

**Заключение.** Цестодозы овец широко распространены в Туркменистане, в Республике Беларусь данные патологии регистрируются значительно реже. Основными причинами распространения личиночных цестодозов являются: недостаточный уровень профилактических, организационных и санитарно-просветительных мероприятий, массовые перемещения животных, несоблюдения владельцами правил содержания собак, отсутствие плановых дегельминтизаций плотоядных, отсутствие контроля за боенскими отходами и ряд других факторов. В борьбе с эхинококкозом собак и овец, с ценурозом овец и мультицептозом собак необходимо проводить мероприятия, направленные на разрыв эпизоотологической цепи (собака - цепень - овца). Необходимо повышать уровень осведомленности как ветеринарных специалистов, так и владельцев животных, чабанов, животноводов о социальной значимости данных болезней и об их экономической составляющей.

Цестодозы на территории Республики Беларусь и в Туркменистане представлены довольно широким спектром болезней, среди которых, к сожалению, есть и смертельно опасные. Лишь целенаправленные совместные действия ветеринарных специалистов и медицинских работников в вопросах своевременной профилактики и эффективной борьбе с цестодозами способны уменьшить риск распространения данных патологий по территории нашей страны.

**Литература.** 1. Заразные болезни, общие для животных и человека : справочное пособие / А. И. Ятусевич [и др.] ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2011. – 480 с. 2. Инфекционные болезни : руководство / под ред. В. М. Семенова. – М. : Мед. лит., 2014. – 496 с. 3. Паразитарные зоонозы : монография / Национальная академия наук Беларуси, Институт экспериментальной ветеринарии им. С. Н. Вышелеского ; ред. М. В. Якубовский. – Минск : Наша Идея, 2012. – 383 с. 4. Руководство по ветеринарной паразитологии / А. И. Ятусевич [и др.] ; под ред. В. Ф. Галата, А. И. Ятусевича. – Минск : ИВЦ Минфина, 2015. – 496 с. 5. Якубовский, М. В. Справочник по паразитологии / М. В. Якубовский. – Минск : Наша Идея, 2014. – 351 с. 6. Эпизоотология и инфекционные болезни : учебник для студентов и магистрантов учреждений высшего образования по специальности «Ветеринарная медицина» / В. В. Максимович [и др.] ; под ред. В. В. Максимовича. – Минск : ИВЦ Минфина, 2012. – 776 с. 7. Ятусевич, А. И. Ветеринарная и медицинская паразитология / А. И. Ятусевич, В. М. Рачковская, В. М. Каплич. – М. : Медицинская литература, 2001. – 244 с. 8. Ятусевич, А. И. Паразитология и инвазионные болезни животных / А. И. Ятусевич, Н. Ф. Карасев, М. В. Якубовский. – Минск : ИВЦ Минфина, 2007. – 580 с.

Статья передана в печать 03.04.2019 г.

УДК 579.26.1

## ИНТЕНСИВНОСТЬ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ИНВАЗИОННОГО НАЧАЛА В ОБЪЕКТАХ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

**Субботина И.А., Сыса С.А., Сипайло Б.С., Бакыев Б.Н.**

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

*Приведены данные по обследованию объектов окружающей среды (воды, почвы, подстилки) как фактора передачи возбудителей паразитарных болезней на наличие инвазионного начала (яиц и личинок паразитов, ооцист, клещей). **Ключевые слова:** окружающая среда, почва, вода, подстилка, паразиты, инвазия, фактор передачи, патогенные организмы.*

## INTENSITY OF THE DISTRIBUTION OF THE INVASION BEGINNING IN THE ENVIRONMENTAL OBJECTS

**Subotsina I.A., Sysa S.A., Sipaylo B.S., Bakyev B.N.**

Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

*The data on the examination of environmental objects (water, soil, litter) as a factor of transmission of pathogens of parasitic diseases for the presence of an invasive beginning (eggs and larvae of parasites, oocysts, ticks) are presented. **Keywords:** environment, soil, water, litter, parasites, invasion, transmission factor, pathogenic organisms.*

