

И.В.СУЧКОВА, кандидат сельскохозяйственных наук

ПОКАЗАТЕЛИ РУБЦОВОГО ПИЩЕВАРЕНИЯ У МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ПРИ СКАРМЛИВАНИИ ОКСИГУМАТА НАТРИЯ

Установлено, что скармливание молодняку крупного рогатого скота в период выращивания с 2 до 6-месячного возраста от 0,3 до 0,5 мг/кг живой массы оксигумата натрия оказывает положительное влияние на ферментативные процессы в рубце, в результате чего увеличивается количество инфузорий на 4,5-7,5%, ЛЖК – на 17,8, белкового азота – на 13%.

Ключевые слова: оксигумат натрия, молодняк крупного рогатого скота, летучие жирные кислоты (ЛЖК), белковый, небелковый азот, инфузории.

Многообразие и лабильность биохимических процессов, происходящих в организме сельскохозяйственных животных, создают возможности для изыскания соответствующих стимуляторов, которые в минимальных дозах усиливали бы эти процессы в желательном направлении. Многолетний опыт животноводства свидетельствует о целесообразности стимуляции роста животных, выращиваемых на мясо [1, 2, 3].

Среди биологически активных веществ, способных в небольших дозах оказывать существенное влияние на протекание жизненных процессов в микроорганизмах, растениях, организме животных особое место занимают гумусовые (гуминовые) вещества. Способность гуминовых вытяжек из торфа оказывать ростостимулирующее действие на растения известна достаточно давно, действие их на организм животных изучено недостаточно [3, 4, 5, 6].

В связи с вышеизложенным в данной работе ставилась цель изучить влияние оксигумата натрия при разных режимах его скармливания молодняку крупного рогатого скота на показатели рубцового пищеварения.

Для решения поставленной задачи в физиологическом корпусе РУП «Институт животноводства НАН Беларуси» проведен опыт на бычках черно-пестрой породы в период выращивания с 2 до 6 месяцев живой массой в начале опыта по 79,2 кг. Для опыта было сформировано 3 группы бычков с хронической фистулой в рубце. Схема опыта представлена в табл. 1.

В состав основного рациона входили ЗЦМ, комбикорм КР-2, КР-3, сено, сенаж. Животные опытных групп дополнительно к основному

Схема опыта

| Группы | Количество животных в группе, голов | Особенности кормления |
|---------------|-------------------------------------|-----------------------|
| I контрольная | 4 | ОР (основной рацион) |
| II опытная | 4 | ОР + оксигумат натрия |
| III опытная | 4 | ОР + оксигумат натрия |

рациону получали оксигумат натрия из расчета 0,3-0,5 мл на 1 кг живой массы в зависимости от возраста. Различие в кормлении между опытными группами состояло в том, что третья группа получала препарат с интервалом 12 дней, а вторая – 6 дней.

Содержимое рубца брали через 2-2,5 часа после утреннего кормления.

В рубцовой жидкости определяли:

- рН – электропотенциометром рН-340;
- общее количество летучих жирных кислот (ЛЖК) – в аппарате Маркгамма с последующим титрованием 0,1 N раствором NaOH;
- общее количество инфузорий – в камере Горяева при разведении формалином 1:4;
- общий азот – по Кьельдалю;
- аммиак – микродиффузионным методом в чашках Конвея.

Исследования показали, что скармливание оксигумата натрия молодняку крупного рогатого скота не оказало существенного влияния на поедаемость рациона. По данному показателю существенная разница между животными контрольной и опытных групп не установлена. За весь период опыта бычки в среднем потребили 3,8 кг сухого вещества в сутки на 1 голову, 3,85 корм. ед. В суточном рационе содержалось 12% клетчатки, на каждую кормовую единицу приходилось по 118 г переваримого протеина, концентрация обменной энергии в 1 кг сухого вещества составила 11,8 МДж, сахаро-протеиновое отношение находилось в пределах 0,80-0,85.

Изучение состава рубцового содержимого показало, что скармливание оксигумата натрия молодняку крупного рогатого скота оказало положительное влияние на ферментативные процессы в рубце, о чем свидетельствуют данные табл. 2. Разные режимы скармливания изучаемого препарата неодинаково повлияли на показатели рН, концентрацию ЛЖК, количество инфузорий и белковый обмен в рубце. Так, величина рН содержимого рубца у бычков контрольной группы составила 7,7, а в опытных – 7,3-7,5. Эти сдвиги в концентрации водородных ионов связаны с наличием в рубце отдельных метаболитов, образуя-

щихся в процессе обмена веществ, и прежде всего с концентрацией летучих жирных кислот, так как между количеством ЛЖК и величиной рН существует обратная связь. Эта закономерность наблюдалась и в нашем опыте. У бычков опытных групп отмечено достоверное увеличение количества ЛЖК. При этом наибольшее количество их содержалось в рубцовой жидкости животных второй группы при скармливании препарата с интервалом 6 дней.

