

весенне-летний период, что связано с оптимальной температурой (25-30°C) для превращения рабдитовидных личинок в инвазионных личинок филяревидной формы, которыми жеребят заражаются как при проглатывании вместе с кормом или водой, особенно в период выжеребки (март-май) в момент сосания сосков матери, так и путем проникновения этих личинок через неповрежденную кожу. При трихонематидозах жеребят в первые дни жизни в основном заражаются перезимовавшими инвазионными личинками, а трихонематиды достигают половозрелости в организме жеребят через 44-61 день, поэтому наивысшая экстенсивность инвазирования и приходится на весенний период. У жеребят старше 6 месячного возраста наивысшая экстенсивность инвазирования приходится на зимние месяцы, и это связано с тем, что заражение происходит осенью при благоприятных условиях (максимальной влажности и оптимальной температуре) для достижения личинками инвазионной стадии.

При проведении клинического обследования жеребят нами были выявлены пониженная упитанность, отставание в росте, усиленная перистальтика, диарея, анемия видимых слизистых оболочек. У некоторых жеребят отмечались приступы колик.

С целью изучения антигельминтной эффективности при трихонематидозно-стронгилоидозной инвазии жеребят-сосунов были использованы авермектиновая паста 1% и дектомакс.

Для испытания эффективности данных препаратов было подобрано 2 группы жеребят в возрасте 1-2 месяца с экстенсивностью стронгилоидозной инвазии 100%, трихонематидозной – 100%, интенсивность соответственно составила от 60 до 90 яиц стронгилоидов и 90 и выше яиц трихонематид.

Первой группе (5 жеребят) задавали авермектиновую пасту 1% в дозе 1 г/50кг живой массы однократно на корень языка после 12-часовой голодной диеты. Животным второй группы (5 жеребят) - дектомакс в дозе 1 мл/50 кг живой массы внутримышечно однократно. Контролем служили 3 животных, которым препараты не задавали.

Антигельминтную эффективность препаратов проверяли путем копроскопических исследований по методу Щербовича на 10, 20, 30, 60-е сутки после их применения.

Результаты исследований показали, что применение авермектиновой пасты 1% при стронгилоидозно-трихонематидозной инвазии обеспечивает 100%-ную эффективность. Экстенсивность дектомакса при стронгилоидозно-трихонематидозной инвазии составила 90%. При копроскопическом исследовании у жеребят контрольной группы яйца гельминтов были обнаружены на протяжении всего периода проведения опытов. Побочные явления отсутствовали.

**Выводы.** 1. На конеферме в РУСП э/б «Тулово» Витебского района жеребят-сосуны инвазированы трихонематидами на 100%, стронгилоидозом - на 90%. Интенсивность инвазии при гельминтозах желудочно-кишечного тракта выше в весенний период по сравнению с осенне-зимним.

2. У жеребят-сосунов, инвазированных трихонематидозно-стронгилоидозной инвазией, отмечается усиленная перистальтика, диарея, анемия видимых слизистых оболочек, отставание в росте, истощение и иногда приступы колик.

3. Для дегельминтизации жеребят при трихонематидозно-стронгилоидозной инвазии рекомендуется использовать авермектиновую пасту 1% и дектомакс.

