

собой порошок светло-серого цвета, хорошо размешивается с влажным кормом. Убой животных на мясо разрешается не ранее, чем через 7 дней, после применения препарата.

Результаты исследований. В результате исследований была установлена зараженность лошадей кишечными стронгилятами на 100%, параскаридами на 18,7%.

Как показывают результаты исследований, зараженность лошадей кишечными стронгилями с низкой интенсивностью инвазии составило 35,4% (17 гол.), средней ИИ – 37,5% (18 гол.), высокой ИИ – 10,4% (5 гол.), а с единичными яйцами стронгилят кишечного тракта – 16,6% (8 гол.). Жеребята инвазированы параскаридами с низкой интенсивностью инвазии во все сезоны года. При этом самая высокая ИИ кишечными стронгилями составила в летний период.

У жеребят от 6 до 10-месячного возраста отмечается ассоциативное течение кишечных паразитозов – стронгилятозы и параскариоз, в то время как у животных от 11-месячного возраста и старше регистрируются только стронгилятозы кишечного тракта.

Результаты исследований показали, что при применении препаратов авермектинового ряда в течение месяца обеспечивает 100%-ную эффективность, так же как и при применении фенбендафарма 22,5% гранулята. При применении альбендатима-100 через 20 дней обнаруживаются в фекалиях яйца кишечных стронгилят у 40% животных. В то время, как у лошадей, обработанных препаратами авермектинового ряда и препаратом фенбендафарм 22,5% гранулят, фекалии не содержат яиц кишечных стронгилят на протяжении месяца. Яйца гельминтов при микроскопическом исследовании у животных контрольной группы (в отличие от животных, которым препараты задавали) были обнаружены в течение всего периода проведения опытов. В период опытов у лошадей ярко выраженных клинических признаков не наблюдалось, при введении препаратов побочные явления отсутствовали.

При применении ривертина 1% в организме лошадей отмечали изменения гематологических и биохимических показателей, что выражается в снижении содержания эозинофилов, увеличении гемоглобина, альбуминов, снижении глобулинов, увеличении альбумин-глобулинового соотношения, повышении активности аминотрансфераз.

Заключение. В хозяйстве ОАО «Весейский Покров» Слуцкого района Минской области инвазированность лошадей стронгилями кишечного тракта составила 100%, параскаридами – 18,7%. Наиболее эффективными антигельминтиками при стронгилятозно-параскариозной инвазии лошадей являются универс, ривертин 1% и фенбендафарм-22,5% гранулят.

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. Синяков М.П. Ассоциативные гельминтозы лошадей и меры борьбы с ними / М.П. Синяков, Е.М. Шевякова // Ученые записки Витебской государственной академии ветеринарной медицины. – Витебск, 2013. – Том 49, выпуск 1, часть 1. – С. 58-60. 8. Синяков, М.П. Возрастная и сезонная динамика трихонематидозов лошадей в Республике Беларусь / М.П.Синяков // Молодежь и наука в XXI веке: сборник статей молодых ученых. - Витебск, 2004. - Вып. 1. - С. 172 - 175. 9. Синяков М.П. Гельминты – пути для богатырей / М.П. Синяков // Белорусское сельское хозяйство: научно-практический аграрный журнал. – № 11, 2012. - С. 67-71. 10. Справочник по разведению и болезням лошадей / А.И. Ятусевич [и др.] – М., 2002. – С. 277 - 278. 11. 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 25.02.2014 г.

УДК 616.99(083.131)

ПРОФИЛАКТИКА ГЕЛЬМИНТОЗОВ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА СЕВЕРНОЙ ЗОНЫ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Субботин А.М., Горovenko М.В.

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

В статье представлены основные гельминтозы желудочно-кишечного тракта крупного рогатого скота, содержащегося в северной зоне Республики Беларусь. Установлены факторы передачи инвазионного материала и пути профилактики паразитарных заболеваний.

