

**ПАЗАРИТОЗЫ ЛОШАДЕЙ ПОЛЕССКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО  
РАДИАЦИОННО-ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ЗАПОВЕДНИКА  
И СХЕМА ИХ ОЗДОРОВЛЕНИЯ**

*Маковский Е.Г., аспирант;*

*Стасюкевич С.И., кандидат ветеринарных наук, доцент;*

*Синяков М.П., кандидат ветеринарных наук, доцент;*

*Петрукович В.В., ассистент;*

*Пенькевич В.А., ведущий научный сотрудник научного отдела экологии фауны, кандидат ветеринарных наук*

*УО "Витебская ордена "Знак Почета" государственная академия ветеринарной медицины", г. Витебск, Беларусь*

**ВВЕДЕНИЕ**

Паразитарные болезни лошадей в последние годы, в связи с увеличением поголовья животных, получили широкое распространение на территории Беларуси. Гельминтозы причиняют ощутимый ущерб коневодству: потеря работоспособности животных, истощение, нередко гибель молодняка и затраты на борьбу с паразитами. Жеребята являются более восприимчивыми к инвазионным заболеваниям. У лошадей паразитирует более 90 видов гельминтов из классов трематод, цестод и нематод. Однако наиболее патогенное значение имеют представители класса круглых червей [6].

Большое значение в распространении гельминтозов лошадей имеют особенности факторов внешней среды. В регионе Полесской ГРЭЗ одним из определяющих условий является наличие ионизирующего излучения, которое оказывает влияние как на организм хозяина, так и на паразитов.

Как показывают многочисленные исследования, загрязнение окружающей среды радиоактивными веществами ведёт к отклонениям от нормы в протекании физиологических процессов и морфологическим изменениям в кроветворной системе, а также ослабляет иммунную систему [1, 2, 3, 4]. При этом может отмечаться снижение количества эритроцитов, повышение количества гемоглобина, как следствие – гиперхромная анемия. При действии ионизирующего излучения у животных отмечается увеличение показателя СОЭ, уменьшение общего количества лейкоцитов с абсолютным, относительным или видовым лимфоцитозом, а также моноцитозом [5].

В результате создаются особые условия паразитирования, изучение которых занимает важное место в научных исследованиях в Полесском ГРЭЗ (зоне эвакуации ЧАЭС). Кроме прямого воздействия на организм ионизирующей радиации нужно учитывать и совокупность других факторов окружающей среды. Все это создает в заповеднике особые эко-

логические условия, оказывающие влияние на структуру паразитоценозов и требует постоянного контроля за эпидемической и эпизоотической обстановкой на данной территории: динамикой численности и видового состава паразитов.

*Цель работы* – изучить фауну паразитов, естественную резистентность лошадей в условиях Полесского ГРЭЗ и изыскать эффективные антигельминтные препараты.

### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Диагноз на параскариоз, стронгилятозы кишечного тракта и стронгилоидоз устанавливали путем обнаружения в свежих фекалиях животных яиц гельминтов с помощью флотационного метода по Фюллеборну [7]. Для постановки диагноза на гастреофилёз проводили обработку лошадей лечебными средствами, после чего с фекалиями выделялись личинки оводов [8, 9, 10].

Для изучения влияния паразитозов на морфологический и биохимический состав крови у больных животных отбирались пробы крови для исследования, в которых определяли следующие показатели: количество эритроцитов, гемоглобина – фотозлектроколориметрическим методом, лейкоцитов – в счётной камере Горяева, выводили лейкограмму на основе подсчёта 100 клеток в мазках, окрашенных по Романовскому-Гимза, бактерицидную и лизоцимную активность сыворотки крови – по Мюнселю и Треффенсу в модификации О.В. Смирновой и Т.Н. Кузьминой и по методу В. Г. Дорофейчука соответственно, определяли количество общего белка биуретовым методом Кингслея – Вейксельбаума, белковых фракций – методом электрофоретического разделения белков сыворотки крови на агарозе, активность аспаратат и аланин аминотрансфераз – кинетическим методом [2, 3].

### РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

При оценке паразитологической ситуации на конеферме Воротец Полесского государственного радиационно-экологического заповедника в 2007 г. гельминтокопроскопически была обследована 121 проба экскрементов лошадей, из них 12 проб от жеребят. Яйца гельминтов были выявлены в 99 пробах, экстенсивность инвазии составила 81,8 %.

