

# Комбінований тип годівлі його використання для великої рогатої худоби

В. СЛАВОВ, доктор с.-г. наук  
М. КРИВИЙ,  
В. БОРЩЕНКО, кандидати с.-г. наук  
Н. ПАВЛЮК, ст. викладач,  
В. СТЕПАНЕНКО, асистент  
Державний агроекологічний університет

**Н**ормована годівля тварин забезпечує підвищення їх продуктивності в тому випадку, коли збільшення рівня обмінної енергії, органічних, мінеральних, та біологічно активних речовин проходить більш швидкими темпами, ніж об'єм раціону. У результаті цього структура раціонів змінюється у бік збільшення частки високоенергетичних кормів.

Аналіз місячних зимових і літніх кормових раціонів свідчить про те, що умови повноцінної годівлі молочних стад не дотримуються як у стійловий, так і пасовищний періоди.

Проте найбільший дефіцит поживних речовин в годівлі корів спостерігається влітку, коли використовується свіжоскошена зелена маса і пасовищні корми. При цьому виявляється незбалансованість раціонів за концентрацією енергії, цукрово-протеїновому, вуглеводно-протеїновому співвідношенні, клітковиною, а також кальцієм, фосфором, міддю, цинком, кобальтом. Враховуючи вище сказане можна припустити, що подальша інтенсифікація виробництва молока неможлива без глибоких знань зональних умов годівлі молочних тварин, яка передбачає вивчення рівня виробництва кормів, їх структури, якості і поживну цінність раціонів за продуктивністю і фізіологічним станом корів.

Метою наших досліджень було вивчити, використовуючи методи математичної статистики,

повноцінність годівлі молочних корів в літній період, а також розробити науково обгрунтоване співвідношення кормів в літніх раціонах, яке забезпечує підвищення молочної продуктивності тварин.

Умови виробництва і використання кормів в раціонах молочної худоби перевіряли широким вибіркоким спостереженням (Кокран, 1961).

Проведено біометричну обробку зібраних матеріалів та повний їх кореляційний аналіз.

Оптимальне співвідношення кормів в літніх раціонах корів визначали за схемою, наведеною в табл. 1.

Групи на період досліду формували за принци-



Таблиця 1

Схема досліду

Група	Цикл стравлювання			
	III-й		IV-й	
	Структура раціону, %			
1	Пасовищні корми	70	Пасовищні корми	65,5
	Концентрати	30	Концентрати	34,5
2	Пасовищні корми	52	Пасовищні корми	50
	Сіно злакове	10	Сіно злакове	5
	Меляса	10	Силос озимого жита	5
	Концентрати	28	Меляса	10
3	Концентрати		Концентрати	30
	Пасовищні корми	65	Пасовищні корми	60
	Меляса	7	Силос озимого жита	5
	Концентрати	28	Меляса	6
			Концентрати	29

пом аналогів. Всі тварини були клінічно здоровими, середньої вгодованості, на 3-5 місяці лактації. Упродовж цього часу тварин цілодобово утримували на культурному злаково-бобовому пасовищі.

В основний період експерименту корови першої групи одержували кормові раціони, до складу яких



Таблиця 2

### Забезпеченість молочних стад органічними і мінеральними речовинами за рахунок пасовищної трави, %

Поживні речовини	Потреба на 1 кг сухої речовини	Цикли стравлювання		
		III-й	IV-й	В середньому за два цикли
Обмінна енергія, МДж	10	81,25	98,1	89,5
Кормові одиниці	0,9	94,4	102	102,2
Сирий протеїн, г	135	165,3	108,9	139,15
Перетравний протеїн, г	90	166,95	113	140
Цукор, г	100	68,6	40,45	54,55
Крохмаль, г	150	18,5	13,3	45,95
Легко перетравні вуглеводи, г	250	38,6	24,2	31,35
Сира клітковина, г	230	93,45	101,35	97,45
Сирий жир, г	30	153,15	121,85	112,75
Кальцій, г	6,25	66,3	26,4	47,2
Фосфор, г	4	102,5	58,72	81
Магній, г	2,05	224,4	126,85	178
Калій, г	6,5	859,25	243,05	551,55
Цинк, мг	60	20,85	32,85	26,9
Мідь, мг	9	281	314,45	297,75
Кобальт, мг	0,65	48,45	75,35	61,5
Каротин, мг	42,5	307,2	324,3	315,85

входили пасовищні і концентровані корми, а другої і третьої - комбіновані раціони.

