

и предотвращения убоя больных животных и направления продуктов их убоя на реализацию. При выполнении трихинеллоскопии выявлять и учитывать в отчетной документации отдельными пунктами как выявление трихинелл, так и саркоцист как опасных зоонозов.

Литература

1. Косюк, В.И. Ветеринарный надзор на рынках / В.И. Косюк, И.Г. Серегин // Ветеринария. – 1991. – № 9. – С. 3–5. 2. Лемеш, В.М. Организация ветеринарного надзора на мясоперерабатывающих предприятиях / В.М. Лемеш // Ученые записки УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» / Под общ. ред. А.И. Ятусевича. – Витебск, 1999. – Т. 35, ч. 1. – С. 78–79. 3. Подунова, Л.М. Экспертиза пищевых продуктов / Л.М. Подунова. – Пермь, 1992. 4. Богуш, А.А. Повышение качества мяса / А.А. Богуш. – Мн. : Ураджай, 1980. – 120 с.

УДК 619:616.99(467)

ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТОВ РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ НА ОРГАНИЗМ ЖИВОТНЫХ

Ятусевич А.И., Захарченко И.П., Субботина И.А., Сандул А.В.
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

Приведены данные по изучению влияния препаратов из лекарственных растений на организм крупного рогатого скота, на микрофлору и микрофауну желудочно-кишечного тракта крупного рогатого скота.

The article features the data on studying the influence of substances derived from plants on the organism of cattle and on the microflora and microfauna of the gastrointestinal tract of cattle.

Введение Лекарственные растения давно и довольно успешно используются как в медицинской, так и в ветеринарной практике. Ряд лекарственных растений, таких как полынь горькая, пижма обыкновенная, аир болотный и др. являются эффективными противопаразитарными препаратами и применяются при различных гельминтозных заболеваниях [2,3]. Во многих источниках литературы описаны механизмы действия различных препаратов из лекарственных растений, приведены наиболее оптимальные (по мнению авторов и исследователей) дозировки и способы применения препаратов, однако практически ни в одном доступном нам источнике литературы мы не нашли упоминания о влиянии тех или иных препаратов как на организм больных (либо здоровых) животных в целом, так и на состав микрофлоры и микрофауны желудочно-кишечного тракта в частности.

Цель работы: изучение влияния препаратов из травы полыни горькой, пижмы обыкновенной и айра болотного на организм животных, влияние данных препаратов на количественный и качественный состав микрофлоры и микрофауны желудочно-кишечного тракта крупного рогатого скота.

Материалы и методы. Для изучения влияния препаратов на организм животных было сформировано (по принципу аналогов) 4 группы животных (телята в возрасте 3 месяца, свободные от инвазии), по 6 животных в каждой группе

Животным первой группы задавали отвар (1:10) полыни горькой, второй группы – отвар пижмы обыкновенной, третьей – отвар айра болотного. Препараты задавали в дозе 5 мл/кг живой массы животного однократно. Четвертая группа была контрольной, животные ничем не обрабатывались.

Для определения влияния препаратов на организм животного проводилось морфологическое и биохимическое исследование крови. Отбор крови у животных всех групп проводили перед дачей препарата, на первые сутки после его применения, на 5, 10 и 15 день обработки. Взятие крови проводили с соблюдением правил асептики и антисептики из яремной вены. В крови определяли содержание гемоглобина, общее количество эритроцитов, лейкоцитов (с выведением лейкограммы), тромбоцитов и эритроцитометрические показатели на автоматическом гематологическом анализаторе «MEDONIC». В сыворотке крови определяли содержание общего белка и его фракций, глюкозы, билирубина, а также активность АлАТ и АсАТ (аланинаминотрансфераза и аспартатаминотрансфераза) с использованием стандартных наборов НТК «Анализ – Х»[1].

Для изучения влияния препаратов из травы полыни горькой, пижмы обыкновенной и айра болотного на рубцовую и кишечную микрофлору крупного рогатого скота проводили отбор и исследование содержимого рубца и толстого кишечника у животных вышеперечисленных групп в начале опыта (перед дачей препаратов), на 3 день, 6 день, 12, 15 и 20 дни. Отбор проб содержимого рубца мы проводили с помощью пищеводного зонда (предварительно стерилизованного кипячением) в стерильные пробирки. Отбор фекалий – непосредственно из прямой кишки в стерильные чашки Петри.

