

DOI 10.25741 / 2413-287X-2019-04-3-061

УДК 636.085.52 / 53 / 55

ПИТАТЕЛЬНОСТЬ КОМБИКОРМА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КАЧЕСТВА ОБЪЕМИСТЫХ КОРМОВ

В. ДУБОРЕЗОВ, Р. НЕКРАСОВ, Н. ПОНОМАРЕВ, доктора с.-х. наук, **И. ДУБОРЕЗОВ**, канд. с.-х. наук,
ФГБНУ ФНЦ ВИЖ имени Л.К. Эрнста
E-mail: korma10@yandex.ru

На примере одного хозяйства представлено качество объемистых кормов, существенно различающихся между собой по химическому составу и энергетической ценности. Приведены расчеты четырех вариантов рационов кормления лактирующих коров с использованием силоса, сена и сенажа, относящихся к первому и третьему классам качества, а также заготовленных из различного сырья — злаковых и бобовых культур. В соответствии с детализированными нормами кормления показана обеспеченность рациона лактирующих коров с суточным удоем 30 кг молока по обменной энергии и протеину. Показаны значения содержания сырого протеина и обменной энергии в комбикорме при различных вариантах рациона.

Ключевые слова: *объемистые корма, класс качества, коровы, рацион, протеин, обменная энергия, комбикорм.*

Продолжительность хозяйственного использования молочных коров в последние годы во многих хозяйствах составляет 2,5–3,5 лактации. В то же время при грамотном ведении молочного скотоводства корова (в зависимости от породы) способна на протяжении 7–10 лактаций давать высокие удои молока. На срок использования коров оказывают влияние многие факторы, однако одним из главных является кормление.

При составлении рациона объемистым кормам отводится основная роль, так как на их долю, согласно научно обоснованной структуре, приходится 60% от питательности. В структуре рациона объемистые корма распределяются примерно следующим образом: по 25% силоса и сенажа, 10% сена. Концентрированным кормам, удельный вес которых составляет около 40%, отводится корректирующая роль. В этой связи качество объемистых кормов является определяющим в вопросах эффективного ведения современного молочного скотоводства.

Количество заготавливаемых кормов в нашей стране примерно соответствует требуемой структуре, однако вопрос с достижением их высокого качества остается пока нерешенным. Силоса 1 класса качества заготавливается

On the example of one economy the quality of voluminous forages significantly differing among themselves on chemical composition and energy value is presented. The calculations of four variants of feeding rations of lactating cows using silage, hay and haylage belonging to the first and third classes of quality, as well as harvested from various raw materials — cereals and legumes. In accordance with the detailed norms of feeding, the provision of the diet of lactating cows with a daily milk yield of 30 kg of milk in terms of exchange energy and protein is shown. Shows the concentrations of crude protein and metabolizable energy in feed for different versions of the diet.

Keywords: *voluminous feed, quality class, cows, diet, protein, exchange energy, compound feed.*

менее 50%, сенажа — только треть, сена — лишь четвертая часть от общего количества. В то же время внеклассного корма (каждого вида) ежегодно заготавливается более 10%. Качество объемистых кормов зависит от многих составляющих: ботанического состава исходного сырья, фазы вегетации при уборке, соблюдения технологии заготовки и хранения, агроклиматических условий.

В зависимости от принадлежности кормовых культур к тому или иному семейству объемистые корма по действующим стандартам подразделяют на виды. Согласно ГОСТ Р 55452-2013 «Сено и сенаж. Технические условия» выделено четыре вида сена: сеяных бобовых трав, сеяных бобово-злаковых травосмесей, сеяных злаковых трав, трав естественных угодий. Следует отметить, что для каждого вида в классах качества нормируются свои показатели, значения которых существенно различаются. В частности, содержание протеина в сухом веществе бобового сена 1 класса качества на 60 г (на 40%) выше, чем в сене из естественных трав 3 класса. Концентрация клетчатки по этим видам сена различается на 5 абс. % (27 и 33%, соответственно). В сенаже выделено три вида, из трав естественных угодий его не заготавливают. Различия

по содержанию протеина и клетчатки между классами качества аналогичны сене.