**Введение.** Живые организмы, населяющие нашу планету, вступают во взаимодействие с окружающей средой и приспосабливаются к ней. В природе существует огромное разнообразие довольно разных и сложных взаимоотношений между живыми организмами. Большинство связей, отношений происходит посредством разнообразных объектов окружающей среды, таких как вода, почва, корма, предметы обихода и ряд других объектов. Таким образом, все живые существа находятся в зависимости от окружающей среды и друг от друга. Одним из ярких примеров прямого взаимодействия окружающей среды и живых организмов являются высокопродуктивные сельскохозяйственные животные. В зависимости от окружающей среды, в которой они находятся, от качественных характеристик объектов окружающей среды и их состояния за-

висит и состояние здоровья, а также продуктивность животных и качество сельскохозяйственной продукции [2, 3, 5].

Помимо этого, разнообразные объекты окружающей среды могут являться способом передачи инвазионных и инфекционных болезней. Следует отметить, что наиболее часто из объектов окружающей среды факторами передачи становятся корма, вода, подстилка, почва. В данных объектах возбудители заразных болезней могут как сохраняться определенный период времени (вирусы, ряд бактерий), так и проходить этапы своего развития (ряд гельминтов, эктопаразитов) и даже размножаться (лептоспира, листерия и т.д.) [4, 6]. Ввиду приспособленности и устойчивости отдельных видов возбудителей инвазионных и инфекционных болезней во внешней среде они могут долгое время сохраняться в ней, для них присущи зональные и сезонные особенности развития. Также окружающая среда может являться источником инфекции и инвазии для человека. Такие заболевания, как лептоспироз, токсокароз, столбняк, лямблиоз, амебиаз и ряд других, могут передаваться человеку через почву, воду и другие объекты окружающей среды. Все это необходимо учитывать при планировании противоэпизоотических мероприятий [1, 7, 8]. В литературе имеются отдельные данные о роли факторов окружающей среды в эпизоотическом процессе и непосредственно в распространении инвазионного и инфекционного начала. Однако описания эти довольно поверхностны.

Таким образом, несмотря на важность и понимание вышеупомянутого вопроса, обследованию объектов внешней среды на наличие возбудителей заразных болезней, как инфекционных, так и инвазионных, уделяется довольно мало внимания, что и явилось причиной проведения наших исследований.

Цель работы - заключается в обследовании окружающей среды и выявлении возможной контаминации ряда ее объектов инвазионными и инфекционными агентами, разработке плана мероприятий по предотвращению распространения и ликвидации возбудителей заразных болезней в окружающей среде.

**Материалы и методы исследований.** Исследования проводились на базе: скотоводческих хозяйств различных типов (молочно-товарной фермы, откормочные хозяйства) во всех структурных подразделениях; овцеводческих хозяйств (государственных и частных), ряда свиноводческих хозяйств. В качестве объектов окружающей среды, подлежащих инспекции, были выбраны: почва с выгульных дворики и загонов, почва с пастбищ. подстилка (сменяемая и глубокая несменяемая) с таких помещений, как цех отела (опороса), цех дорастивания, цех откорма и раздоя, также брались смывы и соскобы со стен и ограждающих конструкций, с поилок и кормушек; вода с поилок в помещениях ферм, вода с поилок (емкостей) в летних лагерях.

Отбор проб почвы осуществлялся путем взятия десяти точечных проб массой около 20 граммов, отобранных с глубины 0-10 сантиметров, и составления объединенной пробы. Пробы упаковывались в полиэтиленовую тару. Хранение и транспортировка в лабораторию осуществлялась при комнатной температуре (18-22°C) без доступа прямых солнечных лучей. При невозможности проведения исследования в день отбора проб их помещали в прохладное место или (при наличии) в холодильник.

Для отбора проб воды из централизованного источника мы сливали воду в течение 10 минут и отбирали пробы в чистые и стерильные пробирки, из поилок (в помещениях ферм и на территории летних лагерей), собирали среднюю пробу [3, 4, 5].

Соскобы и смывы с поилок, кормушек, стен, ограждающих конструкций брали с помощью стерильных скальпелей и ватных тампонов, после чего сам соскоб или ватный тампон помещался в пробирку со стерильным физиологическим раствором.

