

ФАСЦИОЛЛЕЗ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В БЕЛАРУСИ И ВЛИЯНИЕ БЕЗВЫГУЛЬНОГО СПОСОБА СОДЕРЖАНИЯ НА ЕГО РАСПРОСТРАНЕНИЕ

Ю. Г. ЛЯХ

*УО «Международный государственный экологический институт им. А. Д. Сахарова»
Белорусского государственного университета,
г. Минск, Республика Беларусь, 220070*

(Поступила в редакцию 15.02.2022)

Паразитарные болезни сопровождают сельскохозяйственных животных на протяжении всей их жизни. Спектр этих паразитических организмов огромен. Как известно, максимальную продуктивность от поголовья сельскохозяйственных животных можно получить только от здорового скота. Самостоятельно от паразитов животные избавиться не могут и только человек путем использования химиотерапевтических средств борьбы и профилактики в состоянии избавить поголовье сельскохозяйственно-го скота от страданий. Паразитические организмы, в процессе эволюции приобрели множество защитных средств помогающих им не только существовать, но и сохранить свою видовую популяцию. По этой причине иногда бывает недостаточно использовать в борьбе с паразитами только противопаразитарные препараты, необходимо применить целую систему мероприятий, которые позволят вести эффективную борьбу с паразитами, как в организме животных, так и во внешней среде.

Как раз такими паразитами и являются трематоды. Среди них особое место занимает фасциола. Фасциолез, как паразитарное заболевание, постоянно регистрировалось на территории Беларуси, нанося огромный экономический ущерб. Складывался он из снижения продуктивности животных, затрат на лечение и профилактику данной болезни. Высокая степень инвазии вызывала гибель животного, возраст не имел значения. При данном заболевании положительный эффект можно было получить только используя комплекс мер лечения и профилактики трематодозов. Ключевым моментом в профилактике фасциолеза сельскохозяйственных животных была ликвидация мест обитания промежуточных хозяев фасциол – пресноводных моллюсков, которыми являлись прудовики.

Поскольку на территории Республики Беларусь сосредоточены большие площади болот, водоемов, ручьев и рек то обитание этих моллюсков является повсеместным. Значит и мероприятия, позволяющие профилактировать фасциолез, должны носить системный и массовый характер.

Ключевые слова: *крупный рогатый скот, фасциолез, промежуточный хозяин, паразитозы, малый и большой прудовики.*

Parasitic diseases accompany farm animals throughout their lives. The spectrum of these parasitic organisms is huge. As you know, the maximum productivity from the livestock of farm animals can only be obtained from healthy livestock. Animals cannot get rid of parasites on their own, and only a person, through the use of chemotherapeutic means of control and prevention, is able to save the livestock population from suffering. Parasitic organisms, in the

process of evolution, have acquired many protective means that help them not only exist, but also maintain their species population. For this reason, it is sometimes not enough to use only antiparasitic drugs in the fight against parasites; it is necessary to apply a whole system of measures that will allow effective control of parasites, both in the animal body and in the external environment.

Just such parasites are trematodes. Among them, fasciola occupies a special place. Fascioliasis, as a parasitic disease, was constantly recorded on the territory of Belarus, causing enormous economic damage. It consisted of a decrease in the productivity of animals, the cost of treatment and prevention of this disease. A high degree of invasion caused the death of the animal, age did not matter. With this disease, a positive effect could only be obtained using a set of measures for the treatment and prevention of trematodosis. The key point in the prevention of fascioliasis in farm animals was the elimination of the habitats of the intermediate hosts of fasciola - freshwater mollusks, which were pond snails.

Since large areas of swamps, reservoirs, streams and rivers are concentrated on the territory of the Republic of Belarus, the habitat of these mollusks is ubiquitous. This means that measures to prevent fascioliasis should be systemic and massive.

Key words: *cattle, fascioliasis, intermediate host, parasitocenoses, small and large pond snails.*

Введение. Эволюционный процесс затронул каждый биологический объект на земле. Царство животных иногда именуется фауной. Мы можем наблюдать что некоторые представители этой фауны (травоядные) за весь период своего существования так и не приобрели основных функциональных качеств, по которым человек отнес бы их в группу паразитов. Скорее всего на момент зарождения жизни на земле паразитические качества для паразитирующих видов уже были заложены у этих представителей на генетическом уровне.