Ферментацію сухої речовини пасовищних кормів в рубці перевіряли методом нейлонових мішечків (І. А. Даниленко та ін., 1976).

В умовах виробництва кормів для молочної худоби в межах області спостерігаються деякі відмінності. В основному вони залежать від розподілу кількості річних і сезонних опадів, наявності луків та пасовищ, а також структури кормових площ.

Витрата зелених кормів у господарствах, які підлягали аналізу, коливається від 69,1 до 101 ц на корову на рік. З підвищенням продуктивності тварин збільшується використання зелених кормів. Їх витрата відбувається за рахунок свіжоскошених культур зеленого конвеєра. Найбільша кількість господарств (49%), які були включені в обробку, витрачають 65-95 ц, 19% - 35-65 ц, а 28% - більше 95 ц зелених кормів на корову за рік.

Використання пасовищних кормів із збільшенням надоїв молочних стад змінюється незначно. Так, якщо в раціонах молочних корів з надоєм 1400-2800 кг пасовищних кормів використовуються 35,2-45,5 ц, то з продуктивністю 2800 кг і вище - 39,8-56,4 ц на корову. Коефіцієнти варіації по групах господарств високі і ко-

Таблиця 3

### Продуктивність корів за циклами стравлювання пасовищ

Показники	III-й цикл стравлювання			IV-й цикл втравлювання		
	Групи корів					
	1	2	3	1	2	3
Надій молока, кг	452,1±12,5	543,3±19,1	523,2±18,0	395,5±8,34	488,5±22,7	476,1±17,2
%	100	120,2	115,7	100	123,6	120,4
Надій 4 %-го молока, кг	427,4±12,6	529,2±28,4	502,8±14,9	382,7±9,43	479,4±23,0	468,8±18,4
%	100	123,8	117,6	100	125,3	122,5
Молочного жиру, кг	16,44	20,86	19,58	14,99	18,94	18,57
%	100	126,9	119,1	100	126,3	123,9
Білка молока, кг	16,19	19,02	17,89	13,68	17,14	16,81
%	100	125,2	117,8	100	125,3	122,9
<b>Середньодобова продуктивність</b>						
Натурального молока, кг	15,1±0,42	18,1±0,97	17,4±0,6	13,2±0,28	16,3±0,85	15,9±0,57
%	100	119,9	115,2	100	123,5	120,5
Надій 4 %-го молока, кг	14,2±0,4	17,6±0,9	16,8±0,49	12,8±0,31	15,98±0,77	15,6±0,61
%	100	123,9	118,3	100	124,8	121,9
Молочного жиру, кг	548,0	696,0	653,0	499,0	631,0	619,0
%	100	127,0	119,2	100	126,5	124,0
Білка молока, кг	507,4	633,5	595,1	456,7	572,1	561,2
%	100	124,9	117,3	100	125,3	122,9



Динаміка перетравлення сухої речовини пасовищної трави в рубці (%),  $M \pm m$ 

Час інкубації, год.	III-й цикл стравлювання			IV-й цикл втравлювання		
	Періоди досліджу					
	1	2	3	1	2	3
3	11,6±0,01	11,2±0,01	7,0±0,02	5,0±0,01	8,0±0,02	4,0±0,02
6	23,2±0,02	24,2±0,02	19,0±0,02	24,0±0,01	26,0±0,13	19,0±0,01
9	30,7±0,02	34,7±0,02	22,6±0,02	30,0±0,01	35,0±0,02	32,0±0,02
12	35,4±0,01	38,6±0,01	33,2±0,01	32,0±0,01	48,0±0,02	41,0±0,01
24	38,5±0,01	63,1±0,01	40,7±0,01	38,0±0,01	56,0±0,01	44,0±0,02

