

Т. В. Матвеева, К. А. Лайшев, Н. В. Ларина, А. В. Прокудин

Гельминтофауна пищеварительного тракта домашних северных оленей Западного Таймыра

Аннотация. Приведены результаты мониторинговых исследований гельминтофауны пищеварительного тракта домашних северных оленей оленеводческих хозяйств Западного Таймыра в период 2014–2016 гг. Мониторинговые исследования включали лабораторную обработку собранного в период весенне-осенних полевых работ биологического материала от 428 северных оленей общепринятыми методиками, в том числе гельминтоовоскопию, гельминтоларвоскопию и гельминтоскопию. Авторами установлено, что для западно-таймырской популяции домашних северных оленей характерно присутствие 13 видов гельминтов, относящихся к 3 классам, 9 родам и 5 семействам. В публикации рассмотрены результаты исследований по цестодозам, нематодозам и трематодозам пищеварительного тракта домашнего северного оленя Западного Таймыра. Проведенные исследования установили высокую зараженность остертагиозом и мониезиозом как в ассоциированных инвазиях, так и в моноинвазиях. Наибольшее распространение имеют ассоциации *Ostertagia* spp., *Nematodirus* sp., *Moniezia* spp. в нескольких вариациях. На примере динамики зараженности поголовья в 2014–2016 гг. остертагиозом подтверждено влияние природно-климатических особенностей региона на степень инвазированности животных.

Анализ данных указывает на влияние северного оленя на общую эпизоотическую обстановку в регионе как «резервуара» гельминтозных болезней и важность проведения постоянного мониторинга гельминтозов домашнего северного оленя.

Ключевые слова: северный олень, гельминтофауна, оленеводство, эпизоотологический мониторинг.

Авторы:

Матвеева Татьяна Вадимовна — аспирант, младший научный сотрудник, лаборатория по борьбе с болезнями животных, Научно-исследовательский институт сельского хозяйства и экологии Арктики ФКНЦ СО РАН, Россия, г. Норильск, 663302, Комсомольская, д. 1, +7 (3919) 468-682, e-mail: tanya.zhelyakova.88@mail.ru;

Лайшев Касим Анверович — доктор ветеринарных наук, профессор, член-корреспондент РАН, ФГБНУ «Северо-Западный центр междисциплинарных исследований проблем продовольственного обеспечения», Россия, 196608, г. Санкт-Петербург — Пушкин, шоссе Подбельского, д. 7, +7 (812) 476-79-14, e-mail: layshev@mail.ru;

Ларина Наталья Валентиновна — старший научный сотрудник, лаборатория по борьбе с болезнями животных, Научно-исследовательский институт сельского хозяйства и экологии Арктики ФКНЦ СО РАН, Россия, г. Норильск, 663302, Комсомольская, д. 1, +7 (3919) 468-682, tanya.zhelyakova.88@mail.ru;

Прокудин Александр Викторович — кандидат ветеринарных наук, заведующий лабораторией по борьбе с болезнями животных, Научно-исследовательский институт сельского хозяйства и экологии Арктики — филиал ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр «Красноярский научный центр», г. Норильск, Россия, 663319, Комсомольская, д. 1, +7 (3919) 468-682, al.prokudin@mail.ru.

Введение. Домашнее оленеводство является источником высококачественной продукции для продовольственного обеспечения арктических территорий РФ и имеет высокое значение в сохранении этноса коренных малочисленных народов Севера. Для повышения рентабельности оленеводческих хозяйств, кроме экономических рычагов, необходимо значительно улучшить сохранность животных, особенно молодняка, повысить качество основной и побочной продукции оленеводства. Все это невозможно без своевременного и эффективного проведения ветеринарно-санитарных и ветеринарно-профилактических мероприятий.

