

производству мясо-молочной продукции распространен эймериоз. Фауна эймерий представлена следующими видами: *Eimeria bovis*, *E. ellipsoidalis*, *E. zuernii*, *E. cylindrica*, *E. canadensis*, *E. auburnensis*, *E. brasiliensis*, *E. wyomingensis* и *E. bucidnodensis*.

#### *Литература*

1. Вершинин И.И. Кокцидиозы животных и их дифференциальная диагностика. – Екатеринбург, 1996. – 264 с. 2. Крылов М. В. Определитель паразитических простейших. Сп-б.: Наука, 1996. – 603 с. 3. Патент на винахід 83150 Україна, МПК 2006 G 01 N 33/487. Спосіб споруджіння ооцист еймерій / Слободян Р.О., Мироненко В.М., Сорока Н.М.; власник: Національний аграрний університет. – Заявл. 27.03.2007; опубл. 10.06.2008, бюл. № 11. 4. Слободян Р.О. Лабораторна діагностика еймеріозної інвазії телят / Р.О. Слободян // Тези доп. Конф. проф.-викл. складу наук. співроб. і аспірантів ННІ ВМЯБПТ – К.: НУБіП України, 2009. – С. 155. 5. Слободян Р.О. Особливості розповсюдження еймеріозу телят у різних зонах України / Р.О. Слободян // Вісник Полтавської державної аграрної академії. – Полтава, 2007. – № 1. – С. 160-161. 6. Ятусевич А.И. Протозойные болезни сельскохозяйственных животных: Монография / А.И. Ятусевич. – Витебск: УО ВГАВМ, 2006. – 223 с.

УДК 619:616.995.773.4

### **СОВРЕМЕННЫЕ ИНСЕКТИЦИДЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ЖИВОТНЫХ ПРИ ЭНТОМОЗАХ**

**Стасюкевич С.И.**

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

*Развитие животноводства сдерживают оводовые болезни. Для уничтожения оводов рода *Gasterophilus* рекомендуется использовать один из следующих препаратов: стомазан, эктоцин – 5, ратокс, фармацидол – 600. Для уничтожения оводов рода *Hypoderma* рекомендуется использовать фармацин внутривенно.*

*Animal industries development constrain gadflies illnesses. For destruction of gadflies of sort *Gasterophilus* it is recommended to use one of following preparations: стомазан, ectocin - 5, ratox, farmacidol - 600. For destruction of gadflies of sort *Hypoderma* it is recommended to use farmacin intracutaneous.*

**Введение.** Государственной программой возрождения и развития села на 2005-2010 гг. предопределены приоритетные направления в развитии

агропромышленного комплекса Беларуси. Особую поддержку получает животноводство, что обусловлено прежде всего растущим спросом на животноводческую продукцию.

Мировые тенденции таковы: за последние 2-3 года стремительно подорожало зерно – один из основных компонентов в структуре себестоимости мяса птицы, свинины, говядины, конины, и как следствие повысилась общая себестоимость производства мяса данных видов. В то же время относительно экстенсивные ресурсоэкономичные технологии производства конины предполагают минимальное использование зерна в качестве корма для лошадей. Интенсивно развивающаяся племенная база, резерв больших площадей естественных пастбищ и сенокосов, наличие пустующих животноводческих помещений и свободных трудовых ресурсов в наибольшей степени отвечают и способствуют ускоренному развитию коневодства отрасли в ряде районов республики. Однако развитие этих отраслей сдерживают болезни животных инвазионной этиологии.

Литературные данные по оводам и ововым болезням различных сельскохозяйственных животных свидетельствуют, что их зараженность, а в конечном счете и численность имаго паразитов в природе, в существенной степени зависит от таких факторов, как система содержания животных (круглогодичное в денниках, отгонные пастбища, вольный выпас, смешанные – выпас и содержание в денниках, загонах) и проведение мероприятий по защите животных от имаго оводов.

В настоящее время известно более 1 млн. различных видов насекомых. Свыше 50 тысяч видов в процессе эволюции приспособились к паразитированию в организме животных. Болезни, вызываемые паразитическими насекомыми, получили общее название энтомозы.

