

МОНИТОРИНГ ЭПИЗООТИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ ПО ЭЗОФАГОСТОМОЗУ
КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Минич А.В.

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

В статье представлены данные по региональному, сезонному распространению и степени поражения крупного рогатого скота разных возрастных групп эзофагостомом. Изучена выживаемость яиц и личинок эзофагостом в зимний период, а также развитие личинок эзофагостом в тёплый период.

The article presents data on regional, seasonal distribution and the degree of cattle of different age groups esophagostomum. Studied the survival of eggs and larvae of esophagostomi in the winter, and the development of the larvae in the warm period.

Введение. Эзофагостомоз крупного рогатого скота – инвазионное заболевание, вызываемое нематодами рода *Oesophagostomum* сем. *Trichonematidae*, протекает с признаками нарушения функции желудочно-кишечного тракта. Видовой состав нематод подотряда *Strongylata* был установлен гельминтологами Советского Союза под руководством академика К.И. Скрябина. Впервые у крупного рогатого скота *Oesophagostomum radiatum* на территории Украины обнаружил М. Штандель (1874), в Туркмении Р.И. Рассовская (1926), в Казахстане Л.Г. Панова (1927). По данным М.А. Палимпсестова (1937) более 15 % жвачных заражено в Оренбургской области, А.В. Копырин приводит данные о заражённости эзофагостомом скота в Тюменской (1939) области. А.П. Тощев в ряде районов Иркутской области и Забайкалья констатировал заражённость крупного рогатого скота на 56 % при интенсивности инвазии до 74 экз. [7]. Н.М. Акулов эзофагостомом регистрировал у 29,4 % обследованного крупного рогатого скота при интенсивности 1–478 экз. в Амурской области [1]. А.Ф. Бобкова свидетельствует о заболеваемости эзофагостомозом крупного рогатого скота в Беларуси, М.Я. Беляева регистрировала данное заболевание у зубров в Беловежской пуще [3], [4], [2]. В Мордовии Л.С. Шалдыбин обнаружил эзофагостомом у пятнистых оленей [8]. К. Namba, N. Tokano, S. Suzuki регистрировали данный вид гельминта у крупного рогатого скота в Японии [11]; P. Revillini, C. Puarino в Италии [13]; A. Costa et al. в Бразилии [10]; P. Raust, F. Legros в Полинезии [12]. В Голландии крупный рогатый скот заражён эзофагостомом [9]. На Филиппинах указывал на инвазивность скота эзофагостомом М. Manuel (1981). М.А. Петрухин установил, что эзофагостомоз распространён во всех областях дальневосточного региона: наибольшая заражённость в Хабаровском крае, в среднем 57,5 %; далее по экстенсивности эзофагостомом следует Приморский край – 47,8 %; в Амурской области заражённость животных – 52,6 %, наименьшую поражённость эзофагостомом крупного рогатого скота установили в Камчатской области – 6,5 % [6]. В Чеченской Республике в 2011 году установил заражённость крупного рогатого скота *Oe. radiatum*, *Oe. venulosum* с экстенсивностью инвазии 4,4–5,5 % и с интенсивностью – 3–27 экз. С.-М. М. Белиев. По данным А.Л. Кряжева в 2006–2007 гг. в Вологодской области заражённость эзофагостомом крупного рогатого скота во все сезоны года в среднем составила 34,3 %. Наибольшая ЭИ была у животных в возрасте 1–2 лет (28,0 %), а наименьшая у молодняка до 1 года (12,0 %). Животные в возрасте 3–5 лет и старше 5 лет были заражены эзофагостомом на 20,0 и 16,0 % [5]. Следовательно, эзофагостомоз крупного рогатого скота отмечается в разных географических зонах земного шара. Интенсивность инвазии в большинстве случаев колеблется от единичных экземпляров до нескольких десятков паразитов. Вероятно, из-за слабой интенсивности заражения клинически болезнь не всегда проявлялась, и ей недостаточно уделялось внимания.

На выживаемость яиц и личинок гельминтов влияют многие факторы внешней среды. А.С. Бессонов (1958), Н.С. Куликов (1959), В.Н. Трач (1959, 1978), J.O. Slocombe (1974), Садов, К.М. (2000), М.А. Петрухин (2003) свои работы посвятили изучению устойчивости стронгилят жвачных животных во внешней среде. Учёные приводят итоги исследований по выживаемости желудочно-кишечных стронгилят в конкретных условиях своих стран, тем не менее, работ по выживаемости эзофагостомом очень мало.

