

Годівля корів у перехідний період

В. ПЕТРЕНКО, канд. біол. наук

Інститут тваринництва центральних районів УААН

- ◆ *Подані рекомендації щодо формування літніх і зимових кормових раціонів при утриманні високопродуктивної молочної худоби залежно від живої маси і кондиції.*
- ◆ *Ключові слова: продуктивність, поживність кормів, травлення, перехідний період.*
- ◆ *Изложены рекомендации формирования летних и зимних кормовых рационов при содержании высокопродуктивного молочного скота в зависимости от живой массы и кондиции.*
- ◆ *Ключевые слова: продуктивность, питательность кормов, пищеварение, переходной период.*
- ◆ *The article advised on the formation of summer and winter feeding rations to hold high-dairy cattle, depending on live weight and condition.*
- ◆ *Key words: performance, nutritious food, digestion, transition.*

Ужитті високопродуктивних корів з точки зору майбутньої продуктивності, довголіття і здоров'я найкритичніші часи – 21 день до отелення та 21 день після. Існують різноманітні підходи та прийоми щодо годівлі й утримання тварин у цей період, часом доволі суперечливі [2-11]. Більшість досліджень з цього питання проведено на коровах при безприв'язному утриманні, на однотипних раціонах. Водночас, практично відсутні дані по використанню енергії і протеїну високопродуктивними коровами в перехідний період при застосуванні типових для степової зони кормів і традиційному стійлово-табірному утриманні.

Дослідження проводили в агрофірмі «Наукова» у перехідний період на 4-х групах корів (по 15 гол. у кожній) аналогах за віком, надоем та строком запуску при традиційному стійлово-табірному утриманні і використанні взимку раціонів силосно-концентратного типу, влітку – зелених кормів і

концентратів. Добовий раціон згодовували за 2 рази однаковими порціями. Сухостійні корови не виділялися в окрему групу, а перебували весь час у технологічних групах.

Визначали хімічний склад і поживність кормів і залишків, фактичне споживання кормів по сухій речовині в розрізі технологічних груп, зміни живої маси і кондиції тварин та деякі показники рубцевого травлення. Фіксували труднощі при отеленні корів і випадки захворювань до та після отелення.

Встановлювали також молочну продуктивність, вміст жиру в молоці протягом 2-х місяців після отелення, витрати енергії та протеїну на одиницю продукції, розраховували баланс енергії та протеїну в організмі корів на 15-й день після отелення [11]. На основі аналізу одержаних даних робили висновок про оптимальність вивченого рівня годівлі відносно подальшої продуктивності і здоров'я корів.

Раціон корів складався влітку із зеленої маси

пшениці озимої – 55-60 кг, злакових концентратів – 4 кг, макухи соняшникової – 1,5 кг, що становило 17-18 кг сухих речовин, взимку – силосу кукурудзяного 30-35 кг, ячмінної соломи – 1-1,5 кг, жому бурякового свіжого – 10-15 кг, злакових концентратів – 7-7,5 кг, шроту соєвого – 1,2-1,3 кг.

При визначенні складу і поживності кормів встановлено, що одні і ті ж корми, заготовлені в різний час (наприклад, силос кукурудзяний з урожаю 2006 та 2007 рр.) та в різні фази вегетації, а також з різних партій істотно відрізняються за вмістом сухої речовини і поживністю. Отже, для організації оптимальної годівлі високопродуктивних корів і запобігання непродуктивним витратам кормів необхідно систематично контролювати їх поживність і склад.

Енергетична та протеїнова поживність використаних у перехідний період літніх і зимових раціонів наведена в табл. 1, з якої видно, що за кількістю сухих речовин і енергії раціони істотно не різнились, а концентрація сирого протеїну в раціоні зимового періоду була на 21% меншою, ніж влітку.

