случной период, самкам в первую треть беременности, а также ослабленным, истощенным и больным инфекционными болезнями животным.

Убой животных на мясо разрешается через 14 дней после применения препарата, птицы – через 5 дней. При вынужденном убое ранее указанных сроков мясо может быть использовано для кормления плотоядных животных. Молоко от дойных животных в течение 4 дней после дегельминтизации запрещается использовать для пищевых целей. Молоко после термической обработки может быть использовано для кормления непродуктивных животных.

При постановке опыта было отобрано 20 телят со стронгилятозной инвазией (опытная группа), которую обработали препаратом «Альбен ВЛ 10» в дозе 75 мг на кг массы животного, однократно с кормом. Животных контрольной группы обработкам не подвергали.

Перед началом опыта были проведены копроскопические исследования, в результате которых было установлено, что экстенсивность стронгилятозной инвазии составила 100 %.

При проведении испытаний, эффективность препарата подтверждали путем копроскопических исследований на 5, 10, 15 сутки после введения препарата.

В результате проведенных исследований и полученным при этом данным, комиссия считает, что ветеринарный препарат «Альбен ВЛ 10» в дозе 75 мг на кг массы животного обладает 100% эффективностью при стронгилятозах крупного рогатого скота. Отрицательного влияния ветеринарного препарата «Альбен ВЛ 10» на организм животных не установлено. Препарат рекомендуем применять в условиях производства.

Литература.

1. Анализ и обзор состояния мер борьбы с паразитическими членистоногими Республики Беларусь. Стасюкевич С.И., Патафеев В.А., Столярова Ю.А., Кузнецова Д.С. Российский паразитологический журнал. 2018. Т. 12. № 3. С. 92-96.
2. Стронгилоиды в функционирующей паразитарной системе животных Ятусевич А.И., Самсонович В.А., Мотузко Н.С., Братушкина Е.Л., Патафеев В.А., Вербицкая Л.А., Маковский Е.Г. Монография. Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины. Витебск, 2017. С. 343.
3. Эзофагостомоз крупного рогатого скота и современные меры борьбы Минич А.В., Братушкина Е.Л., Столярова Ю.А. // Ученые записки учреждения образования Витебская ордена Знак почета государственная академия ветеринарной медицины. 2020. Т. 56. № 3. С. 40-43.

УДК 543.45

ЭЛЕКТРОФОРЕТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ

Статкевич О.Н., Холод В.М.
ВГАВМ, г. Витебск

Одним из необходимых условий успешного развития ветеринарной медицины является программа импортозамещения отечественных лекарственных и профилактических средств, которая приобретает все болеее широкие масштабы.

Обязательным элементом производства лекарственных препаратов является фармацевтический анализ, предусматривающий контроль их производства на всех этапах производственного цикла от заготовки сырья до тестирования готовой продукции. Важной частью фармацевтического анализа является фармакопейный анализ, включающий методы качественной и количественной оценки готовых лекарственных форм, описанные в Государственной фармакопее РБ или нормативно-технической документации.

Перспективы развития фармакопейных методов свидетельствуют о все более широком использовании физических и физико-химических методов как наиболее чувствительных, специфичных и экспрессивных. К числу таких методов относятся и электрофоретические методы основанные на определении скорости перемещения (подвижности) ионов в электрическом поле.

Из большего числа методов зонального электрофореза в качестве фармакопейного используется метод электрофореза в полиакриламидном геле [1]. Второе издание Государственной фармакопеи РБ, включает несколько вариантов электрофореза в полиакриламидном геле: вертикальный, электрофорез на колонках и пластинах с непрерывной и прерывистой буферной системой, электрофорез с натрия додецилсульфатом, денатурирующий электрофорез.

Электрофорез в полиакриламидном геле обладает высокой разрешающей способностью, связанной с тем, что разделение сложной многокомпонентной смеси обусловлено не только подвижностью ионов, но и эффектом «молекулярного сита» (молекулярной ультрафильтрации) являющегося отличительной чертой электрофореза в полиакриламидном геле. Эффект молекулярной ультрафильтрации заключается в том, что скорость движения частицы определяется не только зарядом, но и его размерами. Ионы просеиваются через поры определенного размера, образованные структурой полиакриламидного геля и в различной степени, в зависимости от размера, тормозятся этой структурой. Движение крупных ионов, размер которых соизмерим с диаметром пор геля, замедляется сильнее, чем движение малых ионов.

Все эти особенности электрофореза в полиакриламидном геле обусловили его использование в фармакопейном анализе, где большинство лекарственных препаратов представляет многокомпонентную систему, состоящую из основной фармацевтической субстанции, вспомогательных веществ и большого числа примесей. Он используется для идентификации, качественной характеристики компонентов, входящих в состав лекарственного препарата и их количественного определения.

Капиллярный электрофорез появился значительно позднее электрофореза в полиакриламидном геле, когда была создана технология получения тонких кварцевых капилляров и стал широко использоваться в токсикологии, иммунологии пищевой промышленности и в фармации при анализе лекарственных препаратов. Он пока не включен в качестве фармакопейного метода в Государственную фармакопею РБ [1, 2]. Однако, вследствие широких возможностей и перспективности использования этого метода при анализе самых различных биологически активных веществ – гормонов, витаминов, интерферонов, факторов свертывания крови, токсических веществ, он уже включен в фармакопеи

Европейского союза, США, Японии, приказом Минздрава России включен в ряд общих фармакопейных статей.

