

УДК 616.995.773.4

Ятусевич А.И., доктор ветеринарных наук, профессор
 Стасюкевич С.И., кандидат ветеринарных наук, доцент
 Скуловец М.В., доктор ветеринарных наук, доцент

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

ГАСТЕРОФИЛЕЗ ЛОШАДЕЙ И МЕРЫ БОРЬБЫ С НИМ

Гастерофилез – энтомозная болезнь непарнокопытных, вызываемая личинками оводов рода Gasterophilus, характеризуется нарушением функции органов пищеварения. Вследствие широкого распространения заболевания, ранняя химиофилактика – обязательное мероприятие, предотвращающее распространение гастерофилеза. С этой целью рекомендуем использовать ривертин, универм, авермектиновую пасту, что обеспечит 100 % эффективность

Gasterophilosis – enthomosis of perissodactyl, invoked by larva's of gadflies of genus Gasterophilus, is characterised by breaking of function of organs of digestion. Owing to a disease wide circulation, early chemoprophylaxis – the obligatory measure preventing diffusion of gasterophilosis. With that end in view we recommend to use Rivertin, Univerm, Avermectini dough that will provide 100 % efficacy

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 % (А.И. Ятусевич, С. И. Стасюкевич, 1998-2005).

Эпизоотологические данные. Распространение возбудителей гастерофилеза очень широкое на территории России, Украины, Беларуси, Кавказа, Сибири, Дальнем Востоке, Средней Азии, Западной Европе, Северной Африке, Турции, Монголии, Китае, Японии, Северной и Южной Америке и т.д.

В Республике Беларусь имеют широкое распространение следующие: *G. intestinalis* – большой желудочный овод, *G. veterinus* – двенадцатиперстник, *G. pecorum* – травняк, *G. inermis* – малый желудочный овод, *G. haemorrhoidalis* – усоклей. Все они являются паразитами желудочно-кишечного тракта лошадей, однако личинки могут паразитировать также в организме ослов, мулов, пони, зебр и других животных. Имеются сообщения о том, что личинки желудочно-кишечных оводов могут паразитировать и у человека.

G. intestinalis локализуется в желудке, *G. veterinus* может находиться как в двенадцатиперстной кишке, так и в желудке, *G. pecorum* – в безжелезистой и кардиальной части желудка, *G. inermis* – малый желудочный овод – в кардиальной части желудка, *G. haemorrhoidalis* – усоклей – в желудке.

Заражение лошадей гастерофилезом происходит в летнее время в период лета оводов. На животное может быть отложено от 3 до 5 тыс. яиц. Источником инвазии являются больные лошади, рассеивающие личинки 3 возраста по территории хозяйств.

Экономический ущерб складывается из недополучения приростов массы молодняка, снижения работоспособности рабочих лошадей, резвости, снижения молочной продуктивности у кобылиц, затрат на лечебно-профилактические мероприятия при данном заболевании.

Морфология и биология возбудителя. Имаго *Gasterophilus intestinalis* желтовато-бурого цвета. Овод крупный, голова большая, почти равная по ширине среднеспинке, покрыта волосками. По бокам ее расположены фасеточные глаза, а на темени еще три простых глазка. Среднеспинка темная, покрыта светло-желтыми или буроватыми волосками. Крылья про-

зрачные, с рисунком из темных пятен со светлыми жилками. Ноги стройные, буровато-желтые. Брюшко покрыто волосками, сверху буровато-желтое с темными пятнами. У самок два последних сегмента преобразованы в длинный яйцеклад, подогнутый под брюшко. Длина тела овода крючка 12-15 мм, крыльев – 9-11 мм (рис. 1).

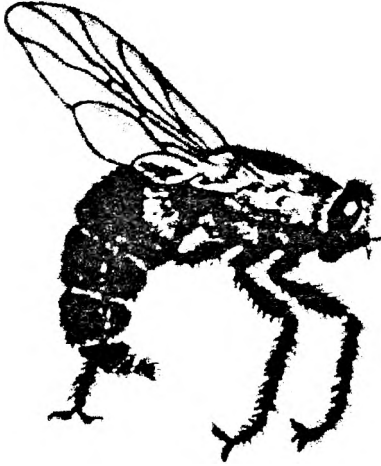


Рис. 1. *Gasterophilus veterinus*

Яйцо желтоватое, поперечно исчерченное, крупное – до 1,25 мм длины, клиновидное с расширенным передним концом.

