

франц. / Г. Велю. - М.: Агропромиздат, 1980. – 310 с. 3. Дзасохов Г. С. Дифференциальная диагностика пироплазмоза собак / Г. С. Дзасохов // Диагностика протозойных болезней животных. – М.: Изд.-во с.-х. литературы, 1959. – С. 327 – 336. 4. Головаха В. І. Зміни гепатобіліарної і ренальної систем у собак за бабезіозу / В. І. Головаха, О. В. Піддубняк // Тези доповідей держ. наук.-практ. конф. „Сучасні проблеми ветеринарної медицини“. - Біла церква, 2012. - С. 10 - 11. 5. Горальський Л. П. Основи гістологічної техніки і морфофункціональні методи дослідження у нормі та при патології: навч. посібник / Л. П. Горальський, В. Т. Хомич, О. І. Кононський. – Житомир: Полісся, 2011. – 288 с. 6. Прус М. П. Бабезіоз собак (епізоотологія, патогенез та заходи боротьби): автореф. дис. на здобуття наук. ступеня докт. вет. наук: спец. 16.00.11. “Паразитологія та гельмінтологія” / М. П. Прус. – Київ, 2006. – 39 с. 7. Хомич В. Т. Морфологія собаки: навч. посібник / В. Т. Хомич, Л. П. Горальський, Ю. С. Ших. - Житомир: Рута, 2013. □ 472 с. 8. Gothe R. Eine importierte Krankheit: Die Babesia canis- und Babesia gibsoni – Infection des Hundes / R. Gothe, A. Kraiss, W. Kraft. // Kleintierpraxis. – 1987. – Vol. 32. – P. 97–110.

Статья передана в печать 19.08.2014 г.

УДК 619:616.995.132:636.3

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ НЕКОТОРЫХ ДЕЗСРЕДСТВ ПРИ МЮЛЛЕРИОЗЕ ЖВАЧНЫХ

Конахович И.К.

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

*Изучена дезинвазирующая эффективность отдельных дезсредств: «Бровадез плюс», «Глютар», «Хлормикс», «Полидез», «Гексадекон», пищевая сода. Водные растворы указанных средств губительно действуют на личинок рода *Muellerius* в концентрациях от 0,1% до 4%, с экспозицией от 30 минут до 3 часов.*

*A research was conducted regarding effectiveness of certain disinfectants, like brovadez plus, glutar, chlormix, polidez, gecsadecon, natrii hydrocarbonatis. The mentioned solutions exhibit lethal effect on *Muellerius* larvae in concentrations of 0,1% - 4%, and with on exposition of 30 min. – 3 hours.*

**Ключевые слова:** мюллерриоз, дезинвазия, дезсредство, *Muellerius capillaris*, личинки.

**Keywords:** muelleriosis, disinfestation, disinfectant, *Muellerius capillaris*, larvae.

**Введение.** Мюллерриоз жвачных имеет широкое распространение в различных регионах мира, в том числе в Республике Беларусь. Эта болезнь протекает с поражением респираторного тракта, приводит к значительным экономическим потерям и не всегда попадает во внимание ветеринарных специалистов в связи с малым размером возбудителей и особенностями диагностики. Мюллерриоз – пастбищная инвазия, заражение происходит при заглатывании наземных и пресноводных моллюсков, пораженных личинками *Muellerius capillaris*.

С фекалиями животных в большом количестве выделяются личинки гельминтов. Они способны сохранять жизнеспособность во внешней среде, что создает угрозу рассеивания инвазионного начала в природе. В этой связи необходима дезинвазия. Дезинвазия – комплекс мероприятий, направленных на уничтожение во внешней среде возбудителей инвазионных болезней на различных стадиях развития. В настоящее время разработано большое количество дезинфицирующих средств, которые широко используются с различными целями в животноводстве.

Целью исследований являлось определение ларвоцидной эффективности некоторых дезсредств на личинок рода *Muellerius*.

**Материал и методы исследований.** Тест-объектами служили свежевыделенные личинки рода *Muellerius*, полученные от коз.

Для определения ларвоцидной эффективности использовались следующие водные растворы дезсредств: «Бровадез плюс», «Глютар», «Хлормикс», «Полидез», «Гексадекон», пищевая сода.

«Бровадез плюс» содержит синергическую композицию из четвертичных аммонийных соединений (ЧАС) в виде солей алкил диметил-бензил аммония хлорида – 10% (по действующему веществу), дидецил-диметил аммония хлорида – 5% и этилендиамин-тетра-уксусной кислоты (ЭДТУК) – 7% и вспомогательные компоненты для эмульгирования, пенообразования, стабилизации, расцветки и деминерализованную воду – до 100%. Производитель - ООО НПФ «Бровафарма». Водные растворы препарата «Бровадез плюс» действуют: бактерицидно и спороцидно, вирулицидно на РНК-содержащие вирусы, антипротозойно на эймерии, фунгицидно на грибы, алгацидно на зеленые водоросли.