**Литература.** 1. Ассоциативные болезни лошадей и меры борьбы с ними / А.И. Ятусевич [и др.] // Збірник наукових праць Луганського національного аграрного університету.- Луганськ, 2003.- С. 587-589. 2. Ассоциативные болезни лошадей Республики Беларусь / А.И. Ятусевич [и др.] // Проблемы и перспективы паразитологии.- Харьков-Луганск, 1997.- С. 185. 3. Ассоциативные паразитозы лошадей / А.И. Ятусевич [и др.] // Материалы III научно-практической конференции Международной ассоциации паразитологов. - Витебск: ВГАВМ, 2008.- С. 206-208. 4. Гельминтозы желудочно-кишечного тракта лошадей в Республике Беларусь / А.И. Ятусевич [и др.] // Ветеринарная медицина Беларуси. – 2003. - № 4. – С. 30-33. 5. Паразитозы желудочно-кишечного тракта лошадей Беларуси / А.И. Ятусевич [и др.] // Паразитарные болезни человека, животных и растений: Труды VI Международной научно-практической конференции. – Витебск, ВГМУ, 2008. – С. 340-343. 6. Рекомендации по борьбе с гельминтозами лошадей / А.И. Ятусевич [и др.], Витебск: ВГАВМ, 2008.-15 с. 7. Сяняков М.П. Видовой состав трихонематид лошадей в Республике Беларусь // Ученые записки Учреждения образования Витебской ордена «Знак Почета» государственной академии ветеринарной медицины. Т. 40, Ч. 1. – Витебск, 2004. – С. 295-296. 8. Сяняков, М.П. Видовой состав трихонематид лошадей в Республике Беларусь / М.П. Сяняков // Исследование молодых ученых в решении проблем животноводства: материалы IV Международной научно-практической конференции. - Витебск, 2005. - С. 175-176. 9. Сяняков, М.П. Возрастная и сезонная динамика трихонематидозов лошадей в Республике Беларусь / М.П. Сяняков // Молодежь и наука в XXI веке: сборник статей молодых ученых. - Витебск, 2004. - Вып. 1. - С. 172 - 175. 10. Сяняков, М.П. Распространение доминирующих видов трихонематид лошадей в Беларуси / М.П. Сяняков // Исследование молодых ученых в решении проблем животноводства: материалы IV Международной научно-практической конференции. - Витебск, 2005. - С. 174 - 175. 11. Справочник по разведению и болезням лошадей / А.И. Ятусевич [и др.] – М., 2002. – С. 277 - 278. 12. Эффективность препаратов авермектинового комплекса при паразитозах сельскохозяйственных животных / А.И. Ятусевич [и др.] // Ветеринарные и зооинженерные проблемы в животноводстве и научно-методическое обеспечение учебного процесса. - Витебск, 1997.- С. 220-221.

Статья передана в печать 10.09.2012 г.

УДК 619:616.995.77

#### СИМУЛИДОТОКСИКОЗ ЖИВОТНЫХ В ПОЙМЕ ПОЛЕСЬЯ Республики Беларусь Скуловец М.В., Ятусевич А.И., Каплич В.М.

В Пойме Полесья Республики Беларусь фауна мошек представлена 15 видами. В регионе наблюдается три пика нападения мошек: весенний (в мае), летний (июль-август) и иногда осенний (сентябрь). Массовое нападение мошек вызывает симулидотоксикоз. Для лечения животных при

симулиидотоксикозе можно внутривенно вводить раствор натрия тиосульфата, аскорбиновую кислоту, кальция хлорида и глюкозу.

In the Republic of Belarus Polesie flora midges represented 15 species. In the region, observers have three peak assault midges: spring (may), summer (July-August) and fall (September) sometimes. Massive attack midges calls simuliidotoksikoz. For the treatment of animals with simuliidotoksikozе can be intravenously administered solution of Sodium Thiosulphate, ascorbic acid, calcium chloride and glucose.

Изучение видового состава, распределения, особенностей экологии кровососущих мошек крайне важно для разработки эффективных методов регулирования их численности и защиты от них людей и животных. Мошки являются агрессивными кровососами - их массовое нападение на людей и животных вызывает симулиидотоксикоз, кроме того они являются промежуточными хозяевами многих гельминтов, Мошки также могут быть механическими переносчиками возбудителей сибирской язвы, сапа, туляремии и других инфекционных болезней человека и животных (В.А. Поляков и соавт., 1990; Смирнов А.А., Петров Ю.Ф., Минькова В.А., 2006)

**Материалы и методы.** Для изучения фауны, экологии и биологии мошек на территории Полесья Республики Беларусь в 2000-2010 гг. были проведены 158 учетов интенсивности нападения мошек на крупный рогатый скот, 46 - на лошадей, 16 - на человека по методу И.А. Рубцова (1956) и путем подсчета насекомых, нападавших на тело животного на площади 40x40 см.