Гастерофилез – широко распространенная болезнь лошадей и других однокопытных, вызываемая личинками желудочно-кишечных оводов, паразитирующими в ротовой полости, глотке, пищеводе, желудке, тонком и толстом отделах кишечника. Болезнь характеризуется расстройством функций органов пищеварения, воспалительными процессами в местах прикрепления личинок, истощением, иногда гибелью животных.

Заболевание вызывается желудочно-кишечными оводами. Все они являются паразитами органов пищеварения. При обследовании животных пораженность достигает до 100 %.

Анализируя доступную научную литературу, мы не выявили наличия подобных исследований, подтверждающих данную закономерность. Для уничтожения имаго оводов рода *Gasterophilus* важно проводить дезинсекцию наружных стен конюшен, летних навесов, оград и левад, обрабатывать их с июня по август, через 15 дней, используя один из следующих препаратов: стомазан, эктоцин – 5, ратокс, фармацидол – 600.

В летний период для уничтожения яиц и личинок оводов, находящихся на коже животных, необходимо проводить систематическую чистку лошадей. На индивидуальных подворьях, в фермерских хозяйствах при

наличии малого поголовья лошадей можно механически соскабливать яйца гастерофилюсов лезвием острого ножа, мелкой наждачной бумагой один раз в неделю в течение лета оводов.

В период лета оводов для профилактики гастерофилезов необходимо производить опрыскивание (обработки) лошадей для защиты их от нападающих самок желудочно-кишечных оводов с использованием водных инсектоакарицидных средств по 1-3 л на животное с интервалом 15 дней.

Количество имаго оводов рода *Gasterophilus* в период массового лета определяло поведение лошадей на пастбище и оказывало прямое влияние на физиологическое состояние и упитанность животных. Поэтому защита лошадей от имаго желудочно-кишечных оводов в летний период является обязательной и первостепенной задачей.

С целью защиты лошадей от имаго оводов рода *Gasterophilus* за сезоны 2005-2010гг. были испытаны доступные для нас препараты.

Стомазан – прозрачная светло-коричневая жидкость с содержанием 20% перметрина. Водная эмульсия белого цвета. Препарат малотоксичен для лошадей, фотостабилен. Применяется водная эмульсия в 0,1% концентрации (по ДВ) из расчета 1,5-2 л на одну лошадь.

Ратокс – инсектоакарицидный препарат, представляющий собой прозрачную жидкость желтого или светло-коричневого цвета со специфическим запахом. Препарат содержит 0,5 % дельтаметрина, эмульгаторы и органические растворители. Хорошо растворим в воде, стабилен, малотоксичен для сельскохозяйственных животных. При этом животные опытной и контрольной группы находились в одном табуне, а режим кормления, поения и ухода был идентичен. Обработку проводили методом опрыскивания с помощью ранцевого пневматического опрыскивателя ОП-8 из расчета 1,5-2 л на одно животное. В течение 5-6 дней проводились общие наблюдения за обработанными животными, через 12-15 дней обработку повторяли. Каких-либо отклонений со стороны кожного покрова, общего физиологического состояния не наблюдалось. Осенью на мясокомбинате из группы контрольных и обработанных стомазаном животных было убито по 5 лошадей на мясо, а из группы обработанных ратоксом – 4 животных. Произведен осмотр желудочно-кишечных трактов с подсчетом количества личинок для определения эффективности данных препаратов. Интенсивность инвазии составила 83,2 и 92,2 % соответственно.

Эктоцин-5 – инсектоакарицидный препарат, представляющий собой прозрачную жидкость желтого или светло-коричневого цвета со специфическим запахом, активен в отношении вшей, блох, власоедов, пухопероедов, кожеедов, мух, саркоптоидных и иксодовых клещей, других эктопаразитов животных.

Препарат представляет концентрированную эмульсию, содержащую 5% циперметрина, эмульгаторы и органические

растворители. В рекомендуемых дозах не оказывает местно-раздражающего, кожно-резорбтивного и сенсибилизирующего действия.