Средство «Глютар» содержит в качестве действующего вещества глутаровый альдегид. Обладает широким спектром противомикробного, противовирусного и противогрибкового действия. Производитель – ООО «Рубикон». Препарат активен в отношении стафилококков, стрептококков, коринебактерий, эризепилотрикссов, пастерелл, сальмонелл, псевдомонад, гемофильюсов, актинобактерий, эшерихий, риккетсий, спирохет, хламидий, микоплазм, возбудителя туберкулеза, многих вирусов и грибов, являющихся возбудителями заболеваний животных, птиц и человека.

Дезинфицирующее средство «Хлормикс» содержит в качестве действующего вещества натриевую соль дихлоризоциануровой кислоты. Производитель – «Гидрохем Лтд.», Великобритания. Средство «Хлормикс» обладает антимикробным действием в отношении грамотрицательных и грамположительных бактерий (включая микобактерии туберкулеза), вирусов, патогенных грибов.

«Полидез» – универсальный препарат для дезинфекции. Содержит бензалкониумхлорид (активно действующее вещество), водорастворимый полимер на основе производных гуанидина. Производитель – ЗАО «БелАсептика». Антимикробная активность: бактерицидная (включая микобактерии туберкулеза), фунгицидная, вирулицидная.

«Гексадекон» в составе содержит бензалкониум хлорид, смесь альдегидов и органических кислот. Обладает выраженной бактерицидной, фунгицидной, вирулицидной и туберкулоцидной активностью. Сочетание органических кислот, альдегидов, аммонийных соединений позволяет включить все возможные механизмы деструкции бактериальных клеток, вирусов и грибов. Производитель – ЗАО «БелАсептика».

Содовый раствор обладает бактерицидным свойством, омыляет жиры, переводит в растворимое состояние белки и, таким образом, содействует созданию тесного контакта между микробом и дезинфицирующим средством.

Для определения ларвоцидной эффективности вышеперечисленных дезсредств применяли их водные растворы от 0,1% до 4% концентрации. Температура растворов -18-20°C.

Наблюдения за жизнеспособностью личинок, помещенных в растворы, осуществляли в течение 4-х часов через каждые 10 минут. На начало опыта все личинки были жизнеспособные и обладали высокой степенью подвижности. О гибели личинок судили по потере двигательной активности, а также изменению формы тела (вытягивание, скручивание и др.) и морфологии (гофрированность, деформация и др.). Гибель личинок подтверждали их нагреванием и отсутствием при этом у последних ответной двигательной реакции (подвижности).

**Результаты исследований.** При использовании «Бровадеза плюс» в 2 % концентрации, после 10 минут наблюдений у личинок замедляется двигательная активность. Многие личинки начинают скручиваться, совершая небольшие движения головным концом. После 30 минут наблюдений – практически все личинки неподвижны. Гибель всех личинок отмечается после 40 минут. В растворе «Бровадеза плюс» 1% концентрации, через 15 минут личинки замедляют движение, закручивают хвост, но совершают медленные движения головным концом. Через 30 минут после начала наблюдения – все личинки неподвижны, однако после нагревания отдельные личинки начинают раскручиваться. После 1 часа – все личинки неподвижны и после нагревания не двигаются. При использовании 0,5 % раствора «Бровадеза плюс» – личинки замедляют движения лишь по истечению 30 минут. Через 1 час большинство личинок закручивается и остается без движений. Гибель всех личинок наблюдается через 1,5 часа с начала наблюдения.

При использовании раствора «Глютар» в 2 % концентрации через 10 минут – большинство личинок замедляет движения, однако отдельные личинки наоборот – более активные. Через 20 минут с начала наблюдения все личинки становятся очень медленными, они остаются на одном месте, заворачивают хвост, почти незаметно двигают головным концом. По истечении 30 минут с начала наблюдения – личинки обездвижены. Гибель всех личинок отмечается через 50 минут. Раствор «Глютара» в 1,25% концентрации снижает активность личинок через 15 минут. Их движения становятся медленными, личинки движутся на месте, заворачивают хвост. Через 40 минут – большинство личинок неподвижны. Гибель всех личинок происходит при экспозиции 1 час 15 минут. Применяя 0,75% раствор через 10 минут движения личинок не изменяется – они остаются активными. Изменение в движениях личинок наблюдается по истечении 30 минут с начала наблюдения. Личинки совершают медленные движения хвостом и головным концом, многие из них находятся в скрученном состоянии. После 1 часа наблюдений – все личинки неподвижны. Гибель всех личинок наблюдается при экспозиции 1,5 часа.

