4	+8,8	108,0	2,17	+0,10	104,8
St	Передкарпатська 6	520	-	100	109,6	-	100	2,07	-	100
5	Конюшина лучна №177	548	+28	105	119,2	+9,6	108,6	2,40	+0,33	115,9
6	Конюшина лучна 00175	547	+27	105	117,4	+7,8	107,1	2,38	+0,31	114,9

Продовж. табл. 1

7	Конюшина лучна №156	513	+13	103	110,1	+3,4	103,2	2,30	+0,15	107,9
8	Конюшина лучна 495	513	+13	103	111,0	+4,3	104,0	2,70	+1,30	126,8
St	Передкарпатська 6	500	-	100	106,7	-	100	2,13	-	100
9	Конюшина лучна №161	507	+7	101	108,9	+2,2	102,1	2,22	+0,09	104,2
10	Конюшина лучна №160	502	+2	100	105,7	-1,0	99,1	2,63	+0,08	103,1
11	Конюшина лучна №155	490	-	100	103,2	+1,8	101,8	2,71	+0,16	106,3
12	Конюшина лучна №157	492	+2	100	104,8	+3,4	103,4	2,55	+0,30	113,3
St	Передкарпатська 6	490	-	100	101,4	-	100	2,25	-	100
13	Конюшина лучна №158	501	+11	102	107,3	+5,9	105,8	2,17	-0,8	96,4
14	Конюшина лучна №159	510	+20	104	108,1	+6,7	106,6	2,33	+0,8	103,6
15	Конюшина лучна №169	508	+3	101	107,9	-1,5	98,6	2,16	+0,07	103,3
16	Конюшина лучна №164	524	+19	104	112,5	+3,1	102,8	2,29	+0,20	109,6
St	Передкарпатська 6	505	-	100	109,4	-	100	2,09	-	100
17	Конюшина лучна №163	511	+6	101	109,6	+0,2	100,2	2,28	+0,19	109,1
18	Конюшина лучна Міліус	532	+27	105	113,3	+3,9	103,6	2,29	+0,84	140,2
19	Конюшина лучна Колубара	583	+54	110	125,4	+15,1	113,7	2,95	+0,58	124,5
20	Конюшина лучна Кретуновська	537	+8	102	115,6	+5,3	104,8	2,67	+0,30	112,7
St	Передкарпатська 6	529	-	100	110,3	-	100	2,37	-	100
21	Конюшина лучна Дракон	520	-9	98	110,2	-0,1	99,9	2,30	-0,07	97,0
22	Конюшина лучна Огоньок	530	+1	100	113,2	+2,9	102,6	2,35	-0,02	99,2
23	Конюшина лучна Орлик	530	+13	103	115,9	+7,4	106,8	2,22	-0,01	99,6
St	Передкарпатська 6	517	-	100	108,5	-	100	2,23	-	100
24	Лядвенець рогатий із с. Опака №012	393	-	100	65,3	-	100	1,13	-	100

Продовж. табл. 1

25	Лядвенець рогатий №022	380	-13	97	65,5	+0,2	100,3	1,20	+0,07	106,2
26	Лядвенець рогатий №018	389	-4	99	66,8	+1,5	102,3	1,05	-0,08	92,9
27	Лядвенець рогатий Динамо	421	+10	102	70,2	+4,9	107,5	1,40	+0,27	123,9
28	Люцерна посівна № 004	503	-	100	113,1	-	100	2,73	-	100
29	Люцерна посівна № 008 Novosadjanka H-11	540	+37	107	117,6	+4,5	104,0	3,07	+0,34	112,5
30	Люцерна посівна № 007 NS Baska	563	+60	112	128,3	+15,2	113,4	3,00	+0,27	109,9
31	Люцерна посівна із Санкт-Петербурга № 009	557	+54	111	122,3	+9,2	108,1	3,13	+0,40	114,7
32	Козлятник східний № 001	603	-	100	122,5	-	100	4,04	-	100
33	Козлятник східний № 653	599	-4	99	130,3	+7,8	106,4	4,18	+0,14	103,5
34	Козлятник східний № 654	603	-	100	151,3	+28,8	123,5	4,17	+0,13	103,2
35	Конюшина гібридна (St) № 543	560	-	100	146,0	-	100	2,08	-	100
36	Конюшина гібридна № 496	547	-13	98	139,8	-6,2	95,8	2,03	-0,05	97,6
37	Конюшина гібридна № 504	567	+7	101	116,2	-29,8	79,6	2,32	+0,24	111,5
38	Конюшина гібридна № 514452	577	+30	105	123,8	-22,2	84,8	2,27	+0,19	109,1
39	Конюшина повзуча (St)	452	-	100	98,0	-	100	1,54	-	100
40	Конюшина повзуча № 497	470	+18	104	103,0	+5,0	105,1	1,38	-0,16	89,6
41	Конюшина повзуча № 498	477	+25	106	76,7	-21,3	78,3	1,45	-0,09	94,2
42	Конюшина повзуча № 499	507	+55	112	77,6	-20,4	79,2	1,53	-0,01	99,4
43	Конюшина повзуча № 500	503	+51	111	76,8	-21,2	78,4	1,57	+0,03	101,9
44	Конюшина повзуча № 514	507	+55	112	79,1	-18,9	80,7	1,64	+0,10	106,5

Із наведених у табл. 1 даних видно, що за кормовою і насінневою продуктивністю виділили ряд зразків конюшини лучної: № 1, № 3, № 4, № 5, № 6, № 7, № 8, № 9, № 11, № 12, № 13, № 14, № 16, № 17, № 18, № 19, № 20, які забезпечили врожай зеленої маси 490-583 ц/га, сухої речовини 103,2-125,4 ц/га, насіння 2,17-2,95 ц/га. Сорт лядвенцю рогатого Динамо забезпечив врожай зеленої маси 421 ц/га, сухої речовини 70,2 ц/га, насіння 1,40 ц/га, що відповідно на 2,0; 7,5; 23,9 % перевищує стандарт. Люцерна посівна (№ 29, № 30, № 31) забезпечила в середньому за три роки врожай зеленої маси 540-563 ц/га, сухої речовини 117,6-128,3 ц/га, насіння 3,00-3,13 ц/га. № 34 козлятнику східного забезпечив врожай зеленої маси 603 ц/га, сухої речовини 151.3 ц/га, насіння 4.17 ц/га.