В одном опыте на 10 бычках 6-месячного возраста изучили патогенез и клинику симулиидотоксикоза. Для чего за 10 дней до начала опыта у подопытных животных выбривали волосы в нижних частях тела (подгрудок, живот, промежности). После чего пять бычков на специальной привязи в яркий солнечный день с 9 до 12 часов утра выпасали возле реки, где в большом количестве встречались имаго мошек. При этом в каждые 20 минут (за три часа - 9 раз) учитывали насекомых на теле животного. После чего подопытных бычков переводили в помещение, где содержались остальные пять бычков (контроль).

Гематологические и биохимические исследования проводили за 2 дня до и через 8-12-24-48-72-96-120 часов и 5-10-20 дней после нападения мошек. Концентрацию гемоглобина, эритроцитов, лейкоцитов, лейкоцитарную формулу определяли общепринятыми методами, общий белок в сыворотке крови - рефрактометрическим методом, белковые фракции - экспрессметодом, активность ферментов аминотрансфераз - по S. Reitman, S. Frankel (1957) в модификации К.Г. Капетанакиса (1962), альфа-амилазы - по А.А. Покровскому и А.А. Щербаковой (1964), щелочной фосфатазы - по А. Bodansky (1933).

Для разработки методов лечения при симулиидотоксикозах провели опыт, в котором использовали 20 бычков 8-месячного возраста, которых выпасали в течение 3 часов (с 9 до 12 часов) на низинном пастбище, где в среднем на каждое животное нападало по  $986,4 \pm 14,8$  экз. имаго мошек. Животным с клиническими признаками симулиидотоксикоза вводили препараты, эффективность которых учитывали по улучшению общего состояния, гематологических и биохимических показателей.

**Результаты исследований.** В фауне кровососущих мошек на обследованной территории было выявлено 15 видов, относящихся к 10 родам: *Stegopterna richteri* End., *Byssodon maculatus* Mg., *Eusimulium aureum* Fries., *Schoenbaueria nigra* Mg., *Schoenbaueria dendrofila* Patr., *Wilhelmia equina* L., *Boophthora erythrocephala* De Geer., *Odagmia ornata* Mg., *Simulium morsitans* Edw., *Simulium noelleri* Fried., *Simulium paramorsitans* Rubz., *Simulium verecundum* St. et Jamn., *Cnetha latipes* Mg., *Cnetha silvestre* Rubz., *Chelocnetha angustitarse* Lund. Выявленный видовой состав кровососущих мошек представлен в основном таёжными и лесными видами (*Stegopterna richteri*, *Byssodon maculatus*, *Eusimulium aureum*, *Simulium morsitans*, *Simulium noelleri*, *Simulium paramorsitans*, *Simulium verecundum*). Четыре вида больше тяготеют к болотным и лесоболотным зонам (*Schoenbaueria nigra*, *Schoenbaueria dendrofila*, *Boophthora erythrocephala*, *Chelocnetha angustitarse*), виды *Odagmia ornata*, *Cnetha latipes*, *Wilhelmia equina* имеют полизональный ареал и распространены повсеместно.

В целом фауна кровососущих мошек представлена палеарктическими видами. На исследованных территориях, тесно связанных с речными системами, большинство видов мошек приурочено к определенным водотокам, где происходит их преимагинальное развитие. Лесные виды многочисленны в пойме реки Припять, в реках Стыр, Гарынь.

На территориях городов наиболее массовыми кровососами являются *Schoenbaueria nigra* и *Boophthora erythrocephala*, локальными - *Od. ornata*, *Bys. maculatus*, *S. noelleri*, *Sch. dendrofila*, они довольно многочисленны. К редко нападающим видам относятся *W. equina*, *Ch. angustitarse*, *S. morsitans*, *S. paramorsitans*. В обследованном регионе некоторые виды мошек могут вообще не нападать или нападать на человека очень редко, хотя преимагинальные стадии этих видов, в водоёмах могут составлять подавляющее большинство. Так, в пойме малых рек ранней весной нападает в основном *S. noelleri*, а в реке преобладающим по численности является вид *Cn. latipes*.