При использовании раствора «Хлормикс» в 0,3 % концентрации, через 10 минут у личинок происходят изменения в движениях: движения прерывистые, неестественные, личинки немного подергиваются, выпрямляются. Через 30 минут – все личинки собираются в одном месте, сбиваются в кучу, скручиваются, а затем раскручиваются. Через 1 час – большинство личинок выпрямляется, а затем скручивается, медленно двигают только хвостом. Однако одна личинка сохраняет двигательную активность. Через 1 час 35 минут – одна личинка выпрямляется, двигает хвостом, а остальные неподвижны. По истечении 2 часов – личинки неподвижны. Гибель всех личинок отмечается при экспозиции 2 часа 20 минут. Раствор «Хлормикса» в 0,5% концентрации замедляет движения личинок через 15 минут. Через 30 минут – личинки закручивают хвост, совершают небольшие движения головным концом. Несколько личинок медленно движется на месте, они выгибаются, закручивают и раскручивают хвост. После 1 часа наблюдений – все личинки сбиваются в кучу, две личинки еще двигаются, а остальные – неподвижны. Гибель всех личинок отмечается через 1,5 часа с начала наблюдения. При применении 1 % раствора «Хлормикса» – все личинки резко теряют активность с первых минут наблюдения. После 10 минут – движения личинок не плавные, прерывистые, личинки подергивают хвостом. Отдельные начинают скручиваться, несколько личинок, наоборот, вытягиваются. По истечении 30 минут с начала наблюдений – все личинки без движений. Гибель всех личинок отмечается при 40 минутной экспозиции.

При применении раствора полидеза в 0,5% концентрации, после 20 минут движения личинок замедляются, они начинают двигаться на одном месте. Через 30 минут – несколько личинок сохраняют активность, совершают плавные движения. Остальные остаются на месте, но не скручиваются. По истечении 1 часа – личинки не скрученные, но совершают необычные движения. Одна личинка медленно скручивает хвост, затем снова его раскручивает. Другая – выпрямлена и совершает незначительные движения головным концом. Через 1,5 часа – из всех личинок двигается только одна, но очень медленно и двигает только хвостом. Через 2 часа – одна личинка сохраняет жизнеспособность. Спустя 2,5 часа – личинки неподвижны, но после нагревания несколько личинок двигают головным концом. Все личинки погибают при экспозиции 3 часа 30 минут. При использовании раствора в 1% концентрации, через 10 минут с начала наблюдения личинки замедляются. Спустя 20 минут – все личинки обездвижены, лишь некоторые из них двигают хвостом. Через 30 минут – личинки совершают почти незаметные движения. По истечении 1 часа – все личинки без движения, но при нагревании – двигаются. Через 1,5 часа – изменений

в активности личинок нет, они по-прежнему при нагревании начинают шевелиться. Погибают все личинки при экспозиции 2 часа 20 минут. При использовании 2,5 % раствора личинки перестают двигаться через 15 минут. Они все скручиваются и остаются неподвижными. Однако после нагревания они начинают раскручиваться. Такое состояние наблюдается на всем протяжении опыта. Гибель личинок происходит при экспозиции 1 час 50 минут. При использовании 3,5% раствора через 10 минут личинки начинают выгибаться, некоторые из них движутся только на месте, единичные закручивают хвост и двигают только головным концом. Через 30 минут – все личинки закручены, но лишь одна шевелится. Спустя 1 час – все личинки неподвижны. Погибают все личинки через 1 час 20 минут после начала наблюдения.

При применении раствора «Гексадекона» 2% концентрации, через 10 минут с начала наблюдения, изменений в движениях личинок не наблюдается. Они обладают высокой степенью активности. После 30 минут с начала наблюдения – активность движений снизилась. Многие личинки стали двигаться на одном месте, закручивая хвост. Через 1 час – отдельные личинки неподвижны, одна медленно раскручивает хвост, несколько личинок свернувшись и двигают только головным концом. Через 1,5 часа – некоторые личинки изогнуты, встречаются свернувшись, пару личинок медленно двигают хвостом. По истечении 2 часов – у двух личинок отмечаются движения головным хвостом, а остальные личинки без движений. Через 2,5 часа – все личинки неподвижны, но при нагревании совершают незначительные движения. Гибель всех личинок наблюдается при экспозиции 3 часа. При использовании раствора «Гексадекона» 3 % концентрации, через 15 минут у личинок наблюдаются изменения в движении: они заворачивают хвост и слегка двигают головным концом, отдельные личинки извиваются, закручивают хвост и снова выпрямляются. Через 30 минут – многие личинки двигаются очень медленно и на одном месте. Через 1 час – личинки обездвижены, но двигаются при нагревании. Гибель всех личинок наблюдается при 1,5 часовой экспозиции. При использовании 4% раствора «Гексадекона» - через 10 минут личинки начинают скручиваться, отдельные из них выпрямляются, двигая при этом хвостом. Через 20 минут – личинки неподвижны. Гибель всех личинок наблюдалась при 40 минутной экспозиции.