Порівнюючи параметри енергетичної і протеїнової поживності використаних раціонів з існуючими нормами слід відзначити, що для корів за 21 день до отелення в літній період вони були завищені проти всіх рекомендацій за обома показниками, в зимовий період – лише за рівнем енергії. Для дійних корів протягом 21-го дня після отелення літній раціон був відносно оптимальним, а зимовий – дефіцитним за рівнем протеїну.

Завищений рівень енергетичного і протеїнового живлення сухостійних корів зумовив і високу



кондицію цих тварин перед отеленням (табл. 2). У зимовий період кондиція корів була вірогідно нижчою ($P < 0,05$), порівняно з літнім, а її зміни після отелення більш різкими (34 проти 17%).

Показники рубцевого травлення наведені в табл. 3, з якої видно, що на літньому раціоні спостерігається тенденція до підвищення в рубцевій рідині корів після отелення концентрацій кислот бродіння та різних форм азоту, окрім амонійного.

Таблиця 1
Споживання кормів, енергетична та протеїнова поживність раціонів для високопродуктивних корів у перехідний період

Показники	Раціони	
	літній	зимовий
Споживання сухої речовини:		
кг/гол./добу	17,7-18,2	15,9-17,3
кг/100 кг ЖМ / добу	3,0-3,3	2,74-2,98
Споживання енергії:		
МДж ДООЕ / добу	190-195	179-193
К. од. / гол. / добу	16,7-17,1	16,6-16,9
Споживання сирого протеїну, г / гол. / добу	2700-2800	2050-2150
Концентрація в сухій речовині:		
МДж ДООЕ / кг СР	10,8-11,16	10,9-11,3
г СР / кг СР	150-157	118-125
Енерго-протеїнове відношення, г СР / МДж ДООЕ	14,2-14,5	10,5-10,7



Таблиця 2
Зміна живої маси і кондиції високопродуктивних корів протягом перехідного періоду на зимових і літніх раціонах

Показники	21 день до отелення		21 день після отелення	
	літній	зимовий	літній	зимовий
Жива маса, кг	668±15,5	660±13,77	598±13,3	581±14,8
Кондиція, балів (за 5-бальною шкалою)	4,36±0,08	4,2±0,09	3,2±0,15	2,73±0,21

Таблиця 3
Показники рубцевого травлення у високопродуктивних корів у перехідний період на зимових і літніх раціонах

Показники в рідині рубця	21 день до отелення		21 день після отелення	
	літній	зимовий	літній	зимовий
Загальна кількість ЛЖК, ммоль/100 мл	6,92±0,23	7,38±0,06	7,74±0,32	6,28±0,37
Кислотність, одиниць рН	6,85±0,06	6,64±0,03	6,90±0,05	6,57±0,024
Загальний азот, мг %	136,7±12,6	59,2±1,47	151,2±25,4	63,0±6,06
Білковий азот, мг %	117,4±13,2	52,29±2,41	129,1±22,8	52,97±5,38
Небілковий азот, мг %	19,37±0,62	6,86±1,03	22,07±2,35	10,03±1,42
Амонійний азот, мг %	4,48±0,91	3,82±0,26	4,29±0,69	2,47±0,37

При використанні зимового раціону із значним дефіцитом сирого протеїну спостерігається низький рівень в рубцевій рідині загального, білкового, небілкового та амонійного азоту як до отелення корів, так і після нього. Очевидно, недостатня кількість протеїну в зимовому раціоні зумовила і низьку концентрацію азотних сполук в рубці, менш інтенсивний синтез мікробіального протеїну, занижене надходження протеїну в тонкий кишечник, що врешті рещт призвело до зменшення надою (26,6±0,24 кг при 3,51% жиру проти 30,39±1,31 кг при 3,65% жиру влітку).

Після отелення мали місце певні порушення здоров'я корів, %: у 21 – мастити, у 16 – затримка посліду, у 13 – ендометрити, у 3 – труднощі при отеленні.