Доминирующими видами являются *Schoenbaueria nigra* Mg. (ИД - 32,8%), *Boophthora erythrocephala* De Geer (27,8%), субдоминантами - *Schoenbaueria dendrofila* Patr. (12,3%), *Byssodon maculata* Mg. (12,2%), редкими - *Odagmia ornata* Mg. (7,3%), *Simulium noelleri* Fried. (3,1%), *Wilhelmia equina* L. (2,7%), малочисленными - *Chelocnetha angustitarse* Lund. (1%), *Simulium paramorsitans* Rubz. (0,2%), *Simulium morsitans* Edw. (0,6%). В едзичных экземплярах встречаются виды *Stegopterna richteri* End., *Eusimulium aureum* Fries, *Simulium verecundum* St. et Jamn., *Cnetha latipes*/Mg., *Cnetha silvestre* Rubz.

Для изучения влияния погодных-климатических факторов на сезонную динамику численности мошек нами были проанализированы данные метеостанций Брестской и Гомельской областей о ходе среднедекадного значения температуры в сезон лета мошек в периоды с 1930 по 1980 годы (50 лет) и в период с 2005-2010 годы.

Сезонную динамику численности мошек изучали методом учётов количества нападающих кровососов в течение часа на 1 животное на пастбище. Рассчитывали среднедекадную численность.

Сравнение средних значений температур за пятилетку с (2005-201 Огг) с многолетними данными периода 30-х -80-х годов не выявило статистически значимых различий в температурах воздуха в течение сезона лёта мошек. В сезонной динамике численности мошек наблюдаются два (редко - три) пика активности. Первый (весенний) пик активности нападения симулиид на животных составляет 14-25 дней, наблюдается он в мае-июне, второй (летний) пик нападения является более продолжительным (30-50 дней) и регистрируется в июле-августе. В мае на животных в основном нападают мошки из родов *Odagmia*, *Voophthora*, *Schoenbaueria*, *Byssodon*, в июле-августе - из родов *Voophthora*, *Byssodon*, *Simulium*. В некоторые годы при теплой осени в сентябре наблюдается третий пик активности мошек из рода *Voophthora*, но он является очень коротким (7-10 дней). Порога вредоносной численности (600 экз. имаго, нападающих на животное в час) популяции мошек достигают только в период первого - весеннего подъёма численности. Второй и особенно третий пики активности нападения мошек на животных находятся ниже порога вредоносной численности.

Первые признаки острого симулиидотоксикоза проявляются спустя 8-12 часов после массового нападения мошек (в среднем по  $816 \pm 18,4$  экз. на голову) в виде отказа от корма, беспокойства, саливации, повышения температуры тела на  $1,5...2^{\circ}\text{C}$ . Затем наступает угнетение, пульс и дыхание учащены, на коже подгрудка, живота и промежности видны массовые точечные и полосчатые кровоизлияния. В конце первых суток проявляются отеки подгрудка, живота и век, в крови животных на  $12,8 \pm 0,42\%$  уменьшается концентрация гемоглобина, на  $10,4 \pm 0,38\%$  - эритроцитов, на  $12,8 \pm 0,36\%$  - лейкоцитов, в 2,2 раза падает активность щелочной фосфатазы и в 1,8 раза - альфа-амилазы, но увеличивается активность ферментов аланинаминотрансферазы в 3,8 раза, аспартатамино-трансферазы - в 2,1 раза, концентрация альбуминов - на  $16,8 \pm 0,86\%$  по сравнению с показателями контрольных, интактных бычков. В последующие 48-72 часов эти изменения становятся более глубокими. Кроме того, у больных животных регистрируется лейкоцитоз, эозинофилия, нарастает число палочкоядерных при одновременном снижении сегментоядерных нейтрофилов и базофилов.

Начиная с четвертых суток состояние больных животных постепенно улучшалось: восстанавливается аппетит, пульс, дыхание, температура тела; гематологические и биохимические показатели улучшаются и на 20 сутки они достигают уровня контрольных, интактных животных. В нашем опыте из пяти бычков, подвергшихся нападению мошек, выздоровело 4, пало на вторые сутки одно животное.

