

хозяйствах Житомирской области являются аскаридиоз, капилляриоз и гетеракоз. У молодых и взрослых кур фермерских и приусадебных хозяйств в 35-85 случаев зарегистрирована эймериозная инвазия, где ЭИ составила 15-100% с низкой и средней ИИ.

Литература. 1. Богач, М. В. Етзоотолопчний моыторинг гельмінтозів курей та Ыдіюв приватних господарств Одещини / М. В. Богач, І. Л. Тараненко // Ві ^ ^ Державного агроєкологичного університету: наук.-тема.т. зб. - Житомир, 2003. - № 1. - С.181-184. 2. Приходько, Ю. А. Эпизоотологическая ситуация относительно кишечных инвазий сельскохозяйственной птицы на территории Днепропетровской области Украины / Ю. А. Приходько // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. - 2006. - № 8. - С. 73-75. 3. Коваленко, І. І. Моыторинг гельмінтозів та еймер^в свмськоТ птиц в господарствах центральных областей УкраТни / І. І. Коваленко // Ветеринарна медицина : міжвід. тема.т. наук. зб. - Харюв, 2011. - Вип. 95. - С. 353-354. 4. Маршалюна, Т.В. Поширення гельмінтозів та протозоозів стьськогогосподарськоТ' птиц регіону Дыпропетровщини / Т. В. Маршалюна // Ветеринарна медицина : міжвід. тема.т. наук. зб. - Харюв, 2012. - Вип. 96. - С. 308-309.

УДК 619:616.995.121

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДЕЗИНВАЗИИ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ, КОНТАМИНИРОВАННОЙ ЯЙЦАМИ ГЕЛЬМИНТОВ СОБАК

Дубина И.Н.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

Введение. Исследования почвы, проведенные нами на урбанизированных территориях северного региона Беларуси, показали, что уровень ее загрязнения инвазионным началом гельминтов собак составляет $40,10 \pm 2,70\%$ при среднем содержании $73,5 \pm 5,90$ яиц гельминтов на килограмм почвы. Значимых различий в контаминации почвы городской ($38,53 \pm 4,75\%$) и сельской ($40,93 \pm 3,33\%$) местности не установлено. Видовая структура инвазионного начала гельминтов домашних собак, выделяемого из обследованных почвенных образцов, была представлена 12 видами, среди которых выраженное доминирующее значение имеет вид *Toxocaracanis* (Werner, 1782), обнаруженный в 37,45% положительных почвенных проб.

В настоящее время на территории Республики предлагается широкий спектр различных дезинфицирующих средств, однако крайне мало информации о их влиянии на инвазионное начало.

Цель работы: изучить овоцидную и овостатическую эффективность химических веществ, широко применяемых для дезинфекции внешней среды по отношению к инвазионному началу гельминтов собак.

Материалы и методы исследований. Чистую взвесь яиц *Toxocaracanis* получали от экспериментально инвазированных щенков,

содержащихся в условиях клиники кафедры паразитологии УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины». Оценка эффективности дезинвазирующих веществ проводилась по общепринятым в ветеринарной и медицинской практике методикам [4] на базе Научно-исследовательского института прикладной ветеринарной медицины и биотехнологии УО ВГАВМ.

Чистую взвесь яиц *T. canis*, находящихся на разных стадиях развития, размещали на фильтровальной бумаге в чашках Петри, в которые вносили рабочие концентрации оцениваемых химических веществ. Экспозиция составляла от 10 минут до 24 часов. Культивирование яиц гельминтов проводили в водной среде в термостате при температуре 24,0-26,0⁰С. Контролем служила вода для лабораторных анализов третьей степени очистки по ГОСТ ISO 3696-2013.

Результаты исследований. Проведенные исследования позволяют говорить об отсутствии дезинвазионных свойств перекиси водорода в 1%, 5%, 10%, 30%-ных рабочих разведениях и времени экспозиции 10, 30, 60 минут. Во всех вариантах опыта развитие яиц токсокар протекало аналогично контролю, видимых морфологических изменений в яйцах гельминта не наблюдалось. Полное развитие яиц завершалось спустя 10 суток культивирования при температуре 24,0-26⁰С, стадии инвазионной личинки достигали в среднем 93,92±0,32% яиц при количестве погибших в пределах от 4,06±0,41% до 7,84±0,28%.

Отсутствие положительного овоцидного эффекта при воздействии на яйца токсокар было установлено и в отношении растворов перманганата калия в 1%, 5%, 10% и 30% концентрации и экспозиции 10, 30, 60 минут. В течение 10 суток при температуре 24,0-26,0⁰С в среднем 96,05±0,15% яиц достигали стадии инвазионной личинки при небольшом относительно контроля количестве погибших яиц - от 3,32±0,34% до 4,85±0,43%.

