ЭКОЛОГИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ

УДК 591.69:636.3

ЭКОЛОГИЯ ВЗАИМООТНОШЕНИЯ ГЕЛЬМИНТОФАУНЫ И НОРМОФЛОРЫ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА МЕЛКОГО РОГАТОГО СКОТА

© 2009. **Гайрабеков Р.Х.**
Чеченский государственный университет

Гельминты широко распространены у сельскохозяйственных животных. Они приводят к снижению продуктивности животных, а в некоторых случаях и к гибели. Препараты, используемые против гельминтов, нарушают бактериальную флору желудочно-кишечного тракта животных.

Helminths are wide spread among agricultural animals. They bring huge damage to stockbreeding decreasing of production, and in some case bring out ruin of animals. The preparation using against, helminth are disturbing bacterial flora of stomatic and intestinal track of animals.

Ключевые слова: гельминт, бактерия, культивирование, дисбактериоз, антигельминтик, бактериальная флора, желудочно-кишечный.

Keywords: Helminth, bacterium, cultivatium, disbacteriosis, antihelminthic, bacterial flora, stomatic-intestinal.

В Чеченской республике и в Южном Федеральном округе в целом животноводство является одной из отраслей экономически выгодного направления агропромышленного комплекса. Овцеводство занимает традиционно одно из ведущих мест в животноводстве Чеченской Республики, которая для этой отрасли располагает весьма благоприятными условиями. Это сухостепные пастбища притеречно-низинной зоны и сочные альпийские луга в средне- и высокогорьях. Успешное развитие этого сектора зависит от благополучия хозяйств от инфекционных и инвазионных заболеваний, которые наносят ощутимый экономический ущерб животноводству.

Экономический ущерб, причиняемый гельминтозами, складывается из падежа скота, снижения количества и качества получаемой животноводческой продукции. На территории Чеченской республики у овец и коз встречаются следующие виды желудочно-кишечных стронгилятозов: гемонхоз, остертагиоз, нематодироз, хабертиоз, коопериоз, трихостронгилез и др., которые нередко вызывают смешанные инвазии. К числу наиболее, распространенных на территории ЧР желудочно-кишечных стронгилятозов относится хабертиоз, который вызывается нематодой *Chabertia ovina*. Паразитируя в толстом отделе кишечника, хабертии несомненно причиняют существенный вред своим хозяевам – овцам, вызывая серьезное заболевание, приводящее к снижению их продуктивности, а в некоторых случаях и гибели животных.

Борьба с заболеваниями сельскохозяйственных животных является не только экономической, но и экологической проблемой. Принимая во внимание то, что на пастбищах ЧР и сопредельных республик Северного Кавказа имеется огромное количество биотопов, которые активно включаются в круговорот гельминтозных заболеваний. В связи с известными событиями, происходившими в Чеченской Республике здесь, за последние 20 лет не проводились ни научные исследования, ни мероприятия направленные на дегельминтизацию животных. В настоящее время

используется большое количество разнообразных антигельминтных препаратов для дегельминтизации, воздействие которых на организм животного, в частности, на микрофлору животного недостаточно исследовано.

В свете вышесказанного интерес представляет вопрос, о возможном влиянии на нормофлору желудочно-кишечного тракта животных антигельминтных препаратов. Микробы, ассоциированные с организмом животного или человека, выполняют свыше 10 весьма полезных для здоровья макроорганизма функций – обеспечивает естественную сопротивляемость, активизируют иммунную систему, синтезируют многие жизненно важные для макроорганизма продукты (витамины, ферменты), участвуют в процессах пищеварения, участвуют в обезвреживании токсических веществ и т.д. Символически биомассу бактерий макроорганизма можно представить себе в виде своеобразного органа (экстракорпорального), а еще точнее – системы. Это и есть эндоэкология с которой нельзя не считаться.

Материал и методы. Для изучения динамики зараженности овец хабертиями и сезонности заболевания овец хабертиозом нами были проведены гельминтологические исследования фекалий и вскрытия комплектов желудочно-кишечного тракта овец в различных хозяйственных структурах ЧР. Для изучения влияния антигельминтиков фенотиозина и 10%-ого тетрамизол-гранулята на микробиоценоз кишечника овец нами было отобрано 20 голов овец тонкорунной породы массой тела 35-40 кг старше 3 лет. Животным дали 10% тетрамизол гранулята в дозе 0,5 г/кг массы животного и очищенного ветеринарного фенотиозина в дозе 0,5 г/кг. Материал для исследования забирали до дачи антигельминтиков, через 5 дней и 15 суток после дачи антигельминтиков. Материалом для бактериологических исследования служили свежевыделенные фекалии отдельных животных.