При обследовании проб фекалий жеребят было выявлено, что в 83,8% животные заражены гельминтами сем. Strongylidae/Trichonematidae (возбудители стронгилеза, деляфондиоза, альфортиоза, трихонематоза и др.), в 66,7 % были обнаружены яйца нематод Strongyloides westeri, в 50,0 % – яйца цестод сем. Anoplocephalidae, в 41,7 % – яйца нематод сем. Spiruridae (род. Drasheia и Habronema) и в 25,0 % – яйца Parascaris equorum.

При исследовании 109 проб, отобранных от взрослых лошадей, зараженными были 87 животных (экстенсивность инвазии – 79,8 %).

## ПАРАЗИТАРНЫЕ БОЛЕЗНИ

При этом в 78,9 % проб обнаружены яйца гельминтов сем. Strongylidae/Trichonematidae, в 23,8 % – яйца *Parascaris equorum*, в 20,2 % – яйца нематод *Oxyuris equi*, в 10,1% – яйца цестод сем. Anoplocephalidae, в 1,8 % проб яйца нематод сем. Spiruridae (род *Drasheia* и *Habronema*).

В 2008 г. гельминтокопроскопически обследовано 47 проб экскрементов лошадей, из них 14 проб от жеребят. Яйца гельминтов были выявлены в 35 пробах (ЭИ – 74,5 %).

Так, у жеребят в 71,4% были выявлены яйца гельминтов сем. Strongylidae/Trichonematidae, в 50% – яйца *Strongyloides westeri*, в 42,8% – яйца цестод Anoplocephalidae, в 28,6% – яйца нематод сем. Spiruridae и в 21,4% – яйца *Parascaris equorum*.

У взрослых животных в 66,6% обнаружены яйца нематод сем. Strongylidae/Trichonematidae, в 33,3% – яйца *Parascaris equorum*, в 21,2% – *Oxyuris equi*, в 12,1% – яйца цестод Anoplocephalidae и в 6,1% – яйца нематод сем. Spiruridae.

При этом наиболее часто у животных регистрировались смешанные инвазии: у жеребят – нематоды сем. Strongylidae/Trichonematidae и *Strongyloides westeri*, нематоды сем. Strongylidae/Trichonematidae и *Parascaris equorum*, нематоды сем. Strongylidae/Trichonematidae и цестоды Anoplocephalidae. Взрослые животные наиболее часто поражены нематодами Strongylidae/Trichonematidae и *Parascaris equorum*, нематодами Strongylidae/Trichonematidae и *Oxyuris equi*.

После проведенных дегельминтизаций наблюдалось массовое выделение нематод, цестод и личинок желудочно-кишечных оводов сем. Gastrophilidae. Заражённость лошадей гастродилезом составила 95,8 % [6].

За исследуемый период общая экстенсивность гельминтозной инвазии лошадей снизилась на 7,3 %, но при этом наблюдалось незначительное увеличение ЭИ некоторых гельминтозов у взрослых животных, так заражённость цестодами сем. Anoplocephalidae увеличилась на 2,1%, нематодами *Parascaris equorum* – 9,5%, *Oxyuris equi* – 1% и Spiruridae – 4,3%.

У инвазированных взрослых лошадей резко снижается работоспособность, а также мясная продуктивность, жеребята отстают в росте и развитии, нередко гибнут. У животных наблюдается диарея, в процессе миграции личинок может отмечаться кашель, поражения кожи, кровеносных сосудов и др.

Известно, что паразитирование в организме лошадей гельминтов ведёт к определённым сдвигам в морфологическом и биохимическом составе крови, нарушению всасываемости питательных веществ из желудочно-кишечного тракта.

Установлено, что у инвазированных животных снижается естественная резистентность, может отмечаться снижение количества эритроцитов и гемоглобина. В зависимости от течения болезни может отмечаться лейкоцитоз или лейкопения. В лейкоцитарной формуле отмечают

повышенное количество эозинофилов, при аллергических реакциях вызванных гельминтами увеличивается количество базофилов. В зависимости от видов гельминтов и интенсивности инвазии, наблюдаются сдвиги в биохимическом профиле крови. У больных животных отмечают гиперпротеинэмию, которая сопровождается снижением количества альбуминов и повышением содержания глобулинов, наблюдается увеличение каталитической активности ферментов переаминирования.

Ионизирующее излучение, присущее региону Полесского ГРЭЗ, отягощает течение болезни, животные более тяжело переносят гельминтозы, в результате чего даже при небольшой интенсивности инвазии наблюдаются явные клинические признаки заболеваний, чаще отмечается гибель жеребят в результате заражения гельминтами, после дегельминтизации животным необходимо больше времени для восстановления функций организма.