Составная часть ветеринарно-профилактических мероприятий — систематическое проведение эпизоотологического мониторинга в регионе по основным инфекционным и инвазионным заболеваниям. Только знание динамики эпизоотической ситуации в регионе во временном и территориальном уровнях, выделение основных рисков возникновения и распространения болезней, установление биологических особенностей развития возбудителей инфекций и инвазий, выявление основных и дополнительных переносчиков (хозяев), участвующих в цикле развития паразита и т.д., позволит целенаправленно разрабатывать

и внедрять рациональные методы борьбы и профилактики с болезнями, обеспечивать ветеринарно-санитарное благополучие на территории [1].

Цель проведенной работы — определить видовой состав гельминтофауны пищеварительного тракта домашних северных оленей в оленеводческих хозяйствах Западного Таймыра для разработки эффективных мер профилактики и терапии гельминтозов.

Материалы и методы исследований. Биологический материал собран в период весенне-осенних полевых работ 2014–2016 гг. в оленеводческих хозяйствах Западного Таймыра и представлял собой пробы фекалий от 428 домашних оленей (2014 г. — 108, 2015 г. — 166, 2016 г. — 154). Консервация фекалий проводилась в жидкости Шуренковой и частично фиксировалась путем замораживания при -10°C .

При изучении гельминтозов пищеварительного тракта северных оленей проводили исследования фекалий с последующей идентификацией яиц и члеников гельминтов по общепринятым методикам, включающим гельминтооувоскопию, гельминтоларвоскопию и гельминтоскопию.

Видовое разнообразие гельминтофауны определяли морфологически при микроскопии макро- и микропрепаратов, используя определитель гельминтов оленей [2, 3].

Исследования проводились согласно методикам и перечню нормативной документации, разрешенным для использования в государственных ветеринарных лабораториях при диагностике болезней животных, рыб, пчел, а также контроля безопасности сырья животного и растительного происхождения, разработанных ФГУ «Центральная научно-методическая ветеринарная лаборатория» (утверждено 30.07.2009 № 02-03-48/563) [4].

Для оценки инвазий животных были использованы показатели экстенсивности инвазии (ЭИ) и интенсивности инвазии (ИИ) — от каждой биопробы исследовалась навеска в 1 г и производился подсчет яиц гельминтов количественным методом в специальной камере Мигачевой-Котельникова [5].

Эпизоотическую ситуацию по инвазионным болезням в популяции диких и домашних северных оленей на территории полуострова Таймыр анализировали на основании ветеринарной отчетности государственной ветеринарной сети по методике С. И. Джупина [6].

Результаты и обсуждение исследований. На основании собственных исследований, литературных данных и ветеринарной отчетности специализированных учреждений нами установле-

но, что в популяциях северных оленей зарегистрирован 41 вид паразитических червей пищеварительного тракта, относящихся к 3 классам и 20 родам. Для западно-таймырской популяции домашних северных оленей характерно присутствие 13 видов гельминтов, относящихся к 3 классам, 9 родам и 5 семействам: цестоды *Moniezia taymirica*, *Moniezia rangiferina*, *Eranuides mathevossianae*, *Avitellina arctica*, нематоды *Skrjabinema tarandi*, *Ostertagia gruhneri*, *Ostertagia circumcincta*, *Ostertagia arctica*, *Nematodirus skrjabini*, *Nematodirus tarandi*, *Nematodirella longisimespiculata* и трематоды *Paramphistomum cervi*, *Cotylophoron skrjabini*.

Цестодозы. По виду возбудителя заболевания, вызываемые цестодами у домашних северных оленей, можно разделить на мониезиозы, авителлинозы и гельминтозы, вызываемый *Eranuides mathevossianae*.

Мониезиозы — заболевания, вызываемые несколькими видами цестод семейства *Anoplocephalidae*, рода *Moniezia*, локализующихся в тонком кишечнике дефинитивного хозяина. В наших исследованиях из 6 видов гельминтов рода *Moniezia*, регистрируемых у северных оленей, встречались только 2 вида: *Moniezia taymirica* и *Moniezia rangiferina*. Оба вида относятся к биогельминтам: развитие происходит с участием промежуточных хозяев — орибатиidных клещей.