Силос подразделяется на шесть видов в соответствии с ГОСТ Р 55986-2014 «Силос из кормовых растений. Общие технические условия». Помимо трав, в отдельные виды выделен силос кукурузный, подсолнечный и сорговый. В бобовом силосе 1 класса качества должно содержаться не менее 150 г протеина в сухом веществе, в кукурузном 3 класса — 75 г.

Впервые стандартом выделена разновидность силоса — силаж, это корм с содержанием сухого вещества 300–399 г/кг. Предусмотрены два вида силоса — из сеяных бобовых, сеяных злаковых однолетних и многолетних трав. Максимальное и минимальное содержание протеина в 1 кг сухого вещества по видам и классам качества составляет 150 и 90 г, соответственно.

Хозяйства с большим поголовьем скота и большие объемы кормов заготавливают. В то же время при неблагоприятных погодных условиях заготовить корма высокого качества не всегда представляется возможным. В частности, проведенный нами в ЭХ «Кленово-Чегодаево» анализ качества кормов, заготовленных в течение двух лет

подряд, показал, что объемистые корма соответствовали практически всей линейке классов качества, предусмотренных ГОСТ (табл. 1).

На практике при распределении кормов по производственным группам обычно руководствуются следующим принципом: лучшие корма скармливают телятам, сухостойным и новотельным коровам; менее питательные — лактирующим коровам и молодняку КРС; худшие — животным на откорме. Однако так происходит не всегда.

Набор кормов различного качества по их видам позволил нам провести расчеты рационов по четырем вариантам, предполагая, что в первых двух вариантах будут наиболее питательные корма (1 класса качества), в третьем и четвертом — менее питательные (3 класса). Количество объемистых кормов каждого вида и концентратов во всех вариантах одинаковое (табл. 2).

Результаты расчетов рационов для молочных коров с суточным удоем 30 кг молока показали значительную разницу по обеспеченности энергией и питательными веществами в соответствии с детализированными нормами. В первом варианте за счет объемистых кормов по обменной энергии рацион обеспечен на 52,1%, в чет-

Таблица 1. Основные показатели питательности объемистых кормов, г/кг натурального корма

Вариант	Корм		Сухое вещество	Сырой протеин	Сырая клетчатка	Обменная энергия, МДж	Класс качества
	Вид						
1	Силос кукурузный		262,4	25,7	71,9	2,24	1
2	Силос кукурузный		220,7	17,4	67,8	1,79	3
3	Сено люцерновое		835,7	139,8	220,7	7,70	1
4	Сено люцерновое		841,5	101,9	249,8	7,11	3
5	Сено ежи сборной		850,6	121,0	241,1	7,46	1
6	Сено ежи сборной		844,2	86,7	267,2	6,79	3
7	Сенаж клеверный		475,7	81,2	120,6	4,49	1
8	Сенаж клеверный		428,9	59,0	121,4	3,94	3
9	Сенаж из тимофеевки и костреца		527,5	78,5	139,6	4,89	1
10	Сенаж из тимофеевки и костреца		494,3	55,3	151,6	4,11	3

Таблица 2. Состав рационов коров, кг/гол.

Вид корма	Класс качества	Рацион			
		№ 1	№ 2	№ 3	№ 4
Силос кукурузный	1	20	20	—	—
Сено люцерновое		2	—	—	—
Сенаж клеверный		12	—	—	—
Сено ежи сборной		—	2	—	—
Сенаж из тимофеевки и костреца		—	12	—	—
Силос кукурузный	3	—	—	20	20
Сено люцерновое		—	—	2	—
Сенаж клеверный		—	—	12	—
Сено ежи сборной		—	—	—	2
Сенаж из тимофеевки и костреца		—	—	—	12
Патока свекловичная	—	1	1	1	1
Комбикорм	—	10	10	10	10

Таблица 3. Обеспеченность рациона энергией и протеином за счет объемистых кормов различного качества