Следовательно, к вопросам профилактики гельминтозов и лечения животных в Полесском ГРЭЗ необходимо подходить наиболее тщательно.

Лошадей желательно выпасать на сухих, возвышенных, улучшенных пастбищах, особенно молодняк, который наиболее восприимчив и тяжелее переносит гельминтозы. Рационы должны быть сбалансированы по энергии, питательным веществам, макро- и микроэлементам. Необходимо обеспечить раздельное содержание молодняка и взрослых животных, регулярно проводить уборку и чистку поилок, кормушек, инвентаря, предметов ухода за животными, дворов и выгульных площадок, а также территории вблизи фермы.

Осенью, за две недели до постановки животных на стойловое содержание, и весной, перед выгоном животных на пастбище, необходимо проводить профилактическую дегельминтизацию препаратами широкого спектра действия. Во время пастбищного содержания животных рекомендуется дегельминтизировать через каждые 2 месяца. После дегельминтизации животных, помещение конюшен, выгульные площадки необходимо тщательно очистить от навоза и провести дезинвазию.

Для дезинвазии конюшен хорошие результаты были получены при использовании 2% раствора фармайода, температурой 15-18 °С, при норме расхода 1л/м<sup>2</sup> пола и экспозиции не менее 12 часов. Также можно использовать 4% раствор формалина, 3% раствор хлорной извести, 3% раствор однохлористого йода, 7% раствор аммиака, 2-5% раствор гидроксида натрия, 5% эмульсию ксилонфта.

При нематодозных инвазиях лошадей рекомендуется обрабатывать следующими препаратами: универм – в дозе 50 мг/1кг живой массы, двукратно через 24 часа, групповым способом или индивидуально внутрь в смеси с комбикормом; ривертин 1% – в дозе 0,02 г/1кг живой массы двукратно с интервалом 24 часа, групповым способом или индивидуально внутрь в смеси с комбикормом; альбазен 20% – в дозе

## ПАРАЗИТАРНЫЕ БОЛЕЗНИ

3,75г/100 кг массы животного однократно, индивидуально или групповым способом в смеси с комбикормом; фенбендавет 20% – в дозе 37 мг/кг живой массы, однократно, индивидуальным или групповым способом; паста эквисект 1% применяют однократно в дозе 2 г/100кг живой массы; паста эквалан – внутрь в дозе 1 г/100кг массы тела животного однократно; авермектиновая паста 1% – внутрь в дозе 2 г/100кг живой массы однократно на корень языка. Перед дачей препарата животных необходимо выдержать на 10-12 часовой голодной диете.

Для лечения аноглоцефалидозов рекомендуется применять следующие препараты: фенасал – задают внутрь с кормом в дозах: жеребят до года 200 мг/кг массы животного, молодняку до 2 лет 250 мг/кг массы, взрослым лошадям 300 мг/кг массы; феналидон дают в дозе 60 мг/кг по ДВ или 2 мг/кг в виде 3%-ной суспензии; ликвофен назначают в дозе 0,2 г/кг по ДВ с комбикормом в виде полусухой мешанки; фенбендазол применяют в дозе 10 мг/кг живой массы с концентратами два дня подряд; экстракт корневища мужского папоротника применяют в желатиновых капсулах в дозах: жеребят 5–7 мес. — 5–7 г, жеребят 8–12 мес. — 8–10 г, старше трех лет — 15–20 г. Перед введением препарата лошадей выдерживают 12–15 часов на голодной диете. Через 2 часа после дачи экстракта дают солевое слабительное.

Рекомендуем обработку лошадей при гастреофилёзе ниже перечисленными препаратами: универм в дозе 50 мг/кг живой массы животного двукратно через сутки, групповым способом в смеси с кормом; ривертин 1% применять в дозе 0,02 г/кг живой массы двукратно с интервалом 24 часа, групповым способом с кормом. Для индивидуальной обработки лошадей используют пасту эквисект 1%, авермектиновую пасту 1% – внутрь в дозе 2 г/100кг живой массы животного однократно на корень языка. Перед дачей препарата животного необходимо выдерживать на 12-часовой голодной диете.

### ОБСУЖДЕНИЕ

Анализ гельминтологического состояния показывает, что в условиях Полесского ГРЭЗ имеют широкое распространение ассоциативные паразитозы жеребят и взрослых лошадей. Высокоэффективными препаратами являются универм, авермектиновая паста 1%, фенбендазол, ривертин 1% и др.