The main helminthoses of gastrointestinal tract of cattle kept in the Northern area of the Republic of Belarus are given in the article. Factors of invasive material transmission and ways of parasitic diseases prophylaxis have been established.

Ключевые слова: гельминтозы, факторы передачи, крупный рогатый скот, вода, пастбище.
Keywords: helminthoses, factors of transmission, cattle, water, pasture.

Введение. Природно-климатические условия в Республике Беларусь являются благоприятными для развития паразитов сельскохозяйственных животных. Умеренно теплое лето, атмосферные осадки и сравнительно мягкая зима благоприятствуют длительному сохранению инвазионного начала во внешней среде. Гельминтозы сельскохозяйственных животных широко распространены на территории Республики Беларусь и причиняют значительный экономический ущерб хозяйствам [3].

Широкое распространение кишечных паразитов среди животных и людей способствует интенсивному обсеменению объектов окружающей среды их возбудителями, что в свою очередь создает условия для высокого риска новых заражений [8].

Эпизоотический процесс возникает и развивается в результате взаимодействия трех обязательных элементов: источника возбудителя, механизма передачи возбудителя (фактора) и восприимчивых животных. Эти три элемента и составляют эпизоотическую цепь, в которой нельзя выделить какое-то главное звено. Исключение любого звена обрывает цепь и, следовательно, прерывает эпизоотический процесс.

В организме сельскохозяйственных животных паразитирует более 200 видов гельминтов и простейших. Это обстоятельство способствует обсеменению различных компонентов окружающей среды (почва, поверхностные водоемы и т.п.) яйцами и личинками гельминтов, также цистами (ооцистами) кишечных патогенных простейших, создавая тем самым риск новых заражений [5].

В Республике Беларусь среди гельминтов желудочно-кишечного тракта крупного рогатого скота чаще всего встречаются стронгилятоз, стронгилоидоз, фасциолез, парамфистоматоз, мониезиоз, капилляриоз и др.

Важным этапом передачи инвазии является нахождение выделенных яиц и личинок гельминтов в элементах внешней среды. Здесь уже весьма значительна роль комплекса природных факторов. Для геогельминтов - это температура, необходимая для достижения яйцами и личинками инвазионной стадии, влажность почвы и аэрация почвы и воды. То же необходимо для сохранения жизнедеятельности инвазионных яиц и личинок, также яиц, попавших во внешнюю среду уже инвазионными, и для контактных гельминтозов (энтеробиоза) [6, 7].

Вода играет большую роль в распространении инфекций и инвазий, однако водный путь передачи патогенных микроорганизмов и паразитов до настоящего времени недостаточно изучен [1].

Почва является одним из основных факторов передачи инвазионного материала. По мнению А.И. Ятусевича (2007) яйца гельминтов могут сохраняться в почве длительное время. Гельминты поступают в нее с испражнениями больных животных в виде яиц и развиваются здесь до стадии личинок. В организм человека яйца и личинки геогельминтов попадают при употреблении кормов, загрязненных почвой.

Практически совершенно не изученными являются промежуточные хозяева и механические переносчики – моллюски, дождевые черви, мухи и др. [2, 4].

Цель работы - на основе проведения экологического мониторинга территории отдельных хозяйств северной зоны Республики Беларусь усовершенствовать систему профилактических мероприятий при гельминтозах желудочно-кишечного тракта крупного рогатого скота.

Материалы и методы исследований. Эпизоотическая ситуация по гельминтозам желудочно-кишечного тракта изучалась в ряде хозяйств Витебской области. На каждой ферме поголовье крупного рогатого скота составляло около 200 голов. Животные содержались в типовых помещениях, а в пастбищный период выпасались на культурных пастбищах. Поение животных осуществлялось из индивидуальных, а на пастбищах - из групповых поилок.

Лабораторные исследования проводились на кафедрах: зоологии, гигиены животных, паразитологии и инвазионных болезней животных и в научно-исследовательском институте прикладной ветеринарной медицины и биотехнологии УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины» в 2011-2014 годах.