У таблицях 4 та 5 наведено орієнтовний баланс енергії і протеїну в організмі корів в період 0-21 день після отелення при використанні літнього і зимового раціонів, з яких видно, що літній раціон за вмістом енергії і протеїну був більш збалансованим, ніж зимовий, у якому розрахунковий дефіцит протеїну становив понад 550 г, а нормативний ще більший, і дефіцит білка для синтезу молока поповнювався, очевидно, головним чином за рахунок рециркуляції азоту і звільнення білків при інволюції матки.

При розгляді ступенів конверсії енергії та протеїну кормів в енергію і білок молока (табл. 4 та

5) впливає певна закономірність: на літньому раціоні конверсія енергії була на 9,3% вищою, ніж взимку, тоді як конверсія сирого протеїну в білок молока, навпаки, на зимовому раціоні, з дефіцитом протеїну, була на 23,4% вищою, порівняно з літнім раціоном, відносно збалансованим за рівнем енергії та протеїну. Відповідно, витрати енергії та протеїну на 1 кг молока, скоригованого на 4%-ну жирність (МКЖ-4%), були аналогічними показникам конверсії. Можливо, існуючі норми протеїнового живлення високопродуктивних корів потребують уточнення і доповнення, для чого необхідні подальші поглиблені пролонговані дослідження щодо закономірностей використання енергії і протеїну у високопродуктивних корів протягом лактації при різних співвідношеннях їх у раціонах.

Таким чином, при утриманні сухостійних корів в технологічних групах разом з дійними і годівлі загальним раціоном задана кількість корму перевищує потреби сухостійних корів в енергії і протеїні. В результаті кондиція корів перед отеленням досить висока і перевищує рекомендовані норми, що в подальшому, очевидно, є в деякій мірі причиною порушень здоров'я.

Концентрація ЛЖК в рубцевій рідині корів при використанні зимових і літніх раціонів істотно не відрізнялась при близькому споживанні сухих речовин і енергії. При цьому, вміст різних форм



Орієнтовний баланс енергії у корів на різних раціонах на 15-17-й день після отелення

Показники	Раціони	
	літній	зимовий
Спожито енергії з кормами, МДж ДОЕ / гол. / добу	190,93	178,8
Витрачено на підтримку тіла, МДж	67,70	65,66
Продуктивна енергія, МДж	123,23	113,14
Чиста енергія лактації, МДж	89,35	76,61
Ефективність використання енергії на лактацію	0,63	0,638
Добовий надій, кг	30,39	26,6
Чиста енергія 1 кг молока	2,94	2,88
Витрати енергії на 1 кг молока	4,67	4,51
Надоєно молока за рахунок корму, кг	26,39	25,1
Додатково одержано молока за рахунок ендогенних джерел	4,0	1,5
Потреба в енергії на 1 кг додаткового молока, МДж	3,59	3,51
Мобілізовано енергії з тканин тіла, МДж	14,34	5,27
Розрахункові втрати живої маси (за енергією), кг	0,574	0,211
Конверсія енергії корму в енергію молока, МДж ДОЕ / МДж	0,468	0,428
Витрати енергії на 1 кг МКЖ – 4% молока, МДж	6,63	7,26

азоту на зимовому раціоні, з дефіцитом сирого протеїну, був вірогідно нижчим ($P < 0,05$) від аналогічних показників при використанні літнього раціону.

Отже, рекомендується при утриманні молочної худоби за будь-якими технологіями, корів з продуктивністю понад 6 тис. кг молока за лактацію обов'язково виділяти в період сухостою в окрему групу і годувати їх помірно, залежно від живої маси і кондиції, з такими параметрами: концентрація енергії в сухій речовині раціону 9,3-10 МДж ДОЕ (0,64-0,74 к.од.), сирого протеїну – 110-120 г.

Концентрація ЛЖК та різних форм азоту в рубцевій рідині корів в період 21 день до та 21 день після отелення при використанні літніх і зимових раціонів і утриманні сухостійних корів в технологічних групах, більшою мірою залежала від складу раціонів, ніж фізіологічного стану корів.

