

Улучшаем поедаемость травяных кормов

Ввод патоки из зерна ржи в рационы для лактирующих коров

Василий РАДЧИКОВ, доктор сельскохозяйственных наук, профессор
Татьяна САПСАЛЁВА, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Геннадий БЕСАРАБ
НПЦ НАН Беларуси по животноводству
Иван СЕРЯКОВ, доктор сельскохозяйственных наук, профессор
Белорусская ГСХА

DOI: 10.25701/ZZR.2023.05.05.002

Полноценное кормление крупного рогатого скота и эффективная трансформация питательных веществ кормов в продукцию — основные условия поддержания здоровья животных, реализации их генетического потенциала продуктивности и повышения рентабельности предприятия. Общеизвестно, что в структуре затрат, связанных с производством молока, наибольшую долю составляют затраты на корма. Себестоимость продукции животноводства можно уменьшить путем организации полноценного кормления поголовья за счет включения в рационы всех элементов питания в оптимальном количестве и соотношении.

Повышение эффективности использования кормов (снижение их затрат на производство продукции) — одна из приоритетных задач, которые каждый день прихо-

дится решать специалистам хозяйств. Этот показатель во многом зависит от применяемой на предприятии системы кормления и от физиологических особенностей животных. Рационы для лак-

тирующих коров нужно составлять таким образом, чтобы полностью удовлетворить их потребность в протеине, клетчатке, сахарах и других питательных веществах

Ученые и практики большое внимание уделяют балансированию кормосмесей по сахарам, источником которых традиционно служит свекловичная патока. Однако, как показывают данные исследований, при ее использовании углеводно-протеиновое отношение в рационе не всегда отвечает нормативным значениям (Богданович Д. М., Разумовский Н. П., 2019). Из-за этого потребность коров в сахарах удовлетворяется только на 40–50%.

Результаты экспериментов свидетельствуют о том, что восполнить дефицит сахаров в кормосмеси можно за счет включения в нее зерновой патоки — продукта, получаемого при переработке крахмалсодержащего сырья (зерно ржи, кукурузы, пшеницы, ячменя и других злаковых культур). Жидкая зерновая патока характеризуется высокой питательной ценностью. Ввод этого компонента в кормосмесь позволяет оптимизировать в ней углеводно-протеиновый баланс (Сучкова И. В., Радчикова Г. Н., Лемешевский В. О. и др., 2013; Богданович Д. М., Будевич А. И., Петрушко Е. В., 2018). При использовании зерновой патоки в кормлении коров специалисты рекомендуют исключать из рациона 1–2 кг комбикорма (Прилов-



ская Е.И., Кот А.Н., Радчикова Г.Н. и др., 2020; Разумовский С.Н., Кот А.Н., Радчикова Г.Н. и др., 2020).

Мы провели исследования, в ходе которых рассчитали дозу и оценили эффективность использования патоки из зерна ржи в кормлении крупного рогатого скота. Для этого определили питательность и химический состав зерновой патоки и кормов, входящих в рационы, установили, как влияет скармливание новой кормовой добавки на морфологический и биохимический состав крови коров. Группа ученых также дала зоотехническую и экономическую оценку целесообразности включения патоки из зерна ржи в кормосмеси для лактирующих коров.

Научно-хозяйственный эксперимент проходил в АК «Бобруйский» Могилевской области. По методу аналогов коров черно-пестрой породы средней живой массой 550 кг и молочной продуктивностью 16,8–17,1 кг в сутки разделили на две группы — контрольную и опытную — по 15 голов в каждой. Продолжительность исследований составила 60 дней.

Животные контрольной группы получали основной рацион, принятый в хозяйстве, и стандартный комбикорм. Аналогам опытной группы скармливали такую же кормосмесь. Различия в кормлении заключались в том, что солому и силос для коров опытной группы сдобривали патокой из зерна ржи в дозе 3,8 кг на голову в сутки. Условия содержания животных контрольной и опытной групп были одинаковыми (кормление трехкратное, поение вво-

лю из автопоилок). Исследование проводили в зимне-весенний период.