Сейчас мы можем с уверенностью утверждать, что не один из паразитических видов животного мира, да и среди видового паразитического представительства в царстве растений, не эволюционировал в сторону утраты паразитического образа существования. Скорее наоборот, эти паразитические качества усиливаются и становятся еще более совершенными, оптимально встраиваясь в экологическую ситуацию современного мира.

Есть много примеров, когда паразитические объекты приспособились к новым условиям обитания их хозяев. К ним можно отнести большинство микроорганизмов, которые сумели адаптироваться к антибиотикам и другим лекарственным веществам. Еще больше примеров адаптаций можно найти среди паразитических червей, насекомых и простейших.

У некоторых паразитических объектов привыкание (адаптация) наступает достаточно быстро – в течение нескольких месяцев, у других на этот процесс требуются годы, десятилетия, века.

Согласно статистике, ежедневно на планете безвозвратно исчезает порядка 72 видов живых организмов. О том, сколько видов возникает, можно судить по тому, что ежегодно классификация и систематика пополняется тысячами новых описанных видов. Новые виды, которые появляются на земле, скорее всего результат углубленного изучения труднодоступных мест их обитания на планете, нежели заслуга процесса эволюции.

Каждый год в мире вымирает каждый миллионный вид животных, а на смену ему с такой же скоростью приходит новый. Однако в последнее время влияние человека оказалось настолько велико, что исчезновение живых существ начало возрастать в геометрической прогрессии. За несколько десятилетий человечество уничтожило большую часть того, что природа создавала миллионы лет.

Численность популяций наземных животных в исследуемый период сократилась на 25 %. Численность пресноводных животных уменьшилась на 29 %. О темпах вымирания можно судить по следующим цифрам. С 1600 по 1969 год исчезли 38 видов млекопитающих и 94 вида птиц.

Однако, в исследованиях биологов нет, или почти нет информации о паразитических организмах, виды которых исчезли на земле с момента введения человеком термина «паразитизм».

Логично представить этот факт в виде гипотезы, что паразит исчезает тогда, когда исчезает объект паразитирования. Но это только при условии, когда паразитический организм имеет строго индивидуально-хозяйина, и не в состоянии долго находиться во внешней среде. Природа по отношению паразитических организмов все предусмотрела, даже такой вариант, когда в отсутствии облигатного хозяйина, паразит может долгое время пребывать в анабиозе во внешней среде или использовать (что бы переждать неблагоприятный период) не свойственного для него хозяйина.

С момента появления сельскохозяйственного животноводства человек столкнулся с проблемой паразитарных болезней домашнего скота. Как было сказано ранее, инфекционные и инвазионные болезни сельскохозяйственных животных всегда приносили человеческому обществу большие экономические потери. Отдельно следует остановиться на инвазионных заболеваниях. В отличие от инфекций, инвазии, хотя и не вызывают таких массовых поражений скота, как бактерии и вирусы, тем не менее способны приносить огромные убытки сельскому хозяйству [3].

В данном случае трематодозы. Возбудителями этих болезней являются трематоды (сосальщики) которых относят к плоским гельминтам Plathelminthes, классу сосальщиков Trematoda. Сюда входят два подкласса: Monogenea (моногенетические) и Digenea (дигенетические). Ветеринарно-медицинское значение в основном имеют представители дигенетических трематод, которые живут только во внутренних органах своих хозяев, и относятся к эндопаразитам.

Трематоды развиваются с участием промежуточных хозяев (водных и наземных моллюсков), а некоторые из них в своем развитии используют еще и дополнительных хозяев (рыб, амфибий, насекомых и т.д.) [2, 5].

Все трематодозы являются биогельминтозами. Жизненные циклы трематод разнообразны и нередко очень сложны. Для них характерно последовательное развитие двух или трех поколений паразита в организме двух или трех хозяев – первый промежуточный, второй промежуточный (дополнительный) и окончательный (дефинитивный). Первым промежуточным хозяином трематод всегда являются моллюски, вторым промежуточным хозяином – рыбы, крабы, раки, окончательным – человек и некоторые позвоночные животные [4, 9, 12].

В Беларуси, благодаря природно климатическим условиям, широкое распространение среди жвачных животных, получил фасциолез.

Из года в год эта болезнь, возбудителем которого являются два вида трематод: фасциола обыкновенная – *Fasciola hepatica* и реже фасциола гигантская – *Fasciola gigantica*, относящиеся к семейству Fasciolidae – наносили огромный ущерб животноводству Беларуси [7, 11].