В ходе своих опытов мы определяли:

- в рубце - количество кишечных палочек, бифидобактерий, лактобактерий, аэробных бацилл, грибов, дрожжей. Параллельно с изучением микрофлоры мы изучали и простейших (инфузорий) рубца: определяли количество инфузорий, видовой состав, подвижность, а также изучали активность рубцовой микрофлоры.

- в толстом кишечнике - количество кишечных палочек, бифидобактерий, лактобактерий, аэробных бацилл, грибов, дрожжей [5,7].

Посев на питательные среды содержимого рубца и толстого кишечника проводили не позднее 2-3 часов с момента отбора проб.

Для определения количественного и качественного состава микрофлоры рубца и толстого кишечника полученные содержимое помещали в стерильные чашки Петри и стерильные пробирки. Содержимое рубца (или кишечника) разводили в физиологическом растворе в 10 раз. Из основного разведения делали ряд последующих разведений - до 10^{-11} . Для выделения изучаемых бактерий посев производили на соответствующие агаризованные питательные среды в чашках Петри в объеме 0,1 мл суспензии фекалий различных разведений, в зависимости от предполагаемого количества тех или иных микроорганизмов. Для выделения бифидобактерий использовали бифидобактериум-агар, для выделения лактобактерий - агаризованную среду MRS, в которую добавляли раствор сорбиновой кислоты в 1 М NaOH из расчета 14 г/л, стерилизованной фильтрованием, для того, чтобы избежать роста дрожжеподобных грибов рода *Candida*. Для получения изолированных колоний использовали шпатели. Инкубацию анаэробной микрофлоры проводили в микроанаэроstate при $+37^{\circ}\text{C}$ в течение 48 часов. Для выделения грамотрицательных неспорообразующих факультативно-анаэробных бактерий использовали среду Эндо. Инкубация посевов проводилась в течение 24-48 часов при температуре $+37^{\circ}\text{C}$. При учете колоний отмечали отдельно лактозонегативные и лактозопозитивные колонии. Для выделения микроскопических грибов использовали среду Сабуро. Инкубация посевов проводилась в течение 48-72 часов при температуре $+27^{\circ}\text{C}$. Количество бактерий в 1 г фекалий определяли по числу колоний, выросших на соответствующей питательной среде, с пересчетом на количество посеянного материала и степень его разведения. Ориентировочную идентификацию бифидо- и лактобактерий проводили микроскопическим методом (окраска мазка по Граму), который позволяет оценить морфологию клеток. В мазках бифидобактерии имели вид прямых или разветвленных грамположительных палочек X, Y и V-образной формы с булавовидными утолщениями на концах. Молочнокислые бактерии представляли собой прямые грамположительные палочки с закругленными концами, расположенные в поле зрения единично или цепочками. Идентификацию кишечной палочки проводили по морфо-культуральным и биохимическим свойствам. Родовую принадлежность микромиет определяли с учетом их морфологических и культуральных особенностей [4,6,7].

Количество инфузорий подсчитывали в камере Горяева: притирали к камере шлифовальное покровное стекло, рассматривали сетку под малым увеличением микроскопа и заполняли камеру фильтратом рубцового содержимого из смесителя, как это делается при подсчете форменных элементов крови. Инфузории подсчитывали в 100 больших квадратах сетки, как при подсчете лейкоцитов. Количество инфузорий (x) в 1 мл содержимого вычисляли по формуле:

$$X = n * 250 * 2 * 1000 / 100,$$

где n – число инфузорий в 100 больших квадратах сетки (оно составляет в среднем 90 - 180).

Активность рубцовой микрофлоры определяли пробой с метиленовым синим. К 1 мл 0,03%-ного раствора метиленовой сини добавляли 20 мл рубцовой жидкости и наблюдали время, за которое происходило обесцвечивание раствора (в норме – в течение 3 мин).