В ходе научно-хозяйственного эксперимента определили следующие показатели:

- затраты кормов — путем проведения контрольного кормления;
- химический состав и питательность кормов — методом общего зоотехнического анализа (пробы кормов брали в начале и в конце исследования);
- продуктивность коров — методом проведения контрольного доения один раз в месяц;
- количество эритроцитов, лейкоцитов и гемоглобина в цельной крови, содержание общего белка, мочевины и глюкозы в сыворотке крови, уровень кальция и фосфора в крови (пробы крови для анализа брали через 3–3,5 часа после утреннего кормления);
- себестоимость производства молока.

С учетом продуктивности коров, стоимости рационов, а также общих затрат корма на производство продукции рассчитали экономическую эффективность использования зерновой патоки в кормлении животных. Полученные данные обработали методом вариационной статистики по П.Ф. Рокицкому.

Питательные и биологически активные вещества играют важную биологическую роль: они необходимы для поддержания жизни и синтеза молока. Высокая продуктивность — это, прежде всего, генетически обусловленная способность животных эффективно

трансформировать питательные вещества кормов в элементы тканей и органов, то есть в продукцию животноводства. В организме коров обмен веществ интенсивно протекает на каждом этапе (использование энергии и питательных веществ кормов в желудочно-кишечном тракте, биосинтез белка, липидов и других компонентов).

Данные лабораторных исследований по определению химического состава и питательности зерна ржи и патоки из зерна ржи представлены в **таблице 1**.

По результатам контрольных кормлений установлено, что животные опытной группы съедали больше силоса кукурузного и соломы, чем аналоги контрольной группы, соответственно на 10,8 и 20%. В сутки коровы потребляли 19,1–20,3 кг сухого вещества (СВ). В 1 кг СВ содержалось 1,14–1,16 кормовой единицы (к. е.), 17,7–19,7% сырой клетчатки и 9,4–9,5 МДж обменной энергии (ОЭ). В кормосмеси содержание сырого протеина варьировало от 2262 до 2290 г, в СВ рациона — от 10,6 до 11,6%.

Данные анализа химического состава кормов свидетельствуют о том, что при использовании зерновой патоки концентрация сахаров в рационе увеличилась на 7,2%. Расчеты показали, что сахаро-протеиновое отношение в кормосмеси для коров контрольной группы составляло 0,74 : 1, для животных опытной группы — 0,79 : 1.

Суточный рацион для лактирующих коров (учитывали количество фактически потребленных кормов) представлен в **таблице 2**.

При потреблении кормосмеси с зерновой патокой в организме животных активизировались окислительно-восстановительные процессы (**табл. 3**).

Результаты гематологических исследований показали, что в крови коров опытной группы количество эритроцитов было на 10,8% больше, чем в крови аналогов контрольной группы. В организме лейкоциты выполняют защитную функцию (фагоцитоз, продуцирование антител, разрушение и удаление токсинов белкового происхождения). Содержание этих элементов в крови — основной показатель, по которому оценивают состояние здоровья животного. В крови коров, потреблявших кормосмесь с зерновой патокой, концентрация лейкоцитов

Таблица 1
Химический состав и питательность зерна ржи и патоки из зерна ржи

Питательное вещество	Питательность		
	Патока из зерна ржи		Зерно ржи
	Продукт натуральной влажности, г	В пересчете на СВ, %	В пересчете на СВ, %
СВ	375,9	87,6	37,59
К. ед.	0,55	1,28	1,46
ОЭ, МДж	5,3	12,8	14,07
Сырой протеин	21,3	11,8	11,69
Сырой жир	9,58	1,8	2,55
Сырая клетчатка	10	4,5	2,67
Сахар	24,4	2,1	6,49
Безазотистые экстрактивные вещества	335	79,6	80,69
Кальций	0,71	0,2	0,19
Фосфор	1,87	0,5	0,5

