

# Сульфат меди активизирует метаболизм

Александр УШАКОВ,  
кандидат биологических наук  
РГАУ–МСХА им. К.А. Тимирязева

**Для нормальной жизнедеятельности животного необходима медь. В виде различных соединений она всасывается в основном в тонком кишечнике. Под влиянием этого элемента при наличии железа в организме ускоряется образование гемоглобина, увеличиваются число и размер эритроцитов, повышается кислородная емкость крови. Медь положительно влияет на процессы рубцового метаболизма, активизирует ферменты — аскорбиноксидазу, альдолазу, образование бактериями уксусной кислоты.**

Мы исследовали характер рубцового метаболизма молодняка крупного рогатого скота при откорме на барде с включением в рацион серноокислой меди. Эксперимент провели на 36 интактных и 9 оперированных бычках черно-пестрой породы в возрасте 14–18 месяцев. Животные первой (контрольной) группы получали хозяйственный рацион с содержанием меди по рекомендуемой нор-

ме (8 мг/кг сухого вещества), опытных второй и третьей — соответственно 12 и 16 мг/кг сухого вещества.

В ходе опыта в жидкости рубца определяли рН, общий, белковый и небелковый азот, аммиак, количество летучих жирных кислот. Как показали результаты исследований, значения рН жидкости рубца подопытных бычков находились в пределах 6,04–6,81 (таблица). К середине и концу откорма этот показатель

уменьшился во всех группах, но особенно — в контрольной (на 0,29–0,74), а во второй и в третьей — незначительно.

У животных третьей группы концентрация аммиака в рубцовом содержимом в середине и конце опыта была выше, чем у контрольного молодняка, на 11,1 и 6,3% соответственно. Разность по этому показателю между бычками третьей и второй групп составила 4,7 и 3%.

Для подопытных животных характерна тенденция к уменьшению интенсивности разложения клетчатки и сбраживания углеводов, что проявлялось в снижении концентрации летучих жирных кислот (ЛЖК) в жидкости рубца. В начале откорма отчетливо прослеживалась разность в уровне ЛЖК у бычков третьей опытной группы по сравнению со второй и особенно с первой (соответственно на 6,4 и 13,7% выше). У молодняка второй группы в начале откорма в жидкости рубца содержалось на 6,8% больше ЛЖК, чем у контрольного.

В середине и конце откорма наибольшее содержание ЛЖК в жидкости рубца отмечено в третьей группе (по сравнению с контрольной выше соответственно на 14,4 и 11,1%). А разница по этому показателю между животными третьей и второй групп составила 6,6 и 5,3% соответственно. Увеличение концентрации летучих жирных кислот в жидкости рубца бычков связано с активизацией целлюлозолитических микроорганизмов.

Таким образом, увеличение дозы меди до уровня 12 и 16 мг на 1 кг сухого вещества по сравнению со средними рекомендуемыми нормами в рационе молодняка крупного рогатого скота, откармливаемого на зернокартофельной барде, положительно влияет как на разложение протеина корма и активность процессов дезаминирования, так и на сбраживание углеводов в рубце. **ЖР**

Значение рН жидкости рубца и содержание ЛЖК, различных форм азота

Показатель	Группа		
	первая (контроль)	вторая	третья
<i>Начало опыта</i>			
рН	6,78	6,81	6,76
ЛЖК, ммоль/л	141,7	151,4	161,1
Азот, мг%:			
общий	173,2	179,5	185,7
белковый	111,3	122,2	133
небелковый	63	59,1	55,3
аммиачный	21,9	23,8	25,9
<i>Середина опыта</i>			
рН	6,49	6,57	6,68
ЛЖК, ммоль/л	129,3	138,7	147,9
Азот, мг%:			
общий	141,3	158,5	175,3
белковый	96,5	111,1	125,6
небелковый	49,2	51,3	53,3
аммиачный	19,9	21,1	22,1
<i>Конец опыта</i>			
рН	6,04	6,19	6,28
ЛЖК, ммоль/л	119,1	125,7	132,3
Азот, мг%:			
общий	139,9	143,8	149,1
белковый	95,5	97,7	99,8
небелковый	47	47,9	48,8
аммиачный	19,2	19,8	20,4