В каждом из хозяйств брались: пробы фекалий от разных возрастных группы крупного рогатого скота, пробы воды из поилок для взрослых животных, чашечных поилок для молодняка, поилок на пастбище и колодцев на расстоянии 0,5 и 1 км от фермы, смывы с кормушек, поилок, стен, пола и ограждающих конструкций, пробы почвы с пастбища и прифермских территорий, пробы травы, промежуточные хозяева и насекомые - переносчики. При изучении водоисточников, как факторов передачи инвазионного материала, отбор проб проводили из поилок объемом 10 литров из каждой, а из колодцев – по 50 литров воды. Для определения влияния разработанных средств профилактики гельминтозов на организм животных исследовалось молоко и кровь.

Вся совокупность используемых в работе гельминтологических, микробиологических, биохимических, санитарно-гигиенических, гематологических, статистических и экономических методов исследований проводилась по общепринятым методикам.

Результаты исследований. Установлено, что среди гельминтозов желудочно-кишечного тракта крупного рогатого скота северной зоны Республики Беларусь широко распространены: стронгилятозы – 34,2±2,18%, фасциолез – 26,7±2,46%, стронгилоидоз – 19,3±1,72%, парамфистоматоз – 19,3±1,09%, капилляриоз – 9,3±1,37%, мониезиоз – 7,1±0,64%. Степень экстенсивности и интенсивности инвазии зависит от сезона года и возраста животных. У крупного рогатого скота данной зоны ассоциативные инвазии составляли – 49,9% от зараженных животных, в том числе: по два паразита – у 31,5%, по три – у 9,6%, по четыре и более – у 2,1%. У коров инвазированность одним паразитом на 13,2% ниже, чем у нетелей. Инвазирование тремя видами увеличивалось в зависимости от возраста животных. Если у молодняка 1-6 месячного возраста этот показатель составлял 6,4%, то у коров – 13,7%. Отмечено, что стронгилятоз желудочно-кишечного тракта крупного рогатого скота исследуемой зоны представлен 11 видами, среди которых чаще всего регистрируются: *Trichostrongylus colubriformis* - до 39,6%, *Cooperia oncophora* - до 14,1%, *Oesophagostomum radiatum* - до 13,4%.

Значительную роль в циркуляции инвазии в окружающей среде играют факторы передачи, одним

из которых является вода. Выявлено, что в воде поилок на пастбище яйца стронгилят находились в количестве 12,5-169,4 шт. в пробе; в воде поилок, установленных в помещении для животных, содержание яиц стронгилят было в пределах 23,6-68,9 шт. в пробе в зависимости от сезона года. В воде колодцев, расположенных на расстоянии 0,5-1,0 км от фермы, количество яиц стронгилят было на уровне 7,6-20,9 шт. в пробе воды. Минимальное количество личинок стронгилоидесов в воде поилок на пастбище установлено весной и резкое увеличение в летне-осенний сезон - с 2,0 до 108,0 шт. в пробе ($P < 0,001$). Личинки стронгилоидесов в воде колодцев находили только в весенне-летний период года и их количество составляло 0,6-1,2 шт. в пробе воды. Установлена взаимосвязь между загрязненностью воды инвазионным материалом и ее санитарно-гигиеническим состоянием. Исследование показало, что питьевая вода в зимне-весенний период не соответствует санитарно-гигиеническим нормативам и превышение составляет: по жесткости - на 15,7-24,3%, марганцу - на 60,0-80,0%, окисляемости - на 62,0-66,0%, а по содержанию железа - в 2,3-2,5 раза. В летний период отмечено увеличение количества железа в воде в 8,9-9,5 раз. Осенью выявлено превышение санитарных норм по жесткости - на 20,8-46,9%, марганцу - на 70,0-80,0, окисляемости - на 57,6-199,6%, а по колиформным бактериям - в 1,3-2,1 раза во все сезоны года.

