

УДК 636.085.55

Войтович Н.Г., кандидат сільськогосподарських наук, в.о. доцента ©
Львівський національний аграрний університет, м. Дубляни

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ КОРМІВ МІСЦЕВОГО ВИРОБНИЦТВА ПРИ БАЛАНСУВАННІ РАЦІОНІВ ДІЙНИХ КОРІВ

Проаналізовано раціон дійних корів у зимово-стійловий період утримання з метою виявлення дефіциту макро- та мікроелементів запропоновано його коригування за рахунок кормів місцевого виробництва.

Ключові слова: корови, корми, комбікорм, премікс, макро- та мікроелементи.

Вступ. На сьогодні проблема оптимізації мінерального живлення лактуючих корів залежно від регіональних біогеохімічних особливостей, структури кормової бази, типу раціону є досить важливою і становить значний науково-практичний інтерес [1, 2]. Особливо актуальним є питання оптимізації комбікормів і преміксів за вмістом мінеральних речовин і жиророзчинних вітамінів для корів у Західному регіоні України залежно від біогеохімічної зони та типу раціону.

Обґрунтування доцільності коригування за вмістом макро- і мікроелементів та жиророзчинних вітамінів, рекомендованих до застосування комбікорму (К 60-5-89) і преміксу (П 60-6М) на сінажно-концентратних раціонах в умовах кормової бази західного Лісостепу України, дає можливість розробляти нові рецепти комбікорму і преміксу для високопродуктивних дійних корів з метою підвищення їх продуктивності і покращення якості молока.

Матеріал і методи досліджень. Технологія утримання піддослідних тварин стійлово-прив'язна із згодовуванням кормів раціону з годівниць. Годівля корів проводилась згідно з загальноприйнятими нормами [3]. Тип годівлі тварин, застосований у досліді, характерний для зони західного Лісостепу України. До складу основного раціону корів входив сінаж злаково-бобових (60% злакових, 40% бобових), злаково-бобове сіно (70% злакових, 30% бобових), запарена січка пшеничної соломи, меляса.

Визначення вмісту вітаміну Д у кормах проводили за методикою С.М. Пасенка та інших [4], вітаміну Е – методом М.Г. Беляєва, С.Т. Калмикова [5]. Визначення загальної поживності та макроелементного складу кормів проводили за загальноприйнятими методиками [6], в тому числі, вміст калію, натрію і кальцію у кормах визначали за допомогою фотометра FLAPHO-4. Визначення мікроелементного складу кормів проводили за допомогою спарених спектрографів ІСП-30 та ДФС-13 із наступним розшифруванням результатів спектрографії на мікрофотометрі ІФО-451, а також атомно-

абсорбційного спектрометра (тип ААС-30) [7]. Вміст йоду у кормах визначали фотоколориметрично за методикою Г.С. Степанова [8].

Результати досліджень. Згідно з методикою, впродовж дослідного періоду, який тривав 90 днів, корови контрольної і дослідної груп спожили практично однакову кількість кормів (табл. 1).

Таблиця 1

Фактичне споживання коровами кормів за дослідю, (кг/1 мл)

Корми	Групи тварин	
	I	II
Сіно злаково-бобове	405,0	405,0
Сінаж вико-ячмінно-вівсяний	2700,0	2700,0
Січка соломи пшеничної	90,0	90,0
Меляса	54,0	54,0
Комбікорм	450,0	450,0
В кормах міститься:		
кормових одиниць, кг	1485,0	1521,0
перетравного протеїну, кг	173,0	179,0

Аналізуючи хімічний склад і поживність кормів, які входили до складу раціону піддослідних корів (табл. 2), встановили, що використання стандартних комбікорму К 60-5-89 (до структури якого входили такі компоненти, як: пшениця, ячмінь, овес, висівки пшеничні, трав'яне борошно, меляса, шрот соняшниковий та ріпаковий) (табл. 3) і преміксу П 60-6М (табл. 4) не забезпечує потреби тварин у ряді макро- і мікроелементів та вимагає корекції жиророзчинних вітамінів.

