

Концентрат из семян льна для лактирующих коров

Ринат МИЛУШЕВ, доктор сельскохозяйственных наук
Геннадий ШУЛАЕВ, кандидат сельскохозяйственных наук
ВНИИТuН

DOI: 10.25701/ZZR.2023.05.05.004

При промышленном производстве молока на некоторых предприятиях применяют технологии кормления коров без учета их биологической потребности в необходимых питательных веществах. Балансировать рационы можно путем включения в них кормовых добавок или концентратов, способствующих улучшению усвояемости кормов.

Плезные свойства кормовых средств, в состав которых входят биологически активные вещества, играющие важную роль в метаболизме, хорошо изучены российскими учеными (*Боголюбова Н.В., Романов В.Н., Рыков Р.А., 2019; Фролов А.И., Бетин А.Н., Ли В.Д., Френк А.М., 2021*). В кормлении молочного скота стали использовать семена полножирного льна. В них много белка, полиненасыщенных жирных кислот, в том числе линолевой (источник омега-6) и линоленовой (источник омега-3). Кроме того, в семенах льна содержится вещества (на их долю приходится около 10%), образующие слизь в жидкой среде. Благодаря этому в рубце жвачных животных дольше задерживается хитин, а значит, создаются оптимальные условия для рубцовой микрофлоры (*Зубов В.А., Осипова Л.Л., Лебедева Т.И., 2016*).

Льняное семя — лучший природный источник селена. Данные исследова-

ний свидетельствуют о том, что включение в рацион селенорганических соединений позволяет увеличить продуктивность животных, нормализовать обмен веществ и снизить интенсивность окислительных процессов в организме. Селен поддерживает активность витамина Е, участвует в обмене липидов, предохраняет полиненасыщенные жирные кислоты от разрушения (*Корочкина Е.А., 2016; Быкова Е.В., Коробов А.П., Гуменик А.П., 2017*). Селен — синергист йода.

Для балансирования рационов мы создали концентрат на основе экструдированных полножирных семян льна. В продукте на их долю приходится 70%. В состав кормового концентрата также входят природные соединения и биологически активные вещества, влияющие на метаболизм, вследствие чего продуктивность животных повышается. В состав концентрата также включены кукурузная дерть экструдированная — 29,83%, витамин Е (50%)

и селен в органической форме (0,25%) — по 0,007%, йод в органической форме (2,5%) — 0,003% и соль поваренная — 0,153%. Все компоненты стандартизированы в соответствии с требованиями российского законодательства. Они разрешены для использования в животноводстве.

Для того чтобы определить, как влияет потребление кормосмеси с экспериментальным концентратом на молочную продуктивность, мы провели исследования в ОАО «Голицино» Тамбовской области, в ходе которых коров голштинской породы живой массой 600 кг и со среднесуточным удоем 30–40 кг методом аналогов разделили на две группы — контрольную и опытную — по пять голов в каждой. Все животные получали стандартный суточный рацион, в состав которого входили растительные корма (сено из кострца и люцерны в дозе 1 кг/гол., сенаж люцерновый — 5, силос кукурузный — 21, жом свекловичный сырой — 7 кг/гол.) и комбикорм (в нем на долю зерна пшеницы приходилось 20%, зерна ячменя — 6,7%, зерна кукурузы — 26,7%, подсолнечного, рапсового и соевого шротов — 20 и по 13,3% соответственно).

В кормосмесь для коров контрольной группы включали 2,5 кг комбикорма на голову в сутки, опытной — 1,85 кг. Кроме того, в рацион для животных опытной группы вводили концентрат на основе экструдированных полножирных семян льна в дозе 650 г на голову в сутки. Научно-хозяйственный эксперимент проходил в зимний период. Поголовье содержали в стойлах на привязи.

По окончании опыта у коров взяли пробы крови (по пять образцов в каждой группе) и по результатам гематологического анализа определили интенсивность обмена веществ в организме (**табл. 1**).

Данные биохимического анализа свидетельствуют о том, что содержание



Таблица 1

Данные гематологического анализа

Показатель	Нормативное значение	Группа	
		контрольная	опытная
Содержание, г/л:			
общего белка	70–92	88	89
альбуминов	25–36	28,85	29,8
глобулинов	40–63	58,75	59,4
Белковый индекс	0,4–0,8	0,49	0,5
Уровень мочевины, мМ/л	2,4–7,5	3,91	4,22
Концентрация:			
гемоглобина, г/л	84–122	129	134
глюкозы, мМ/л	1,6–4,2	2,3	2,4
АСТ, ед./л	46–108	115	103
АЛТ, ед./л	12–35	35	30

Примечание. АСТ — аспартатаминотрансфераза, АЛТ — аланинаминотрансфераза.

Таблица 2

Продуктивность коров и качественный состав молока

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
Суточный удой, кг	33,6	40,2
Массовая доля в молоке, %:		
белка	3,2	3,1
жира	3,9	3,6
СОМО	8,5	8,7
Плотность молока, кг/м ³	1029,4	1029,2
Кислотность молока, °Т	16,1	16,3

Примечание. СОМО — сухой обезжиренный молочный остаток.

общего белка в крови животных соответствовало норме. Тем не менее в крови коров, потреблявших кормосмесь с концентратом на основе экструдированных полножирных семян льна, уровень общего белка и мочевины был соответственно на 1,1 и 7,9% выше, чем в крови аналогов, получавших хозяйственный рацион. В крови коров обеих групп концентрация альбуминов, глобулинов и белковый индекс (отношение альбуминов и глобулинов в сыворотке крови) не превышали нормативных значений.

Общеизвестно, что интенсивность обменных процессов, протекающих

в организме животного, определяется активностью ферментов, в частности АСТ и АЛТ, участвующих в метаболизме белковых соединений. Синтетическую функцию печени оценивали по активности трансаминаз. Данные биохимического анализа показали, что содержание АСТ и АЛТ в крови коров опытной группы было ниже, чем в крови животных контрольной группы, соответственно на 12 и 5 ед./л. Это говорит об отсутствии патологических процессов в печени.

Также было отмечено, что в крови коров, потреблявших кормосмесь с кон-

центратом на основе экструдированных полножирных семян льна, уровень гемоглобина оказался выше на 3,9% по сравнению с аналогичным показателем крови животных, получавших хозяйственный рацион. В крови коров обеих групп концентрация глюкозы соответствовала норме, но этого метаболита было больше в крови животных опытной группы. По окончании научно-хозяйственного эксперимента был сделан вывод о том, что в организме коров опытной группы обмен веществ и окислительно-восстановительные процессы протекали интенсивнее, чем в организме аналогов контрольной группы.

Показатели, характеризующие уровень молочной продуктивности животных и качественный состав молока (взяли по три образца в каждой группе), представлены в **таблице 2**.

Из таблицы 2 видно, что молочная продуктивность коров опытной группы была на 6,6 кг, или на 19,6%, выше, чем продуктивность особей контрольной. Качественные показатели, такие как массовая доля белка, жира и СОМО, а также плотность и кислотность молока, при включении в рацион концентрата на основе экструдированных полножирных семян льна, оказались не хуже, чем при вводе в кормосмесь комбикорма без специальных кормовых добавок.

Результаты исследования подтвердили, что использование концентрата на основе экструдированных полножирных семян льна в рекомендованной дозе 650 г на голову в сутки положительно влияет на обмен веществ в организме лактирующих коров, способствует повышению их продуктивности и улучшению качества молока.

ЖР

Тамбовская область