Мониезиоз характеризуется выраженной сезонностью, при которой пик заболеваемости приходится на август — октябрь. Клиническая картина не характерна и в основном проявляется как при большинстве гельминтозов. Наиболее часто встречающимися признаками заболевания являются истощение, задержка линьки и развития рогов, поносы, сменяющиеся запорами, отставание в росте и развитии.

Анализируя данные 2014–2016 гг., нами установлено, что наивысший процент экстенсивности инвазии мониезиями наблюдался в 2015 г. в возрастной группе телят — ЭИ = 80%, при ИИ = 41,13 экз/г. Наивысшая интенсивность инвазии установлена в 2014 г., также в возрастной группе телят, ИИ = 99,60 экз/г, при этом ЭИ составило 50% (табл. 1).

Авителлинозы — паразитарное заболевание, вызываемое цестодами рода *Avitellina*. У северных оленей заболевание вызывается гельминтом вида *Avitellina arctica*, обитающим в тонком кишечнике окончательного хозяина. Несмотря на большой экономический ущерб, причиняемый животноводству авителлинидами, жизненный цикл ни одного из представителей данного семейства до настоящего времени досконально не изучен,

Таблица 1. Динамика зараженности домашнего северного оленя мониезиями по возрастным группам в 2014–2016 гг.

Возрастная группа	2014		2015		2016	
	ЭИ, %	ИИ, экз/г	ЭИ, %	ИИ, экз/г	ЭИ, %	ИИ, экз/г
до 1 года	50,00	99,60	80,00	41,13	57,10	47,25
1–3 года	30,00	13,00	17,24	41,60	6,90	7,50
3 года и старше	39,47	12,40	22,72	14,50	2,30	1,00

Примечание: до 1 года — телята; от 1 до 3 лет — телки, бычки, третьяки, нетель; старше 3 лет — хоры, важеньки, быки-кастраты.

но известно, что для вида *A. arctica* в роли промежуточного хозяина выступают коллемболы *Onychiurus taimyrica* и *Onychiurus furcifer*.

В собственных исследованиях у домашних северных оленей авителлин нами не обнаружено, однако, анализируя материал от диких северных оленей, мы установили, что инвазия у них среди всех возрастных групп составила: ЭИ — 17,6%, ИИ — 1-9 (4,3) экз.

Eranuides mathevossianae (Semenova, 1972) — эта цестода была обнаружена в 1971 г. на Таймыре в тонком кишечнике северного оленя [3, 7, 8]. В собственных исследованиях мы не обнаружили данный вид цестод, но его упоминание в более ранних исследованиях позволяет включать его в список актуальных видов.

Валидность этого вида оспаривается некоторыми исследователями [3], и вопрос присутствия данного вида у северных оленей таймырской популяции остается открытым.

Нематодозы. По виду возбудителя заболевания, вызываемые нематодами у домашних северных оленей, можно разделить на скрябинемоз, остертагиоз, нематодироз и нематодиреллез.

Скрябинемоз — гельминтоз северных оленей, вызываемый нематодой *Skryabinema tarandi*, являющейся геогельминтом. Чаще заражается и болеет молодняк текущего года рождения. С возрастом экстенсивность и интенсивность инвазии уменьшаются.

Вид не часто встречается у домашних северных оленей в регионе.

В наших исследованиях *S. tarandi* была обнаружена при проведении полного гельминтологического вскрытия у домашних оленей в 2015 г.:

у нялуку — 9 экз. и у важеньки — 4 экз.

Остертагиоз — гельминтоз, вызываемый нематодами рода *Ostertagia Ransom, 1907*, являющихся геогельминтами и паразитирующими в пищеварительном тракте (в основном в сычуге, реже в тонком кишечнике) северных оленей. Для оленей западно-таймырских оленеводческих хозяйств актуальными являются гельминтные инвазии трех видов: *O. Gruhneri*, *O. arctica* и *O. Circumcincta*. Причем паразитоз последним видом в редких случаях отмечен и описан у людей [9].

