

УДК 619.[615:612.017.1:159.9]:636.4

**БАЛАНС АЗОТА И РАЗВИТИЕ МИКРОФЛОРЫ РУБЦА У КОРОВ  
ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В РАЦИОНЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОРМОВОГО  
КОНЦЕНТРАТА**  
**Маркевич А.В.**

*УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной  
медицины», г. Витебск, Республика Беларусь*

*Научный руководитель: профессор Карпеня М.М.*

Молочное скотоводство Республики Беларусь является одной из самых эффективных отраслей сельского хозяйства. За прошедшие 10 лет производство молока в стране увеличилось более чем на 25%. Ежегодно вводятся в эксплуатацию десятки новых, современных молочно-товарных комплексов. При такой интенсивности развития молочного скотоводства в стране значительно повышаются требования качества кормления лактирующих коров [1]. Особый интерес в настоящее время для использования в животноводстве представляют комплексные энергетические препараты для коров с целью ликвидации энергетического дефицита, включающие легкодоступные углеводы или органо-химические средства, такие, как глицерин, пропиленгликоль, ниацин, L-карнитин и таурин [2, 3].

Цель работы – определить баланс азота и развитие микрофлоры рубца у коров при использовании в рационе энергетического кормового концентрата «Энергопак».

Для решения поставленной цели провели научно-хозяйственный опыт на коровах с хронической фистулой рубца в научно-исследовательском унитарном предприятии «Алникор». В опыте по принципу пар-аналогов сформировали 3 группы коров (контрольная и две опытные) по 3 головы в каждой с учетом генотипа, возраста, живой массы. Рацион подопытных коров включал: сенаж бобово-злаковый, силос кукурузный, солому, плющеную кукурузу, комбикорм КК-61С. Различия в кормлении коров заключались в том, что животные 2-й и 3-й опытных групп в составе рациона получали концентрат кормовой энергетический «Энергопак» в количестве соответственно 300 и 750 г на голову в сутки. Концентрат кормовой энергетический «Энергопак» представляет собой однородную жидкость, в состав которой входят действующие вещества: глицерин 522000-784000 мг/кг, пропиленгликоль – 96000-144000 мг/кг, таурин – 63-117 мг/кг, L-карнитин – 630-1170 мг/кг, витамин В3 (никотинамид) – 2080-3860 мг/кг; вспомогательные вещества декстроза (глюкоза), консервант (пропионовая кислота), ароматизатор, вода.

Пробы содержимого рубца отбирали у подопытных коров спустя 2,5-3,0 часа после утреннего кормления через фистулы. В отобранных пробах (профильтрованных через 4 слоя марли) определяли общий азот методом Кельдаля. Количество реснитчатых простейших (инфузорий) в рубцовом содержимом определяли с помощью камеры Горяева методом И.П. Кондрахтна. Исследования проводились в лаборатории технологии кормопроизводства и биохимических анализов РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству».

В результате эксперимента установлено, что у животных подопытных групп среднесуточный баланс азота был положительным. Его поступление в организм коров было одинаковым. Коровы 3-й опытной группы выделяли азота с калом меньше на 4,6 г, или на 8,9% ( $P<0,05$ ), животные 2-й опытной группы – на 2,8 г, или на 5,4% по сравнению с аналогами 1-й контрольной группы, что, на наш взгляд, свидетельствует о более полноценном использовании азота микроорганизмами рубца. Увеличилось усвоение азота коровами 3-й опытной группы на 4,6 г, или на 5,3% ( $P<0,05$ ), животными 2-й опытной группы – на 2,8 г, или на 3,2%, чем у коров контрольной группы. Выделение азота с мочой у коров 3-й и 2-й опытных групп было меньше по сравнению с аналогами контрольной группы соответственно на 5,0 и 1,7%. В результате, отложено в теле азота больше у коров