Следуя из вышперечисленного, была поставлена цель изучить подробную эпизоотологию эзофагостомоза крупного рогатого скота в условиях нашей страны.

Материалы и методы. Исследования проводили в условиях клиники и лаборатории кафедры паразитологии и инвазионных болезней животных УО ВГАВМ.

Распространение эзофагостомоза крупного рогатого скота по возрастным группам (молодняк до 6 месяцев и 6–12 месяцев, от 1 года до 2 лет, взрослые животные) изучали в одном из хозяйств Витебской области методом ларвоскопии (после культивирования яиц при $t\ 28^{\circ}\text{C}$ в течение 7–10 дней). Всего происследовано 3120 животных. Сезонную динамику заражённости крупного рогатого скота эзофагостомом изучали методом ежемесячной ларвоскопии фекалий от 65 животных из тех же четырёх возрастных групп (молодняк до 6 месяцев и 6–12 месяцев, от 1 года до 2 лет, взрослые животные). Полученные результаты обработали статистически с расчётом экстенсивности инвазии (ЭИ, %).

С целью изучения развития личинок эзофагостомом в фекалиях, находящихся непосредственно на пастбищах, пробы свежих фекалий в форме лепёшек, по объёму равных естественно выделенным крупным рогатым скотом, закладывали на огороженных участках естественных пастбищ, удаленных от мест пребывания животных. Фекалии собирали от крупного рогатого скота в возрасте от 1 до 2 лет. Жизнеспособность яиц эзофагостомом и культивирование из них личинок определяли через каждые 24 часа.

Выживаемость яиц эзофагостомом в зимний период изучали на специально огороженной площадке. Пробы фекалий инвазированного эзофагостомом крупного рогатого скота в декабре 2012 года помещали

на поверхность почвы под снегом, а также на поверхность снега и на глубину 5-10, 6-10 и 11-15 см под снегом. В конце февраля исследовали пробы фекалий, а обнаруженные яйца эзофагостом оценивали на жизнеспособность после их культивирования в термостате.

С целью изучения сроков сохранения инвазионного начала эзофагостом в зимний период мы провели опыт с 20 октября 2012 г. по 25 февраля 2013 г. Для этого 20 октября 2012 г. на территории клиники кафедры паразитологии и инвазионных болезней сельскохозяйственных животных в почву на глубину до 5 см заложили 5 проб фекалий, содержащих до 850 экземпляров инвазионных личинок эзофагостом. В дальнейшем исследования проб фекалий проводили каждые 30 дней. Одну пробу фекалий с инвазионными личинками мы поместили на поверхность снежного покрова при температуре равной – 10⁰С.

Результаты исследований. В результате наших исследований установлено, что крупный рогатый скот разных возрастных групп имеет неодинаковый процент зараженности *Oesophagostomum radiatum*. Данная инвазия нами не регистрировалась у молодняка до 6-ти месячного возраста. Далее возрастная динамика эзофагостомоза крупного рогатого скота характеризуется нарастанием инвазированности животных: молодняк в возрасте 6-12 месяцев заражен на 6,92 %, животные от 1 года до 2 лет – 17,95 %. Экстенсивность инвазии у крупного рогатого скота старших возрастных групп на 3,97 % ниже, чем у животных возрастной категории от 1 года до 2 лет.

Результаты наших исследований свидетельствуют о том, что крупный рогатый скот заражен эзофагостомом во все сезоны года, однако экстенсивность инвазии животных в разные сезоны года различная. Анализ показывает, что в декабре-январе зараженность животных *Oe. radiatum* невысокая и достигает у молодняка 6-12 месяцев 6,15 % и 4,62 %, молодняка от 1 года до 2 лет - 13,85 % и 16,92 % и у взрослых животных - 12,31 % и 10,77 %. Далее динамика зараженности эзофагостомом характеризуется увеличением экстенсивности инвазии с января к марту-апрелю. Весенний пик инвазии достигает у молодняка 6-12 месяцев в апреле 10,77 %, у молодняка от 1 года до 2 лет – 21,54 % в марте и у взрослых животных 23,08 % в марте-апреле. К июню наблюдается снижение инвазии до 6,15 %, 16,92 %, 10,77 % соответственно по возрастным группам. Второй летний подъем инвазии наблюдается в августе: у молодняка 6-12 месяцев до 7,69 %, от 1 года до 2 лет – 21,54 %, у взрослых животных до 13,85 %. Осенью наблюдается понижение зараженности животных. Снижение экстенсивности инвазии осенью и зимой связано с тем, что часть паразитов стареет и покидает организм животного вследствие физиологического старения.

