УДК 636.2.034

АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИИ КОРМЛЕНИЯ МОЛОЧНЫХ КОРОВ
Analysis of dairy cow feeding technology

К. А. Вохмякова, студент
Уральский государственный аграрный университет
(Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, 42)

Аннотация

Увеличение производства молока и повышение эффективности его тесно связано с совершенствованием производственной деятельности, повышением качества основных кормов. Исследования показали, что структура рациона коров периода раздоя в хозяйстве обеспечивает их физиологические потребности, позволяя получать молоко высшего сорта. Уровень клетчатки и её качество определяют должную работу рубца, на что указывает оптимальное количество жующих жвачку коров – 65 %. Чрезмерно упитанных коров или с упитанностью ниже средней в группе раздоя не обнаружилось, что также свидетельствует о нормированном кормлении животных. В тоже время к запуску часть коров – 28 % имели упитанность выше необходимой, равной от 4 до 5 баллов.

Ключевые слова: молочные коровы, питательность, упитанность, активность жвачки, технология кормления.

Summary

Increasing milk production and increasing its efficiency is closely related to improving production activities and improving the quality of basic feed. Studies have shown that the structure of the diet of cows during the milking period on the farm provides their physiological needs, allowing them to receive premium milk. The level of fiber and its quality determine the proper functioning of the scar, as indicated by the optimal number of cows chewing gum – 65%. There were no excessively well-fed cows or those with fatness below average in the milking group, which also indicates a normalized feeding of animals. At the same time, by the start, some of the cows – 28% had fatness above the required, equal to 4 to 5 points.

Keywords: dairy cows, nutritional value, fatness, activity of chewing gum, feeding technology.

Увеличение производства молока и повышение эффективности его производства - важная задача работников животноводства. Решение ее связано с совершенствованием производственной деятельности, повышением качества основных кормов [1]. В этих условиях возрастает значение анализа и оценки результатов работы сельскохозяйственных предприятий и их подразделений. При анализе следует учитывать, как количественные показатели производства молока (объем производства, продуктивность) так и качественные (содержание жира и белка).

Цель работы: провести анализ рациона кормления молочных коров в ООО «Ударник». В связи с этим были поставлены следующие **задачи**:

- проанализировать рацион коров периода раздоя;
- оценить упитанность коров в стаде;
- оценить показатели молочной продуктивности.

Оценка упитанности коров проводилась визуальным методом, по 5-бальной системе оценки, разработанной в университете штата Вермонт, чтобы измерять относительное количество телесного подкожного жира. Рацион коров периода раздоя был проанализированы в

соответствии с нормами по А.П. Калашникову. Определение активности процесса жвачки проводилось методом периодического подсчета жующих коров с интервалом в 2 часа в течение 2-х смежных суток. Количество жующих коров рассчитали по формуле:

ИЖК=$\frac{Ж_С}{О_С}$ ×100%, где ИЖК- индекс жующих коров, $Ж_С$ – жующие коровы в стойлах, $О_С$ – общее количество коров в стойлах.

Результаты исследования. В ООО «Ударник» беспривязное содержание дойного стада. Стойловое оборудование состоит из металлических ограждения, полы бетонные, резиновые ковры, подстилка опил. Групповая поилка DeLaval WT7, WT10 и WT12. Также имеются маятниковая щётка для коров DeLaval SCB. В новом комплексе установлен роторный доильный зал DeLaval E300 на 50 мест в количестве 1-й штуки.

Составление рационов, контроль кормление осуществляется зоотехником по кормам и главным зоотехником. Ежегодно в хозяйстве заготавливают: сенаж из многолетних трав, силос кукурузный и люцерновый, зерно - овес, ячмень, пшеница. Закупаются такие кормовые добавки как жмых рапсовый, добавка «Пролак», премикс для дойных коров 7451 2%, буферная добавка 7410, БВМК [2].

В хозяйстве разработана система кормления на основе своей кормовой базы, химического состава и питательности кормов собственного производства. Для кормления всех физиологических и половозрастных групп крупного рогатого скота зоотехнической службой хозяйства разработаны круглогодовые однотипные рационы (табл.1).

В рацион коров на раздое с удоем 36 кг молока включают: солому пшеничную, силос кукурузный, сенаж из многолетних трав, комбикорм КК-60-2, зерно кукурузы, жмых рапсовый, жмых соевый, добавку «Пролак», соду пищевую, премикс П-60-3, соль, мел.