Строение остертагий имеет незначительное отличие по видам, но биология развития на настоящий момент является малоизученной.

Результаты проведенных исследований показывают, что в течение 2014–2016 гг. наблюдалось снижение зараженности животных остертагиями в возрастной группе до 1 года (телята) — от 50% в 2014 г. до 42,80% в 2016 г., и увеличение зараженности в старших возрастных группах — в группе 1–3 лет с 40% до 79,30%, а в группе старше 3 лет от 31,57% до 83,30% (табл. 2).

Одна из вероятностей такой динамики, по нашему мнению, может заключаться в неблагоприятных природно-климатических условиях, наблюдавшихся в регионе в 2014–2016 гг., для развития инвазионных личинок на пастбищах.

Анализируя результаты исследований биопроб от домашнего оленя по остертагиозу, нами получена картина, показывающая, что наибольшая зараженность наблюдается у хоров, третьяков и быков-кастратов — до 100% (табл. 3).

Таблица 2. Зараженность домашнего северного оленя остертагиями по возрастным группам, %

Возрастная группа	2014	2015	2016
До 1 года	50,00	—	42,80
1–3 лет	40,00	51,72	79,30
От 3 лет и старше	31,57	75,00	83,30

Примечание: до 1 года — телята; от 1 до 3 лет — телки, бычки, третьяки, нетель; старше 3 лет — хоры, важеньки, быки-кастраты.

Рассматривая динамику зараженности по возрастным группам в период 2014–2016 гг., мы установили, что наивысшая ЭИ = 100% в 2014 г. наблюдалась в группе животных до 1 года, в 2015 г. в группе 1–3 года и старше 3 лет, а в 2016 г. в группах до 1 года и 1–3 года (табл. 4).

Нематодироз — гельминтоз, вызываемый у северных оленей нематодами-геогельминтами *Nematodirus skrjabini* и *Nematodirus tarandi*, относящимися к роду *Nematodirus* Ransom, 1907, паразитирующими в тонком кишечнике, преимущественно у молодняка текущего и прошлого года рождения.

Болезнь распространена повсеместно, особенно в дождливые годы и при выпасе на низменных пастбищах; регистрируется в основном в летне-осенний период.

По данным копроскопических исследований 2015 г., у животных до 1 года при нематодирозе зараженность животных до года составила 90,0%, 1–3 лет — 41,4%, от 3-х лет и старше — 6,8%.

Нематодиреллез — гельминтоз пищеварительного тракта северного оленя, вызываемый нематодой *Nematodirella longissimespiculata*, относящейся к роду *Nematodirella* Yorke et Maplestone, 1926. Нематодиреллы паразитируют в основном у телят, в тонком отделе кишечника и, главным образом, в тощей кишке.

Зараженность оленей нематодиреллезом по отдельным стадам и годам колеблется в пределах

от 15 до 25% общего поголовья стада. Телята и нялуку (1,5 года) обычно заражены сильнее, по сравнению с другими возрастными группами: зараженность достигает 40–87% по отдельным стадам [10].

Чаще всего *Nematodirus* и *Nematodirella* у северных оленей паразитируют в ассоциации (нематодириды) и оказывают общее патогенное влияние на организм.

Анализ результатов наших исследований показывает, что наиболее высокий уровень инвазии нематодиридами регистрируется в августе-сентябре и составляет 28,9% (осень 2015 г.). Наименьший уровень заражения наблюдается с июня по июль, ЭИ нематодиридами составила 2,0% (лето 2015 г.).

Динамика зараженности по возрастным группам за период 2014–2016 гг. представлена в таблице 5.

