

# Галитовые отходы

## в рационах для крупного рогатого скота

Николай РАЗУМОВСКИЙ  
Дмитрий СОБОЛЕВ, кандидаты биологических наук  
ВГАВМ

DOI: 10.25701/ZZR.2019.99.60.019

**Общеизвестно, что микро- и макроэлементы играют важную роль в обменных процессах, протекающих в организме сельскохозяйственных животных, а значит, необходимо обеспечить полноценное минеральное питание поголовья. Хороших результатов достигают при использовании нетрадиционных кормовых добавок из местного сырья — доломитовой муки, дефеката, фосфогипса, сапропеля, галитовых отходов и т. д.**

В структуре рационов для крупного рогатого скота большая доля приходится на сенаж и силосованные корма, при закладке которых не всегда соблюдают технологию заготовки. Скармливание животным неправильно приготовленного силоса при силосно-концентратном типе кормления может привести к развитию ацидоза, так как в силосованных кормах из-за недостаточного образования молочной кислоты повышается уровень уксусной кислоты.

В процессе ферментации крахмала зерновых кормов в рубце жвачных синтезируются органические кислоты. Вместе с кислотами, поступившими с силосованными кормами, они накапливаются в организме, вследствие чего потребность животных в минеральных веществах (особенно в кальции, фосфоре, натрии и магнии) и витаминах (в частности, жирорастворимых) возрастает в несколько раз.

Из-за того что в большинстве кормов содержится мало натрия, его недостаток в рационах компенсируют за счет ввода поваренной соли. Очень богаты натрием образующиеся при обогащении сильвинитовых руд (из этого сырья получают хлористый калий, который применяют как калийное удоб-

рение) галитовые отходы (после производства 1 т хлористого калия остается 3–4 т галитовых отходов). В их состав входит хлорид натрия (свыше 90%), хлористый калий (менее 4%), сульфат кальция (1,1%), хлористый магний (0,1%) и представленный глинистыми минералами нерастворимый в воде остаток (4–5%).

Поскольку галитовые отходы являются побочным, не имеющим начальной стоимости продуктом, их использование в кормлении крупного рогатого скота способствует повышению рентабельности предприятий.

Мы провели исследования, в ходе которых определили, как влияет замена поваренной соли галитовыми отходами в рационах для дойных коров и для бычков на откорме на динамику среднесуточных приростов их живой массы и на конверсию корма.

Научно-хозяйственный эксперимент продолжительностью три месяца проходил в СПК «Ольговское» Витебской области. Цифровой материал обработали статистически на компьютере.

Коров белорусской черно-пестрой породы живой массой 550 кг методом пар-аналогов с учетом продуктивности (суточный удой 20 кг, вторая лактация) разделили на две группы — контроль-

ную и опытную — по 50 голов в каждой. Все животные потребляли основной рацион, принятый в хозяйстве: сено — 1 кг на голову, солому — 1,5 кг, сенаж — 18 кг, силос кукурузный — 12 кг, свеклу кормовую — 2 кг и комбикорм — 5 кг.

В качестве минеральной добавки коровы контрольной группы получали поваренную соль (*ad libitum*), сверстницы опытной — галитовые отходы (*ad libitum*). Состояние здоровья подопытных контролировал ветеринарный врач.

Показатели, характеризующие питательность основного рациона для дойных коров, представлены в **таблице 1**.

Установлено, что в кормосмеси в достаточном количестве содержатся практически все необходимые элементы питания (отмечен небольшой дефицит легкоперевариваемых углеводов). В сухом веществе рациона концентрация обменной энергии и сырого протеина соответствовала норме, соотношение между витаминами и минералами было оптимальным.

За период опыта уровень потребления поваренной соли и галитовых отходов животными контрольной и опытной групп существенно не различался: расход соли на одну корову составил в среднем 18,5 кг, галитовых отходов — 19,2 кг. Удой в контрольной и опытной группах также были идентичными — соответственно 18,2 и 18,4 кг молока на голову в сутки. Расход корма на производство 1 кг продукции в контрольной группе достигал 0,95 к. ед., в опытной — 0,94 к. ед.