Обработку животных проводили методом опрыскивания с помощью ранцевого опрыскивателя ОП-8 из расчета 2-3 литра на животное, используя 0,01% эмульсию эктоцина-5.

В опыт подбирались 10 лошадей разного возраста. Опытная группа обрабатывалась эмульсией эктоцина-5, затем велись наблюдения. Контрольная группа лошадей выпасалась совместно с опытной группой, и не обрабатывалась. У обработанных лошадей два раза в день измеряли температуру тела, пульс, количество дыхательных движений и проводили энтомологический учет за активностью имаго желудочно-кишечных оводов. При этом в течение 4 дней после обработки у этой группы животных на шерстном покрове яйца оводов не обнаруживались. Лошади на пастбище не беспокоились, вели себя спокойно. Животные контрольной группы, наоборот, остро реагировали на подлет желудочно-кишечных оводов, часто прерывали пастбу.

В ноябре на мясокомбинате из каждой группы было убито по 3 головы. При паразитологическом вскрытии желудочно-кишечного тракта у лошадей из подопытной группы зарегистрировано наличие 175 личинок, у лошадей контрольной – 964 личинки.

Каких-либо отклонений в клиническом состоянии организма обработанных лошадей, местно-раздражающего и сенсибилизирующего действия препарата не отмечалось. Препарат хорошо переносился животными. Обработка в течение сезона проводилась три раза через 12-15 дней.

Аналогично производили апробацию препарата фармацидол-600, который представляет собой маслянистую жидкость желтоватого цвета со специфическим запахом. Активнодействующим веществом препарата является диазинон. Механизм действия диазинона обусловлен ингибированием холинэстеразы насекомых, в результате чего в гемолимфе накапливается ацетилхолин, нарушающий функции нервной системы, и паразит гибнет. Препарат обладает токсическим воздействием на все стадии развития эктопаразитов.

Обработки в течение сезона производились в дни высокой активности лёта имаго желудочно-кишечных оводов, три раза с интервалом в 15 дней. С этой целью подбирались группы лошадей (по 5 голов), которые содержались на выпасах в общем табуне. Обработка проводилась методом распыления эмульсии фармацидола в объеме 2 л на одно животное до полного смачивания кожно-волосяного покрова лошадей.

Длительность защитного действия препаратов определялась методом ежедневного вечернего визуального осмотра волосяного покрова обработанных лошадей на предмет наличия яиц желудочно-кишечных оводов. Контролем служили лошади из этого же табуна, убитые на мясо поздней осенью.

Препараты ратокс и фармацидол в испытуемых концентрациях и объемах полностью (100%) защищают лошадей от имаго желудочно-кишечных оводов в течение 7 суток, на 75% - 7-12 суток, на 50% - 12-17 суток. Стомазан и эктоцин-5 обеспечивали защиту лошадей от заражения яйцами паразитов на 100% - не более 4 суток, на 75%- 8-10 суток и на 50% - в течение 9-15 суток. Учитывая, что лошади обрабатывались препаратами из группы синтетических пиретроидов трехкратно, общий срок длительности удовлетворительного защитного действия составлял 45-50 дней в период активного лета имаго желудочно-кишечных оводов. Эффективность препаратов по показателю ИЭ составила: стомазана – 83,2%, ратокса – 92,2%, эктоцина-5 – 81,8%, фармацидола – 90,8%.

Таким образом, летние опрыскивания лошадей одним из приведенных препаратов позволяют сократить количество имаго желудочно-кишечных оводов, природе и снизить зараженность лошадей личинками оводов рода *Gasterophilus* и являются обязательными мероприятиями для профилактики гастерофилеза.

Проведение комплекса профилактических мероприятий в летний период позволяет значительно снизить численность имаго желудочно-кишечных оводов природе и количество личинок в желудочно-кишечном тракте лошадей. Но данные мероприятия не дают 100 % эффекта в борьбе с оводовыми болезнями лошадей.