Разработана композиция для улучшения качества питьевой воды. Использование данной композиции дает возможность уменьшить загрязненность воды личинками стронгилят желудочно-кишечного тракта на 33,3% ($P < 0,01$), стронгилоидесов - на 28,6% ($P < 0,001$), снизить уровень нитратов на 10,4, хлоридов - на 56,9%, окисляемость - на 49,8% ($P < 0,001$), общее микробное число - на 27,7% ($P < 0,01$), количество колиформных бактерий - на 44,4% ($P < 0,001$) по сравнению с контролем. Улучшение качества воды дает возможность повысить молочную продуктивность коров на 3,5% и снизить количество соматических клеток на 2,7%. Введение изучаемой композиции в питьевую воду способствовало повышению лизоцимной и бактерицидной активности сыворотки крови у животных опытной группы на 0,5 ($P < 0,05$) и 5,9% ($P < 0,05$) соответственно, фагоцитарной активности крови - на 2,9% ($P < 0,05$), количества эритроцитов - на 9,9% ($P < 0,05$), гемоглобина - на 8,7% ($P < 0,05$), тромбоцитов - на 6,4% ($P < 0,05$) и общего белка - на 11,6% ($P < 0,01$).

Важную роль в распространении гельминтозов играют объекты окружающей среды (кормушки, поилки, стены, пол), которые являются факторами передачи инвазионного материала. Яйца стронгилят в смывах с кормушек обнаруживаются в единичных экземплярах, и максимальное их количество отмечено в летнее время (до 4,0 шт./100 см²), а минимальное - осенью (0,2 шт./100 см²). Личинки стронгилоидесов наблюдались в смывах с кормушек во все периоды года, кроме осени (0,6-1,2 шт./100 см²). Максимальное количество яиц фасциол установлено в зимний период (3,2 шт./100 см²), а минимальное - летом (0,4 шт./100 см²). Яйца парамфистом на кормушках обнаруживались в единичных количествах во все периоды года. Яйца мониезий обнаруживались во все периоды года кроме зимы, а максимальное их количество наблюдалось летом - 2,2 шт./100 см². В смывах с поилок было выявлено до 12,4 шт./100 см² яиц стронгилят и до 11,8 шт./100 см² личинок стронгилоидесов. Количество яиц фасциол было максимальным в зимний период - 3,0 шт./100 см². Яйца парамфистом в смывах с поилок встречались весной и летом (0,8-1,0 шт./100 см²), яйца мониезий - только весной.

Максимальная загрязненность инвазионным материалом отмечалась в смывах с пола. В летний период регистрировали до 14,8 шт./100 см² яиц стронгилят и до 2,8 шт./100 см² личинок стронгилоидесов. В смывах с пола обнаружено высокое содержание яиц фасциол, парамфистом и мониезий во все сезоны года (2,4-31,6 шт./100 см², 1,1-14,8 шт./100 см² и 2,4-12,6 шт./100 см² соответственно).

Нами разработано средство «Лесное» для санации объектов животноводства, которое губительно действует на инвазионный материал.

Использование данного средства в дозе 50 г/м² пола позволило снизить количество личинок стронгилят в смывах с пола - до 77,8%, с поилок - до 75, с кормового стола - до 83,3%; личинок стронгилоидесов в смывах с пола - до 22,2%, поилок - до 55,5%, полностью освободить кормовой стол от данного инвазионного материала. Средство оказывало губительное действие на личинок мух в подстилке. Использование средства для санации животноводческих объектов способствует снижению количества E. coli в смывах с пола в 14,4 раза, в смывах со стен - в 8 раз, общей микробной контаминации пола - в 6,9 раза, кормового стола - на 76,4%, поилок - на 49,4%, ограждающих конструкций - на 38,2%, стен - на 21,3%. Установлено снижение в воздухе общей микробной загрязненности - на 78,2%, кишечной палочки - в 8,4 раза, грибов - в 2,0 раза. Применение разработанного средства позволяет увеличить среднесуточные удои у коров на 5,3%, снизить количество соматических клеток в молоке на 10,2%, повысить бактерицидную активность сыворотки крови на 2,1%, фагоцитарную активность сыворотки крови - на 2,8%, содержание гемоглобина - на 7,5%, общего белка - на 5,8%. Экономический эффект от использования средства «Лесное» составляет 5,5 руб. на руб. затрат.

