

Картофельная мезга для дойных коров

Анна САХАНЧУК

Елена КОТ, кандидаты сельскохозяйственных наук
НПЦ НАН Беларуси по животноводству

DOI: 10.25701/ZZR.2020.51.23.003

При организации нормированного кормления лактирующих коров нужно основываться на знаниях об их потребности в энергии, питательных и биологически активных веществах. При составлении суточных рационов следует руководствоваться детализированными нормами кормления. Корректировать рационы нужно по мере необходимости с учетом возраста, фактической продуктивности и физиологического состояния коров. Это позволит увеличить производство молока, улучшить репродуктивную функцию животных и сохранить их здоровье.

В последние годы в Республике Беларусь наметилась тенденция к наращиванию объемов заготовки травяных кормов. Но основной упор нужно делать на повышение их качества. Во многих хозяйствах в зимне-стойловый период используют рационы, дефицит энергии в которых составляет 22–36%, а протеина — 20–35%, что обусловлено низкой питательностью травяных кормов.

Решить эту проблему можно путем применения вторичного сырья перерабатывающей промышленности, например мезги картофельной — отходов, получаемых при производстве крахмала (Горлов И. Ф., Осадченко И. М., Варакин А. Т. и др., 2004; Смирнова В. А., 2006).

В состав картофельной мезги входят клеточные оболочки и небольшое количество крахмала. Животным скармливают мезгу в свежем и сухом виде, а также в виде силоса (Гайнетдинов М. Ф., 1978; Венедиктов А. М., 1992). В рационы для коров вводят как свежую, так и силосованную картофельную мезгу (15–20 кг на голову в сутки). Ее хранят в дренажных ямах или в корзинах в течение 1–2 суток.

Вследствие молочнокислого и уксуснокислого брожения часть сухих веществ, содержащихся в свежей мезге, теряется. Поэтому ее обезвоживают и высушивают. Полученный таким способом продукт представляет собой ценный корм. В нем содержится около 13% воды, 3% сырого протеина, 70% безазотистых экстрактивных веществ (БЭВ), 9% сырой клетчатки, 0,1% сырого жира и 5% золы. Сухую картофельную мезгу включают в состав комбикормов для крупного рогатого скота, овец и свиней, а также лактирующих коров (2 кг на голову в сутки), лошадей и бычков на откорме (3,5 кг на голову в сутки).

Мы провели исследования, по результатам которых рассчитали норму ввода сухой картофельной мезги в комбикорм КК-60С (для дойных коров) и определили эффективность его

использования в составе рационов в зимне-стойловый период (Азаров С. В., 2002; Архипов А. В., 2006).

Коров черно-пестрой породы 2–3-й лактации живой массой 600 кг отбирали по принципу пар-аналогов (Овсянников А. И., 1976). Животных разделили на четыре группы — контрольную и три опытные — по 10 голов в каждой. Коровы контрольной группы в составе основного рациона (ОР) получали комбикорм КК-60С. В комбикорм КК-60С для аналогов опытных групп добавляли картофельную мезгу: первой — 5%, второй — 10, третьей — 15%.

В зимне-стойловый период поголовье содержали по беспривязной технологии. Фронт кормления и поения — 80 см на голову. В помещениях, где находились коровы контрольной и опытных групп, параметры микроклимата не различались. В состав ОР входили объемистые (сенаж, сено, силос) и концентрированные корма. Каждая корова контрольной группы ежедневно получала 36,8 кг кормосмеси и 5,5 кг комбикорма, первой опытной группы — соответственно 37,9 и 5 кг, второй и третьей опытных групп — по 38,5 и 5 кг. Дефицит макро- и микроэлементов восполняли путем ввода в рационы полисолой.

Продолжительность исследований — 90 суток.

Одновременно с научно-хозяйственным экспериментом по общепринятой методике (ВИЖ, 1977) был проведен балансовый опыт по оценке переваримости питательных веществ в организме лактирующих коров. Определили химический (по схеме полного зоотехнического анализа) и минеральный (при помощи атомно-абсорбционного спектрофотометра) состав компонентов комбикорма. Его поедаемость оценивали один раз в десять дней по результатам контрольных кормлений.

Применяя гематологический и биохимический анализаторы, определяли содержание гемоглобина, эритроцитов, лейкоцитов, мочевины, холестерина, билирубина и глюкозы в цельной крови, а также концентрацию общего белка и его фракций в сыворотке крови.

Экономическую эффективность использования картофельной мезги в кормлении лактирующих коров в зимне-стойловый период рассчитывали с учетом себестоимости единицы продукции и окупаемости затрат.

В состав рационов для животных контрольной и опытных групп входили сенаж злаковый (16 кг), силос кукурузный (16 кг), сено злаковое (1 кг), жмых рапсовый (1 кг) и комбикорм (табл. 1). Кормосмеси балансировали по питательным веществам в соответствии с рекомендациями по кормлению молочного скота и с учетом удоев (23 кг молока в сутки).