Для успешной борьбы с гастерофилезом необходимо разорвать жизненный цикл возбудителя. Это возможно в том случае, если все мероприятия будут проведены комплексно и направлены на защиту лошадей от оводов, уничтожение личинок, на лечение и профилактику животного от нового заражения. Для лечения лошадей можно использовать ряд эффективных препаратов:

Ривертин – внутрь с кормом в дозе 0,1 мг/кг массы (по АДВ) массы тела животного двукратно через 24 часа;

Универм - внутрь с кормом в дозе 0,1 мг/кг (по АДВ) массы тела животного двукратно через 24 часа;

Аверсектиновая паста 2% - внутрь в дозе 1г/100 кг массы тела животного двукратно через сутки;

Паста эквалан - доза указана на поршне шприца, каждая отметка против цифр 100, 200, 300, 400 и 500 кг соответствует объему пасты эквалан для лошадей соответствующей массы, индивидуально с помощью полиэтиленового шприца однократно;

Ивомек - подкожно в дозе 0,002 мг/кг (по АДВ) массы тела животного однократно, но возможна припухлость в месте инъекции;

Цидектин - подкожно в дозе 0,002 мг/кг (по АДВ) массы тела животного однократно;

Фармацин (аверсект-2) - подкожно в дозе 0,002 мг/кг живой массы (по АДВ) или 1 мл препарата на 50 кг живой массы однократно, но возможно возникновение припухлости в месте инъекции. Перед назначением препарата животных выдерживают на 12-часовой голодной

диете. Во время обработки лошадей освобождают от работ, дают легко переваримые корма, ведут наблюдение за физиологическим состоянием животных.

Таким образом, лечебно-профилактические мероприятия при гастрофилезе лошадей обязательны.

Ретроспективный анализ данных многолетнего мониторинга по гиподерматозу свидетельствует, что в последние годы просматривается четкая тенденция увеличения заболеваемости теплокровных арахноэнтомозами не только в Республике Беларусь, но и в других регионах. Так в 80-е годы экстенсивность инвазии не превышала 0,2 %. Сложилась благоприятная условия для ликвидации гиподерматоза в рамках государственной программы. Однако начавшиеся преобразования в экономике страны и структурная перестройка сельскохозяйственного производства первоначально затормозили процессы ликвидации, а в последующем способствовали росту заболеваемости животных. Уже в 1995 году экстенсивность инвазии (ЭИ) перешагнула 1,0 %-ный рубеж, а в 1999 году – 18,3 %. Столь быстрый рост экстенсивности инвазии дает основание полагать, что в XXI столетии она может достигнуть исходных рубежей начала 60-тых годов – 80-100 %.

Гиподерматоз – подкожноооводовая болезнь крупного рогатого скота, распространенная в большинстве регионов мира. Очаги болезни могут появляться в хозяйствах и целых регионах, лесных массивах, сопредельных государствах, где обработки животных не проводятся. У больных животных снижается качество кожевенного сырья на 30-50 %, молочная продуктивность коров падает на 15-25 %, а в летний период, во время массового лета оводов – до 50 %. У молодняка потери массы тела в период откорма или нагула составляют до 40-80 %, снижается качество туш в связи с зачисткой спинной мышечной ткани в местах паразитирования личинок третьей стадии, ухудшаются ветеринарно-санитарные и биологические свойства мяса. Экономический ущерб от гиподерматоза в странах СНГ, по оценке Зоологического института Российской Федерации, составляет 525 млн. руб. (в ценах 1995 г.), в Республике Беларусь в середине 90-х гг. XX в. экономические потери составили 70-100 млн. долларов США.

С учетом детального изучения экологических и биологических особенностей оводов предложены комплексные методы борьбы с гиподерматозом, основанные на уничтожении личинок первой стадии летом, в начале осени, а личинок оводов второй и третьей стадии – в осенне-зимнее и весеннее время. Летние обработки животных сочетают с защитой животных от нападения гнуса (слепней, комаров, мошек, мух). С этой целью весь крупный рогатый скот, который выпасается на пастбище, рекомендуется периодически опрыскивать инсектоакарицидами. При выборе таких препаратов следует учитывать период их выведения из организма животного и продолжительность наличия их в молоке. В

настоящее время для этих целей рекомендуется использовать лекарственные препараты из группы пиретроидов.