Однако необходимо отметить выраженное изменение внешней оболочки яиц *Toxocara canis* после воздействия растворами перманганата калия. Внешняя оболочка яиц токсокар окрашивалась в темно-коричневый цвет и происходило ее «задубление», что вызывало снижение устойчивости яиц гельминта к незначительным механическим воздействиям (опускание покровного стекла), и как следствие нарушению целостности (появление трещин, лопанье) наружной оболочки яйца. Это имело место при использовании раствора перманганата калия в любой из указанных концентраций при времени воздействия от 10 до 60 минут.

Растворы молочной кислоты (5%, 10% и 20% концентрированная кислота), гидроксида натрия (3%, 10%) показали отрицательный овоцидный эффект после 10-60-минутного, а также 24-часового воздействия на яйца токсокар. Полное развитие яиц гельминта после воздействия дезинфектантов в обоих случаях происходило спустя 10 суток. Количество погибших к этому времени яиц в случае молочной кислоты колебалось от 5,14±0,40% до 8,16±0,33%, в случае же гидроксида натрия - в пределах 4,15±0,29% - 5,02±0,43%. Видимых морфологических нарушений яиц токсокар вне зависимости от концентрации растворов не наблюдалось.

Повышение концентрации гидроксида натрия до 20% только после часового воздействия способствовало появлению необратимых

морфологических изменений в яйцах гельминта, приводящих к их полной гибели.

Дезинфектант «Мегадез» обладает выраженными овоцидными свойствами в концентрации 15% и более при времени экспозиции не менее суток, когда наблюдается полная (100%-ная) гибель яиц токсокар на всех стадиях развития. В яйцах развиваются видимые морфологические нарушения, они теряют упругость, «сморщиваются», содержимое яйца окрашивается в светло-желтый цвет, становится рыхлым (рисунок 2). Видимые морфологические нарушения яиц токсокар проявлялись спустя сутки после воздействия препарата.

Уменьшение времени экспозиции 15% раствора «Мегадеза» до 6 часов приводит к выживанию $66,34 \pm 0,49\%$ яиц, из которых спустя 10 суток $65,98 \pm 0,32\%$ созревают до стадии инвазионной личинки. Аналогичные условия воздействия препарата на инвазионные яйца гельминта способствуют выживанию $76,18 \pm 0,50\%$ яиц спустя 10 суток.

Дезинфекционный препарат «Экосан» при температуре $21,0-26,0^{\circ}\text{C}$ проявляет положительный овоцидный эффект при времени экспозиции не менее 24 часов и концентрации не менее 10%. Спустя сутки после обработки взвеси яиц токсокар $43,27 \pm 0,36\%$ яиц характеризуются отсутствием внешне выраженных морфологических нарушений, из которых до личиночной стадии развиваются $42,18 \pm 0,35\%$ при $57,82 \pm 0,35\%$ погибших.

Положительные результаты, полученные при применении дезинфицирующих препаратов «Мегадез» и «Экосан», поставили перед нами вопрос - есть ли возможность снизить концентрацию применяемых рабочих растворов данных дезинфектантов или время их экспозиции с сохранением дезинвазионной эффективности?

Проведенные нами исследования позволяют говорить, что оптимальные значения температур не являются достаточным условием успешного развития яиц токсокар. Крайне важное значение в развитии яиц гельминта играет концентрация кислорода. Снижение содержания растворенного кислорода в водной среде до $2,0-3,0 \text{ мгO}_2/\text{л}$ вызывало значительное замедление развития яиц токсокар и гибели $82,67 \pm 0,55\%$ яиц в течение последующей инкубации.

Ограничив доступ воздуха к обрабатываемой поверхности растворами «Мегадеза» и «Экосана» нами был достигнут 100%-ный овоцидный эффект при применении 2-5% рабочих растворов (таблица 1).

Таблица 1 - Дезинвазионная эффективность рабочего раствора препарата «Мегадез»

Концентрация рабочего раствора экспозиция	2,0%		5,0%			
	2 часа	24 часа	2 часа	6 часов	12 часов	24 часа
<i>Toxocara canis</i>	52,2%	78,6%	56,4%	66,34%	87,2%	100%
<i>Taenia hydatigena</i>	53,2%	98,6%	63,3%	93,8%	100%	-

В настоящее время широкое применение в ветеринарной практике получили различные хлорсодержащие препараты, в частности ги-

похлорит натрия, полученный химическим путем, и гипохлорит натрия, полученный электрохимической активацией растворов NaCl.

По результатам исследований установлено, что электрохимически активированный раствор гипохлорита натрия с концентрацией активного хлора менее 7,0 мг/л не оказывает овоцидного воздействия на яйца токсокар при времени экспозиции от 1 до 24 часов. При использовании растворов гипохлорита натрия с концентрацией активного хлора от 7 мг/л до 90 мг/л яйца токсокар сохраняли жизнеспособность на уровне $94,40 \pm 0,26\%$ после 1, 3 и 24 часов экспозиции. Однако нами было установлено, что применение электрохимически активированного раствора гипохлорита натрия с содержанием активного хлора от 7 мг/л до 90 мг/л уже после 1 часа экспозиции вызывает разрушение наружной оболочки у 100,0% яиц.