Трематодозы. Заболевания, вызываемые трематодами, составляют самую малую группу гельминтозных болезней домашних северных оленей на территории Западного Таймыра. В собственных исследованиях, по литературным данным и документам ветеринарной отчетности ветслужб полуострова нами определены только два вида актуальных для региона трематод — *Paramphistomum cervi* и *Cotylophoron skrjabini*, которые вызывают парамфистоматоз северных оленей и имеют эпизоотическое значение для территории.

Таблица 3. Зараженность домашнего северного оленя остертагиями по половым группам, %

Пол животного	2014	2015	2016
Хор	33,30	72,72	100,00
Важенки	29,40	75,00	79,40
Телки	50,00	60,00	85,00
Телята	50,00	—	42,80
Бычки	33,30	18,18	50,00
Третьяк	—	75,00	100,00
Нетель	—	100,00	—
Бык-кастрат	—	77,70	100,00

Таблица 4. Динамика зараженности домашнего северного оленя остертагиями по возрастным группам в 2014–2016 гг.

Возрастная группа	2014		2015		2016	
	ЭИ, %	ИИ, экз/г	ЭИ, %	ИИ, экз/г	ЭИ, %	ИИ, экз/г
до 1 года	100,00	21,33	90,00	13,11	100,00	4,10
1–3 года	70,00	4,14	100,00	17,96	100,00	9,00
3 года и старше	76,31	18,58	100,00	36,09	90,40	7,00

Примечание: до 1 года — телята; от 1 до 3 лет — телки, бычки, третьяки, нетель; старше 3 лет — хоры, важенки, быки-кастраты.

Таблица 5. Динамика зараженности домашнего северного оленя нематодидидами по возрастным группам в 2014–2016 гг.

Возрастная группа	2014		2015		2016	
	ЭИ, %	ИИ, экз/г	ЭИ, %	ИИ, экз/г	ЭИ, %	ИИ, экз/г
до 1 года	33,30	13,50	90,00	11,88	28,50	1,50
1–3 года	10,00	1,00	41,38	5,16	13,80	1,25
3 года и старше	13,15	17,80	6,80	9,00	4,70	1,00

Примечание: до 1 года — телята; от 1 до 3 лет — телки, бычки, третьяки, нетель; старше 3 лет — хоры, важенки, быки-кастраты.

Обе трематоды паразитируют в рубце оленя, причем вид *P. cervi* встречается и у других животных, а *C. skrjabini* регистрируется только у северного оленя.

В собственных исследованиях биоматериала от домашних северных оленей парамфистоматид нами не обнаружено. Однако в 2010 г. в ходе гельминтологических вскрытий диких северных оленей ($n = 150$ голов) на промысловых точках, расположенных на маршрутах летне-осенних миграций (Восточный Таймыр, р-н Хатанги) было обнаружено паразитирование парамфистоматид (*Paramphistomum cervi*) в рубце [11]. По данным исследований сотрудников ГНУ НИИСХ КС, из 150 диких северных оленей гельминты присутствовали у 85 голов, ЭИ составило 56,6%, из них у хоров ЭИ = 33,3%, у важенков — 23,3%.

Парамфистоматоз на Таймыре регистрируется в основном у диких северных оленей, мигрирующих из южных районов (Якутия, Эвенкия, Ямал), где присутствуют промежуточные хозяева гельминтов, необходимые для развития инвазионных личинок.

Дискуссионным остается вопрос о положении, связанном с потеплением климата в некоторых регионах Крайнего Севера [12], который в свою очередь может сказаться на вероятном заносе и сохранности, как гельминтов, так и их промежуточных хозяев.

Вследствие миграционных движений дикого северного оленя и изменений климата парамфистоматоз северных оленей нельзя исключать из списка актуальных для западно-таймырского региона гельминтозов.

Ассоциативные гельминтозы пищеварительного тракта северных оленей. Гельминтные инвазии пищеварительного тракта у северных оленей обычно ассоциативны — моноинвазии наблюдаются редко и обычно у телят первого года жизни.