Фасциола обыкновенная – трематода листовидной формы, коричневого цвета с зеленоватым оттенком, от 2 до 3 см в длину и около 1 см в ширину, кутикула вооружена мелкими шипиками. Ротовая и брюшная присоски развиты слабо, они сближены между собой и расположены в передней части тела.

Фасциола гигантская имеет удлиненную форму и большую длину тела (5–7 см). Яйца фасциол крупные: 0,13–0,14 мм длины и 0,07–0,09 мм ширины, овальной формы, симметричные, золотисто-желтого цвета, с крышечкой на одном из полюсов, выделяются во внешнюю среду незрелыми [6, 9].

Фасциолы развиваются с участием дефинитивных, или окончательных, хозяев и промежуточных: для фасциолы обыкновенной – малого прудовика, а для фасциолы гигантской – ушквидного прудовика [10].

Половозрелые фасциолы откладывают большое количество яиц, которые с фекалиями животных выделяются во внешнюю среду. Для дальнейшего развития яйца фасциол должны попасть в пресноводный водоем (пруд, болото, лужу и др.).

При благоприятной температуре (15–30 °С) и наличии кислорода внутри яйца через 2–3 недели формируется мирацидий, который только на свету выходит в воду, активно проникает в тело малого или ушкovidного прудовика, затем попадает в печень промежуточного хозяина, где последовательно проходит стадии спороцисты, редий и церкариев.

Срок развития паразита в теле моллюска от мирацидия до церкария 2–3 месяца. В кишечнике дефинитивных хозяев адолескарии освобождаются от защитной оболочки и попадают в желчные ходы печени гематогенным путем. Половозрелой стадии фасциолы достигают через 3–4 месяца; срок жизни фасциол в организме дефинитивного хозяина равен 3–5 годам.

Животные заражаются фасциозом со второй половины июля, в конце лета и осенью. Яйца фасциол в фекалиях животных можно обнаружить не ранее конца ноября, массовое же их выхождение происходит в декабре-январе.

С возрастом животных экстенсивность и интенсивность фасциозной инвазии увеличиваются. Адолескарии сохраняют жизнеспособность в сене до 5 мес, в силосе – до 1 мес, в воде – до года.

Фасциозы – паразитарные заболевания овец, коз, крупного рогатого скота, реже – других домашних и диких животных, а также человека, вызываемые паразитированием фасциол в желчных ходах печени. Инвазия протекает хронически, реже остро и выражается нарушением общего обмена веществ с преимущественным поражением печени [6, 9].

Это минимум знаний о трематодах, которые в течение столетий паразитировали на сельскохозяйственных и диких жвачных, позволит читателям данной статьи оценить сложность проведения лечебно-профилактических мероприятий по искоренению данной болезни и осознать актуальность научных исследований в данном направлении.

Увеличение поголовья жвачных видов сельскохозяйственных животных в Беларуси, природно-климатические условия республики, использование различных технологий содержания животных в еще большей степени актуализирует проблему распространения фасциоза. Использование заливных лугов Белорусского Полесья в качестве

отгонных пастбищ для отдельных породных групп крупного рогатого скота требует современных подходов к проблеме профилактики и борьбы этого заболевания [4].

Основная часть. До недавнего времени фасциолез крупного рогатого скота, овец и коз в Беларуси являлся одним из самых распространенных паразитарных заболеваний. Наряду с гиподерматозом, диктиокауллезом и телязиозом наносил огромный экономический ущерб скотоводству. Не меньше страданий причиняли эти болезни и диким обитателям лесных угодий Беларуси.

Анализируя отчетную документацию (Форма 1-вет) за последних 35 лет (1985–2020), нами установлено, что в отчетах, где отражалась ситуация заболеваемости и падежа животных по причине заразных болезней в Республике Беларусь особое внимание уделялось таким, паразитозам как гиподерматоз, демодекоз, диктиокаулез и кровепаразитарным болезням – анаплазмозу и бабезиозу. Несмотря на то, что фасциолез жвачных на территории Беларуси имел широкое распространение до определенного периода эта инвазия не включалась в общий список подотчетных заболеваний.

Таким образом, за период с 1985 по 2018 год ситуацию по фасциолезу начали отражать в годовых отчетах только с 2005 года.

За этот отчетный период в документации указали один неблагополучный по фасциолезу пункт, где заболело 7 голов крупного рогатого скота.

В последующем, 2006 году также, в отчете был отражен (зарегистрирован) только один неблагополучный пункт, в котором отмечено три головы крупного рогатого скота, заболевших фасциолезом.