Исследования проводили с соблюдением правил стерильности. Фекалии овец, взятые до утреннего кормления, набирали в пробирки с 1 мл физиологического раствора, затем разводили этим же раствором в соотношении 1:9. После гомогенизации полученную взвесь подвергали последовательным десятикратным разведениям в физиологическом растворе от 10^1 до 10^{10}со сменой пипеток. Затем по 0,1 мл каждого разведения засевали на чашки Петри с твердыми питательными средами с последующим растиранием шпателем, а по 1 мл – в пробирки с полужидкой питательной средой. Посевы культивировали при температуре 37°С в термостате, а анаэробные бактерии – в микроанаэростате в тех же условиях. Учет результатов проводили через 24-48 часов для аэробных бактерий и через 48-96 часов для анаэробных бактерий.

С целью установления видовой принадлежности и изучения биохимических свойств, выделенные микроорганизмы получали в чистой культуре. Выделение и родовую идентификацию бактерий осуществляли в соответствии с методиками, изложенными в рекомендации «Совершенствование микробиологической диагностики дисбактериозов» (К.К. Раевский, В.М. Добрынин, В.И. Кочеровец, 1997).

Для определения бифидобактерий фекалии засевали на среду Блаурокка в модификации Г.И. Гончаровой, которая была разлита в пробирки высоким столбиком (10 мл). Колонии бифидобактерий вырастали в виде характерных образований в нижней части, использованной среды. Для определения клостридиальных форм бактерий 0,1 мл каждого разведения фекалий добавляли в разбавленную и охлажденную до 56°С среду Вильсона-Блера. После перемешивания среду с посевами в высоком столбике оставляли при комнатной температуре до застывания. Учет результатов осуществляли по количеству черных колоний в толще питательной среды. Бактерии семейства *Enterobacteriaceae* выделяли на средах Эндо, Плоскирева, Левина. На основании характерных особенностей колоний и данных микроскопирования подсчитывали количество кишечных палочек, сальмонелл, протея и др. Выделение стафилококков проводили на желточно-солевом агаре, содержащем 7,5% NaCl, с последующим микроскопированием выросщих колоний. Для выделения грибов использовали среду Сабуро с тетрациклином (45 мг/л). Для определения количества гемолизирующей энтеропатогенной микрофлоры использовали 5%-кровяной МПА, при этом учитывали только те колонии, которые образовывали зону гемолиза.

Результаты исследований. В результате вскрытия 280 комплектов толстого отдела кишечника и исследования 4800 проб фекалий установлено, что 65% исследованных овец были заражены хабертиозом. В 10% случаев овцы были заражены смешанной инвазией, а в 15% – двумя видами нематод. Количество *Chabertia ovina* при моноинвазии колебалось от 56 до 97 экземпляров в одной зараженной особи, а при смешанной инвазии от 25 до 120 экземпляров паразита. У

взрослых овец хабертия чаще всего встречалась на слизистой оболочке подвздошной и прямой кишок. Средняя экстенсивность инвазии у молодняка овец хабертиозом по обследованным хозяйственным структурам и частным подворьям составляла в феврале – 76%, в начале марта – 97%, в апреле – 28%, в мае – 18,5%, в июне 10%, в июле 8%, в сентябре – 56%, в октябре – 36%, в ноябре – 47%, в декабре – 29%.

Таким образом, исследования, проведенные нами, показали, что заболевание овец резко повышается в зимне-весенне-осенние периоды. С учетом системы ведения овцеводства в хозяйственных структурах ЧР мы считаем, что здесь необходимо проводить дегельминтизацию дважды в течение года. Первую дегельминтизацию необходимо проводить на присельских пастбищах предгорной зоны после перегона овец в конце мая в начале июня до выпуска их на основные горные выпасы. Вторую дегельминтизацию следует проводить по возвращению овцепоголовья на зимние выпасы в конце сентября до выпуска их на основные массивы пастбищных угодий. Дополнительные дегельминтизации необходимо проводить по мере необходимости.

Для дегельминтизации мы применяли фенотиозин и 10%-ый тетрамизол-гранулят. Фенотиозин вначале применяли в дозе 0,5 г на кг массы животного. Однако, полученные нами данные показали, что при такой дозе гельминты быстро привыкают к фенотиозину и лечебного эффекта не наблюдали.