В результате исследований мы выяснили, что наибольший процент зараженности в 2014 г. наблюдался в группе телят в ассоциации остертагии + нематодидиды + мониезии и составил 33,33%; в 2015 г. эта ассоциация присутствовала в группе телят уже в 80% случаев, а в 2016 г. снизилась до 28,5%. Высокие проценты по разным ассоциативным группам наблюдались в основном в группах животных возрастом до 1 года и группе 1–3 лет. Более наглядно годовая динамика (2014–2016 гг.) ассоциативных инвазий по возрастным группам у домашних северных оленей западно-таймырского региона представлена в таблице 6.

Заключение. Проведенные исследования установили высокую зараженность северных оленей в оленеводческих хозяйствах Западного Таймыра остертагиозом и мониезиезом как в ассоциированных инвазиях, так и в моноинвазиях. Наибольшее

Таблица 6. Динамика зараженности домашнего северного оленя ассоциативными гельминтозами по возрастным группам в 2014–2016 гг., %

Возрастная группа	2014			2015			2016		
	O+N	O+M	O+N+M	O+N	O+M	O+N+M	O+N	O+M	O+N+M
до 1 года	—	16,66	33,33	10,00	—	80,00	—	28,50	28,50
1–3 года	—	20,00	10,00	31,03	6,89	10,34	13,80	6,90	—
3 года и старше	5,26	31,57	7,89	2,27	18,18	4,54	4,70	2,40	—

Примечание 1: до 1 года — телята; от 1 до 3 лет — телки, бычки, третьяки, нетель; старше 3 лет — хоры, важенки, быки-кастраты.

Примечание 2: O — *Ostertagia* spp., N — *Nematodirus* sp., M — *Moniezia* spp.

распространение имеют ассоциации *Ostertagia* spp., *Nematodirus* sp., *Moniezia* spp. в нескольких вариациях.

Менее встречаемые виды, такие как *Paramphistomum cervi*, *Cotylophoron skrjabini*, нельзя исключать из списка актуальных для региона гельминтозов, так как они присутствуют у дикой популяции северного оленя в регионе.

На примере динамики зараженности поголовья в 2014–2016 гг. остертагиозом подтверждено влияние природно-климатических особенностей региона на степень инвазированности животных.

Анализ данных указывает на очевидность значимости северного оленя на общую эпизоотическую обстановку в регионе, как «резервуара» гельминтозных болезней, и показывает актуальность проведения постоянного мониторинга гельминтозов домашнего северного оленя для получения четкой и своевременной информации об эпизоотической ситуации по паразитарным заболеваниям. Причем наблюдения необходимо расширять не только на дику популяцию вида, но и вообще на дику фауну региона.