В 50-60-х гг. XX в. личинок оводов второй и третьей стадии, находившихся под кожей, уничтожали путем механического извлечения или нанесением химических средств, чаще всего 3-4 % раствора хлорофоса. Это позволило сократить заболеваемость животных на 30-40 %, однако задача в целом не была решена. Проблема борьбы с гиподерматозом стала еще более актуальной вследствие запрета на использование хлорофоса, а в дальнейшем – препаратов на основе авермектинов, которые длительное время выделяются с молоком.

С учетом сложившейся ситуации учеными Витебской государственной академии ветеринарной медицины были проведены многочисленные исследования по изучению инсектицидных свойств фармацина, созданного на основе авермектинов, при различных методах введения и лекарственных формах. Препарат производится в России и Беларуси. При обработке 8630 животных осенью фармацин вводился в дозах 0,1; 0,2; 0,5; 0,75 мл на 50 кг живой массы. Учет эффективности проводился весной (март-июнь). Было установлено, что в указанных дозах экстенсивность препарата составляет 99-100 %. Однако метод подкожных и внутримышечных инъекций требует жесткой фиксации животных, наличия стерильных игл, что не всегда соблюдается при массовых обработках. Поэтому представляет интерес возможность внутрикожного введения фармацина с лечебной целью крупному рогатому скоту с помощью инъектора.

Группе животных с клиническими признаками гиподерматоза в количестве 127 голов фармацин вводили внутрикожно в область шеи в дозе 0,4 мл однократно (две инъекции по 0,2 мл). На месте введения препарата, как и при туберкулинизации, образовался небольшой пузырек. Его образование контролировали визуально и на ощупь. Через некоторое время пузырек постепенно рассасывался. Животное во время обработки находилось на привязи, не беспокоилось, так что дополнительно фиксировать его не было необходимости. Эффективность фармацина против личинок второй, третьей стадии подкожного овода учитывалась на 20-й день после введения. При обследовании животных все обнаруженные личинки после введения фармацина погибли, не было отмечено образования новых желваков. В результате установлено, что фармацин при внутрикожном введении в дозе 0,4 мл на животное с лечебной целью при весенней обработке показал 100 % эффективность.

В дальнейших опытах испытывался фармацин, применявшийся путем внутрикожных введений в дозе 0,2 мл в область шеи для ранней (осенней) химиофилактики гиподерматоза. Опыты проводились в учебном хозяйстве «Подберезье» на 270 дойных коровах, которым в конце сентября вводили препарат по указанной методике. При обследовании животных в марте-июне ни у одного из них личинок второй и третьей стадий под кожей не было обнаружено. Анализы содержания фармацина в крови и

молоке показали, что после его применения лишь в первые дни обнаруживаются следы этого средства, почти в 1000 раз ниже предельно допустимых значений. С учетом полученных данных с разрешения Главного управления ветеринарии Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь проводились производственные испытания фармацина в 5 районах Беларуси, расположенных в различных природно-климатических зонах, с охватом почти 120 тыс. животных. Установлено, что ни у одного животного, обработанного фармацином путем внутрикожных инъекций в весенний, период личинок не было обнаружено, т.е. экстенсивность составила 100 %. Применение в качестве контроля двух широко известных препаратов (гиподермин-хлорофос и негувон) также дало высокий эффект, однако последние выделяются несколько дней с молоком, что ограничивает их использование в молочном скотоводстве. В дальнейших исследованиях было установлено, что внутрикожное введение фармацина является эффективным не только в период с 15 сентября по 15 ноября, определенный инструктивными документами для противооводовых обработок, но и в последующие месяцы, вплоть до февраля-марта (до появления желваков под кожей). Если же личинки под кожей сформировали капсулу, то следует увеличить дозу до 0,4 мл (2 инъекции по 0,2 мл в разные точки),

При обработках животных инъектор для внутрикожных инъекций через каждые 200 введений необходимо промывать этиловым спиртом. Кроме того, обрабатывать животных рекомендуется при положительных температурах. При понижении температуры до минусовых значений происходит некоторое загустение препарата, что затрудняет его введение.