3-й и 2-й опытных групп в сравнении с животными 1-й контрольной группы соответственно на 6,9 г, или на 16,9% ( $P<0,001$ ) и на 3,6 г, или на 8,8%. Использование организмом коров азота от количества усвоенного в 3-й опытной группе было выше на 5,2 п.п., у животных 2-й опытной группы – на 2,6 п.п. по отношению к аналогам 1-й контрольной группы. Полученные данные среднесуточного баланса азота свидетельствуют о большем его отложении в теле у коров опытных групп, которым дополнительно к основному рациону давали концентрат кормовой энергетический «Энергопак», что повлекло усиление обменных процессов в организме животных опытных групп и лучшему усвоению белка из корма по сравнению с аналогами контрольной группы.

Установлено положительное влияние концентрата кормового энергетического «Энергопак» на развитие микрофлоры рубца, в частности на количество инфузорий. На начало проведения опыта количество реснитчатых простейших (инфузорий) в рубцовом содержимом у всех подопытных групп животных было примерно одинаковым ( $599,5\pm3,72-607,0\pm1,53$  тыс./мл). К концу опыта количество реснитчатых простейших в рубце коров 3-й опытной группы было выше на 87 тыс./мл ( $P<0,001$ ), или на 15,0%, у коров 2-й опытной группы – на 35 тыс./мл ( $P<0,001$ ), или на 6,0% в сравнении с коровами 1-й контрольной группы. Полученные результаты позволяют констатировать, что применение в составе концентрата кормового энергетического «Энергопак» положительно влияют на увеличение количества в рубцовом содержимом реснитчатых простейших (инфузорий).

Таким образом, включение в состав рациона коров концентрата кормового энергетического «Энергопак» в количестве 750 г на голову в сутки способствует повышению использования организмом азота на 5,2 п.п. и увеличению количества реснитчатых простейших в рубцовом содержимом на 15,0%.

**Список используемой литературы:** 1.) Ветеринарные и технологические аспекты повышения продуктивности и сохранности коров: монография / Н. И. Гавриченко [и др.]. – Витебск: ВГАВМ, 2020. – 332 с.; 2.) Наконечный, А. А. Влияние уровня углеводов в рационах высокопродуктивных коров на молочную продуктивность / А. А. Наконечный, А. Л. Дыдыкина, А. О. Вязьминов // Молочная промышленность. – 2023. – № 5. – С. 120–123; 3.) Fan, Z. Effect of propylene glycol on the negative energy balance of postpartum dairy cows/ Z. Fan // Animals (Basel). – September 2020. – № 10(9). – Р. 15.

УДК 619

## ОСТЕОМИЕЛИТ У СОБАК: ОБЗОР КЛИНИЧЕСКИХ СЛУЧАЕВ, ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ

Маркелова Н.А., к.б.н., доцент Спасская Т.А.

КФ РГАУ–МСХА имени К.А. Тимирязева, г. Калуга, Россия

Остеомиелит – инфекционное воспаление кости, вызываемое микробами, грибами и иногда вирусами. Чаще причиной заболевания является предшествующая травматизация, истощение, гиповитаминоз и другие факторы, снижающие иммунитет организма и увеличивающие резистентность костного мозга [1]. Существует два вида остеомиелита- асептический и инфекционный. Инфекционный остеомиелит может развиваться при открытых переломах и инфицированных ранениях; процесс переходит от гнойного периостита. Асептический остеомиелит возможен при закрытых механических повреждениях, ушибах, сотрясении, асептическом воспалении надкостницы, кости [1].

Попавший в костный мозг инфект вызывает реактивное воспаление. Расширяются сосуды, возникает гиперемия костного мозга, повышается проницаемость сосудов, появляется воспалительный отек, и замедляется кровоток [1]. Гнойно-некротический процесс может распространяться по гаверсовым каналам до надкостницы и окружающих мягких тканей, вызывая в них абсцессы, при вскрытии которых образуются свищи [2]. Распространяющийся гнойный воспалительный процесс приводит к омертвению костной ткани и секвестрации ее участков [2-3].