Нами были проведены испытания по изучению развития личинок эзофагостом в фекалиях, находящихся непосредственно на пастбищах. Установлено, что наиболее благоприятные условия для развития личинок эзофагостом в июле и августе, когда они достигали инвазионной стадии за 8-10 и 9-12 дней соответственно. В мае и июне личинки созревают за 14-16 и 11-13 дней. Большая задержка в развитии инвазионных личинок эзофагостом (до 18-21 дней) отмечается в сентябре.

Знание устойчивости яиц и личинок эзофагостом к воздействию факторов внешней среды позволит не только более точно объяснять эпизоотологию гельминтозов, а также выбрать оптимальные режимы для дезинвазии.

В результате наших исследований мы выяснили, что выживаемость яиц эзофагостом во внешней среде в зимний период зависела от толщины снежного покрова (таблица 65).

Таблица 65 - Сохранение жизнеспособности яиц эзофагостом в зимний период (декабрь, январь, февраль)

Толщина снежного покрова	Исследовано яиц эзофагостом, экз.	Из них жизнеспособных	
		количество	%
На поверхности почвы	710	160	22,54
21см и глубже	640	90	14,06
11-20 см	560	20	3,57
10-6 см	390	0	0
5-2 см	440	0	0
На поверхности снега	270	0	0

Из таблицы видно, что на поверхности снега, а также на глубине 2-10 см снежного покрова яйца эзофагостом не сохраняли своей жизнеспособности и погибали. Процент жизнеспособных яиц эзофагостом в пробах фекалий, находящихся в течение зимних (с 1 декабря 2012 г. по 1 марта 2013 г.) месяцев на поверхности почвы под снегом, составила 22,54 %; под снегом на глубине 21 см и больше – 14,06 %; на глубине 11-20 см снежного покрова – 3,57 %.

Динамика зараженности крупного рогатого скота эзофагостомозом находится в прямой зависимости от сроков сохранения инвазионного начала в зимний период.

Таблица 66 - Сохранение жизнеспособности личинок эзофагостом в зимнее время

Показатели	На поверхности снежного покрова (-10 ⁰ С)	Под слоем почвы до 5 см
Сохранение жизнеспособности	В течение 1 часа	Более 4 месяцев

Нами установлено, что инвазионные личинки эзофагостом, находясь в фекалиях, при температуре воздуха ниже – 10⁰С погибают в течение часа.

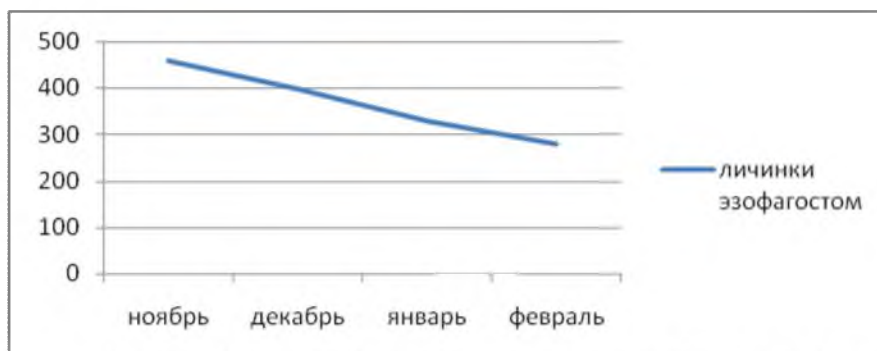


Рисунок 38 – Динамика выживаемости инвазионных личинок эзофагостом

22 ноября из первой пробы фекалий мы изолировали 460 активно подвижных экземпляров эзофагостом, что составило 54,12 %.

Из второй пробы фекалий 24 декабря было изолировано 400 активно подвижных личинок - 47,06 %.

26 января из третьей пробы фекалий изолировали 330 экземпляров активно подвижных личинок эзофагостом, что составило – 38,8 %

Из четвертой пробы 24 февраля - 280 активно подвижных личинок эзофагостом – 32,9 %.

Заключение. В динамике эзофагостомоза резко выражена зависимость от сезона года: у крупного рогатого скота изученных возрастных групп (молодняк 6-12 месяцев, молодняк от 1 года до 2 лет и взрослые животные) наблюдаются весенний и летний подъёмы инвазированности. Молодняк до 6-месячного возраста свободен от эзофагостом, самый высокий процент заражённости наблюдается у животных от 1 года до 2 лет – 17,95 %.

В результате исследований установлено, что наиболее благоприятные условия для развития личинок эзофагостом в естественных условиях - июль и август. Личинки достигают инвазионной стадии за 8-10 и 9-12 дней соответственно.

Содержание жизнеспособных яиц эзофагостом в пробах фекалий, находящихся в течение зимних месяцев (декабрь, январь, февраль) на поверхности почвы под снегом, составило 22,54 %; под снегом на глубине 21 см и больше – 14,06 %; на глубине 11-20 см снежного покрова – 3,57 %.

При проведении опыта по сохранению жизнеспособности личинок эзофагостом в зимнее время установлено, что в среднем 43,05 % инвазионных личинок эзофагостом перезимовывают.

Литература. 1. Акулов, Н.М. К вопросу о биологии *Oesophagostomum Proteracrum radiatum* / Н.М. Акулов // Труды ДальЗНИВИ. – 1953. – Т.3. – С. 108-110. 2. Беляева, М.В. К изучению гельминтофауны млекопитающих Беловежской Пущи / М.В. Беляева // Тез. докл. научной конференции. Всес. общества гельминтологов. – Москва, 1957. – С. 35-38. 3. Бобкова, А.Ф. Гельминтофауна домашних жвачных и свиней зоны Белорусского Полесья / А.Ф. Бобкова // Тез. доклад научно-коорд. совещания по паразитологическим проблемам Литвы, Эстонии, Белорусской ССР. – 1957. – С. 99. 4. Бобкова, А.Ф. Гельминтофауна домашних жвачных и свиней зоны Белорусского Полесья и некоторые наблюдения по эпизоотологии диктиокаулёзов: автореф. дис. ... канд. ветеринарных наук / А.Ф. Бобкова. – Минск, 1956. – 13 с. 5. Кряжев, А.Л. Особенности эпизоотологии стронгилятозов пищеварительного тракта крупного рогатого скота в условиях вологодской области / А.Л. Кряжев // Российский паразитологический журнал. – 2011. - № 3. – С. 40-44. 6. Петрухин, М.А. Эзофагостомоз крупного рогатого скота / М.А. Петрухин // Ветеринария. – 2003. - № 1. – С. 29-31. 7. Тощев, А.П. Гельминтофауна домашних животных Восточной Сибири / А.П. Тощев // Иркут. НИВС, 1949. – Вып. 1. – С. 134-171. 8. Шалдыбин, Л.С. Материалы к эпизоотологии некоторых гельминтозов пося / Л.С. Шалдыбин // Учёные записки Горьковского педагогического института. – 1957. – Т.19. – С. 57-64. 9. Borgsteede, F.H.M. Oxfendazole efficacy in calves: A comparison of administration / F.H.M. Borgsteede, J.F.S. Reid // Veter. Q. – 1982. - Vol.2. - №3. -P. 139-141. 10. Costa, A. Helminths parasites de bezerras do municipio de Uruana Goias Brasil / A. Costa et al. // Agr. Escola Vet. Univ. Fed Minas Gerais, Belo Horizonte. – 1979. – V.31, № 1. – P. 33-36. 11. Namba, K. Gastrointestinal parasitism in grazing calves in an area of Hokkaido / K. Namba, N. Takano, S. Suzuki // Nat. Inst. Anim. Health Quant. – 1972. – V.12, N2. – P. 114. 12. Raust, P. Les Affections parasitaires chez les ruminants Polvaesie Francaise / P. Raust, F. Legros // Rev. e'lev et med. Vet. Pays erop. – 1980. – V.33, N4. – P. 393-398. 13. Revellini, P. Sulla diffusion della *Oesophagostomiasis* larvae del buffalo in Campanie (*Oesophagostomum radiatum* (bovicola) Rudolphi, 1803) / P. Revellini, C. Puarino // Vet. Ital. – 1972. – V.23, N7-8. – P. 413-422.

Статья передана в печать 12.03.2013 г.

УДК 619:639.1. 091 (476)

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ ДИКИХ ЖИВОТНЫХ БЕЛАРУСИ И ФАКТОРЫ ПЕРЕДАЧИ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ ИНФЕКЦИЙ

Морозов А.В., Лях Ю.Г.

Государственное научно-производственное объединение «НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам», г. Минск, Республика Беларусь

В статье приведены результаты бактериологических исследований материала полученного при экологическом мониторинге территорий прилегающих к крупным животноводческим объектам.