Таблица 2

Суточный рацион для лактирующих коров		
Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
<i>Вид корма, кг</i>		
Силос кукурузный	37	41
Комбикорм КР-3	4	4
Солома	1	1,2
Патока из зерна ржи	—	3,8
<i>Питательное вещество</i>		
К. ед.	17	17,8
ОЭ, МДж	181	190
СВ, г	19,1	20,3
Протеин, г:		
сырой	2220	2380
переваримый	1490	1520
Сырой жир, г	567,4	571,9
Сырая клетчатка, г	3760	3597
Крахмал, г	2248	2229
Сахара, г	1102	1196
Кальций, г	97,8	98,4
Фосфор, г	61,2	67

Таблица 3

Морфологический и биохимический состав крови коров		
Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
Эритроциты, 10 ¹² /л	6,2	6,87
Лейкоциты, 10 ⁹ /л	10,3	11,4
Гемоглобин, г/л	9,43	10,2
Глюкоза, ммоль/л	3,9	4,7
Мочевина, ммоль/л	3,8	3,2
Общий белок, г/л	85,1	89
Кальций, ммоль/л	2,54	2,71
Фосфор, ммоль/л	1,92	1,96
Кислотная емкость по Неводову, мг%	460	467

Таблица 4

Продуктивность коров и качество молока		
Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
Надой молока натуральной жирности, кг/гол.:		
валовой	1032	1044
среднесуточный	17,2	17,4
Надой молока базисной жирности, кг/гол.:		
валовой	1032	1165
среднесуточный	17,2	19,4
Разница между валовым надоем коров контрольной и опытной групп, %	—	+ 12,8
Массовая доля в молоке, %:		
жира	3,6	3,8
белка	2,91	3,13

оказалась на 10,7% выше, чем в крови животных контрольной группы. Гематологический анализ показал, что содержание лейкоцитов в крови коров опытной группы соответствовало физиологической норме. Это свидетельствует об отсутствии в организме воспалительных процессов незаразной и заразной этиологии.

Также было установлено, что в крови животных, получавших в качестве кормовой добавки зерновую патоку, уровень мочевины снизился на 16% по сравнению с уровнем мочевины в крови аналогов контрольной группы. Общий белок и концентрация гемоглобина были выше в крови коров опытной группы, что указывает на большую насыщенность их организма кислородом. В сыворотке крови коров опытной группы уровень белка оказался на 4,6% выше, чем в сыворотке крови животных контрольной группы.

Данные исследований показали, что при включении в рацион зерновой патоки в дозе 3,8 кг на голову в день увеличились суточные удои и улучшилось качество получаемого молока (табл. 4).

Благодаря вводу зерновой патоки в кормосмесь за период исследований валовой надой молока базисной жирности увеличился на 12,9%. Массовая доля жира и белка в молоке коров опытной группы повысилась соответственно на 0,2 и 0,22 процентных пункта по сравнению с массовой долей жира и белка в молоке животных контрольной группы.

Расчеты свидетельствуют о том, что в рационах для коров обеих групп себестоимость 1 к. ед. была одинаковой. Животные опытной группы потребляли меньше корма, чем особи контрольной группы. В опытной группе затраты корма на производство 1 кг молока составили 0,92 к. ед. (на 7,1% меньше, чем в контрольной группе). В результате себестоимость производства молока снизилась на 8,9%.

Таким образом, установлено, что включение патоки из зерна ржи в рационы для лактирующих коров положительно сказалось на поедаемости травяных кормов, морфологическом и биохимическом составе крови, продуктивности и на качестве молока. Рекомендуем вводить зерновую патоку в кормосмесь в дозе 3,8 кг на голову в сутки.

ЖР

Республика Беларусь