В последующем, с 2013 года данные по фасциолезу крупного рогатого скота начали регулярно вносить в годовые отчеты по заразным болезням животных (рис. 1).

Анализируя отчетные данные с 1985 по 2018 год, установлено, что в 2013 году по Беларуси было зарегистрировано 20 неблагополучных по фасциолезу пунктов, в которых заболело 35 голов крупного рогатого скота. В 2014 году эти показатели увеличились и составили 33 неблагополучных по фасциолезу пункта и 123 заболевших животных.

В последующие годы (2015–2018) количество неблагополучных по фасциолезу крупного рогатого скота пунктов находилось в пределах от 15 до 31. Соответственно и число заболевших животных находилось практически на одинаковом уровне – от 28 до 55 голов.

Анализируя графические линии на рис. 1, можно отметить некоторую стадийную проявления фасциолеза среди крупного рогатого скота в Республике Беларусь.

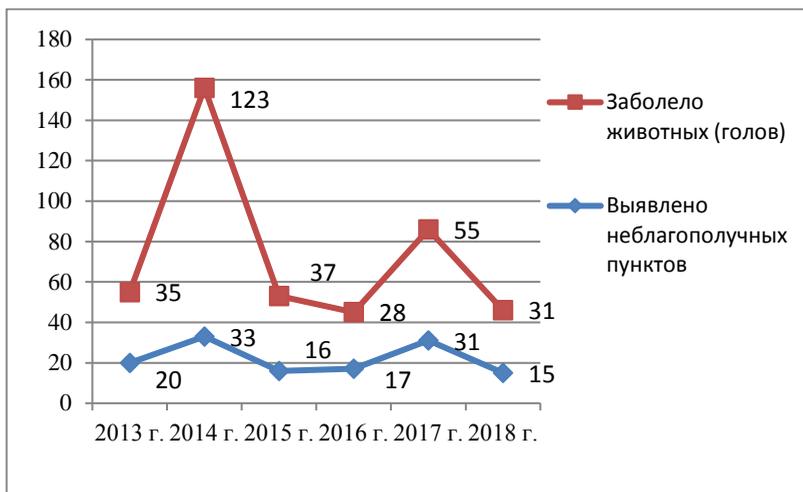


Рис. 1. Динамика фасциолеза крупного рогатого скота в Беларуси (2013–2018 гг.)

Мы можем полностью согласиться с тем, что фасциолез развивается там, где существуют архаичные системы ведения скотоводства. Эффективными способами предотвращения инвазии является стойловое круглогодичное содержание, выпас скота на культурных пастбищах, организация зеленого конвейера из сеяных трав. Это как раз те схемы выращивания крупного рогатого скота, которые преобладают в животноводстве Беларуси.

Практически все поголовье дойного стада общественного сектора сельскохозяйственных предприятий Беларуси находится на круглогодичном боксовом беспривязном содержании.

Беспривязная (стойлово-выгульная) система содержания применяется в зонах интенсивного земледелия с высоким процентом пахотных земель. Такая система предусматривает круглогодичное содержание коров в помещениях (коровниках) с организацией ежедневного моциона. Кормление осуществляется в соответствии с научно разработанными рационами для каждой группы коров, в зависимости от их молочной продуктивности и физиологического состояния. В состав кормосмеси включаются кормовые культуры, возделываемые на полях по

передовым агротехническим технологиям. Эти технологии полностью исключают контакт крупного рогатого скота с промежуточным хозяином фасциол – пресноводными моллюсками.

Казалось бы, в ветеринарии найден способ, позволяющий противостоять фасциолезу как паразитоценозу, который веками наносил огромный ущерб животноводству. Однако, как видим из представленного материала, эта инвазия продолжает о себе напоминать.

Если проблема фасциолеза в молочном скотоводстве в Беларуси можно сказать, почти решена, то животные, содержащиеся в личной собственности граждан и общественный скот, который находится на выпасе, по-прежнему не защищен. Кроме всего, увлажненные пастбища, в том числе и заливные луга регулярно посещаются дикими видами жвачных животных – потенциальными распространителями трематод. Заготовка кормов в этих местах, без учета эпизоотической ситуации по трематодозам, повышает угрозу возникновения новых случаев фасциолеза [9].