ливаються від 50,2 до 79,9%. Більшість господарств області (75%) в літній період витрачає до 70 ц, а в 17% випадків більше 70 ц пасовищної трави. Витрата зелених свіжоскошених кормів в раціонах корів з підвищенням їх надоїв від 1400 кг і більше зростає з 18,9 до 57,4 ц на корову на рік. Однак

основна маса господарств 45% протягом літа-використовують 10-30 ц, 29% - 30-60 ц і лише 26% більше 70 ц зеленої свіжоскошеної маси.

Наведені дані (табл. 2) свідчать про те, що умови годівлі молочних стад влітку особливо в 3-й, та 4-й цикли стравлювання пасовищ не відповідають потребі тварин у поживних речовинах, в результаті чого досягти значного збільшення продуктивності корів практично неможливо.

Дані висновки підтверджуються матеріалами кореляційного і регресивного аналізу.

Так, коефіцієнт кореляції свіжоскошених кормів становить 0,286, а пасовищних 0,128. Рівняння регресії, що дають підстави прогнозувати рівень надоїв залежно від кількості свіжоскошених кормів має такий вигляд  $y = 2254,8 + 5,1x$ , а для пасовищних  $y = 2308,9 + 2,54x$ .

Тому для ефективнішого використання зелених кормів молочними коровами поряд з інтенсифікацією виробництва пасовищних і зелених свіжоскошених кормів необхідно удосконалювати структуру раціонів.

Для підвищення енергетичної цінності літніх кормових раціонів до їх складу необхідно включати корми з високим рівнем обмінної енергії, легкоперетравних вуглеводів.

Використання зимових кормів у літніх раціонах молочних корів сприятливо впливало на рівень надоїв (табл. 3)

Надої молока у корів усіх груп в підготовчий період значної різниці не мали. В основний період в третьому циклі стравлювання пасовищ від корів 1-ої групи, які одержували пасовищний корм і концентрати, надоєно 427,4 кг молока 4%-ної жирності або 15,1 кг за добу; 2-ої групи, якій згодовували комбінований раціон - 529,2 кг, або 17,6 кг молока 4%-ної жирності в середньому за добу; 3-ої яким при згодовуванні раціону, який складався на 62,0% з пасовищної трави, 3,3% меляси, 34,7% - концентратів, надоєно по 502,8 кг молока, або по 16,8 кг 4%-ої жирності.

Середньодобове виробництво молочного жиру і білка було також вищим у корів другої групи відповідно на 27,0 і 24,9%, ніж в контролі і на 5,8% і 7,6%, ніж в третій групі.

У четвертому циклі у корів всіх груп зниз-

лись рівні надою. Але найбільше надої зменшилися у першій групі. За період 4-го циклу стравлювання від корів другої групи одержано 479,4 кг молока 4%-ної жирності, 18,94 кг молочного жиру і 17,14 кг молочного білка, що відповідно достовірно вище на 25,3%; 26,3%; 25,3%, ніж у корів першої групи і на 2,8%; 2,4% і 2,4%, ніж у третій групі.

Середньодобове виробництво молока 4%-ної жирності, молочного білка і жиру було також вищим у корів дослідних груп.