Личинка I возраста 1,05-1,1 мм длины, белого цвета, веретенообразной формы. Псевдоцефал подвижный, с двумя бугорками на вершине – зачатками антенн. Головное вооружение – два подвижных изогнутых крючка и срединное острие. Книзу между крючками расположено ротовое отверстие.

Шипы фартука расположены с брюшной стороны в 6-7 рядов, к спинной стороне их становится 3 ряда, а на середине спины их нет вообще. Остальные сегменты, кроме двух предпоследних, покрыты тремя рядами шипов. На последнем сегменте два дыхальца в виде трубочек.

Личинка II возраста до 16 мм длины. Тело стройное, спереди заостренное, назад слегка расширяющееся. Ротовые крючки, как и у личинки III возраста. Задние дыхальца имеют форму ок-

руглых пластинок с двумя щелями.

Личинка III возраста овально-цилиндрической формы, до 20 мм длины. Как и у личинки II возраста, на поверхности псевдоцефала под сенсорными органами находится две группы мелких пигментированных шипов. Ротовые крючки с явственной выемкой перед коленообразным изгибом. Сегменты тела личинки со второго по десятый покрыты двумя рядами шипов, более крупных в первом ряду. На спинной стороне, начиная с седьмого брюшного членика, их уже нет. Задние дыхальца в виде округлых пластин с тремя щелями.

Большой желудочный овод паразитирует на однокопытных животных. Среди других видов желудочно-кишечных оводов он наиболее многочислен и вредоносен. Средняя продолжительность жизни имаго 10-15 дней, плодовитость самок – 1050 яиц. Сразу после выхода овод сидит на возвышенных местах, освещаемых солнцем предметах или летает, не нападая на лошадей. Поведение самки овода меняется после спаривания. Она ищет лошадей, чтобы отложить яйца.

Откладка яиц происходит на лету. Самка прикрепляет на волосяной покров животных по одному яйцу в тех местах, где он может достать их зубами, в частности на передние ноги, бока и т.д. Меньше откладывает яиц на животных белой масти.

Развитие личинок в яйцах продолжается 7-16 дней, однако выход их сразу не происходит. Они могут сохранять жизнеспособность в яйце 40-50 и даже 90 дней. Чтобы личинка вышла из яйца, необходимо воздействие ряда факторов: влажности, тепла (37-42°C) и прикосновения постороннего предмета. Такие условия создаются при расчесывании зубами мест прикрепления яиц. При этом крышечка яйца отскакивает, и личинка выползает наружу. Лошадь расчесывает зудящие места, где прикреплены яйца.

Вышедшие из яиц личинки попадают в ротовую полость лошади, прикрепляются к слизистой ротовой полости и развиваются на ней в течение 21-28 дней, после чего линяют и переходят во II возраст. Личинки II и III



Рис. 2 - Кардиальная часть желудка, пораженная личинками III возраста *Gasterophilus intestinalis*

возраста развиваются в желудке (рис. 2). Лишь единичные экземпляры их регистрируются в двенадцатиперстной кишке и пищеводе. В желудке они прикрепляются своими сильными притотовыми крючками к его левой кардиальной части. Весной следующего года созревшие личинки III возраста покидают желудок и вместе с экскрементами выходят наружу.

Окукливание происходит в фекалиях или в поверхностном слое земли. В зависимости от температуры фаза куколки продолжается от 18 до 52 дней, после чего из нее вылупляется взрослый овод.

Имаго *Gastrophilus veterinus* черно-коричневого, почти черного цвета, 12-13 мм длины. Голова уже среднеспинки, спереди желтовато-коричневая с красноватым оттенком, темная. Задняя часть головы покрыта бурными волосками. Грудь черная, покрыта волосками. Крылья 9-10 мм длины, широкие, прозрачные с желтоватыми жилками, без пятен. Цвет ног от черного до коричневого, участками светло-коричневый. Брюшко от черного до черно-коричневого покрыто густыми волосками.

Яйцо 1,29 мм длины, желтоватое со структурными поперечными линиями и с маленькой круглой крышечкой.

Личинка I возраста 1,48 мм длины, с длинными тонкими ротовыми крючочками. По бокам сегментов расположены длинные щетинки. Характерной особенностью личинки являются длинные направленные назад щетинки на грудных и первых семи брюшных члениках. Личинка II возраста до 11 мм длины, несколько уже спереди и слегка вздутая сзади. Ротовые крючки тонкие, длинные. Личинка III возраста до 20 мм длины, шипы на сегментах ее тела расположены в один ряд.

Самки овода откладывают яйца на прикорневую часть волос в межчелюстном пространстве, редко на шее.

Плодовитость самок в среднем 492 яйца. Животные обычно сильно реагируют на подлёт самки. Личинки I возраста выходят из яиц, по поверхности кожи ползут к губам, проникают в рот и в течение 18-24 дней развиваются в деснах хозяина. Личинки II и III возрастов находятся в двенадцатиперстной кишке. Весной они выходят наружу, окукливаются и через 16-24 дня из куколки выходит взрослый овод.

Имаго *Gastrophilus rucorum*. Самки темно-бурого цвета, 16 мм длины, самцы немного светлее самок, 13 мм длины. Голова чуть уже груди, лоб узкий. Передняя часть ее желто-коричневая, сзади темно-коричневая, покрыта густыми длинными волосками. Грудь коричневая, среднеспинка черная с двумя продольными более светлыми полосами. Брюшко темно-коричневое, шире груди, у самцов сзади округлое, у самок – заостренное, с коротким яйцекладом. Крылья 10-11 мм длины, полупрозрачные, дымчатые, с коричневыми жилками. Ноги коричнево-желтые. Яйцо черного цвета, 0,91 мм длины, с крупной овальной крышечкой, слегка расширяющееся к вершине и сдавленное по бокам. Отличается от яиц других видов рода сетчатой микроструктурой и строением прикрепительного придатка.

Личинка I возраста 0,92-0,95 мм длины, белого цвета, с сильноизогнутыми концами ротовых крючков.

Личинки II возраста 12 мм длины, ротовые крючки сильно согнуты, и их вершины приближаются к основанию. Шипы на члениках очень крупные.

Личинка III возраста до 20 мм длины. От остальных видов личинка отличается наличием срединной группы шипов на псевдоцефале, помимо двух обычно имеющих под сенсорными органами. Ротовые крючки крупные, с массивным основанием. Шипы первого ряда на члениках в 2 раза крупнее, чем второго.

Самка травняка откладывает яйца на траву. Подлетев к кончику листа, она зависает в воздухе и, придерживаясь за край листа, в течение 30 с. прикрепляет на него по 6-10 яиц. Затем перелетает на новое место. Продолжительность жизни самки 1-2 дня, поэтому в течение этого времени расходуется весь запас яиц, в среднем 2300, причем откладка ведется в 150-300 местах. Животные заражаются при поедании травы с кладками яиц. Через 5-8 дней

после откладки в яйцах сформировываются личинки, которые внутри яиц могут сохранять жизнеспособность до девяти месяцев и переносить довольно сильные зимние морозы.

При попадании яйца в ротовую полость хозяина личинка выходит из него, внедряется в слизистую оболочку рта и мигрирует в тканях в сторону мягкого нёба. Личинки II и III возрастов живут в желудке, и лишь небольшая часть их обитает в ротовой полости и пищеводе. В годы с высокой численностью количество личинок в передней части пищеварительного тракта может быть очень значительным – до 546 у одного животного.

Перед выходом на окукливание личинки прикрепляются на несколько дней к слизистой оболочке прямой кишки и приобретают здесь зеленоватый цвет. Вышедшие с фекалиями личинки окукливаются прямо в них или в земле в вертикальном положении. Фаза куколки длится 12-24 дня.

Имаго *Gastrophilus inermis* по внешнему виду похож на большого желудочного овода, но меньше его по размерам — длина тела 9-11 мм, длина крыльев 7-8 мм. Он сероватого цвета с пятнистыми крыльями.

Яйцо 0,84 мм длины, желтоватого цвета, с овально-яйцевидной крышечкой.

Личинка I возраста веретенообразной формы, 0,89 мм в длину. Отличается от остальных личинок рода наличием 11 вместо 10 зон шипов.

Личинка II возраста цилиндрической формы, тонкая, с сильноизогнутыми ротовыми крючками.

Личинка III возраста по размерам самая маленькая (15,5 мм в длину) среди всех личинок рода с сильноизогнутыми назад ротовыми крючками, что также является ее отличием.

