



## ИНВАЗИОННЫЕ БОЛЕЗНИ

УДК: 591.531.213:595.428:599.742.17  
DOI: 10.52419/issn2072-2419.2025.1.107

### К ВОПРОСУ ЛОКАЛИЗАЦИИ КЛЕЩЕЙ *P. OTODECTES* У ПЕСЦА (*ALOPEX LAGOPUS* *SEMENOV*, OGNEV, 1931) О. МЕДНЫЙ (КОМАНДОРСКИЕ ОСТРОВА)

Гаврилова Н.А.\*<sup>1</sup> – д-р ветеринар. наук, проф., проф. каф. паразитологии им В. Л. Якимова (ORCID 0000-0001-5651-5976); Гапонова В.Н.<sup>1</sup> – канд. ветеринар. наук, доц., доц. каф. патологической физиологии (ORCID 0000-0001-8528-7992); Мамаев Е.Г.<sup>2</sup> – канд. биол. наук, зам. директора по науч. работе.

<sup>1</sup> ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»

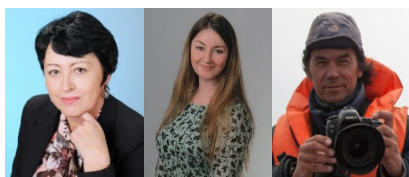
<sup>2</sup> ФГБУ «Национальный парк «Командорские острова» им. С.В. Маракова

\* nadezhda.gavrilova65@mail.ru

**Ключевые слова:** песец, остров Медный, клещи *p. Otodectes*, локализация.  
**Key words:** Arctic fox, Medny Island, *Otodectes r. mites*, localization.

Поступила: 21.01.2025

Принята к публикации: 06.03.2025  
Опубликована онлайн: 26.03.2025



#### РЕФЕРАТ

В статье представлены результаты паразитологического исследования соскобов с кожи внутренней поверхности ушной раковины, кожи головы, спины, боковых поверхностей, передних и задних конечностей, волос с чешуйками эпидермиса трупа щенка песца - *Vulpes (Alopex) lagopus Linnaeus, 1758, (Vulpes lagopus semenovi, Ognev, 1931)* в возрасте 2,5–3 месяца, доставленного с острова Медный (Командорские острова, Россия). На кафедре паразитологии им. В.Л. Якимова ФГБОУ ВО СПбГУВМ биологический материал помещали в 50% глицерин и исследовали по методу световой микроскопии при помощи микроскопа Primo Star Zeiss (Германия) под увеличением 40 и 100. При микроскопии были обнаружены акариформные клещи на всех фазах развития: яйцо, личинки, нимфы и имаго. По морфологическим признакам, таким как: форма тела, длина конечностей, расположение на них амбулакров, строение гнатосомы, клещи идентифицированы до рода *Otodectes*. При микроскопии соскобов с кожи головы, спины, боковых поверхностей тела, передних и задних конечностей песца и шерсти с чешуйками эпидермиса были обнаружены клещи, имеющие морфологи-

ские признаки, характерные для р. *Otodectes*. В соскобах в поле зрения при 40-кратном увеличении количество клещей варьировалось от 12 до 20 и указывало на высокую интенсивность инвазии. Поскольку клещи кожееды, в том числе и отодекtesy, обладают высокой специфичностью к месту локализации, поэтому обнаружение клещей р. *Otodectes* в местах не специфической для них локализации интересно с целью изучения их видовой принадлежности. Целью дальнейших исследований станет генетический анализ клещей, обнаруженных на поверхности тела песца, для подтверждения валидности вида, паразитирующего у плотоядных – *O. cynotis*.

#### ВВЕДЕНИЕ / INTRODUCTION

Остров Медный, расположенный в Беринговом море к востоку от Камчатки, является вторым по величине в составе Командорских островов (Россия). Время изоляции островной популяции медновского песца оценивают в несколько десятков тысяч лет (Джикия 2008). Песец, обитающий на острове Медный, площадь которого 187 квадратных километров, является реликтовым подвидом островного голубого песца, одной из древнейших островных популяций псовых. Огнев С. И. в 1931 г., описывая новый подвид песца с острова Медного, присвоил ему латинское название *semenovi* в честь известного исследователя А. П. Семенова-Тян-Шанского [1,2].

В середине XVIII века популяция на острове Медный насчитывала около 2000 песцов. Несмотря на то, что они были объектом промышленной охоты (в год добывалось около 1300 песцов), популяция быстро восстанавливалась до устойчивых размеров за счет достаточной кормовой базы. В летний и осенний периоды пищу они находили на многочисленных лежбищах северных морских котиков и сивучей, а также «птичьих базарах» морских птиц, а зимой – в местах обитания гигантских стеллеровых морских коров, каланов и островных тюленей, которые в то время водились в акватории в большом количестве.

К 60-м гг. XX века добыча песца была прекращена, однако количество песцов стало сокращаться. В 1975-77 гг. произошел резкий спад численности песцов, так как более 90% молодых щенков стали стремительно и массово погибать из-за эпидемии ушной чесотки. Ученые полагают, что ушного клеща на остров завезли с

собаками. В итоге, к 1978 г. на острове Медный осталось менее 120 особей. Несмотря на установленный с 1993 г. заповедный статус территории Командорских островов численность песца восстанавливалась очень медленно и в среднем держалась в районе 200-250 особей, на которых приходилось лишь 100-150 взрослых [1, 3].

Исследования 2024 г. показали, что популяция вновь начала сокращаться и находится в критическом состоянии под угрозой полного исчезновения.

В последнее десятилетие отодектоз (кожедная ушная чесотка) часто регистрируется среди домашних и диких плотоядных животных, о чем свидетельствуют работы ряда исследователей [4, 5, 6]. Одной из причин широкого распространения инвазии является отсутствие строгой видовой специфичности клеща *Otodectes cynotis* к определенному виду хозяина. Бочков А. В. отмечает, что domestikация хозяина резко уменьшает специфичность, тогда как питание тканями хозяина, способными к иммунному ответу, и эндопаразитический образ жизни, повышают специфичность вида акариформных клещей к хозяевам-млекопитающим [7, 8].

Кроме того, отодекtesy достаточно устойчивы во внешней среде. