

ОСОБЕННОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ СТРОНГИЛОИДОЗА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА И СВИНЕЙ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**Ятусевич А.И., Самсонович В.А., Патафеев В.А.**

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

Стронгилоидоз животных – широко распространенное заболевание, часто регистрируемое на территории Республики Беларусь. Оно способствует увеличению непроизводственного выбытия, является существенным препятствием в увеличении продукции и наносит огромный экономический ущерб.

Strongyloidiasis is a widespread disease frequently reported at the territory of Republic of Belarus. It helps to increase the disposal of non-production, and it is a significant obstacle at increasing of production and causes huge economic damage.

Ключевые слова: стронгилоидоз, крупный рогатый скот, свиньи, распространение, инвазия.**Keywords:** strongyloidiasis, cattle, pigs, dissemination, invasion.

Введение. Главнейшей задачей любого государства является обеспечение продовольственной безопасности. В Республике Беларусь процент обеспеченности населения продуктами питания за счет собственного производства в 2014 году составил 83-85% [3], что свидетельствует о самостоятельности в продовольственном отношении.

Важной задачей на современном этапе развития животноводства является повышение продуктивности животных. Однако в условиях интенсификации сельскохозяйственного производства особую актуальность приобретают инвазионные болезни животных, так как на ограниченных территориях концентрируется большое поголовье животных, что способствует передаче инвазионного начала. Наибольшую опасность гельминтозы представляют для молодняка сельскохозяйственных животных. Потери мясной и молочной продуктивности взрослых животных, переболевших инвазионными болезнями в раннем возрасте, достигают 40% [1, 2].

У молодняка сельскохозяйственных животных часто регистрируют стронгилоидоз, который является широко распространенным гельминтозом [5, 7, 8], это обусловлено благоприятными климатическими условиями (высокая влажность, мягкий климат и т.д.), особенностями биологии возбудителей (способен совершать полный цикл развития в условиях животноводческих помещений без непосредственного участия животных), устойчивостью во внешней среде [4, 6, 9].

Материалы и методы исследований. Изучение распространения стронгилоидоза проводилось путем копроскопического обследования животных по методу Дарлинга (если пробы фекалий исследовались в течение 3 часов после отбора), при этом обнаруживали яйца стронгилоидов, либо ларвоскопическим методом Щербовича (в случае, если фекалии транспортировались свыше 3 часов), при этом обнаруживали личинок. Интенсивность инвазии определяли в 1 г фекалий.

Исследования проведены в хозяйствах разных областей Республики Беларусь, с различной технологией содержания и кормления.

Результаты исследований. Стронгилоидоз

крупного рогатого скота – широко распространенное заболевание на территории Республики Беларусь. Средняя экстенсивность инвазии составила 32,37% при интенсивности инвазии 269,59±29,40 яиц в 1 грамме фекалий. Интенсивность инвазии при этом колебалась в пределах от 39 до 4368 яиц в 1 г фекалий. Слабая степень инвазии при этом отмечена у 86,03% животных от числа инвазированных, средняя степень инвазии – у 8,91% и сильная степень инвазии отмечена у 5,04%.

Наименьшая экстенсивность инвазии зарегистрирована в Брестской области, она составила 20,50% при ИИ 235,78±47,27 яиц в 1 г фекалий. Интенсивность инвазии при этом колебалась в пределах от 39 до 4368 яиц в 1 грамме фекалий. Слабая степень инвазии стронгилоидами отмечена у 129 животных от числа обследованных в Брестской области, что составило 88,35% от количества инвазированных животных, средняя степень – у 6,84% (10 животных) и сильная степень инвазии – у 4,79% (7 животных).

Наиболее поражены стронгилоидами животные в Могилевской области: ЭИ 46,05%, ИИ 201,68±17,11 яиц в 1 г фекалий. Колебания интенсивности инвазии были в пределах от 39 до 1755 яиц в 1 г фекалий. Слабая степень инвазии выявлена у 236 животных из 263, что составило 89,73%, средняя степень инвазии – 21 – 7,98%, сильная степень – у 6 – 2,28%.

На втором месте по степени инвазированности стронгилоидами животных стоит Минская область. ЭИ составила 36,96% при ИИ 411,52 ± 49,58 яиц в 1 г фекалий. Колебания интенсивности инвазии находились в пределах от 39 до 2574 яиц в 1 грамме фекалий. Из 122 инвазированных животных слабая инвазированность стронгилоидами отмечена у 91, что составило 74,59%, средняя – у 12 животных – 9,83%, сильная – у 19 – 15,57%.

На третьем месте Гомельская область: ЭИ – 35,64%, ИИ – 288,87±44,12 яиц в 1 г фекалий при колебаниях интенсивности инвазии от 39 до 2184 яиц в 1 г фекалий. У 123 животных из 139 инвазированных при этом отмечена слабая инвазия, что составляет 88,48%, средняя степень – у 10 – 7,19%,

сильная – у 6 – 4,31%.

В Витебской области ЭИ составила 32,27% при ИИ $301,60 \pm 27,19$ яиц в 1 г фекалий. Интенсивность инвазии при этом колебалась в пределах от 39 до 4259 яиц в 1 г фекалий. Из 214 инвазированных животных у 179 отмечена слабая инвазия, что составило 83,64 от инвазированных, средняя степень инвазии – у 26 – 12,14% и сильная инвазия – у 9 животных – 4,20%.

В Гродненской области ЭИ составила 22,38% при ИИ $174,70 \pm 23,13$ яиц в 1 г фекалий с колебаниями от 39 до 897 яиц в 1 г фекалий. При этом слабая степень инвазии отмечена у 43 животных (91,48%), средняя степень инвазии – у 8,51% (4 животных), у животных в этой области сильной степени инвазии не выявлено.

Одно из обязательных условий возникновения и распространения заразной болезни – наличие источника возбудителя и факторов сохранения и передачи возбудителя во внешней среде.

Наибольший процент контаминации имеет подстилка из животноводческих помещений. Личинки стронгилоидов обнаружены в 94,73% проб, в кормушках из животноводческих помещений – 64,28%, клетки для содержания молодняка контаминированы в 60,78% случаев, при исследовании соскобов с полов личинки нами были обнаружены в 49,43% проб. При обследовании обуви обслуживающего персонала мы обнаружили личинки стронгилоидов в 28,81% проб, а на предметах ухода за животными личинки были обнаружены в 18,6% проб.

Наиболее пораженной стронгилоидами частью тела является корень хвоста и промежность, которые поражены на 65,11%, на втором месте по степени контаминации стоит область паха – 39,53%, при исследовании смывов с копыт личинки были обнаружены в 10% проб.

Немаловажно при планировании мероприятий учитывать устойчивость разных стадий возбудителя к факторам окружающей среды. Установлено, что при температуре ниже 9°C и выше 36°C выхода личинок из яиц не наблюдается, также отмечено, что температура от 0°C и ниже вызывает гибель яиц в течение суток, при температуре от 4 до 8°C часть яиц сохранила жизнеспособность до 8 недель (до высыхания фекалий), температура выше 36°C вызвала полную потерю жизнеспособности яиц. При температуре 14-18°C личинки вышли из яиц во всех пробах уже спустя 6 часов, в то же время на 5-й неделе после закладывания проб личинок в пробах обнаружено не было. Выход личинок из яиц при температуре 25°C отмечен спустя 4 часа после закладывания проб, последние жизнеспособные личинки были обнаружены спустя 4 недели.

Под снежным покровом сроки сохранности яиц и личинок увеличивались, что зависело от толщины снежного покрова. Под снежным покровом толщиной 5 см жизнеспособные яйца и инвазионные личинки обнаруживались на 3-е сутки, однако на 6-е сутки наблюдалась их гибель. При толщине снежного покрова 10 см часть яиц сохранила жизнеспособность до 9 суток, а инвазионные личинки оставались жизнеспособными до 12 суток после нача-

ла опыта. При толщине снежного покрова 15 см единичные яйца оставались жизнеспособными до 12 суток, а инвазионные личинки сохранили жизнеспособность до 15 суток.

Все стадии развития *S. papillosus* являются неустойчивыми к воздействию прямых солнечных лучей. На поверхности фекалий паразит на всех стадиях развития погибал в течение 20-50 минут, в глубоких слоях паразиты погибали по мере высыхания фекалий. В пробах фекалий, размещенных в тени, гибель яиц, личинок и самцов и самок свободноживущей генерации происходила по мере высыхания фекалий.

В свиноводстве в хозяйствах с обычной (традиционной) технологией производства свинины инвазированность животных в среднем составила 34,33%. Наиболее часто инвазия встречается среди молодняка старше 4-х месяцев (41,29%), поросят-отъемышей (41,03%), поросят-сосунов (34,67%), свиноматок (31,48%), откормочного поголовья (24,20%). Наименее инвазирована группа хряков (11,71%).

Инвазированность животных на комплексах в 24 тыс. голов в среднем составляет 34,64%. Выше она у поросят-отъемышей (53,52%), поросят-сосунов (38,74%) и молодняка старше 4-х месяцев (36,11%). Немного ниже у свиноматок (25,18%), откормочного поголовья (22,31%). И совсем незначительная у хряков (9,25%).

Средняя зараженность на комплексах мощностью 54 тыс. голов свиней составила 34,21%, что ниже, чем в предыдущих группах хозяйств. Показатель высокий у поросят-отъемышей (36,36%), откормочного поголовья (38,18%) и молодняка старше 4-х месяцев (38,48%). Немного ниже у свиноматок (30,32%), поросят-сосунов (30,87%). И совсем низкий у хряков (3,57%).

Технология производства свинины в свиноводческих комплексах мощностью 54 тыс. и 108 тыс. свиней имеют много общего. Все хозяйства оказались неблагоприятными по этой инвазии. Средняя инвазированность составила 34,17% (в свиноводческих комплексах на 54 тыс. голов – 34,21%). Поросята-сосуны заражены на 39,89%, поросята-отъемыши – 54,91%, молодняк старше 4-х месяцев – 45,5%, свиноматки – 26,12%, хряки – 6,55%, группа откорма – 18,27%.

Все обследованные 11 племенных хозяйств являются неблагоприятными, а в них – все обследованные половозрастные группы животных. Поросята-сосуны заражены на 39,61%, поросята-отъемыши – 41,62%, молодняк старше 4-х месяцев – 47,69%, свиноматки – 43,12%, хряки – 19,19%, группа откорма – 84,09%.

При проведении исследований нами было отмечено, что наиболее инвазированы животные в тех хозяйствах, где не соблюдаются ветеринарно-санитарные правила содержания (несвоевременная уборка навоза из помещений, нерегулярное проведение санитарного дня, повышенная влажность в помещениях и т.д.). Способствующими заражению стронгилоидозом факторами являются скученное содержание животных, выращивание молодняка на

глубокой несменяемой подстилке, совместное выращивание различных возрастных групп животных. Животные, инвазированные стронгилоидами, выделяют с фекалиями яйца паразитов, обсеменяя ими внешнюю среду (помещения, почву, воду, корма и другие предметы). Личинки стронгилоидов обнаруживаются на большинстве поверхностей в животноводческих помещениях. При этом большое значение в распространении стронгилоидоза имеет обслуживающий персонал, который с обувью заносит личинки стронгилоид к незараженным животным.

Результаты исследований показали, что внешние покровы животных могут быть в значительной степени загрязнены стронгилоидами. Так, паразиты были обнаружены в смывах с молочной железы свиноматок (2,69%) и конечностей (8,57%). В смывах с конечностей поросят паразиты обнаруживались в 3,57% случаев. Вместе с тем, могут быть и другие источники заражения. Ими нередко являются объекты внешней среды, куда стронгилоиды попадают с испражнениями животных. Ситуация свидетельствует о том, что наиболее загрязнены стронгилоидами полы станков (11,36%), кормушки свиноматок (8,16%), жижесборники (4,16%). Проходы свиноматок инвазированы слабее – 1,6%.

Поросята заражаются от свиноматок через молозиво и молоко в первые дни жизни. При показателе зараженности среди свиноматок в 31,23% поросята-сосуны инвазированы стронгилоидами на 35,55%, что подтверждает заражение от инвазированного взрослого поголовья. Кроме того, после перевода поросят в старшие возрастные группы заражение происходит алиментарным путем через различные факторы передачи.