Нами было проведено обследование воды, подстилки, почвы на наличие паразитов (яиц гельминтов (возможное обнаружение яиц стронгилят, стронгилоидесов, неоаскаридов, аскарид и др.), личинок (возможное обнаружение личинок стронгилят и стронгилоидесов), ооцист (возможное обнаружение ооцист эймерий и криптоспоридий), клещей и эктопаразитов (возможное обнаружение саркоптесов, псороптесов, кровососок и др.).

Исследования проводили флотационными методами (Дарлинга и Фюллеборна с использованием насыщенного раствора поваренной соли и натрия тиосульфата), методом последовательных промываний [5, 6, 8].

Также проводили бактериологическое исследование воды из поилок и смывов с объектов окружающей среды (поилки, кормушки, стены, ограждающие конструкции, пол). Для обнаружения тех или иных микроорганизмов делали последовательные разведения. Посев производили на соответствующие агаризированные питательные среды в чашках Петри в объеме 0,1 мл суспензии пробы различных разведений.

При выделении грамтрицательных неспорообразующих факультативно-анаэробных бактерий (*E. coli*) использовали среду Эндо. С целью выделения микроскопических грибов использовали среду Сабуро. В работе использовали: глюкозо-сыывороточный мясептонный агар (МПА) - при определении стрептококков, кровяной и солевой МПА - стафилококков. Инкубацию аэробов проводили в микроанаэроостате при температуре 37°C в течение 24-48 часов. Инкубацию микромицет проводили при температуре 27°C в отдельном термостате в течение

ние 72 часов [4, 6]. Количество бактерий определяли по числу колоний, выросших на соответствующей питательной среде с пересчетом на количество посеянного материала и степень его разведения. Ориентировочную идентификацию проводили микроскопическим методом (окраска мазка по Граму), который позволяет оценить морфологию клеток. Идентификацию кишечной палочки проводили по морфолого-культуральным и биохимическим свойствам. Родовую принадлежность микромицет определяли с учетом их морфологических и культуральных особенностей. Параллельно определяли патогенность микроорганизмов для лабораторных животных.

**Результаты исследований.** В результате проведенных исследований проб почвы, подстилки и воды с выгульных дворовиков, цеха растела, цеха сухостоя и цеха доращивания крупного рогатого скота нами были получены следующие результаты.

В результате исследований проб почвы с выгульных дворовиков для взрослых животных нами были выделены: яйца неоскарисов в количестве 1-5 штук в 20 полях зрения в 3 пробах из 30 (10%), ооцисты эймерий в количестве 8-25 штук в 20 полях зрения в 8 пробах из 30 (26,7%), яйца стронгилят в количестве 3-12 в 20 полях зрения в 4 из 30 проб (13,3%), личинки стронгилят (2 личинки в 20 полях зрения в 1 пробе из 30) (3,3%).

В результате исследований проб подстилки с цеха растела нами были выделены: ооцисты эймерий в количестве 2-16 штук в 20 полях зрения в 6 пробах из 30 (20%), яйца стронгилят в количестве 1-8 в 20 полях зрения в 2 из 30 проб (6,7%), личинки стронгилят (3 личинки в 20 полях зрения в 1 пробе из 30) (3,3%).

В результате исследований проб подстилки с цеха сухостоя нами были выделены: ооцисты эймерий в количестве 5-18 штук в 20 полях зрения в 10 пробах из 30 (33,3%), яйца стронгилят в количестве 1-4 в 20 полях зрения в 3 из 30 проб (10%), личинки стронгилят (5 и 3 личинок в 20 полях зрения в 2 пробах из 30) (6,7%).

В результате исследований проб подстилки с цеха доращивания нами были выделены: яйца неоскарисов в количестве 4-7 штук в 20 полях зрения в 7 пробах из 30 (23,3%), ооцисты эймерий в количестве 18-35 штук в 20 полях зрения в 17 пробах из 30 (56,7%), яйца стронгилят в количестве 5-11 штук в 20 полях зрения в 3 из 30 проб (10%), личинки стронгилят (3 личинки в 20 полях зрения в 1 пробе из 30) (3,3%).