Зразки, які ми вивчали, характеризуються і добрими показниками корму.

2. Хімічний склад колекції багаторічних бобових трав (другий рік життя, початок цвітіння; у середньому з аналізів за 2004-2006 рр.)

В и д	У процентах до абсолютно-сухої речовини					
	золи	протеїну	білка	жиру	клітковини	БЕР
Конюшина лучна	8,93	20,60	15,45	2,23	25,40	42,84
Конюшина повзуча	9,67	24,60	18,45	1,80	22,00	41,93
Конюшина гібридна	8,80	18,87	14,15	2,47	24,17	45,69
Люцерна посівна	8,23	15,53	11,65	1,93	25,23	49,08
Лядвенець рогатий	9,37	19,03	14,27	2,67	22,70	46,23
Козлятник східний	7,57	21,87	16,40	1,53	23,47	45,56

Із даних табл. 2 видно, що за вмістом протеїну і білка перше місце займає конюшина біла та козлятник східний, останнє люцерна посівна. Вивчення хімічного складу багаторічних бобових трав за фазами вегетації показало, що є конкретна закономірність в динаміці нагромадження деяких поживних речовин з віком рослин.

Вміст поживних речовин в конюшини лучної за фазами вегетації показано в табл. 3.

3. Кормова цінність зеленої маси конюшини лучної залежно від фаз розвитку

Фази розвитку	Зола	Протеїн	Білок	Жир	Клітковина	БЕР	Ca	P	K
Початок бутонізації	10,01	20,09	15,07	3,19	22,90	43,81	1,62	0,197	1,11
Бутонізація	9,98	19,05	14,29	3,04	23,16	44,77	1,78	0,209	1,21
Початок цвітіння	9,05	17,31	12,98	2,98	24,60	46,06	1,85	0,223	1,32
Масове цвітіння	8,51	16,14	12,11	2,37	29,42	43,56	1,93	0,254	1,52

У міру старіння в рослинах знижується вологість, підвищується концентрація сухої речовини і сухих мікроелементів, зростає зольність. Зменшується вміст протеїну, жиру і фосфору, збільшується клітковини і кальцію. Всі ці зміни негативно впливають на кормову цінність зеленої маси.

За даними В. Т. Медведєвої, Г. П. Квітка (1971), динаміка нагромадження протеїну в листках і стеблах багаторічних трав до фази цвітіння протікає майже однаково, але в листках протеїну в 2-2,5 рази більше, ніж у стеблах.

Узагальнення даних показує, що багаторічні трави мають найвищу поживність у період від початку бутонізації до початку цвітіння. Збирання їх на початку цвітіння також забезпечує одержання другого і третього укосів і сприяє збереженню найбільшої кількості листків. У фазі повного цвітіння поживна цінність усіх бобових трав різко знижується.

Висновки. В умовах Передкарпаття для подолання дефіциту кормового білка перспективними культурами є конюшина лучна, конюшина повзуча, конюшина гібридна, лядвенець рогатий, козлятник східний, люцерна посівна.

Конюшина лучна за три роки обліку забезпечила в середньому врожай зеленої маси 490-583 ц/га, сухої речовини 103,2-125,4 ц/га, насіння 2,17-2,95 ц/га; конюшина повзуча відповідно: 470-507 ц/га, 76,8-103,0 ц/га, 1,38-1,64 ц/га; конюшина гібридна – 547-577 ц/га, 116,2-139,8 ц/га, 2,03-2,32 ц/га; лядвенець рогатий – 380-421 ц/га, 65,5-70,2 ц/га, 1,05-1,40 ц/га; козлятник східний – 599-603 ц/га, 122,5-151,3 ц/га, 4,04-4,18 ц/га, люцерна посівна – 503-557 ц/га, 113,1-128,3 ц/га, 2,73-3,13 ц/га.

Серед багаторічних бобових трав за вмістом протеїну і білка виділяється конюшина біла та козлятник східний. Якість зеленого корму в значній мірі залежить від фази розвитку рослин.

Бібліографічний список

1. Бабич А. О. Кормові і лікарські рослини в ХХ-ХХІ століттях. Київ: Аграрна наука. – 1996. – С. 124-208.
2. Венгрін Я. Д., Зінкевич В. І., Постол О. І. Рациональне використання зелених кормів у літній період годівлі худоби /Методичні рекомендації. Лішня, 2002, 8 с.
3. Вошинин П. А., Константинова А. М., Кулешов Г. Ф., Новоселова А. С. и др. Методика селекции многолетних трав. М.: 1969. -109 с.
4. Ливенский А. И. Корма, богатые белком. Днепропетровск; Из-во Промінь, 1973; 236 с.
5. Медведовский А. К. Зеленый конвейер. – К.: Урожай, 1975, 208 с.
6. Производство и рациональное использование кормового протеина/ Под ред. доктора с.-х. наук Проскуры И. П. К.: Урожай, 1979, 408 с.