В этой связи фасциолез как трематодозное заболевание домашних и диких жвачных остается в списке болезней, требующих постоянного и более глубокого мониторинга. Времена, когда в качестве основного средства борьбы с фасциолами были антигельминтные препараты, должны уйти в историю, уступив место научно обоснованным технологическим приемам агротехники кормовых культур, формирования рационов и современным системам содержания сельскохозяйственных животных [1, 7, 8].

Заключение. Увеличение поголовья крупного рогатого скота в Беларуси неразрывно связано с разработкой новых схем и методов кормления и содержания животных. Беспривязно-боксовый способ содержания основной массы дойного стада, ремонтного молодняка и откормочного поголовья дает возможность исключить заболеваемость животных паразитами, цикл развития которых зависит от промежуточных хозяев и внешней среды.

Неукоснительное соблюдение научно разработанных принципов кормления и содержания животных, позволяет практически на 100 % оздоровить от инвазий все поголовье крупного рогатого скота.

Тем не менее, природно очаговые заболевания, к которым относятся и фасциолез будут долгий период времени напоминать о себе и создавать угрозу возникновения их среди сельскохозяйственного скота. В этой связи актуальность изучения трематодозов, как среди сельскохозяйственных, так и диких животных – очевидна.

ЛИТЕРАТУРА

1. Авдачёнок, В. Д. Оригинальные препаративные формы зверобоя продырявленно-го при фасциолёзе и дикроцелиозе у крупного рогатого скота / В. Д. Авдачёнок // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак почета» государственная академия ветеринарной медицины». – 2015. – Том 51. – Выпуск 2. – С. 3–6.
2. Атаев, А. М. Особенности эпизоотического процесса при фасциолёзе животных / А. М. Атаев // Ветеринария. М., Колос, 1991. – №10. – С.44–46.
3. Антоненков, И. П. Экономический ущерб при фасциолёзе крупного рогатого скота и сравнительная оценка методов борьбы с этим гельминтозом в Беларуси / И. П. Антоненков // Автореферат диссертации на соискание кандидата ветеринарных наук. Минск. 1975. – 21 с.
4. Биттиров, А. М. Факторы становления пастбищных популяций фасциол / А. М. Биттиров, З. А. Сохроков // Ветеринарный вестник. М., 1999. – № 1. – С. 118–120.
5. Горохов, В. В. Эпизоотический процесс при фасциолёзе / В. В. Горохов // Ветеринария. – 1986. – №6. – С. 38.
6. Котельников, Г. А. Гельминтологические исследования животных и окружающей среды / Г. А. Котельников // М., – Колос, 1984. – С. 19–21.
7. Гурский, П. Д. Ветеринарно-санитарная оценка молока при применении оксиклозанида для лечения коров, больных фасциолёзом / П. Д. Гурский, И. В. Гурская, Н. Г. Толкач, В. М. Мироненко // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак почета» государственная академия ветеринарной медицины». – 2013. – Том 49. – Выпуск 1. – Часть 2. – С. 83–85.
8. Кумышева, Ю. А. Фасциолёз крупного рогатого скота и его влияние на физико-химические показатели продуктов убоя / Ю. А. Кумышева // Автореферат диссертации на соискание кандидата ветеринарных наук. – Москва. – 2009. – 27 с.
9. Лях, Ю. Г. Биотопы малого прудовика (*Limnea truncatula*) на территории Беларуси и их современная роль в поддержании трематодной инвазии / Ю. Г. Лях, А. С. Веремчук, А. С. Бормотов // XV Международная научно-практическая конференция «Актуальные проблемы экологии – 2020». г. Гродно, 22–24 сентября 2020. – С. 47–49.
10. Лях, Ю. Г. Медицинская паразитология. Сборник лабораторных работ: Учебно-методическое пособие / Ю. Г. Лях, Н. В. Кокорина, Ю. В. Малиновская // Минск, МГЭИ им. А. Д. Сахарова БГУ 2020 – 100 с.
11. Шелякин, И. Д. Состояние белкового обмена при фасциолёзной инвазии у крупного рогатого скота / И. Д. Шелякин, И. Ю. Венцова, С. Н. Семёнов // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. – 2015. – Выпуск 16. – С. 478–481.
12. Ятусевич, А. И. Совершенствование методов диагностики фасциолёза дойных коров / А. И. Ятусевич, И. Н. Дубина, Е. Л. Братушкина, И. П. Захарченко, Л. А. Вербицкая // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак почета» государственная академия ветеринарной медицины». – 2015. – Том 51. – Выпуск 1. – Часть 1. – С. 258–262.