При изучении устойчивости экзогенных стадий *Strongyloides ransomi* было установлено, что при температуре ниже 9°C и выше 36°C личинки из яиц не вылупливались. При температуре от 36 до 40°C яйца погибали в течение суток, при температуре плюс 8-9°C единичные яйца оставались жизнеспособными до 1,5-2-х месяцев (до высыхания фекалий).

Рабдитовидные личинки, самцы и самки свободноживущей генерации стронгилоид при температуре 0°C погибали в фекалиях в течение 11 часов, а инвазионные личинки сохраняли свою жизнеспособность до 24 часов.

Вышеуказанное позволяет сделать вывод о том, что яйца и инвазионные личинки *S. ransomi* обладают большей устойчивостью, чем рабдитовидные личинки, самцы и самки свободноживущей генерации.

При температуре ниже 0°C через 72 часа все стадии развития *S. ransomi* погибли. Прямые солнечные лучи убивают яйца, личинки, самцов и самок свободноживущей генерации через 30-40 минут. Высушивание фекалий на солнце вызывает гибель яиц и рабдитовидных личинок в течение 1 часа, инвазионные личинки погибают в течение 1,5 часов.

Следовательно, яйца, личинки, самцы и самки свободноживущей генерации *S. ransomi* вне животноводческих помещений в условиях Республики Беларусь в течение зимы погибают.

Заключение. Таким образом, проведенные исследования свидетельствуют о широком распространении стронгилоидозов животных на территории Республики Беларусь, что свидетельствует о необходимости тщательного изучения этой проблемы, а так же разработки и внедрения научно обоснованного комплекса мероприятий, направленных на ликвидацию данного заболевания.

Литература. 1. Демкина, О. В. Стронгилоидоз крупного рогатого скота в Приамурье / О. В. Демкина // Труды Всероссийского института гельминтологии им. К. И. Скрябина. – Москва, 2006. – Т. 43. – С. 88–93. 2. Ильина, Н. Н. Ассоциации паразитов желудочно-кишечного тракта крупного рогатого скота в северной зоне Беларуси / Н. Н. Ильина, А. М. Субботин // Студенческая наука и образование : материалы 93-й Международной научно-практической конференции студентов и магистрантов (Витебск, 21-22 мая 2008 года) / Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2008. – С. 76–77. 3. Обеспеченность республики сельхозпродукцией / Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://mshp.minsk.by/agriculture/safety/> – Дата доступа: 23.12.2015. 4. Патафеев, В. А. Устойчивость *Strongyloides papillosus* под воздействием некоторых факторов внешней среды / В. А. Патафеев // Экология и инновации : материалы VII Международной научно-практической конференции (г. Витебск, 22-23 мая 2008 года) / Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2008. – С. 206–207. 5. Патафеев, В. А. Эпизоотология стронгилоидоза телят в Республике Беларусь и борьба с ним / В. А. Патафеев ; рук. работы А. И. Ятусевич // Студенческая наука – аграрному производству : материалы 91-й Республиканской научной студенческой конференции по ветеринарной медицине и зоотехнии, г. Витебск, 11-12 мая 2006 года / Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2006. – С. 59–61. 6. Рекомендации по борьбе со стронгилоидозами сельскохозяйственных животных / В. А. Самсонович [и др.] ; рец. М. П. Бабина ; Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, Витебская государственная академия ветеринарной медицины, Кафедра паразитологии и инвазионных болезней животных. – Витебск : УО ВГАВМ, 2012. – 18 с. 7. Стасюкевич, С. И. Ассоциации желудочно-кишечных нематод и эймерий молодняка крупного рогатого скота в скотоводческих хозяйствах Республики Беларусь / С. И. Стасюкевич, В. А. Патафеев, Е. О. Ковалевская // Ученые записки учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – Витебск, 2008. – Т. 44, вып. 1. – С. 26–29. 8. Ятусевич, А. И. Некоторые особенности эпизоотологии и меры борьбы со стронгилоидозом крупного рогатого скота / А. И. Ятусевич, И. А. Ятусевич, В. А. Патафеев // Ученые записки учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – Витебск, 2007. – Т. 43, вып. 1. – С. 270–273. 9. Ятусевич, А. И. Стронгилоидоз овец и меры борьбы с ним : рекомендации / А. И. Ятусевич, Е. Л. Братушкина ; Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины». – Витебск, 2002. – 13 с.

Статья передана в печать 26.01.2016 г.