Литература

1. Лайшев К. А., Забродин В. А., Прокудин А. В., Самандас А. М. Мероприятия по обеспечению эпизоотического благополучия в оленеводческих хозяйствах // В сборнике: Сельское хозяйство — драйвер российской экономики (для обсуждения и выработки решений). / Оргкомитет международной агропромышленной выставки — ярмарки «Агрорусь-2016», 2016. С. 219–220.
2. Мицкевич В. Ю. Гельминты северного оленя и вызываемые ими заболевания. Л.: Колос, 1967. 308 с.
3. Прядко Е. И. Гельминты оленей. Алма-Ата.: Наука, 1976. 224 с.
4. Перечень нормативной документации, разрешенной для использования в государственных ветеринарных лабораториях при диагностике болезней животных, рыб, пчел, а также контроля безопасности сырья животного и растительного происхождения, утверждено 30 июля 2009г. N 02-03-48/563 // Федеральная служба по ветеринарному и фитосанитарному надзору, ФГУ «Центральная научно-методическая ветеринарная лаборатория».
5. Методические указания по использованию устройства для подсчета яиц гельминтов при диагностике // Бюл. ВИГИС. — Москва, 1987.-Вып.-С.81-83.
6. Джупина С. И. Методы эпизоотологического исследования и теория эпизоотического процесса. Новосибирск, 1991. 138 с.
7. Семенова Н. С. Новый вид и род цестоды *Eranuroides mathevossianae* nov.gen., nov. sp. (Anoplocephalidae) от северных оленей полуострова Таймыр // Труды Всес. ин-та гельминтологии. — Т. 19, 1972. — С. 171–175.
8. Самойловская Н. А. Каталог коллекции гельминтов Центрального гельминтологического музея. М., 2014. — С. 259.
9. Coombs I. 2006. Helminth species recovered from humans. In: Handbook of Helminthiasis for Public Health by D.W.T. Crompton and Lorenzo Savioli. Boca Raton, Florida: CRC Press, Taylor & Francis Group. pp. 12–24.
10. Желякова Т. В., Прокудин А. В. Мониторинг гельминтозов домашнего северного оленя на Таймыре // В сборнике: АПК — стратегический ресурс экономического развития государства / XXI международная агропромышленная выставка «АГРОРУСЬ», материалы международного конгресса, 2015. С. 29–30.
11. Сергеева О. К., Самандас А. М. Парамфистоматоз диких северных оленей // Научно-информационный бюллетень / Сборник трудов молодых ученых и специалистов института ГНУ НИИСХ КС. — Норильск, 2011. — С. 26–29.
12. Доклад об особенностях климата на территории Российской Федерации за 2015 год // Доклад подготовлен коллективом НИУ Росгидромета — Москва, 2016. — 68 с.

Matveeva T., Laishev K., Larina N., Prokudin A.

Helminthofauna of digestive tract of domestic reindeer Western Taimyr

Abstract. Here are the results of monitoring studies of the helminth fauna of the digestive tract of domestic reindeer from breeding farms of Western Taimyr in 2014–2016. Monitoring studies include laboratory work with

biological material from 428 reindeer, collected during the spring and autumn. The conventional techniques, including gelmintoovoscopy, gelmintolarvoscopy and gelmintoscopy were used. The authors found that the Western Taimyr population of domestic reindeer is characterized by the presence of 13 species of helminthes, belonging to 3 classes, 9 genera and 5 families. The publication reviewed the results of studies on cestodosis, nematodes and trematodes.

A high infestation by *ostertagiosis* and *monieziasis* as in the associated invasions and monoinvasion was determined. Associations *Ostertagia* spp., *Nematodirus* sp., *Moniezia* spp. in several variations are most common. For example, the dynamics of livestock contamination by *ostertagiosis* in the 2014–2016 confirmed the effect of climatic characteristics of the region on the degree of animals infestation.

Analysis of the data indicates the effect of reindeer on the total epizootic situation in the region as a «reservoir» of helminth diseases and the importance of continuous monitoring of helminth infections of domestic reindeer.

Key words: reindeer, helminthofauna, reindeer herding, ehpizootological monitoring.

Authors:

Matveeva T. — graduate student, junior researcher, laboratory of animal diseases, Research Institute of Agriculture and Ecology of the Arctic» — Branch of the «Federal Research Center «Krasnoyarsk Science Center», 663302, Norilsk, Russia, Komsomolskaya St., 1, +7 [3919] 468-682, e-mail: tanya.zhelyakova.88@mail.ru;

Laishev K. — Dr. Habil. (Vet. Sci.), professor, corresponding member of the Russian Academy of Sciences, FGBNU Northwest Center for Interdisciplinary Research of food supply problems, Russia, 196608, St. Petersburg — Pushkin, highway Podbelskogo, 7, +7 [812] 476-79-14, e-mail: layshev@mail.ru;

Larina N. — senior scientist, Laboratory of animal diseases, Research Institute of Agriculture and Ecology of the Arctic» — Branch of the «Federal Research Center «Krasnoyarsk Science Center», 663302, Norilsk, Russia, Komsomolskaya St., 1, +7 [3919] 468-682, e-mail: tanya.zhelyakova.88@mail.ru;

Prokudin A. — PhD (Vet. Sci.), Head of the Laboratory of animal diseases, Research Institute of Agriculture and Ecology of the Arctic — Branch of the «Federal Research Center «Krasnoyarsk Science Center», Russia, Norilsk, 663302, Komsomolskaya, 1, +7 [3919] 468-682, e-mail: al.prokudin@mail.ru.