Таблиця 2

Раціон годівлі дослідної групи корів

Корми	Сіно злаково-бобове	Сінаж вико-ячмінно-вівсяний	Січка соломи пшеничної	Меляса	Комбікорм дослідний	Фактично в раціоні	Потреба	Різниця		
								Натуральні показники	%	
Показники поживності та хімічного складу	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Добова даванка, кг	4,5	30	1	0,6	5					
Кормові одиниці, кг	2,16	8,7	0,2	0,4	5,0	16,5	14,6	+1,85	+13,0	
Обмінна енергія, МДЖ	29,5	112,5	5,3	5,6	48,35	201,4	168	+33,4	+19,9	
Суша речовина, кг	3,645	12,06	0,84	0,45	4,17	21,16	17,2	+3,96	+23,0	
Сирий протеїн, г	428	1500	36	60	840	2864	2245	+619	+27,6	

Продовження таблиці 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Перетравний протеїн, г	257	930	4	36,6	690	1918	1460	+458	+31,4
Сирий жир, г	54	210	13	-	121	398	465	-67	-14,4
Сира клітковина, г	1080	4200	345	-	378	6003	4130	+1083	+45,3
Крохмаль, г	73,4	360	8,1	-	1180	1622	1975	-353	-17,9
Цукор, г	135	750	4	324	264,0	1477	1315	+162	+12,3
Кальцій, г	45,5	81	2,9	2,1	32,5	164	105	+59	+56,2
Фосфор, г	6,3	24	0,9	0,08	31,5	62,78	75	-12,22	-16,3
Магній, г	6,7	27,0	1,6	0,12	8,75	44,2	27	+17,2	+63,7
Калій, г	45,0	165,0	7,0	18,0	42,6	278	110	+168	+152,7
Натрій, г	4,05	7,5	0,5	0,96	21,7	34,71	42	-7,3	-17,45
Сірка, г	4,54	15,0	0,7	0,66	9,3	30,2	35	-4,8	-13,7
Мідь, мг	15,3	36	1,1	2,49	48	102,9	130	-27,1	-20,8
Цинк, мг	56,3	240	19,0	6,06	246,5	567,9	875	-307,1	-35,1
Марганець, мг	133	360	43,5	8,94	217,5	762,9	875	-112,1	-12,8
Кобальт, мг	0,07	2,4	0,12	0,24	5,5	8,33	10,2	-1,87	-18,3
Йод, мг	0,18	0,75	0,01	0,01	10,0	10,95	11,7	-0,75	-6,4
Селен, мг	0,08	0,3	0,021	0,006	0,35	0,70	3,4	-2,64	-77,6
Каротин, мг	68	750	-	-	14,0	832	655	+177	+27
Вітамін А, МО	-	-	-	-	125000	125000	50000	+75060	+150
Вітамін Д, МО	1800	5400	20	-	13500	20720	14600	+6120	+42
Вітамін Е, мг	135	900	-	-	185	1220	585	+635	+108,5

Проаналізувавши раціон піддослідних корів за рівнем забезпечення мікроелементами, слід відмітити, що нестача міді порівняно із нормою становить 27,1 мг, або 20,8%, цинку – 307,1 мг (35,1%), марганцю – 112,1 мг (12,8%), кобальту – 1,87 мг (18,3%), йоду – 0,75 мг (6,4%) і селену – 2,64 мг (77,6%).