По сравнению с другими методами зонального электрофореза разрешающая способность капиллярного электрофореза является более высокой, так как в нем значительно меньше выражены такие процессы, как адсорбция, диффузия, конвекция, которые ухудшают возможность анализа сложных многокомпонентных смесей.

Плавленый кварц несет на своей поверхности силоксановые группы, образующие при контакте с водой силанольные группы, в результате диссоциации которых на внутренний поверхности капилляра возникает двойной электрический слой. Внутренняя подвижная часть этого слоя при наложении электрического поля создает сильный электроосмотический поток, который зависит от концентрации электролита, pH раствора, ионной силы. После приложения к концам капилляра высокого напряжения компоненты анализируемой смеси начинают двигаться по капилляру с разной скоростью, зависящей от заряда и массы. Все эти электрокинетические процессы лежат в основе высокого качества разделения компонентов смеси в методе капиллярного электрофореза. Достоинством капиллярного электрофореза является очень небольшой объем пробы (2-20 нл), используемой для анализа.

Высокоэффективный капиллярный электрофорез проводится в капиллярах диаметром 25-75 мкм при высоком напряжении в 20000-30000 вольт. Капилляр заполняется электролитом с буферным раствором с характеристиками (состав, pH, ионная сила), соответствующим исследуемому материалу. После подачи к концам капилляра высокого напряжения компоненты анализируемой смеси начинают двигаться по капилляру с разной скоростью в зависимости от величины ионного радиуса и поэтому на электрофореграмме занимают различное положение [3].

На выходе из капилляра детектор анализирует свойства выходящего потока, результаты которого преобразуются в электрический сигнал, передающийся фиксирующему или записывающему прибору. При графической записи результатов получается электрофореграмма (аналогичная хроматограмме), состоящая из ряда пиков, каждый из которых соответствует определенному веществу. Детектирование проводится спектрофотометрически по поглощению в УФ-или ИК- части спектра. Если вещества способны флуоресцировать или к ним присоединена флуоресцентная метка, детектором может служить флуориметр, определяющий интенсивность вторичного излучения. Если химическое соединение само не флуоресцирует, проводят химическую модификацию и получают производные, способные флуоресцировать. Например, стероиды после обработки концентрированной серной кислотой приобретают способность к флуоресценции. Многие аминокислоты не флуоресцируют, но после взаимодействия с денсилхлоридом образуют флуоресцирующие производные.

Наибольшей разрешающей способностью обладают масс – спектральные детекторы, основанные на разделении потока ионов по их свойствам (отношение масса/заряд). Низкие скорости потока в капиллярном электрофорезе позволяют с успехом использовать этот вид детектора. В набор блоков для капиллярного электрофореза включено программное обеспечение, позволяющее быстро и с

высокой степенью достоверности проводить расшифровку электрофореграмм, качественную и количественную оценку состава исследуемых лекарственных препаратов.

Литература.

1. Государственная фармакопея Республики Беларусь 1т. / Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении; Под общ.ред. Г.В. Годовальникова. – Минск: Минский государственный ПТК полиграфии, 2006. – С. 1345.
2. Государственная фармакопея Республики Беларусь 3 т. Общие методы контроля качества лекарственных средств / Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении; Под общ. ред. Г.В. Годовальникова. – Минск: Минский государственный ПТК полиграфии, 2006 – С. 656.
3. Жерносек, А.К. Аналитическая химия для будущих провизоров / А. К. Жерносек, И. Е. Талуть ; под ред. А. И. Жебентяева. - Витебск, 2003. - Ч. 1,2. – С. 660.

УДК 619:616.99:636.1

РАСПРОСТРАНЕНИЕ КИШЕЧНЫХ ГЕЛЬМИНТОЗОВ ЛОШАДЕЙ В КОННОМ ЗАВОДЕ № 59 ГОМЕЛЬСКОГО РАЙОНА

Стогначева Г.А.
ВГАВМ, г. Витебск

Введение. Во многих странах мира развитие отрасли коневодства является перспективным направлением, в том числе и в Беларуси. В повседневной жизни людей имеется много направлений, где участие лошадей является важным атрибутом. Лошади представляют большой интерес не только в фермерских крестьянских хозяйствах, но и в спортивном коневодстве. Верховая езда применяется в медицинских целях при лечении ДЦП и многих других болезней у людей. Кроме того, в пищевой промышленности широко применяется конское мясо для изготовления колбас, а из молока получают диетический и обладающий лечебными свойствами при многих болезнях кисломолочный продукт кумыс.

В силу физиологических особенностей лошади очень чувствительны к болезням заразной этиологии. В природно-экологических условиях Беларуси имеются наиболее благоприятные условия для заражения лошадей желудочно-кишечными паразитозами. По статистическим данным М. П. Синякова и др. (2004-2019 гг.), при проведении эпизоотологического мониторинга кишечных гельминтозов лошадей в различных природно-климатических зонах Республики Беларусь установлено, что доминирующими гельминтоценозами лошадей разновозрастных групп, условий содержания и эксплуатации являются кишечные стронгилятозы, параскариоз, оксиуроз, аноплоцефалидоз [1–7]. Достоверным является то, что кишечные гельминтозы наносят огромный ущерб отрасли коневодства, который выражается в ухудшении экстерьерных и фенотипических качеств животных, снижении работоспособности, упитанности, выносливости и может привести к летальному исходу.

Целью исследований явилось изучение зараженности лошадей гельминтами желудочно-кишечного тракта в КСУП «Тепличное» Гомельский конный завод № 59.