В результате исследований проб почвы с выгульных дворовиков для молодняка нами были выделены: яйца неоскарисов в количестве 4-8 штук в 20 полях зрения в 4 пробах из 30 (13,3%), ооцисты эймерий в количестве 8-25 штук в 20 полях зрения в 5 пробах из 30 (16,7%), яйца стронгилят в количестве 3-12 в 20 полях зрения в 4 из 30 проб (13,3%), личинки стронгилят (1 личинка в 20 полях зрения в 1 пробе из 30) (3,3%).

В результате исследования воды ни в одной из проб не было обнаружено возбудителей каких-либо инвазионных агентов.

В результате проведенных исследований проб почвы и подстилки с территорий частных овцеводческих ферм нами были получены следующие результаты.

В исследуемых пробах почвы с выгульных дворовиков (загонов) для взрослых животных нами были выделены: яйца стронгилят в количестве 2-5 штук в 20 полях зрения в 6 пробах из 30 (18%), ооцисты эймерий в количестве 5-20 штук в 20 полях зрения в 7 пробах из 30 (21%), яйца стронгилоидесов в количестве 2-10 в 20 полях зрения в 3 из 30 проб (10%).

В исследуемых пробах почвы с выгульных дворовиков (загонов) для овцематок с ягнятами нами были выделены: яйца стронгилят в количестве 4-8 штук в 20 полях зрения в 7 пробах из 30 (21%), ооцисты эймерий в количестве 15-20 штук в 20 полях зрения в 9 пробах из 30 (27%), яйца стронгилоидесов в количестве 2-5 в 20 полях зрения в 5 из 30 проб (15%).

В результате исследований проб подстилки с помещения по содержанию овцематок с ягнятами нами были выделены: ооцисты эймерий в количестве 5-12 штук в 20 полях зрения в 5 пробах из 30 (15%), яйца стронгилят в количестве 3-8 в 20 полях зрения в 6 из 30 проб (18%), личинки стронгилят (4 личинки в 20 полях зрения в 1 пробе из 30) (3,3%).

В результате исследований проб подстилки из помещения по содержанию взрослых овец были выделены: ооцисты эймерий в количестве 7-11 штук в 20 полях зрения в 10 пробах из 30 (33,3%), яйца стронгилят в количестве 1-7 в 20 полях зрения в 2 из 30 проб (6%), личинки стронгилят (1 и 2 личинок в 20 полях зрения в 2 пробах из 30) (6,7%).

В результате исследования воды из напольных поилок и корыт в общей пробе нами были обнаружены яйца стронгилят и ооцисты эймерий в количестве 3-12 шт. в пробе.

В результате проведенных исследований проб подстилки из различных помещений (секций) для содержания свиней различных половозрастных групп нами были получены следующие результаты.

В результате исследований проб подстилки в секции групп откорма нами были выделены: яйца аскарид в количестве 5-12 штук в 20 полях зрения в 15 пробах из 30 (50%), яйца стронгилят в количестве 3-5 в 20 полях зрения в 3 из 30 проб (10%), яйца трихоцефалюсов: 5-12 яиц в 20 полях зрения, в 7 пробе из 30 (21%).

В результате исследований проб подстилки с цеха опороса нами были выделены лишь единичные яйца аскарид в количестве 2-8 штук в 20 полях зрения в 5 пробах из 30 (15%).

В группе послеотъемного содержания в результате исследований проб подстилки были выделены единичные яйца аскарид в количестве 1-5 штук в 20 полях зрения в 3 пробах из 30 (10%).

При проведении обследования объектов окружающей среды на ряд инфекционных агентов в различных животноводческих помещениях были получены следующие результаты: при проведении бактериологического исследования были выделены *E. coli* (единичные колонии), микромицеты (различной родовой принадлежности) (единичные колонии), стафилококки и стрептококки (единичные колонии). Однако выделенные микроорганизмы не обладали патогенностью для лабораторных животных и находились в допустимом количестве (по содержанию *E. coli*).