Самка откладывает в среднем 324 яйца на щеки лошади. Из яиц выходят личинки, которые внедряются в эпидермис и мигрируют к углам рта. Волос на щеках в области миграции личинок выпадает. От углов рта личинки попадают на слизистую оболочку ротовой полости, где созревают и линяют. Личинки II и III возрастов локализуются в желудке и прямой кишке. Размер их до 14 мм в длину, с шипами на сегментах в два ряда, причем шипы первого ряда крупнее второго.

Фаза куколки длится 21-26 дней.

Имаго *Gastrophilus haemorrhoidalis* темно-бурого цвета, среднего размера: длина тела 9-11 мм, длина крыльев 7-9 мм. Голова крупная, по ширине почти равна передней части среднеспинки, ширина лба у самцов и самок одинаковая. Среднеспинка черная или темно-коричневая, иногда с двумя едва заметными светлыми полосами, покрытая густыми волосками. Крылья прозрачные, с бледно-коричневыми прожилками. Ноги коричнево-желтые, покрытые волосками. Брюшко стройное, удлинненное, темно-коричневое или черное с более светлыми полосами. Яйцо 1,34 мм длины, черного цвета, с удлинненной овальной крышечкой и отставленным в сторону в виде ручки прикрепительным придатком, исчерченным, как и само яйцо, поперечными полосами.

Личинка I возраста из 13 члеников, при отрождении 0,58 мм длины, белого цвета.

Личинка II возраста в длину 14 мм, сходна с личинкой большого желудочного овода.

Личинка III возраста до 18,5 мм длины, продолговатая, мелкие шипы на сегментах расположены в два ряда. Последние три сегмента без вооружения.

Самка откладывает в среднем 186 яиц на тонкие волоски губ лошади или же, возможно, втыкает их жестким прикрепительным придатком в кожу в этой же области. Животные проявляют сильное беспокойство при нападении этого овода. Они трутся мордой о землю, различные твердые предметы, о конечности. Чтобы личинка могла выйти из яйца, необходимо смачивание его поверхности, что происходит во время водопоя или облизывания губ. Не вышедшие из яйца личинки погибают через 4 дня, а те, которые вылупились, попадают в ротовую полость, прикрепляются к слизистой оболочке и развиваются до линьки и перехода во II возраст, после чего попадают в желудок. Перед выходом на окукливание ли-

чинки III возраста фиксируются в прямой кишке, где окончательно созревают и вместе с фекалиями попадают во внешнюю среду. Фаза куколки продолжается 16-20 дней.

Патогенез. Интенсивность развития патологического процесса зависит не только от возраста, но и от индивидуальных особенностей, резистентности и иммунного статуса каждого организма. Следует отметить и тот факт, что в тех животноводческих хозяйствах, где с целью профилактики против различных возбудителей проводят плановые обработки лошадей препаратами широкого спектра действия, обладающими в различной степени и противогастерофилезными свойствами, гастерофилез протекает в легкой форме и практически не регистрируется.

Травмируя пищеварительный тракт и слизистые оболочки животного, возбудители открывают ворота для инфекции. Выделение собственных токсинов действует ослабляюще

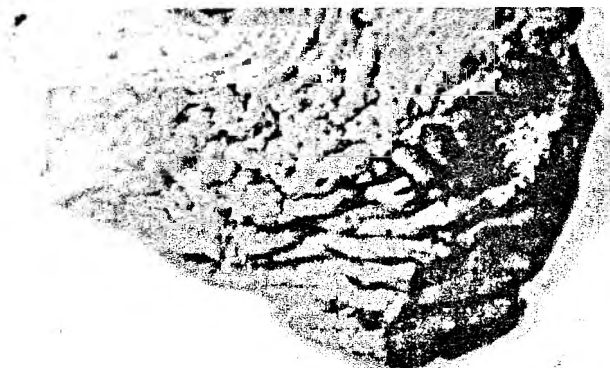


Рис. 3. Кратерообразные углубления при паразитировании личинок *Gasterophilus intestinalis*

на общее состояние организма. Действие тем сильнее, чем больше личинок в желудке. Укрепляются личинки на слизистой оболочке при помощи двух сильных притоповых крючьев. То сжимая, то расправляя свое тело, личинка прокалывает слизистую оболочку и, разводя крючья, прокалывает ее и таким образом фиксируется к стенке слизистой оболочки. На слизистой оболочке образуется довольно значительное углубление, в котором находится головной конец личинки. Кратерообразные углубления при паразитировании личинок желудочно-кишечных оводов достигают 3-4 мм (рис. 3).