References

1. Lajshev K. A., Zabrodin V. A., Prokudin A. V., Samandas A. M. Meroprijatija po obespečeniju jepizootičeskogo blagopoluchija v olenevodčeskijch hozjajstvach // V sbornike: Sel'skoe hozjajstvo — drajver rossijskoj jekonomiki (dlja obsuzhdenija i vyrabotki reshenij). / Orgkomitet mezhdunarodnoj agropromyshlennoj vystavki — jarmarki «Agrorus'-2016», 2016. S. 219–220.
2. Mickevich V. Ju. Gel'minty severnogo olenja i vyzyvaemye imi zabolevanija. L.: Kolos, 1967. 308 s.
3. Prjadko E. I. Gel'minty olenej. Alma-Ata.: Nauka, 1976. 224 s.
4. Perechen' normativnoj dokumentacii, razreshennoj dlja ispol'zovanija v gosudarstvennyh veterinarnyh laboratorijah pri diagnostike boleznej zhivotnyh, ryb, pchel, a takzhe kontrolja bezopasnosti syr'ja zhivotnogo i rastitel'nogo proishozhdenija, utverzhdeno 30 ijulja 2009g. N 02-03-48/563 // Federal'naja sluzhba po veterinarnomu i fitosanitarnomu nadzoru, FGU «Central'naja nauchno-metodičeskaja veterinarnaja laboratorija».
5. Metodicheskie ukazanija po ispol'zovaniju ustrojstva dlja podscheta jaic gel'mintov pri diagnostike // Bjul. VIGIS. — Moskva, 1987. — Vyp. — S. 81–83.
6. Dzhupina S. I. Metody jepizootologičeskogo issledovanija i teorija jepizootičeskogo processa. Novosibirsk, 1991. 138 s.
7. Semenova N. S. Novyj vid i rod cestody Eranuides mathevossianae nov.gen., nov. sp. (Anoplocephalidae) ot severnyh olenej poluostrova Tajmyr // Trudy Vses. in-ta gel'mintologii. — T. 19, 1972. — S. 171–175.
8. Samojlovskaja N. A. Katalog kollekcii gel'mintov Central'nogo gel'mintologičeskogo muzeja. M., 2014. — S. 259.
9. Coombs I. 2006. Helminth species recovered from humans. In: Handbook of Helminthiasis for Public Health by D.W.T. Crompton and Lorenzo Savioli. Boca Raton, Florida: CRC Press, Taylor & Francis Group. pp. 12–24.
10. Zheljakova T.V., Prokudin A.V. Monitoring gel'mintozov domashnego severnogo olenja na Tajmyre // V sbornike: APK — strategičeskij resurs jekonomičeskogo razvitija gosudarstva / XXI mezhdunarodnaja agropromyshlennaja vystavka "AGRORUS'", materialy mezhdunarodnogo kongressa, 2015. S. 29–30.
11. Sergeeva O. K., Samandas A. M. Paramfistomatoz dikih severnyh olenej // Nauchno-informacionnyj bjulleten' / Sbornik trudov molodyh učenyyh i specialistov instituta GNU NIISH KS. — Noril'sk, 2011. — S. 26–29.
12. Doklad ob osobennostjah klimata na territorii Rossijskoj Federacii za 2015 god // Doklad podgotovlen kollektivom NIU Rosgidrometa — Moskva, 2016. — 68 s.