Результаты исследований. При изучении влияния препаратов из лекарственных растений (отвара полыни горькой, пижмы обыкновенной, аира болотного) на организм животных нами не было выявлено статистически достоверных различий по гематологическим показателям у телят опытных и контрольной групп. На протяжении всего опыта морфологические и биохимические показатели крови животных всех групп находились в пределах физиологической нормы: количество эритроцитов - 5,4 - 6,3 $\times 10^{12}$ /л, количество лейкоцитов - 7,3 - 7,8 $\times 10^9$ /л, количество тромбоцитов 345,7 - 423,1 $\times 10^9$ /л, СОЭ – 0,9-1,2 мм/час, гемоглобин – 109 - 121 г/л, общий белок – 81-88 г/л, альбумины - 35-45 г/л, глюкоза – 2,38 - 2,43 ммоль/л, билирубин 2,97 - 4,26 – мкмоль/л, активность ферментов (АсАТ и АлАТ) – 0,32 - 0,36 мккат/л и 0,26 - 0,31 мккат/л соответственно.

При исследовании содержимого рубца у телят, обработанных отваром полыни горькой в дозе 5 мл/кг живой массы, существенных изменений со стороны количественного и качественного состава микрофлоры и микрофауны за все время проведения опыта не произошло. У животных были выделены (в среднем): бифидобактерии в количестве 8-15 $\times 10^9$ КОЕ/мл, лактобактерии – 3-27 $\times 10^{8-9}$ КОЕ/мл, *E. coli* – 4-18 $\times 10^4$ КОЕ/мл. Дрожжеподобные грибы обнаружены в количестве 1-4 $\times 10^{3-4}$ КОЕ/мл, аэробные бациллы – 5-19 $\times 10^4$ КОЕ/мл. Количество инфузорий в рубце данной группы животных составляло 10⁸ – 10⁹/мл, подвижность инфузорий – 8-10 баллов, активность рубцовой микрофлоры – 2,8- 3,1 мин.

При исследовании фекалий данных животных установлено: лактобактерии находятся в количестве 4 - 34 $\times 10^{8-9}$ КОЕ/г, бифидобактерии – 12 – 35 $\times 10^{9-10}$ КОЕ/г, *E. coli* – 23 – 48 $\times 10^6$ КОЕ/г. Дрожжеподобные грибы обнаруживаются в количестве 2 – 6 $\times 10^2$ – 10³ КОЕ/г, аэробные бациллы - 4 – 26 $\times 10^3$ – 10⁴ КОЕ/г.

При исследовании содержимого рубца у телят, обработанных отваром аира болотного в дозе 5 мл/кг живой массы, были выделены (в среднем): бифидобактерии в количестве 23- 35 $\times 10^9$ КОЕ/мл, лактобактерии – 3- 19 $\times 10^{8-9}$ КОЕ/мл, *E. coli* – 21-48 $\times 10^4$ КОЕ/мл. Дрожжеподобные грибы обнаружены в количестве 3-10 $\times 10^{3-4}$ КОЕ/мл, аэробные бациллы – 15- 32 $\times 10^4$ КОЕ/мл. Количество инфузорий составляло 10⁸ – 10⁹/мл, подвижность – 6-9 баллов, активность рубцовой микрофлоры – 3,2- 3,6 мин.

При исследовании фекалий у данных животных установлено: лактобактерии находятся в количестве 12 - 28 $\times 10^{8-9}$ КОЕ/г,

бифидобактерии – $4\text{-}21 \times 10^9$ КОЕ/г, *E. coli* – $7\text{-}47 \times 10^{5\text{-}6}$ КОЕ/г, грибы - $1 - 3 \times 10^3 - 10^4$ КОЕ/г, аэробные бациллы - $21 - 42 \times 10^4$ КОЕ/г.