Показатель	Норма на удой 30 кг	Рацион			
		№1	№2	№3	№4
Сухое вещество, кг	22,90	13,42	14,07	12,03	12,82
Обменная энергия, МДж	237,0	123,4	127,8	106,7	108,1
концентрация в СВ, %	10,35	9,20	9,08	8,87	8,43
Сырой протеин, г	3460	1858	1788	1350	1275
концентрация в СВ, %	15,10	13,85	12,71	11,22	9,95
Сырая клетчатка, г	4500	3327	3595	3312	3709
концентрация в СВ, %	19,65	24,79	25,55	27,53	28,93

Таблица 4. Дефицит энергии и протеина и требования к питательности комбикорма

Показатель	Рацион			
	№1	№2	№3	№4
Дефицит				
обменной энергии, МДж	117,4	119,0	121,7	127,4
протеина, г	1659	1808	2001	2166
Требования к комбикорму				
обменная энергия, МДж/кг	11,7	11,9	12,2	12,7
сырой протеин, %	16,6	18,1	20,0	21,7

вертом — на 45,6%. Концентрация обменной энергии в сухом веществе рациона по этим вариантам составила соответственно 9,20 и 8,43 МДж, или 9,1 отн.% (показатель разницы).

По сырому протеину обеспеченность составила 53,7% в первом варианте и 36,8% в четвертом. Значения концентрации протеина в сухом веществе (СВ) существенно различались, по сравнению с концентрацией энергии. В первом варианте концентрация протеина оказалась в 1,4 раза выше, чем в четвертом (табл. 3).

Следует также отметить, что в четвертом варианте по сравнению с первым концентрация клетчатки увеличилась на 4,14 абс.%. Известно, что ее содержание у высокопродуктивных коров выше нормированного уровня снижает потребление корма и переваримость сухого вещества всего рациона.

Опираясь на значения концентрации энергии и протеина в сухом веществе основного рациона (без комбикорма) и приняв за основу одинаковое количество потребленного животным сухого вещества (13 кг/гол), мы произвели расчеты по дефициту энергии и протеина в рационе и по требованию к показателям питательности комбикорма. Расчеты показали, что при скармливании дополнительно к основному рациону 10 кг комбикорма в первом варианте комбикорм должен содержать 11,74 МДж/кг обменной энергии и 16,59% сырого протеина. В четвертом варианте эти показатели должны быть значительно выше и составить соответственно 12,74 МДж и 21,66% (табл. 4).

Таким образом, скармливание молочному скоту объемистых кормов высокого качества позволяет использовать комбикорм с меньшим содержанием обменной энергии и протеина, что значительно снизит себестоимости получаемой продукции.

Литература

1. Дуборезов, В. М. Как питательность комбикорма влияет на лактационную кривую / В. М. Дуборезов, И. О. Кирнос // Комбикорма. — 2011. — № 3. — С. 73–74.
2. Клименко, В. П. Научное обоснование и разработка эффективных способов повышения энергетической и протеиновой питательности силоса и сенажа из трав : автореф. дис. д-р с.-х. наук : 06.02.08 / В. П. Клименко. — Дубровицы, 2012. — 36 с.
3. Методика расчета обменной энергии на основе содержания сырых питательных веществ / М. П. Кирилов [и др.]. — Дубровицы, 2008. — 32 с.
4. Принципы нормирования комбикормов-концентратов в рационах высокопродуктивных коров / Р. В. Некрасов [и др.] // Комбикорма. — 2018. — № 2. — С. 26–30.
5. Рекомендации по детализированному кормлению молочного скота : справ. пособие / А. В. Головин [и др.]. — Дубровицы : ВИЖ им. Л. К. Эрнста, 2016. — 240 с.
6. Сено и сенаж. Технические условия : ГОСТ Р 55452-2013 ; введ. 01. 07.14. — Москва. — 2014. — 9 с.
7. Силос из кормовых растений. Общие технические условия : ГОСТ Р 55986-2014 ; введ. 01. 07.15. — Москва. — 2014. — 10 с. ■