**Заключение.** Внутрикожное введение фармацина значительно облегчает труд ветеринарных специалистов, т.к. не требует дополнительной фиксации животных. Обработка этим препаратом одного животного в 33-38 раз дешевле, чем использование аналогичных средств при традиционных способах профилактики гиподерматоза.

#### **Литература**

1. *Ассоциативные паразитоценозы лошадей / А. И. Ятусевич [и др.] // Материалы III научно-практической конференции Международной ассоциации паразитологов (14-17 октября 2008 г.). – Витебск : ВГАВМ, 2008. – с. 203-205.*
2. *Ятусевич А. И. Арахноэнтомозы домашних жвачных и однокопытных : Монография / А.И. Ятусевич, С.И. Стасюкевич, И.А. Ятусевич, Е.И. Михалочкина. – Витебск: УО «ВГАВМ», 2006. – 213 с.*
3. *Ятусевич, А. И. Гастрофилез лошадей и меры борьбы с ним / А. И. Ятусевич, С. И. Стасюкевич, М. В. Скуловец // Эпизоотология, иммунология, фармакология, санитария, № 1. – 2008 – с. 16-22.*
4. *Гастропилезы // Ветеринарная энциклопедия / под ред. профессора А.И. Ятусевича. – Минск : Беларуская энциклапедыя, 1995. – С. 120–121.*
5. *Некрасов, В.Д. Эффективность противопаразитарной пасты при паразитозах лошадей / В.Д. Некрасов, Н.М. Понамарев, В.И. Михайлов, //*



*Состояние и перспективы развития научных исследований по профилактике и лечению болезней сельскохозяйственных животных и птиц : материалы научной конференции, посвященной 50-летию Краснодарской НИВС. – Краснодар, 1996. – Ч. 1. – С. 212–213. 6. Некрасов, В.Д. Эффективность сантомектина при гастерофилезе лошадей / В.Д. Некрасов, Н.М. Понамарев // Паразитология – приоритеты и перспективы развития : материалы межрегиональной научно-практической конференции, посвященной памяти профессора Ф.А. Волкова. – Новосибирск, 2002. – С. 76–77.*

УДК 619:616.995.751.2:636.4

### **ЭФФЕКТИВНОСТЬ «АКАРИБИЛА» И «АКАРИГЕЛА» ПРИ ГЕМАТОПИНОЗЕ СВИНЕЙ**

**Столярова Ю.А.**

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

*Для успешного развития сельского хозяйства и обеспечения населения продуктами питания необходимо использовать все резервы и возможности повышения эффективности животноводства. Одним из таких резервов является профилактика паразитарных болезней. Больное животное, даже не проявляющее внешних признаков болезни, отличается низкой продуктивностью, дает продукты плохого качества и высокой себестоимости.*

*Сифункулятозы (sifunculatozes) – энтомозные болезни, которые вызываются вшами и характеризуются беспокойством животных, зудом, дерматитами и снижением продуктивности. У свиней паразитирует представитель рода *Haematopinus* – *H. suis*.*

*Ассортимент акарицидов непрерывно изменяется и совершенствуется. При этом большое внимание придается изысканию новых, более эффективных препаратов, отвечающих современным требованиям.*

*Исследования по изучению эффективности «Акарибила» и «Акаригела» при гематопинозе свиней проводились в 2008 г. в условиях свинофермы подсобного хозяйства УСЗ Быховский психоневрологический дом-интернат. В результате проведенных исследований установлено, что эффективность препарата «Акарибил» и «Акаригел» при гематопинозе свиней составила 100 %.*

*For successful development of agriculture and maintenance of the population with foodstuff it is necessary to use all reserves and possibilities of increase of efficiency of animal industries. One of such reserves is preventive maintenance of parasitic illnesses. The sick animal who even not is not showing*