При исследовании содержимого рубца у телят, обработанных отваром пижмы обыкновенной в дозе 5 мл/кг живой массы у животных были выделены (в среднем): бифидобактерии в количестве $14\text{-}65 \times 10^8$ КОЕ/мл, лактобактерии – $3\text{-}37 \times 10^{6\text{-}8}$ КОЕ/мл, *E. coli* – $4\text{-}18 \times 10^{3\text{-}4}$ КОЕ/мл. Дрожжеподобные грибы обнаружены в количестве $1\text{-}4 \times 10^{3\text{-}4}$ КОЕ/мл, аэробные бациллы – $5\text{-}39 \times 10^4$ КОЕ/мл. Количество инфузорий составляло $10^7 - 10^8$ /мл, подвижность – 6-8 баллов, активность рубцовой микрофлоры – 4,5 – 6,7 мин.

При исследовании фекалий у данных животных установлено (в среднем): лактобактерии находятся в количестве $4 - 52 \times 10^8$ КОЕ/г, бифидобактерии – $12 - 43 \times 10^8$ КОЕ/г, *E. coli* – $3 - 24 \times 10^{5\text{-}6}$ КОЕ/г. Дрожжеподобные грибы обнаруживаются в количестве $2 - 6 \times 10^{3\text{-}4}$ КОЕ/г, аэробные бациллы - $4 - 26 \times 10^{4\text{-}5}$ КОЕ/г.

Заключение Проведенные исследования показали, что использование препаратов из лекарственных растений (в частности, отвара полыни горькой, отвара пижмы обыкновенной и отвара аира болотного в дозе 5 мл/кг живой массы, однократно) не оказывает какого-либо патологического действия на организм животных. При обработке животных вышеуказанными препаратами гематологические показатели находятся в пределах нормы на протяжении всего опыта. Однако микрофлора и микрофауна желудочно-кишечного тракта негативно реагирует на обработку отваром пижмы обыкновенной (в толстом кишечнике количество бифидо- и лактобактерий снижается с $3\text{-}32 \times 10^{9\text{-}10}$ КОЕ/г до $4\text{-}19 \times 10^8$ КОЕ, количество лактозопозитивной *E. coli* снижается с $43 - 78 \times 10^{5\text{-}7}$ КОЕ/г до $12 - 32 \times 10^{5\text{-}6}$ КОЕ/г, активность рубцовой микрофлоры у данной группы животных снижается до 4,5 – 6,7 минут, количество инфузорий снижается с 10^9 /мл до $10^{7\text{-}8}$ /мл, количество бифидо-лактобактерий и количество кишечной палочки также снижается до $21\text{-}74 \times 10^{6\text{-}8}$ КОЕ/мл и $12\text{-}34 \times 10^{3\text{-}4}$ КОЕ/мл соответственно). Полученные данные позволяют рекомендовать вышеперечисленные препараты для лечения животных, а отвар пижмы обыкновенной использовать либо в меньшей дозировке (при условии сохранения ее терапевтической эффективности), либо использовать данный препарат для лечения взрослых животных (с более развитой пищеварительной системой).

Литература

1. Васильев, М.Ф. Практикум по клинической диагностике болезней животных / М.Ф. Васильев, [и др.]; Под ред. Акад. Е.С. Воронина. – Москва: КолосС, 2004. – 269 с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений).
2. Липницкий, С.С. Зеленая аптека в ветеринарии / С.С. Липницкий, А.Ф. Пилуй, Л.В. Лаппо. – Минск: Ураджай, 1995. – 303 с.: ил.
3. Липницкий, С.С. Целебные яды в ветеринарии / С.С. Липницкий, А.Ф. Пилуй. – Минск: Ураджай, 1989. – 257 с. : ил.
4. Пивняк, И.Г. Микробиология пищеварения жвачных / И.Г.

Пивняк, Б.В. Тараканов. – Москва, 1982. – С. 231-233. 5. Пинегин, В.В. Дисбактериозы кишечника / Пинегин, В.В., Мальцев В.Н., Коршунов В.М. - Москва, 1984.- 211 с. 6. Практикум по общей микробиологии: учеб. пособие / А.А. Солонко [и др.]; под ред. А.А. Гласкович. – Минск : Ураджай, 2000. – 280 с.: ил. 7. Тараканов, Б.В. Методы исследования микрофлоры пищеварительного тракта сельскохозяйственных животных и птицы. – Москва, Научный мир, 2006. – 188 с.