При использовании раствора соды 0,5% концентрации, через 10 минут изменений в активности личинок не наблюдалось. Через 30 минут – личинки все еще достаточно активны, движения плавные, размеренные. Спустя 50 минут – несколько личинок замедлены, совершают движения на месте, но большинство личинок остается активными. После 1 часа 10 минут – двигательная активность снизилась, многие личинки движутся на месте, закручивают хвост. По истечении 1,5 часа личинки скручиваются, практически все обездвижены, несколько личинок двигает головным концом и хвостом. Гибель всех личинок наблюдается при 2 часовой экспозиции. Применяя 1 % раствор соды с первых минут наблюдения у личинок появляются неестественные движения – личинки изгибаются, дергаются. Спустя 10 минут – пару личинок двигаются плавно и спокойно, а движения остальных – замедлены. Через 30 минут – половина личинок скручена и обездвижена. Несколько личинок двигаются на месте, изгибаются, закручивают хвост. После 1 часа – одна личинка остается активной, а остальные неподвижны, скрученные. Гибель всех личинок отмечается спустя 1 час 20 минут с начала наблюдения. При использовании раствора соды 2% концентрации через 10 минут – личинки двигаются на месте, пытаются скрутиться, движения всех личинок замедлены. Через 20 минут – все личинки скручены, но совершают единичные движения. При 40 минутной экспозиции – все личинки обездвижены, однако при нагревании несколько личинок начинают раскручиваться. Гибель всех личинок наблюдается при экспозиции 1 час.

**Заключение.** Таким образом, для уничтожения личинок нематод рода *Muellerius* целесообразно применять водные растворы дезсредств:

- «Бровадез плюс» в 0,5%, 1% и 2 % концентрациях, при экспозиции 1,5 часа, 1 час и 40 минут соответственно;
- «Глютар» в 0,75%, 1,25%, 2% концентрациях, при экспозиции соответственно 1,5 часа, 1 час 15 минут, 50 минут;
- «Хлормикс» в 0,3%, 0,5% и 1% концентрациях, при экспозиции соответственно 2 часа 20 минут, 1,5 часа, 40 минут;
- «Полидез» в 0,5%, 1%, 2,5% и 3,5% концентрациях, при экспозиции соответственно 3 часа 30 минут, 2 часа 20 минут, 1 час 50 минут и 1 час 20 минут;
- «Гексадекон» в 2%, 3%, 4% концентрациях, при экспозиции соответственно 3 часа, 1,5 часа и 40 минут;
- пищевая сода в 0,5%, 1% и 2% концентрациях, при экспозиции соответственно 2 часа, 1 час 20 минут, 1 час.

**Литература.** 1. Бобкова, А.Ф. Гельминтофауна овец в зоне Белорусского Полесья / А.Ф. Бобкова. – Минск : Урожай, 1963. – С. 72. 2. Гельминтозы овец и их влияние на паразито-хозяйственные отношения и качество продуктов убоя овец : монография / А.И. Ятусевич, Л.А. Вербицкая, В.М. Лемеш [и др.]; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск: ВГАВМ, 2010. – 163 с. 3. Егоров, Ю.Г. Гельминтозы жвачных и меры борьбы с ними / Ю.Г. Егоров. – Минск : Урожай, 1965. – С. 93-124. 4. Жариков, И.С. Гельминтозы жвачных животных / И.С. Жариков, Ю.Г. Егоров. – Минск : Урожай, 1977. – 176 с. 5. Мироненко, В.М. Паразитические простейшие и гельминты пищеварительной системы жвачных в Беларуси / В.М. Мироненко, В.Г. Кирищенко // *Вестник Віцебскага дзяржаўнага ўніверсітэта*. – 2013. – № 4 (76) – С. 39-43. 6. Мироненко, В.М. Эймериозно-гельминтозные инвазии крупного рогатого скота в Республике Беларусь и меры борьбы с ними / В.М. Мироненко, Р.Н. Протасовицкая, В.П. Пивовар, И.А. Субботина // *Ученые записки учреждения образования "Витебская ордена "Знак почета" государственная академия ветеринарной медицины"*. – 2005. – Т. 41. № 1. – С. 69. 7. Mironenko, V.M. Main helminthoses of sheep in Belarus and drugs for treatment / V.M. Mironenko, V.G. Kirischenko, I.K. Konakhovich // *the 2-nd year of advanced research in scientific areas (Slovak Republic, 2-6 december 2013) Institution of the university of Zilina*. – 2013 – P. 299-300.

Статья передана в печать 15.05.2014 г.