Несмотря на сохранение жизнеспособности яиц без наружной оболочки, резко возросла их чувствительность к воздействию физическими факторами (температура) и механическому воздействию. Воздействие на лишенные внешней оболочки яйца *Toxocara canis*, как инвазионные, так и неинвазионные, температурой на уровне 0°C и +45°C способствовало их 100%-ной гибели.

Концентрация активного хлора в электрохимическом гипохлорите натрия свыше 90 мг/л способствовала гибели 100% яиц токсокар спустя 10 минут воздействия.

Гипохлорит натрия, полученный химическим методом с содержанием активного хлора более 5мг/л, вызывает 100% гибель яиц в течение 1 часа экспозиции.

Заключение. На основании проведенных нами исследований доказано полное отсутствие дезинвазионных свойств следующих химических веществ и препаратов в отношении яиц *Toxocara canis*: перекись водорода (1%, 5%, 10%, 30%-ные растворы), перманганат калия (1%, 5%, 10% и 30%-ных растворов), молочная кислота (5%, 10%, 20%-ных растворов, концентрированная кислота), гидроксид натрия (3%, 10%-ные растворы), дезинфекционного средства «Биопаг-Д» (вне зависимости от концентрации).

Выраженным овоцидным действием обладает препарат «Мегадез» в концентрации от 15% и более, наблюдается 100%-ная гибель яиц *Toxocara canis* на всех стадиях их развития.

Повышение эффективности мегадеза при более низких концентрациях (2-5%) установлено при ограничении доступа воздуха к обрабатываемой поверхности.

Высокой овоцидной активностью обладает 10%-ный раствор «Экосан» при времени экспозиции не менее 24 часов - жизнеспособность сохраняют около $42,18 \pm 0,35\%$ яиц.

100%-ный овоцидный эффект при применении 10%-ного раствора «Экосана» отмечается при ограничении доступа воздуха к обрабатываемой поверхности.

При концентрации активного хлора 7-90 мг/л наблюдается растворение наружной оболочки 100% яиц гельминта при сохранении жизнеспособности в среднем $94,40 \pm 0,26\%$ спустя 1, 3 и 24 часа экспозиции. Концентрация активного хлора в электрохимическом гипохлорите натрия свыше 90 мг/л способствовала гибели 100% яиц токсокар спустя 10 минут воздействия.

Литература. 1. Касымбеков, Б. К. Использование инсектицидов для обеззараживания почвы от яиц тениид / Б. К. Касымбеков, К. К. Аныварбеков // Российский паразитологический журнал. - 2011. - № 3. - С. 91-93. 2. Волков, Ф. П. Тиазон - новое средство для дезинвазии навоза, помета, почвы / Ф. А. Волков, А. П. Симонов // Труды всесоюзного института гельминтологии, 1977. - Т. 23. - С. 51-57. 3. Гоимайло, Л. В. Использование пестицидов для обеззараживания почвы от яиц аскарид / Л. В. Гримайло, Р. С. Ермолова // Медицинская паразитология и паразитарные болезни. - 1989. - № 2. - С. 23-25. 4. Методы санитарно-паразитологических исследований. Методические указания. МУК 4.2.796-99 (утв. Гл. гос. санитар. врачом РФ 22.09.99).

УДК 619:616.995.122.21-07:636.2.034

НОВЫЕ ПОДХОДЫ К ДИАГНОСТИКЕ ФАСЦИОЛЁЗА ДОЙНЫХ КОРОВ

Дубина И.Н., Ятусевич А.И., Братушкина Е.Л.,
Захарченко И.П., Вербицкая Л.А.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия
ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

Введение. В Республике Беларусь агропромышленный комплекс представлен преимущественно основными отраслями животноводства: скотоводством, свиноводством и птицеводством. Получение качественного молока, мяса и других продуктов питания является одной из приоритетных задач.

Несмотря на высокую технологичность животноводческих отраслей, продуктивность животных не всегда достаточно высокая. Одной из причин снижения продуктивности животных является широкое распространение паразитарных болезней, среди которых фасциолёз является одним из экономически значимых. Это паразитарное заболевание травоядных млекопитающих и человека, возбудителем которого являются трематоды рода *Fasciola*. По данным многолетних исследований инвазированность коров в Республике Беларусь достигает до 52-54%, а в некоторых районах Белорусского Полесья до 95-100%. Заболевание характеризуется нарушением деятельности желудочно-кишечного тракта, желтухой, анемией, потерей массы и снижением продуктивности у животных. Фасциолёз наносит хозяйствам значительный экономический ущерб. При этом беспривязное содержание животных, использование для доения молочных залов, внедрение роботизированных систем получения молока затрудняют отбор диагностического материала. Пробы фекалий сложно идентифицировать, а проведение их отбора из прямой кишки, также как и процедура взятия крови, создает стрессовую ситуацию для животных и требует большой затраты времени. Именно поэтому в современных условиях все острее поднимается проблема разработки и использования более высокоэффективных и быстрых методов диагностики этого заболевания,