

При определении мутагенной активности общего гомогената аскарисов, трихурисов, езофагостом в тесте Еймса обнаружена мутагенная активность при всех концентрациях на штамме ТА-98. При нативной и в 10 раз меньшей концентрации - на штамме ТА-100. Кратное превышение колоний *S. thyphimurium* было в пределах 2,2-5,4 раза. По общепринятой шкале мутагенности в баллах, мутагенность не превышала 10 раз, поэтому может быть оценена 1 баллом.

При определении мутагенности прижизненных выделений аскарисов, трихурисов, езофагостом мутагенная активность в большей мере проявлялась в штамме ТА-100. При исследовании трех концентраций кратность превышения колоний в опыте над контролем на этом штамме достигала от 2,7 до 6,0 раза. На штамме ТА-98 получены меньшие показатели мутагенной активности и только при нативной концентрации она наблюдалась.

При определении мутагенной активности гомогената инвазионных яиц и личинок аскарисов, трихурисов, езофагостом оказалось, что на обоих штаммах установлена стабильная реверсия, кратность превышения количества колоний в опытах над контролем колебалась в пределах 3,5-6,5 раза.

Следовательно, при изучении мутагенной активности общего гомогената аскарисов, трихурисов, езофагостом их прижизненных выделений и гомогената их инвазионных яиц и личинок обнаружена значительная индукция генных мутаций, которая в большей мере касалась сдвига рамки считывания, чем замены пар основ.

Таким образом, гельминты, кроме физиологического вреда сельскохозяйственным животным, могут вызывать и генетические изменения.

УДК 631.95:636

СТРИЖКОВА М.В., аспирант
НИИ ветеринарной генетики и селекции
Новосибирский ГАУ

СОДЕРЖАНИЕ МАКРОЭЛЕМЕНТОВ В ПЕЧЕНИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Насколько минеральные вещества необходимы животным, показывают многочисленные исследования ученых различных стран. Определение среднего содержания макроэлементов в различных органах и тканях крупного рогатого скота позволит оценивать интерьер, состояние здоровья животных и проводить мониторинг популяций животных в разных экологических регионах. Макроэлементы непо-

средственно участвуют в поддержании и регулировании важнейших физико-химических условий внутри организма.

Изучено содержание макроэлементов в печени крупного рогатого черно-пестрой породы в возрасте восемнадцати месяцев ЗАО «Кундранское». Концентрация металлов в органах определяли методом атомно-абсорбционной спектрометрии (ААС). Метод ААС основан на поглощении излучения оптического диапазона невозбужденными свободными атомами. Величина поглощенной энергии пропорциональна концентрации определяемого элемента в атомном паре. Были получены следующие результаты: средний уровень кальция в печени достигает $60,65 \pm 2,04$; уровень магния $160,91 \pm 4,07$; уровень натрия $802,51 \pm 42,37$; уровень калия $2679,23 \pm 46,81$; уровень фосфора $4020,77 \pm 63,42$. Ранжированный ряд по уровню содержания макроэлементов в печени можно представить в следующем виде: $\text{Ca} > \text{Mg} > \text{Na} > \text{K} > \text{P}$. В соотношении: 1:3:13:44:66 соответственно.

Кальций очень активен: доминирующее положение этого элемента в конкуренции с другими металлами и соединениями за активные участки белков и определяется химическими особенностями ионов кальция – наличие двух валентностей и сравнительно небольшим атомным радиусом.

Главной функцией калия является формирование трансмембранного потенциала и распространение изменения потенциала по клеточной мембране путем обмена с ионами натрия по градиенту концентраций.

Внутри клеток натрия необходим для поддержания нейромышечной возбудимости и работы $\text{Na} - \text{K}$ насоса, обеспечивающих регуляцию клеточного обмена различных метаболитов.

Магний участвует в обменных процессах, тесно взаимодействуя с калием, натрием, кальцием; является активатором для многих клеточных реакций. Магний является физиологическим антагонистом кальция.

Всасывание, распределение, и выведение фосфора в организме в значительной мере связано с кальциевым обменом.