Таблица 1

Питательность рациона периода раздоя

Показатели питательности	2 лактация и выше			
	норма	содержится в рационе	отклонение от нормы	
			абсолютное	относит., %
ОЭ, МДж	281	273	-8	-3%
СВ, кг	26,6	25	-1,6	-6%
СП, г	4285	4489	+204	+5%
ПП, г	2865	3347	+482	+14
Расщепляемый протеин, г	2515	3641	+1126	+44%
Нерасщепляемый протеин, г	1765	860	-905	-48%
Сырой жир, г	1010	1134	+124	+12%
Сыр. клетчатка, г	4730	4482	-248	-6%
ЛПУ (сахар+крахмал), г	7540	5279	-2261	-30%
Каротин, мг	1250	984	-266	-21%
Кальций, г	179	141	-38	-21%
Фосфор, г	129	103	-26	20%

По показателям питательности рацион имеет незначительное отклонения от норм кормления, таких как недостаточное содержание нерасщепляемого протеина -48% и кальция -21%. В то же время, некоторых элементов превышает норму, содержание расщепляемого +44%.

Структура рациона оптимальна для периода раздоя, доля концентрированных кормов в рационе составила 51 % по обменной энергии. Отношения легкопереваримых углеводов (сахар + крахмал) к переваримому протеину ниже нормы и составляет 1,6. Содержание клетчатки от сухого вещества рациона в норме, и составляет 16%, что не противоречит нижним допустимым границам.

Таким образом, рацион требует корректировки для улучшения питательной ценности и обеспечения полноценного питания животных, а именно увеличения доли легкопереваримых углеводов и снижения доли протеина.

Анализ рациона показывает, что рацион коров не сбалансированы по сахаропротеиновому отношению, которое имеет огромное значение в обеспечение лучшей переваримости и усвоение питательных веществ корма (табл. 2). Недостаточное содержание легкопереваримых углеводов ограничивает активность рубцовой микрофлоры, соответственно снижается использование кормового азота и эффективное переваривание структурных полисахаридов [2]. Тип кормления концентратный.

Таблица 2

Анализ рациона периода раздоя

Наименование	Удой 36 кг	
	значение	норма
Сухого вещества на 100 кг живой массы, кг	4,1	2-4
Концентрация обменной энергии в 1 кг сух. вещества, МДж	10,9	10,9
Содержание сырого протеина в сухом веществе, %	17,60	17,00
Сахаро-протеиновое отношение	0,26	0,8-1,2
Сочность рациона, %	50	40-50
Доля концкормов от обменной энергии, %	51	
Затраты концентратов на единицу продукции, г	383,00	
Затраты кормов на единицу продукции, руб	8,2	
Затраты обменной энергии на единицу продукции, МДж	7,6	6,56
Стоимость кормовой единицы, руб	10,9	
Затраты переваримого протеина на единицу продукции, г	92,00	97-99

Качественные показатели молока коров представлены в таблице 3.

Таблица 3

Показатели качества молока

Показатели	Зимний период	Весенний период	Летний период	Норма для высшего сорта
Соматические клетки клетки /см^3	$2{,}0\times10^5$	$2{,}7\times10^5$	$2{,}5\times10^5$	не более 7,5*10
Массовая доля жира, %	4,6	4,34	4,7	2,8
СОМО	8,9	9,1	9,0	не менее 8,2 %
Плотность, кг/м^3	1029,6	1029,2	1029	не менее 1027,0 кг/м^3
Массовая доля белка, %	2,99	2,12	2,7	не боллее 2,8
Кислотность, Т^0	18,0	17,2	18,1	16 -21
Группа чистоты молока	1	1	1	не ниже 2 группы
Сорт	в/с	в/с	в/с	в/с

Произведённое в хозяйстве молоко соответствует заявленному высшему сорту.

Наилучшим показателем ферментативной работы рубца является жевание жвачки. Ежедневное время жевания жвачки у коровы в среднем составляет 6-8 часов. Определили индекс жующих коров взяв группу коров (n= 200).

ИЖК должен быть не ниже 50%. Если он ниже 50%, это может свидетельствовать либо о недостатке в рационе грубых кормов или слишком измельчённом рационе. В нашем случае индекс жующих коров оптимальный и составил 65 %, что указывает на достаточный уровень клетчатки в рационах коров и нормальную работу рубца [4].