Одним из факторов передачи инвазии является почва на пастбище, где выпасаются животные. Установлено, что в пробах почвы находилось 4,4 - 7,8 шт./кг яиц стронгилят, 2,2 - 3,8 шт./кг личинок стронгилоидесов, а количество яиц фасциол изменялось в зависимости от сезона года (2,2 - 4,7 шт./кг). Максимальное количество яиц парамфистом и мониезий зарегистрировано в осенний период года (3,2 шт./кг и 4,2 шт./кг соответственно). Исследование почвы с выгульных дворинок выявило наличие яиц стронгилят во все периоды года, кроме зимы (4,2-6,7 шт./кг). Максимальное количество личинок стронгилоидесов обнаруживали весной в количестве 2,4 шт./кг. Яйца фасциол в почве с выгульных дворинок находились в пределах 1,1-3,6 шт./кг, парамфистом - 1,6-2,0 шт./кг, мониезий - 1,6-3,0 шт./кг в зависимости от сезона года. При исследовании травы с пастбища максимальное содержание яиц стронгилят - 5,8 шт./кг и личинок стронгилоидесов - 2,8 шт./кг установлено осенью.

Значительную роль в циркуляции инвазии в окружающей среде играют промежуточные и резервуарные хозяева. Установлено, что летом и осенью 72% исследованных моллюсков было инвазировано личинками фасциол. Как механические переносчики инвазионного материала выявлены

дождевые черви и мухи. Исследования дождевых червей с пастбища показали, что они являются переносчиками яиц мониезий (до 20%) и стронгилят (до 17,6%). Установлено что 57,9% мясных мух Сем. Calliphoridae, 32,1% комнатных мух *Musca domestica*, 31,3% домовых мух *Fannia canicularis*, 20,2% мух-жигалок *Haematobia stimulans* и *Stomoxys calcitrans* переносят яйца стронгилят желудочно-кишечного тракта. 57,4% мясных мух являются переносчиками яиц мониезий. Основными переносчиками яиц фасциол являются мясные мухи (21,1%).

Заключение. В северной зоне Республики Беларусь крупный рогатый скот инвазирован стронгилятами желудочно-кишечного тракта, стронгилоидозом, фасциолезом, парамфистоматозом, мониезиозом и капилляриозом. Экстенсивность и интенсивность инвазии зависит от сезона года и возраста животных. Основными факторами передачи инвазии являются: вода, почва, корма, ограждающие конструкции животноводческих помещений, промежуточные и резервуарные хозяева.