В результате многочисленных испытаний нами установлено, что при сочетанном применении 10%-ый тетрамизол-гранулята в дозе 0,5 г/кг и очищенного ветеринарного фенотиозина в дозе 0,5 г/кг дает хороший эффект, обеспечивая снижение хабертиозной инвазии до допустимой вредоносности.

После дегельминтизации у нас возникло предположение о возможном нарушении нормальной микрофлоры пищеварительного тракта овец. В связи с этим, мы предприняли попытку изучить влияние антигельминтиков фенотиозина и 10%-ый тетрамизол-гранулята на микробиоценоз кишечника овец.

Под влиянием сочетанного воздействия данных антигельминтиков микрофлора толстого отдела кишечника изменялась следующим образом. До обработки количество бифидобактерий в 1 г фекалий составляло (6,2±0,58) х 10^5 м.к., сальмонелл – (16,3±0,7) х 10^3 м.к., энтеробактерий – (33,6±2,5) х 10^5 м.к., гемолизирующих форм микробов – (50,5±7,8) х 10^5 м.к., стафилококков – (18,2±5,67) х 10^5 м.к., клостридий и дрожжеподобных грибов не обнаружили. Через 5 суток после введения препарата количество бифидобактерий уменьшилось до (4,7±0,75) х 10^5 м.к., сальмонелл – до (2,4±1,9) х 10^3 м.к., гемолизирующей микрофлоры – до (16,5±8,6) х 10^5 м.к., стафилококки практически исчезли, в то же время количество энтеробактерий увеличилось до (75,7±0,78) х 10^5 м.к.. При этом в посевах появились клостридии в количестве (3,4±0,9) х 10^6 м.к. и дрожжеподобные грибы – (25,1±6,45) х 10^5 м.к. в 1 г фекалий. Через 15 суток после дегельминтизации число бифидобактерий возросло до (8,2±2,5) х 10^5 м.к., количество энтеробактерий уменьшилось до (22,3±1,5) х 10^5 м.к., количество дрожжеподобных грибов уменьшилось до (15,0±4,2) х 10^5 м.к. в 1 г фекалий, не высевали сальмонелл, стафилококков, клостридий и гемолизирующие формы микроорганизмов.

У исследованных овец были выделены нехарактерные энтеробактерии, относящиеся к роду *Serratia (Serratia marcescens).* Все выделенные штаммы серраций имели типичную морфологию, представляли собой грамотрицательные палочки с перитрихиально расположенными жгутиками. Среди выделенных штаммов серраций не было пигментопродуцирующих. Все выделенные штаммы хорошо росли при температуре 37°С. Следовательно, при сочетанном применении 10% тетрамизол-гранулята в дозе 0,5 г/кг и очищенного ветеринарного фенотиозина в дозе 0,5 г/кг достоверно снижается число бифидобактерий, на 5-е сутки после дегельминтизации увеличивается количество клостридий и дрожжеподобных грибов, а на 15-е сутки из фекалий овец не высеваются сальмонеллы, клостридии, гемолизирующая микрофлора и стафилококки.

Заключение. Антигельминтные препараты 10% тетрамизол-гранулят и очищенный ветеринарный фенотиоз широко применяемые в ветеринарной практике, влияют на микробный статус желудочно-кишечного тракта овец, подавляя численность полезной микрофлоры и усиливая рост условно-патогенной, способствуя формированию дисбиотического состояния. Поэтому при использовании данных препаратов, по нашему мнению, необходимо применять пробиотики, что позволит в кратчайшие сроки нормализовать энтеробиоценоз у животных.

Библиографический список

1. Берсанова Х.И., Гайрабеков Р.Х., Гишкаева Л.С. Изучение хабертиоза овец ЧР // Материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 30-летию создания биолого-химического факультета ЧГУ. «Естественные науки в решении проблем производства, экологии и медицины». – Грозный, 2006. – С. 304-305. **2.** Берсанова Х.И., Гайрабеков Р.Х., Гишкаева Л.С. Сезонная и возрастная динамика хабертиоза овец в хозяйствах ЧР // Материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 30-летию создания биолого-химического факультета ЧГУ. «Естественные науки в решении проблем производства, экологии и медицины». – Грозный, 2006. – С. 305-306. **3.** Гайрабеков Р.Х., Солтамурадов Г.Д. Пастбищная профилактика хабертиоза овец в ЧР // Вестник ЧГУ. Выпуск 1, 2008. – С. 46-49. **4.** Демидов Н.В., Потемкина В.А. Справочник по терапии и профилактике гельминтозов животных. – М., 1980. – 320 с. **5.** Панасюк Д.И. Профилактика гельминтозов животных. – М., 1982. – 150 с.