Для эксперимента бычков черно-пестрой породы живой массой 200 кг в возрасте восьми месяцев методом пар-

Таблица 1

Показатель	Содержание		Разность между фактическим содержанием и нормативным
	нормативное	фактическое	
Кормовые единицы	15,1	15,34	0,24
Обменная энергия, МДж	177	180	3
Сухое вещество, кг	17,3	17,5	0,2
Протеин, г:			
сырой	2425	2445	20
переваримый	1610	1600	10
Сырой жир, г	485	507	22
Сырая клетчатка, г	3890	3779,5	110,5
Макроэлементы, г:			
кальций	110	111,67	1,67
фосфор	78	79	1
сера	38	36	2
Микроэлементы, мг:			
медь	135	138	3
цинк	905	910	5
марганец	905	923,5	18,5
кобальт	10,6	10,9	0,3
йод	12,1	13	0,9
Каротин, мг	680	1001	321
Витамин D, тыс. МЕ	15,1	20,89	5,79
Витамин E, мг	605	1310	705

Таблица 2

Показатель	Содержание		Разность между фактическим содержанием и нормативным
	нормативное	фактическое	
Кормовые единицы	6,6	6,36	0,24
Обменная энергия, МДж	55	70	15
Сухое вещество, кг	5,6	5,8	0,2
Протеин, г:			
сырой	960	971,1	11,1
переваримый	625	615	10
Сырой жир, г	250	272	22
Сырая клетчатка, г	1135	2015	880
Макроэлементы, г:			
кальций	30	33	3
фосфор	16	17	1
сера	20	21	1
Микроэлементы, мг:			
медь	45	44,05	0,95
цинк	245	232,1	12,9
марганец	215	401,9	186,9
кобальт	3,2	4,17	0,97
йод	1,6	6,32	4,72
Каротин, мг	105	243,62	138,62
Витамин D, тыс. МЕ	5	4,41	0,59
Витамин E, мг	135	270,6	135,6

Таблица 3

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
Живая масса, кг:		
при постановке на опыт	196,1	197,1
по окончании опыта	303,5	306,6
Прирост живой массы:		
общий, кг	107,4	109,5
среднесуточный, г	889,5	912,5
Расход корма на прирост 1 кг живой массы, к. ед.	7,31	7,18

аналогов разделили на две группы — контрольную и опытную — по 40 голов в каждой. Все животные потребляли основной рацион, принятый в хозяйстве: солому ячменную — 1,5 кг на голову, силос кукурузный — 18 кг и комбикорм — 2,6 кг.

В качестве минеральной добавки бычки контрольной группы получали поваренную соль и мел кормовой (*ad libitum*), а сверстники опытной группы — галитовые отходы (*ad libitum*). Взвешивали животных в начале эксперимента и по его окончании. Продолжительность опыта — четыре месяца.

Показатели, характеризующие питательность основного рациона для бычков на откорме, представлены в **таблице 2**.

В рационах для бычков концентрация энергии и протеина в сухом веществе соответствовала норме, а содержание сырой клетчатки в СВ незначительно превышало норму. Соотношение между витаминами и минералами было оптимальным.

Результаты научно-хозяйственного опыта по скармливанию галитовых отходов молодняку крупного рогатого скота представлены в **таблице 3**.

Из таблицы видно, что при постановке на опыт живая масса бычков различалась незначительно. По завершении эксперимента молодняк, получавший в составе рациона галитовые отходы, превосходил сверстников по живой массе в среднем на 3,1 кг.

За четыре месяца опыта вес животных контрольной группы увеличился на 107,4 кг, вес аналогов опытной группы — на 109,5 кг. Это объясняется тем, что при использовании галитовых отходов у бычков улучшился аппетит, а значит, повысилось потребление корма. Все это положительно сказалось на темпах роста и на развитии молодняка.

Среднесуточные приросты живой массы бычков опытной группы были на 23 г выше, чем среднесуточные приросты аналогов контрольной группы. При этом бычки, получавшие корм с галитовыми отходами, эффективнее конвертировали его в прирост 1 кг живой массы. Например, за период эксперимента в опытной группе затратили на 0,13 к. ед. корма меньше, чем в контрольной.

Результаты эксперимента свидетельствуют, что при вводе галитовых отходов в рационы для крупного рогатого скота не ухудшается состояние здоровья дойных коров и бычков на откорме и не снижается их продуктивность.

Таким образом, доказано, что поваренную соль можно заменять галитовыми отходами и тем самым снизить себестоимость не только рациона, но и получаемой продукции.

**ЖР**

Республика Беларусь