Личинки гастерофилид различных возбудителей располагаются на слизистых оболочках отдельными группами. Личинки паразитируют у всех пород лошадей как старых, так и молодых по возрасту, за исключением тех, которые содержатся в закрытых помещениях, куда не смогли проникнуть самки оводов. Созревшие личинки продвигаются и задерживаются перед выходом в конце прямой кишки, укрепляются и находятся довольно продолжительное время, тем самым травмируют слизистую оболочку прямой кишки, вызывая воспалительные процессы.

Клинические признаки. У хорошо упитанных жеребят личинки желудочно-кишечных оводов не вызывают заметных клинических признаков и наоборот, у истощенного молодняка, слабого, с появлением большого количества личинок вызывает серьезные болезненные признаки со значительными осложнениями. Животные становятся вялыми, апатичными, то отказываются от корма, то употребляют его в большом количестве, идет расстройство пищеварительного тракта, лошади быстро худеют, шерстный покров взъерошен, наблюдаются судорожные движения челюстей, периодически появляются симптомы желудочных колик. Такие лошади чаще ложатся на левую сторону, отбрасывают голову и шею назад, иногда подгибают голову к животу, бьют ногами, наблюдается учащенный пульс и повышение температуры, слизистые оболочки бледные. Часто заметны повышенная потливость и быстрая утомляемость при прогулках.

Патологоанатомические изменения. У животных отмечают патологические изменения на слизистых оболочках желудочно-кишечного тракта, вызываемые личинками гастерофилид.

Диагностика. К постановке диагноза следует подходить комплексно. Учитывают эпизоотологические данные: сезонность заболевания, условия содержания, выпаса лошадей. Необходимо иметь в виду благополучие хозяйства в отношении гастерофилеза лошадей в

предыдущие годы, завоз новых животных, перегруппировки и другие факторы, способствующие заболеванию.

В летне-осенний период можно прогнозировать заражение лошадей личинками желудочно-кишечных оводов по нахождению на волосяном покрове их яиц. Личинок оводов можно обнаружить визуально при осмотре ротовой полости. Заболевание чаще регистрируется в конце зимнего периода. Зимой и ранней весной диагноз на зараженность можно поставить по обнаружению личинок в фекальных массах визуально и методом отмучивания после дачи лошадям внутрь авермектиновой пасты, которая вызывает гибель и массовое выделение личинок. Весной личинок легко обнаружить в прямой кишке, где они прикрепляются перед отпаданием на землю для окукливания. Для диагностики гастерофилеза лошадей применяют аллергические методы: глазная проба, подкожная, внутрикожная.

Диагноз можно поставить при вскрытии желудочно-кишечного тракта убитых или павших лошадей, а также путем диагностической обработки животных.

ИЗЫСКАНИЕ СРЕДСТВ И МЕТОДОВ ЗАЩИТЫ ЛОШАДЕЙ ОТ ГАСТЕРОФИЛЕЗА

Профилактика гастерофилеза должна быть комплексной. Общие мероприятия должны включать организацию полноценного кормления и соблюдения зоотехнических норм содержания животных. Рекомендуются в дни массового лета оводов животных содержать в помещениях, сараях или под навесами. Выпасать в ранние утренние и вечерние часы, а также ночью и днем в ветреную погоду.

Регулярно убирать фекалии в конюшнях, загонах, навесах и биотермически обезвреживать. Учитывая биологические особенности оводов к быстрому распространению, необходима обязательная карантинизация всех видов лошадей, поступающих в хозяйство с профилактической обработкой их рекомендуемыми паразитоцидами широкого спектра действия.

Для уничтожения имаго оводов рода *Gasterophilus* важно проводить дезинсекцию наружных стен конюшен, летних навесов, оград и левад. Обработку осуществлять с июня по август, через каждые 15 дней, используя один из следующих препаратов: стомазан, эктоцин – 5, ратокс, фармацидол – 600.