У павшего животного обнаружили множественные кровоизлияния в подкожной клетчатке, лимфатических узлах, паренхиматозных органах, на слизистой оболочке желудочно-кишечного тракта, в мочевом пузыре; отеки подкожной клетчатки головы, шеи, живота, промежности. Отек легких. Дистрофические изменения со стороны сердечной мышцы, печени, почек. Гиперемия и отек головного мозга. Селезенка не увеличена, но под капсулой видны точечные кровоизлияния.

Для лечения 20 бычков 8-месячного возраста, подвергшихся нападению мошек (в среднем на голову по  $986,4 \pm 14,8$  экз. насекомых), мы использовали натрий тиосульфат, аскорбиновую кислоту, глюкозу, хлорид кальция. Всех животных с признаками симулиидотоксикоза перевели в помещение, обеспечили их водой, кормом. Десяти бычкам первой группы вводили внутривенно 5%-ный раствор натрия тиосульфата из расчета 20 мг/кг массы тела по сухому веществу. Десяти животным второй группы в течение 24 часов вводили двукратно, внутривенно 5%-ный раствор аскорбиновой кислоты из расчета 3 мг/кг в сочетании с внутривенным введением 40%-ного раствора глюкозы (по 400 мл на голову) и 10%-ного раствора кальция хлорида (по 150 мл на голову).

При применении вышеуказанных препаратов улучшение общего состояния больных животных наблюдалось спустя 2-4 часа. Полное выздоровление животных наступало после повторного курса лечения, который проводился спустя 24 часа после первого.

**Заключение.** В сезонной динамике численности мошек в пойме Полесья Республики Беларусь наблюдаются три пика активности, однако порога вредоносной численности мошки достигают только в мае-июне. Массовое нападение мошек в этот период вызывает у животных, выпасающихся на низинных пастбищах, симулиидотоксикоз. При внутривенном введении 5%-ного раствора натрия тиосульфата из расчета 20 мг/кг массы тела по сухому веществу, 5%-ного раствора аскорбиновой кислоты из расчета 3 мг/кг в сочетании с внутривенным введением 40%-ного раствора глюкозы (по 400 мл на голову) и 10%-ного раствора кальция хлорида (по 150 мл на голову), улучшение общего состояния больных животных наблюдалось спустя 2-4 часа. Полное выздоровление животных наступало после повторного курса лечения, который проводился спустя 24 часа после первого.

**Литература.** 1. А.И. Ятусевич, В.М. Каплич, М.В. Скуловец *Меры борьбы с гнусом в Беларуси* Мн.: Урожай, 1994г. с. 20-45. 2. *Кровососущие мошки Беларуси* В.М. Каплич, М.В. Скуловец Мн.: БГПУ им. М. Танка, 2000.- с. 220-300. 3. Скуловец М.В., Корнейчук Е.Н. *Паразитофауна крупного рогатого скота на территории поймы Припяти* Материалы Международной научн.-практ.конференции «Аграрное производство и охрана природы» под ред. Ятусевича А.И. - Витебск, 2011.- с. 144-145. 4. *Климат Иванова: Справочник.* -П.: Метеоиздат, 1981.-160 с. 5. Поляков, В.А. *Ветеринарная энтомология и арахнология: Справочник.* / В.А.Поляков, У.Я. Узак, Г.А. Весепкин.- М.: Агро-промиздат, 1990.-239 с. 6. Рубцов, И.А. *Методы изучения мошек* / И.А. Рубцов. - М.-Л.; Изд. АН СССР, 1956. - С. 3-56. 7. Смирнов, А.А. *Профилактика симулиидотоксикозов животных* / А.А.Смирнов, Ю.Ф.Петров, В.А.Минькова // *Актуальные проблемы ветеринарии в современных условиях: Материалы Международн. научн.-практ. конф. - Краснодар, 2006.- С. 216-219.*

Статья передана в печать 20.09.2012 г.