За підготовчий період досліджу молоко корів контрольних і дослідних груп за хімічним складом було практично однаковим. Але згодовування тваринам другої і третьої груп в період 3-го циклу стравлювання пасовищ сіна злакового і меляси сприяло достовірному збільшенню в молоці жиру, білка, кальцію, фосфору порівняно з цими показниками в контрольній групі. Аналогічна картина за хімічним складом молока спостерігалась у 4-му циклі стравлювання пасовищ. Введення до раціонів сіна злакового, силосу озимого жита, меляси мало сприятливий вплив на вміст в молоці жиру, білка, кальцію і фосфору.

Дані наших досліджень свідчать про те, що поживні речовини різноструктурних раціонів, які використовують для годівлі корів в третьому і четвертому циклах, краще використовуються на синтез молока і його основних компонентів.

Результати зважувань дослідних корів на початку досліджень показали, що їх жива маса була майже однаковою. Але часткова заміна в раціонах пасовищних і концентрованих кормів сіном і мелясою дала змогу достовірно на 24,5% збільшити середньодобовий приріст тварин другої групи порівняно з контрольною і на 9,1 з третьою групою.

Середньодобовий приріст тварин дослідних груп був у межах від 272,2 до 309,6 г проти 225,1 г в контрольній групі.

Таким чином, результати досліджень свідчать про більш високу ефективність використання поживних речовин пасовищних кормів в поєднанні з вуглеводистими і об'ємистими кормами на синтез продукції.

У зв'язку з тим, що основною схемою дослідів в

усіх випадках планувалось згодовування різних за структурою раціонів, ми передбачали, що вплив одного й того ж корму може бути різним залежно від його складу. Тому у фізіологічних дослідах на фістульованих тваринах була витримана загальна схема досліджень.

У табл. 4 наведені дані перетравлення сухої речовини трави залежності від структури раціону і часу її інкубації в рубці.

Дані таблиці 4 свідчать про те, що із збільшенням часу перебування трави третього циклу в рубці підвищується процент перетравлення сухої речовини. Проте цей процес проходить неоднаково при різних структурах раціонів. Найвища перетравність сухої речовини пасовищного корму в рубці відмічена у раціоні другого періоду і була 63,1% при експозиції 24 години, після того у раціоні третього періоду - 40,7% і найнижчою вона була у раціоні першого періоду (38,5%).

Ферментація сухої речовини пасовищної трави четвертого циклу в перші три години інкубації у всіх раціонах була низькою.

Більш наглядно вплив структури раціону на інтенсивність перетравлення сухої речовини можна визначити за швидкістю її ферментації за одиницю часу.

Найбільша швидкість (4,3% в годину) ферментації сухої речовини трави третього циклу відмічена за другі три години у другому періоді, що більше на 0,4% ніж у раціоні першого і на 0,3% третього періодів. Протягом наступних трьох годин

швидкість руйнування сухої речовини трави у всіх періодах коливалась в межах від 1,2 до 3,5%. За четверті три години швидкість перетравлення сухої речовини у раціонах першого періоду становила 1,6%, що на 0,3% більше ніж у другому, і на 1,9% менше ніж у третьому періодах. За наступні 12 годин найбільша швидкість руйнування спостерігалась у раціонах другого періоду.

У процесі досліджень, проведених у четвертому циклі встановлено, що максимальна швидкість перетравлення трави була у всіх періодах протягом других трьох годин після закладки корму в рубець.

За треті три години перебування корму у рубці перше місце по швидкості руйнування сухої речовини займають пасовищно-концентратно-силосні раціони.

У четверті три години найвища швидкість руйнування сухої речовини відмічена у раціоні другого періоду (4,3% за годину), нижче - в третьому періоді (3,0%) і найнижчою була у першому періоді. У наступні 12 годин найвища швидкість відмічена у другому періоді і найнижча у третьому.

Такі відмінності у ступені і швидкості перетравлення у рубці бичків-кастратів сухої речовини трави III-го і IV-го циклів, напевно, можна пояснити наявністю у раціонах різної питомої ваги пасовищних, грубих, соковитих та вуглеводистих кормів, які зумовлюють активність бродильних процесів у рубці та мікроорганізмів.