**Заключение.** Проведенные исследования и полученные результаты показали, что окружающая среда может служить фактором передачи инвазионного начала от источника возбудителя к восприимчивым животным, что говорит о необходимости своевременного проведения всех противоэпизоотических мероприятий, направленных, в первую очередь, на обезвреживание инвазионного (либо инфекционного) начала в окружающей среде, о необходимости проведения более тщательного планового контроля за окружающей средой и проведении мероприятий, направленных на предотвращение распространения инфекционных и инвазионных агентов в окружающей среде и посредством факторов окружающей среды.

**Литература.** 1. Диагностика гельминтозов // Библиотека специализированной литературы [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.spec-kniga.ru/zivotnovodstvo/veterinarnaya-parazitologiya/obshchie-dannye-o-gelmintah-i-vyzyvaemyh-imi-boleznyah-diagnostika-gelmintozov.html>. – Дата доступа: 27.02.2019. 2. Заразные болезни, общие для животных и человека : справочное пособие / А. И. Ятусевич [и др.]; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2011. – 480 с. 3. Отбор проб почвы // Студенческая библиотека онлайн [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [https://studbooks.net/938755/ekologiya/otbor\\_prob\\_pochvy](https://studbooks.net/938755/ekologiya/otbor_prob_pochvy). – Дата доступа : 27.02.2019. 4. Паразитарные зоонозы : монография / Национальная академия наук Беларуси, Институт экспериментальной ветеринарии им. С. Н. Вышелесского ; ред. М. В. Якубовский. – Минск : Наша Идея, 2012. – 383 с. 5. Руководство по ветеринарной паразитологии / А. И. Ятусевич [и др.] ; под ред. В. Ф. Галата, А. И. Ятусевича. – Минск : ИВЦ Минфина, 2015. – 496 с. 6. Якубовский, М. В. Справочник по паразитологии / М. В. Якубовский. – Минск : Наша Идея, 2014. – 351 с. 7. Эпизоотология и инфекционные болезни : учебник для студентов и магистрантов учреждений высшего образования по специальности «Ветеринарная медицина» / В. В. Максимович [и др.] ; под ред. В. В. Максимовича. – Минск : ИВЦ Минфина, 2012. – 776 с. 8. Ятусевич, А. И. Паразитология и инвазионные болезни животных / А. И. Ятусевич, Н. Ф. Карасев, М. В. Якубовский. – Минск : ИВЦ Минфина, 2007. – 580 с.

Статья передана в печать 04.04.2019 г.

УДК 619:616.9-022.39-084

#### **ЗООАНТРОПОЗНЫЕ БОЛЕЗНИ В РЕСПУБЛИКЕ ТАДЖИКИСТАН И МЕРЫ БОРЬБЫ С НИМИ**

**\*Тураев Р.А., \*\*Андамов И.Ш., \*Зиёев О.М., \*\*\*Субботина И.А.**

\*Институт ветеринарии Таджикской академии сельскохозяйственных наук (ТАСХН),  
г. Душанбе, Республика Таджикистан

\*\*Управление ветеринарного и племенного надзора Комитета продовольственной безопасности  
при Правительстве Республики Таджикистан, г. Душанбе, Республика Таджикистан

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

*В статье показано распространение зоонозных болезней инфекционного происхождения в Республике Таджикистан, основные причины распространения, мероприятия по борьбе с зоонозами и по профилактике данной группы болезней. Выделены особо значимые и наиболее распространенные зоонозы на территории Таджикистана. **Ключевые слова:** зоонозы, инфекция, Республика Таджикистан, бешенство, сибирская язва, туберкулез, лептоспироз.*

#### **ZOOANTHROPONOSIS DISEASES IN THE REPUBLIC OF TAJIKISTAN AND THE MEASURES TO FIGHT AGAINST THEM**

**\*Turaev R.A., \*\*Andamov I.Sh., \*Zioev O.M., \*\*\*Subotsina I.A.**

\*Institute of Veterinary Medicine of the Tajik Academy of Agricultural Sciences (TAAS),  
Dushanbe, Republic of Tajikistan

\*\*Department of Veterinary and Breeding Supervision of the Food Security Committee under the Government  
of the Republic of Tajikistan, Dushanbe, Republic of Tajikistan

\*\*\*Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

*The article shows the spread of zoonotic diseases of infectious origin in the Republic of Tajikistan, the*