Литература. 1. Брило, И. В. Естественная резистентность, интенсивность роста и поведенческие реакции телят в зависимости от качества потребляемой воды / И. В. Брило // Актуальные проблемы интенсификации развития животноводства : сборник научных трудов / Белорусская государственная сельскохозяйственная академия. – Горки, 2007. – Вып. 10, ч. 2. – С. 284–290. 2. Дадаев, С. Д. О роли двукрылых насекомых в циркуляции гельминтов сельскохозяйственных животных Узбекистана / С. Д. Дадаев, К. А. Сапаров // Достижения и перспективы развития современной паразитологии : труды V Республиканской научно-практической конференции / Министерство здравоохранения Республики Беларусь, Витебский государственный медицинский университет, Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГМУ, 2006. – С. 493–498. 3. Карасев, Н. Ф. Стронгиляты желудочно-кишечного тракта домашних и диких жвачных Белоруссии / Н. Ф. Карасев, Е. И. Михалочкина, Ю. П. Кочко // Ветеринарные и зооинженерные проблемы животноводства : материалы I Международной научно-практической конференции, (г. Витебск, 28–29 ноября 1996 г.) / Витебская государственная академия ветеринарной медицины ; ред. В. П. Валько [и др.]. – Витебск, 1996. – С. 108–109. 4. Кахнович, А. В. Роль насекомых в распространении гельминтов собак / А. В. Кахнович, А. М. Субботин // Достижения и перспективы развития современной паразитологии : труды V республиканской научно - практической конференции (под редакцией член-корр. НАН Беларуси О.-Я. Л. Бекиша). – Витебск : ВГМУ, 2006. – С. 490–493. 5. Якубовский, М. В. Проблемы профилактики и терапии паразитарных болезней животных / М. В. Якубовский // Проблемы патологии, санитарии и бесплодия в животноводстве : материалы Международной научно-практической конференции (Минск, 10–11 декабря 1998 г.) / Академия аграрных наук Республики Беларусь, Белорусский научно-исследовательский институт экспериментальной ветеринарии, Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Минск. 1998. – С. 26–28. 6. Ятусевич, А. И. Современная паразитологическая ситуация в животноводстве Республики Беларусь и ее тенденция / А. И. Ятусевич // Достижения и перспективы развития современной паразитологии : труды V Республиканской научно-практической конференции / Министерство здравоохранения Республики Беларусь, Витебский государственный медицинский университет, Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГМУ, 2006. – С. 25–28. 7. Ятусевич А. И. Мероприятия по профилактике гельминтозов крупного рогатого скота в условиях белорусского Полесья : утв. ГУВ МСХ и П РБ 2007 г. / А. И. Ятусевич, Р. Н. Протасовицкая, И. А. Ятусевич. – Витебск, 2007. – 32 с. 8. Ятусевич, А. И. Паразитология и инвазионные болезни животных : учебник для студентов вузов по специальности "Ветеринарная медицина" / А. И. Ятусевич, Н. Ф. Карасев, М. В. Якубовский ; ред. А. И. Ятусевич. – 2-е изд., доп. и перераб. – Минск : ИВЦ Минфина, 2007. – 580 с.

Статья передана в печать 25.02.2014 г.

УДК 595.771:447.8:591.9

О ПАТОГЕННОЙ РОЛИ МОШЕК (DIPTERA: SIMULIIDAE) ПОЛЕСЬЯ УКРАИНЫ

*Сухомлин Е. Б., **Каплич В. М., *Зинченко А. П.

*Восточноевропейский национальный университет имени Леси Украинки, г. Луцк, Украина

**Белорусский государственный технологический университет, г. Минск, Республика Беларусь

На исследуемой территории зарегистрированы 42 вида мошек из 12 родов. Доказано, что доминирующими среди преимагинальных фаз являются эврибионтные виды родов *Boophthora*, *Simulium* и *Odagmia*. Комплекс кровососов представлен 28 видами из 9 родов. Наиболее активными и массовыми кровососами являются самки родов *Boophthora*, *Simulium*, *Schoenbaueria*. Мошки 7 видов (*Sch. pusilla*, *Sch. nigra*, *B. erythrocephala*, *B. chelevini*, *Od. ornata*, *Od. pratora*, *S. morsitans*) зарегистрированы как переносчики возбудителей онхоцеркоза и анаплазмоза крупного рогатого скота.

On the study area have been registered 42 species from 12 genera of black flies. It was proved that eurybiontic species of the *Boophthora*, *Simulium* and *Odagmia* genera are dominant among preimaginal phases. The complex of active bloodsuckers represented in 28 species from 9 genera. The most active and massive species of bloodsuckers are *Boophthora*, *Simulium*, *Schoenbaueria*. 7 species of black flies (*Sch. pusilla*, *Sch. nigra*, *B. erythrocephala*, *B. chelevini*, *Od. ornata*, *Od. pratora*, *S. morsitans*) have been registered as carriers of onchocerciasis and anaplasmosis of cattle.

Ключевые слова: мошки, Полесье, медико-ветеринарное значение.

Keywords: black flies, Polessye, medical-veterinary importance.