Таблиця 3

Рецепт контрольного комбікорму (К60-5-89, ВІТ) для дійних корів

Компоненти	I група (%)
1	2
Пшениця фуражна	28,0
Ячмінь	15,0
Овес	12,0
Висівки пшеничні	15,0
Трав'яне борошно	2,0
Шрот соняшниковий	10,0
Шрот ріпаковий	10,0
Меяса	5,0
Фосфат кормовий	1,0
Кухонна сіль	1,0
Премікс П 60-6 М	1,0
Всього	100

Продовження таблиці 3

1	2
Премікс П 60-6 М	1,0
Всього	100
В 1 кг міститься:	
Кормових одиниць, кг	1,0
Обмінної енергії, МдЖ	9,69
Сухої речовини, кг	0,834
Сирого протеїну, г	168,0
Перетравного протеїну, г	138,0
Сирого жиру, г	24,1
Сирої клітковини, г	75,5
БЕР, г	535
Крохмалю, г	236
Цукру, г	52,7
Кальцію, г	6,5
Фосфору, г	6,3
Магнію, г	1,75
Калію, г	8,51
Натрію, г	4,34
Сірки, г	1,86
Міді, мг	9,6
Цинку, мг	49,3
Марганцю, мг	43,5
Кобальту, мг	1,1
Йоду, мг	2,0
Селену, мг	0,07
Каротину, мг	2,8
Вітаміну А, МО	25000
Вітаміну Д, МО	2702
Вітаміну Е, мг	37

Щодо рівня жиророзчинних вітамінів А, Д, Е у раціоні корів контрольної групи, то їх потреба забезпечується за рахунок складових компонентів стандартного преміксу П 60-6 М. При цьому даний премікс містить надлишкову кількість вказаних вітамінів стосовно норми. Як відомо, надлишковий рівень жиророзчинних вітамінів у раціонах жуйних негативно позначається на обмінних процесах організму і в ряді випадків може викликати захворювання, зниження продуктивності [9]. У наших дослідженнях при розробці дослідного варіанту преміксу цей фактор було враховано.

Таблиця 4

Рецепт контрольного преміксу (П 60-6М, ВІТ) для дійних корів

Компоненти	П 60-6М
Вітамін А, млн.МО	2500
Вітамін Д, млн. МО	270
Вітамін Е, г	2000
Марганець, г	1040
Мідь, г	450
Цинк, г	2000
Кобальт, г	100
Йод, г	176
Наповнювач (пшеничні висівки), кг	до 1000

Примітка. Норма включення преміксу до складу комбікорму – 1% (за масою).

Вдосконалюючи стандартний комбікорм, було враховано багато факторів, які дають змогу ефективно використовувати місцевий кормовий потенціал, паралельно не знижуючи коефіцієнта корисної дії дослідного варіанту, а разом з тим – максимально зменшити вартість самого комбікорму (табл. 5).

Таблиця 5

Рецепт дослідного комбікорму для дійних корів

Компоненти	(%)
Пшениця фуражна	16,0
Ячмінь	13,0
Овес	7,0
Кормові боби (екструдовані)	14,0
Трав'яна різка (сушена)	2,0
Кукурудза	8,0
Шрот ріпаковий	10,0
Жито (тритікале)	5,0
Висівки пшеничні	8,0
Горох (екструдований)	5,0
Меляса	7,0
Фосфат кормовий (монокальційфосфат)	1,0
Кухонна сіль	1,0
Глауберова сіль	1,0
Діамонійфосфат	1,0
Премікс дослідний	1,0
Всього	100

Так, до складу експериментального комбікорму для корів замість дефіцитного на сьогодні і дорогого трав'яного борошна включали трав'яну різку, а замість завізного соняшникового шроту – кормові боби. Для збагачення комбікорму протеїном використано місцевий високобілковий компонент – горох. Кормові боби і горох використовували в екструдованій формі. Рівень у комбікормі пшениці компенсували за рахунок жита (тритікале) та кукурудзи, яка, в свою чергу, збагачує комбікорм крохмалем. З метою врегулювання рівня протеїну і поповнення нестачі фосфору до складу експериментального комбікорму додатково вводили діамонійфосфат, а для усунення дефіциту натрію і сірки – глауберову сіль. Для врегулювання цукрово-протеїнового відношення у раціоні II-ї групи до складу дослідного комбікорму включали дещо більшу кількість меляси.