Данные расчетов показали, что при скармливании этих кормосмесей потребность животных в питательных и минеральных

Таблица 1
Питательность рационов для лактирующих коров

Показатель	Группа			
	контрольная	опытная		
		первая	вторая	третья
Обменная энергия, МДж	184	186,7	186,5	186,2
Сухое вещество (СВ), кг	17,5	17,7	17,6	17,71
Протеин, г:				
сырой	2681,8	2731	2724	2722
переваримый	1769,9	1802,5	1797,8	1796,5
Сырая клетчатка, г	3865	3869	3860	3861
Сырой жир, г	637	639	630	629
Сахар, г	1359	1424	1426	1368
Кальций, г	124,2	123,4	124,1	121,9
Фосфор, г	93	87,1	86,5	84,9

Таблица 2
Коэффициенты переваримости питательных веществ, %

Показатель	Группа			
	контрольная	опытная		
		первая	вторая	третья
СВ	66,4	67,2	68	67,5
Органическое вещество	67,2	68,6	68,9	68,5
Сырой протеин	65,8	66,8	67,9	67,1
Сырая клетчатка	56,2	57,8	58,2	58
Сырой жир	52,9	53,8	53,4	53,1
БЭВ	71,4	72,3	73,8	72,6

Таблица 3
Молочная продуктивность коров

Показатель	Группа			
	контрольная	опытная		
		первая	вторая	третья
Среднесуточный удой, кг/гол.:				
фактический (молоко натуральной жирности)	22,5	23,4	23,6	23,4
в пересчете на молоко базисной жирности (3,6%)	22,8	23,8	24,1	23,8
Массовая доля в молоке, %:				
жира	3,65	3,66	3,67	3,66
белка	3,05	3,07	3,07	3,06

веществах удовлетворялась полностью. Поедаемость кормов в опытных группах составила 97,2–98,7%, в контрольной — 94,5%.

По питательности рационы для лактирующих коров различались незначительно. Концентрация обменной энергии, сырого и переваримого протеина в СВ кормосмеси для животных опытных групп была соответственно на 10,5–10,6 МДж/кг, 1,5–1,8 и 1,4–1,7% выше, чем в СВ кормосмеси для аналогов контрольной группы.

Для того чтобы компоненты корма полностью усвоились в организме животного, они должны подвергнуться переработке в желудочно-кишечном тракте. В нем основные питательные вещества корма — белки, жиры и углеводы — расщепляются до более простых соединений, которые затем поступают в кровь и используются для синтеза клеток и тканей организма.

Усвояемость питательных веществ зависит от химического состава и соотношения в кормосмеси питательных элементов: избыток или недостаток хотя бы одного из них отрицательно сказывается на переваримости корма.

Расчеты показали, что при вводе картофельной мезги в рационы для лактирующих коров переваримость питательных веществ корма была высокой (табл. 2).

Из таблицы 2 видно, что во второй опытной группе, где животные потребляли комбикорм КК-60С с добавлением 10% картофельной мезги, коэффициент переваримости БЭВ был самым высоким — 73,8%, что соответственно на 3,2; 2 и 1,6 п.п. больше, чем в контрольной, первой и третьей опытных группах.

В первой, во второй и в третьей опытных группах коэффициент переваримости органического вещества оказался соответственно на 2; 2,5 и 1,9 п.п. выше, чем в контрольной группе, сырого протеина — на 1,5; 3,2 и 1,9 п.п., сырой клетчатки — на 2,8; 3,6 и 3,2 п.п.

Самый высокий коэффициент переваримости сырого жира — 53,8% — зарегистрирован в группе, где коровы получали комбикорм с добавлением 5% картофельной мезги (первая опытная группа). Во второй опытной группе этот показатель был соответственно на 1,7; 0,7 и 1,3 единицы больше, чем в контрольной, во второй и в третьей опытных группах.

Опираясь на полученные данные, мы сделали вывод, что при использовании картофельной мезги в кормлении дойных коров в зимне-стойловый период переваримость основных питательных веществ рациона улучшается.

Молочная продуктивность определяется количеством молока, молочного жира и белка, полученным от коровы за определенный период (табл. 3). Удойность зависит от морфологического строения вымени и его функциональных особенностей. Молочная продуктивность обусловлена обменом веществ, нервной и гуморальной регуляцией всех процессов, протекающих в организме животного.

Из таблицы 3 видно, что коровы второй опытной группы по фактическому среднесуточному удою превосходили аналогов контрольной группы на 1,1 кг (4,9%) на голову. Фактический среднесуточный удой в первой и третьей опытных группах оказался на 0,9 кг (4%) на голову выше, чем в контрольной. Это означает, что в пересчете на молоко базисной жирности в опытных группах получили больше молока, чем в контрольной: в первой и третьей — на 1 кг (4%) на голову, во второй — на 1,3 кг (5,6%).

Массовая доля жира в молоке коров опытных групп была больше, чем в молоке аналогов контрольной: второй — на 0,02%, первой и третьей — на 0,01% в каждой. Содержание белка в молоке коров контрольной группы оказалось на 0,1% ниже, чем в молоке животных опытных групп: первой и второй — на 0,02% в каждой, третьей — на 0,01%.

Расчеты показали, что во второй опытной группе на производство 1 кг молока затратили на 4,2% меньше корма, чем в контрольной, а молока базисной жирности получили на 5,6% больше. Это обусловлено тем, что питательные вещества корма лучше усваивались в организме животных, потреблявших комбикорм с добавлением 10% картофельной мезги. За период исследований дополнительная прибыль во второй опытной группе составила около 25 долл. на голову.

Таким образом, установлено, что в зимне-стойловый период в комбикорм для лактирующих коров целесообразно включать 10% картофельной мезги. Благодаря этому улучшается переваримость основных питательных веществ рациона, повышается молочная продуктивность животных и увеличивается массовая доля белка и жира в молоке.

ЖР

Республика Беларусь