В ООО «Ударник» была осуществлена оценка упитанности коров в группах перед отелом, перед осеменением и в период сухостоя по 5-ти бальной шкале.

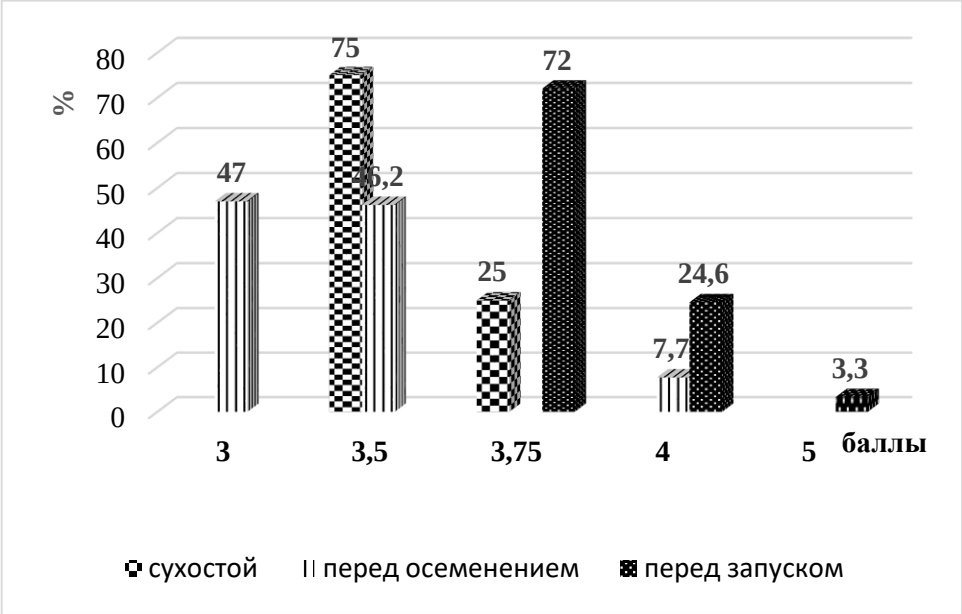

Рис. 1. Упитанность коров по группам

Результаты показали, что в группе сухостойных коров 75% имели упитанность 3,5 балла и 25% чуть выше – 3,75 балла. В группе перед осеменением значительная часть животных – 93,2% были упитанностью от 3 до 3,5 баллов и 7,7% имели повышенную – в 4 балла. Перед запуском все коровы имели упитанность выше рекомендуемой – 72% упитанностью 3,75 балла, остальные 28% коров – 4-5 баллов. Упитанность для молочных коров свыше 3,75 баллов является нежелательной и может иметь в последствии нежелательные последствия в виде осложнений после отёла и нарушений энергетического обмена, приводящих к кетозу и яловости [3]. Такой разброс упитанности коров можно объяснить не соответствием кормления уровню продуктивности отдельных особей, т.е. не своевременным переводом коров из одной производственной группы в другую.

Таким образом, в заключении следует отметить, что питательность рациона, его структура для коров периода раздоя соответствует их физиологическим потребностям, позволяя получать молоко высшего сорта. Уровень клетчатки и её качество обеспечивают должную работу рубца, на что указывает оптимальное количество жующих жвачку коров – 65%. Чрезмерно упитанных коров или с упитанностью ниже средней в группе раздоя не обнаружилось, что также свидетельствует о нормированном кормлении животных. В тоже время к запуску часть коров – 28 % имели упитанность выше необходимой, равной от 4 до 5 баллов.

Библиографический список

1. *Белошейкина Т. В., Маслюк А. Н.* Обусловленность эффективности производства молока качеством объёмистых кормов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2023. № 5 (103). С. 282-288.

2. *Буряков Н. П.* Кормление высокопродуктивного молочного скота. М.: Проспект, 2009. 416 с.

3. *Ганущенко О.* Упитанность и продуктивность коров // Животноводство России. 2017. № 2. С. 43.

4. Тайны молочных рек. Практическое пособие. Т. 1: Корма и кормление // под общ. ред. к.с.х. наук А. М. Лапотко. Орёл: Наша молодёжь, Типография «Новое время», 2015. 536 с.