Що стосується компонентного складу дослідного варіанта преміксу (табл. 6), то, виходячи із хімічного складу кормів раціону корів, ми коригували його за вмістом міді (карбонат міді), цинку (карбонат цинку), марганцю (карбонат марганцю), кобальту (карбонат кобальту), йоду (йодат калію), селену (селеніт натрію) та вітамінів А (ретинолу ацетат) і D (відеїн).

Таблиця 6

Рецепт дослідного преміксу для дійних корів

Компоненти	Дослідний варіант
Вітамін А, млн. МО	1000
Вітамін Д, млн. МО	148
Вітамін Е, г	-
Марганець, г	4071
Мідь, г	1161
Цинк, г	8203
Кобальт, г	135
Йод, г	197
Селен, г	54
Наповнювач (пшеничні висівки), кг	до 1000

Примітка. Норма включення преміксу до складу комбікорму – 1% (за масою).

Висновки. З метою покращення мінерально-вітамінного живлення високопродуктивних дійних корів та зниження собівартості продукції у зимово-стійловий період утримання у годівлі тварин доцільно використовувати у складі комбікормів і преміксів корми місцевого виробництва.

Оптимізований за вмістом фосфору, сірки і натрію комбікорм та коригований за вмістом міді, цинку, марганцю, кобальту, йоду, селену й вітамінів А, Д, Е премікс за метаболічною і продуктивною дією істотно переважають стандартний комбікорм К 60-5-89 та премікс П 60-6 М.

Література

1. Богданов Г.А. Кормление сельскохозяйственных животных / Г.А. Богданов. – М.: Агропромиздат, 1990. – 624 с.
2. Георгиевский В.И. Минеральное питание животных / В.И. Георгиевский, Б.Н. Анненков, В.Г. Самохин. – М.: Колос, 1979 – 471 с.
3. Калашников А.П. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: Справоч. Пособие / А.П. Калашников, Н.И. Клейменов, В.Н. Баканов и др. – М.: Агропромиздат, 1985. – 352 с.
4. Паєнок С.М. До методик визначення целюлозолітичної активності ферментних препаратів та вмісту передшлунків жуйних тварин / С.М. Паєнок // Фізіологія і біохімія с.-г. тварин. – 1970. – Вип. 15. – С. 61-62.
5. Беляев М.Г. Авитаминозы молодняка сельскохозяйственных животных / М.Г. Беляев, С.Г. Калмыков. – М.: Россельхозиздат, 1967. – 116 с.
6. Зоотехнический анализ кормов / Е.А. Петухова, Р.Ф. Бессарабова, Л.Д. Халенева, О.А. Антонова. – 2-е изд. доп. и перераб. – М.: Агропромиздат, 1989. – 239 с.
7. Прайс В. Аналитическая атомно-абсорбционная спектроскопия: Пер. с англ. / В. Прайс. – М.: Мир, 1976. – 141 с.
8. Степанов Г.С. Определение иода, связанного с белками крови / Г.С. Степанов // Лаб. Дело. М.: Медицина. – 1965. - № 10. – С. 594-599.
9. Клейменов Н.И. Эффективность добавок витаминов А, Д, Е в рационы коров / Н.И. Клейменов, А.П. Ярошкевич, М.С. Голубкин // Оптимизация кормления сельскохозяйственных животных / под ред. В.Л. Владимирова. – М.: Агропромиздат, 1991. – С. 47-54.

Summary

THE EFFECTIVENESS OF USING OF FODDER OF LOCAL PRODUCTION FOR BALANCING OF MILK COWS RATIONS

Examined of milk cows rations in winter-stalled period of keeping with aim detection of macro- and microelements deficit. To propose it correlation at the expense of fodder of local production.

Key words: cows, forage, mixed fodder, premix, macro- and microelements.

Стаття надійшла до редакції 18.04.2011