Терапия. Проведение комплекса профилактических мероприятий в летний период позволяет значительно снизить численность имаго желудочно-кишечных оводов в природе и количество личинок в желудочно-кишечном тракте лошадей. Но данные мероприятия не дают 100 % эффекта в борьбе с ововыми болезнями лошадей. С целью освобождения лошадей от личинок желудочных оводов, для проведения химиотерапии используется ряд препаратов. Нами испытаны препараты: ривертин, универм, авермектиновая паста.

Препарат ривертин применяется лошадям в дозе 0,01 г/кг массы тела животного внутрь с кормом, двукратно с интервалом 24 часа.

Препарат универм – назначается животным внутрь в дозе 0,01 г/кг живой массы двукратно с интервалом 24 часа.

Авермектиновая паста вводится в дозе 2 г/100 кг массы животного внутрь индивидуально однократно на корень языка. Перед дачей препаратов животных выдерживали на 12-часовой голодной диете. Экстенсивность данных препаратов составила 100%.

Ранняя химиотерапия. Нами для проведения ранней химиотерапии использовались препараты, применяемые при терапии клинически больных лошадей. Для определения эффективности от проведения ранней химиотерапии, было подобрано 2 группы лошадей (по 35 голов в каждой), одна из которых ежегодно в октябре в течение 3 сезонов обрабатывалась авермектиновой пастой, индивидуально, однократно в дозе 2 г/100 кг живой массы тела животного на корень языка. Другая группа лошадей оставалась необработанной и служила контролем.

Животные обеих групп на протяжении трех сезонов находились вместе на выпасах, водопое и получали один и тот же рацион.

Полученные данные показывают, что при 100%-ой эффективности обработки авермектиновой пастой группы животных параллельно наблюдается снижение инвазированности в целом по табуну. Одновременно в опытах следующих лет наблюдается тенденция стабильного снижения пораженности лошадей личинками гастреофилюсов.

Проведение ранней химиотерапии в течение трех сезонов подряд только по одной группе позволило снизить инвазированность в среднем по табуну ЭИ со 100 % до 16,6 %, т. е. на 83,4 %; ИИ с 265,5 до 27,3 личинок, т. е. снижение в 9,7 раза.

Таким образом, ранняя химиотерапия лошадей при гастреофилезе -обязательное мероприятие, предотвращающее распространение инвазии. С этой целью предлагаем использовать следующие препараты: ривертин - применяется лошадям в дозе 0,01 г/кг массы тела животного внутрь с кормом, двукратно с интервалом 24 часа; универм – назначается животным внутрь в дозе 0,01 г/кг живой массы двукратно с интервалом 24 часа; авермектиновая паста вводится в дозе 2 г/100 кг массы животного внутрь индивидуально однократно на корень языка. Перед дачей препаратов животных выдерживали на 12-часовой голодной диете. Препараты применяемые в рекомендуемых дозах обеспечивают 100 % ларвоцидную эффективность.

ВЫВОДЫ

Гастреофилез имеет очень широкое распространение. В Республике Беларусь регистрируются следующие виды оводов: *G. intestinalis* – большой желудочный овод, *G. veterinus* – двенадцатиперстник, *G. resorum* – травняк, *G. inermis* – малый желудочный овод, *G. haematoidalis* – усоклей. Вследствие большого экономического ущерба от гастреофилеза, необходимо своевременно диагностировать и проводить лечебно-профилактические мероприятия. Особое внимание необходимо уделять ранней химиопрофилактике, предотвращающей распространение инвазии. С этой целью предлагаем использовать следующие препараты: ривертин, универм, авермектиновую пасту, что обеспечивает 100 % эффективность.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ятусевич, А.И. Арахноэнтомозы домашних жвачных и однокопытных: Монография / А.И. Ятусевич, С.И. Стасюкевич, И.А. Ятусевич, Е.И. Михалочкина. – Витебск, 2006. – 214 с.
2. Ятусевич, А.И. Паразитология и инвазионные болезни животных: учебник для студентов по специальности «Ветеринарная медицина» учреждений, обеспечивающих получение высшего образования / А.И. Ятусевич [и др.] – Минск: ИВЦ Минфина, 2007. – 580 с.
3. Ятусевич, А.И. Руководство по ветеринарной паразитологии / А.И. Ятусевич [и др.] – Минск: Техноперспектива, 2007. – 481 с.
4. Ятусевич, А.И. Справочник врача ветеринарной медицины. / А.И. Ятусевич [и др.]. – Минск: Техноперспектива, 2007.