При обнаружении гельминтозной инвазии следует проводить профилактические дегельминтизации за две недели до выгона животных на пастбище. Обработке подвергают жеребят нового приплода, молодняк прошлых лет, кобыл, жеребцов-производителей и рабочих лошадей. При проведении массовых лечебно-профилактических дегельминтизаций новыми препаратами широкого спектра действия, их предварительно

испытывать на небольшой группе малощенных животных (3-5 голов). При отсутствии осложнений у этих животных в течение 2-3 суток, дегельминтизации подвергается всё поголовье. Желательно проверить эффективность дегельминтизации копроскопически через 15 суток. После выхода животных на пастбище дегельминтизацию всего поголовья повторяют через каждые 2 месяца. Осенью, за две недели до постановки животных на стойловое содержание, проводят диагностическое обследование 10% поголовья и дегельминтизацию препаратами широкого спектра действия, так же как и весной. Не рекомендуется использовать один и тот же антигельминтик длительное время, так как гельминты привыкают к препарату, и он становится малоэффективным. В период дегельминтизации лошадей используют только на легкой работе, суточную норму концентратов сокращают вдвое. После дегельминтизации животных помещение конюшен, выгульные площадки подвергают тщательной механической очистке от навоза и дезинвазии. Навоз от животных, инвазированных яйцами и личинками гельминтов, подвергают обеззараживанию биотермическим способом. Животных с высокой интенсивностью гельминтозной инвазии следует выделять в отдельные группы, улучшать им условия содержания, кормления и проводить лечение индивидуально.

### ВЫВОДЫ

Экстенсивность гельминтозной и гастерофилёзной инвазии у лошадей довольно высокая. При этом преобладает нематодозная инвазия и гастерофилёз. Доминируют у взрослых лошадей и жеребят нематоды сем. Strongylidae/Trichonematidae (ЭИ 78,9 – 83,8 %) и Gasterophilidae – 95,8%. На втором месте у жеребят нематоды Strongyloides westeri и цестоды сем. Anoplocephalidae, у взрослых лошадей – сем. Gasterophilidae, Parascaris equorum и Oxyuris equi.

Проведенный в течение двух лет гельминтокопроскопический анализ показал, что, несмотря на проведение профилактической дегельминтизации, экстенсивность инвазии возвращается практически на прежний уровень. Это обуславливает необходимость комплексного подхода к лечению и профилактике паразитозов лошадей.

### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Елфимова, С.С. Метаболизм мышевидных грызунов в условиях радиоактивного загрязнения среды обитания / С.С. Елфимова // Физиол. механ. природ. адапт.: Тез. докл. 3-го Всерос. междунар. симп., Иваново, 27 июня – 1 июля, 1999 г. – Иваново, 1999. – С. 10 –51.

2. Состав фосфолипидов печени полевок-экономок, обитающих в разных радиоэкологических условиях / А.Г. Кудяшева [и др.] // Радиационная биология. Радиоэкология. – М., 2000. – 40, № 3. – С.327–333.
3. Материй, Л.Д. Морфологические изменения в кроветворной системе и возможные отдаленные последствия для мышевидных грызунов из района аварии на Чернобыльской АЭС/ Л.Д. Материй, Таскаев А.И. // Биоиндикация радиоактивных загрязнений: Сб. // Ин-т пробл. экол. и эволюции РАН. – М., 1999. – с. 260–273.
4. Коростелев, А. И. Гематологические показатели у бычков при разной интенсивности выращивания в условиях радиоактивного загрязнения / А. И. Коростелев // Сельскохозяйственная биология. Серия биология животных. – 2007. – №6. – С. 101–105.
5. Ятусевич, А. И. Гастерофилёз лошадей и меры борьбы с ним / А. И. Ятусевич, С. И. Стасюкевич, М.В. Скуловец // Эпизоотология, Иммунология, Фармакология, Санитария. – 2008. – №1. – С. 16–22.
6. Ятусевич, А.И. Гельминтозы лошадей и меры борьбы с ними (Рекомендации) // А.И. Ятусевич [и др.]. – Витебск. – 2008. – 18 с.
7. Ятусевич, А.И. Практикум по паразитологии и инвазионным болезням животным / А.И. Ятусевич [и др.]. – Мн., Ураджай, 1999. – С. 16–17.
8. Ятусевич, А.И. Справочник по разведению и болезням лошадей / А.И. Ятусевич [и др.]. – М.: РЕАЛ-А, 2002. – С.3–5.
9. Kasai T. Veterinary Helminthology // Butterworth-Heinemann Medical. – 1999. – p. 23–102
10. Reinecke R.K. Veterinary helminthology. – Durdan: Butterworths, 1983. – p.12–200.