ЛІТЕРАТУРА

1. **Grummer R.R.** Impact of changes in organic nutrient metabolism on feeding the transition dairy cows // *J. Anim. Sci.*– 1995.– 73.– P.2820–2833

2. **Дрекли Д.К.** Низкоэнергетические рационы для сухостойных коров: назад в будущее // Сб. докл. межд. конф. «Молочные реки-2005» 12-15.10.2005.– Корп. «Агро-Союз».– 2005.– С. 93–104.

3. **Bertics S.J., Grummer R.R., Cadornia-Valino C., Stoddart E.E.** Effect of prepartum dry matter intake in liver triglyceride concentration and early lactation // *J. Dairy Sci.*– 1992.– 75.– P. 1914–1922.

4. **VandeHaar M.J., Yousif G., Sharme B.K. et al.** Effect of energy and protein density of prepartum diets on fat and protein metabolism of dairy cattle in the periparturient period // *J. Dairy Sci.*– 1999.– 82.– P. 1282–1295.

5. **Dowhurst R.J., Moorby J.M., Dhanoa M.S. et al.** Effects of altering energy and protein supply to dairy cows during the dry period. 1. Intake, body condition, and milk production // *J. Dairy Sci.*– 2000.– 83.– P. 1782–1794.

6. **Holcomb C.S., Van Horn H.H., Heard M.M. et al.** Effects of prepartum dry matter intake and forage percentage on postpartum performance of lactating dairy cows // *J. Dairy Sci.*– 2001.– 84.– P. 2051–2058.

Орієнтовний баланс протеїну в організмі корів на різних раціонах на 15-17-й день після отелення

Показники	Раціони	
	літній	зимовий
Спожито сирого протеїну з кормами, г/гол./добу	2696	1882
Метаболічна маса корів, кг	120,67	118,34
Чисті витрати білка на підтримку тіла, г	265,5	260,4
Чисті витрати білка на синтез молока, г	966,4	832,6
Загальні чисті витрати білка на всі функції, г	1232	1093
Мобілізація білка з тканин тіла, г	86	31,6
Загальне надходження протеїну в організм, г	2894	1955
Використання протеїну на всі функції (ЧБх2,3), г	2834	2514
Надлишок протеїну, г	60	–
Дефіцит протеїну, г	–	559
Конверсія СП в білок молока, г СП / г білка	0,358	0,442
Витрати протеїну кормів на 1 кг МКЖ – 4% молока, г	93,6	76,4

7. Agenas S., Burstedt E., Holtenius K. Effects of feeding intensity during the dry period // 1. Feed intake, body weight, and milk production // J. Dairy Sci.– 2003.– 86.– P. 870–882.

8. Robelo E., Rezende R.L., Bertics S.J., Grummer R.R. Effects of transition diets varying in dietary energy density on lactation performance and ruminal parameters of dairy cows // J. Dairy Sci.– 2003.– 86.– P. 916–923.

9. Поздняков А.А. Влияние уровня кормления сухостойных коров на их последующую молочную продуктивность и воспроизводительную способность // Сб. Интенсиф. пр-ва и исп. кормов.– 1988.– С. 79–80.

10. Амелин С.Н., Демеун Н.В., Звягинцева Г.Д. Содержание сухостойных коров на рационах с разным уровнем протеина // Тезисы докл. Всес. совещ., Боровск, 3-4.10.1989 «Оценка и нормирование протеинового питания жвачных животных».– Боровск, 1989.– С. 20–21.

11. Цюпко В.В., Россо Л.Н., Осенев А.В. и др. Энергообеспеченность высокопродуктивных коров в разные стадии лактации и в течение суток // Мол.–мясное скотоводство. Респ. межвед. тем. науч. сб.– К.: «Урожай», 1989.– в.75.– С.55–60.