Таблица 2

Показатели рубцового пищеварения

| Показатели | Группы | | |
|-----------------------|--------|------|------|
| | I | II | III |
| рН | 7,7 | 7,3 | 7,5 |
| ЛЖК, мМоль/100 мл | 8,4 | 9,9* | 9,2 |
| Инфузории, тыс. шт/мл | 291 | 312 | 304 |
| Аммиак, мг% | 14,4 | 13,1 | 13,5 |
| Азот, мг%: | | | |
| общий | 156 | 174 | 163 |
| небелковый | 17 | 17 | 16 |
| белковый | 139 | 157 | 147 |

*р < 0,05

У бычков, которым давали оксигумат натрия через 12 дней, количество ЛЖК было несколько ниже и составило 9,2 против 9,9 мМолей/100 мл, а в контроле этот показатель был равен 8,4 мМоль/100 мл. Изменения в сторону увеличения концентрации ЛЖК в содержимом рубца бычков опытных групп свидетельствует о более интенсивном гидролизе углеводов под действием микрофлоры рубца. Об этом свидетельствует и тот факт, что количество инфузорий у животных опытных групп несколько повысилась по сравнению с контрольной группой. Так, если в I группе количество инфузорий было равно 291 тыс. шт/мл, то во II – 312 (на 7,2%) больше и в III – 304 тыс. шт/мл, что на 4,5% выше по сравнению с контролем.

Существенные изменения произошли в белковом обмене. Так, концентрация аммиака в рубцовой жидкости молодняка опытных групп оказалось ниже, чем в контроле. Если в I группе этот показатель был равен 14,4 мМоля/100 мл, то во II он снизился до 13,1 или на 9,9%, в III группе также отмечено снижение этого показателя, но несколько в меньшей степени (на 6,8%). Эти данные свидетельствуют о том, что синтез микробиального белка в рубце опытных групп протекал более интенсивно, чем у животных контрольной группы. Такое заключение подтверждается тем, что у молодняка, получавшего оксигумат натрия,

было выше содержание белкового азота в рубцовой жидкости. Если в I группе концентрация азота составила 139 мг%, то во II – 157 или на 13% выше, в III – на 5,7% больше по сравнению с контрольной группой.

Таким образом, изучение показателей рубцового пищеварения у молодняка крупного рогатого скота на фоне скармливания оксигумата натрия позволило сделать следующие выводы:

1. Включение в рационы молодняка крупного рогатого скота в период выращивания с 2 до 6-месячного возраста оксигумата натрия из расчета 0,3-0,5 мг/кг живой массы оказывает положительное влияние на показатели рубцового пищеварения, повышает концентрацию летучих жирных кислот, количество инфузорий, общего и белкового азота в рубцовой жидкости.

2. Эффективность использования оксигумата натрия при выращивании молодняка крупного рогатого скота зависит от режима его скармливания. Лучший эффект дает использование препарата в течение 6 дней, после этого необходимо делать перерыв 6 дней и снова вводить его в рационы животных. При таких условиях применения оксигумата натрия повышается концентрация ЛЖК в рубцовой жидкости на 17,8%, количество инфузорий – на 7,2%, общего азота – на 11,5%, в том числе белкового азота – на 12,9%.

1. Иванов И.К., Степанченко Л.М. и др. Применение препарата из торфа для повышения сохранности продуктивных качеств цыплят-бройлеров // Технические и ветеринарные аспекты промышленности птицеводства: Межвуз. сб. науч. тр. – Мн.: Ураджай, 1988. – Вып. 1. – С. 78-83.

2. Бледнов В.А., Никитина М.М. Оксидат торфа в рационах телят // Аграрная наука.. – 1999. – № 2. – С. 29.

3. Кашицкий Э.С., Козин В.М., Улащик В.С. и др. Технологические аспекты получения и использования лечебных препаратов из торфа и сапропелей // Известия Белорусской инженерной академии. – 1999. – № 2 (8). – С. 53-56.

4. Наумова Т.В., Райцина Т.И., Овчинников Т.Ф. и др. Гидролитическая декструкция торфа как биологически активного препарата // Торф в народном хозяйстве: Тезисы докл. Всесоюз. конф. – Томск, 1991. – С. 185.

5. Наумова Г.В., Шанбанович Г.Н. Яцко Н.А. и др. Использование оксигумата торфа в растениеводстве и рационах молодняка крупного рогатого скота // Известия Белорусской инженерной академии. – 1999. – № 2 (8). – С. 49-52.

6. Панова В.А., Радчиков В.Ф., Лосев Н.В. Эффективность скармливания биологически активного препарата оксидата торфа (ОТ) молодняку крупного рогатого скота // Зоотехническая наука Беларуси: Сб. науч. тр. / РУП «НИИ животноводства НАН Беларуси». – Мн., 2002. – Т. 37. – С. 173-176.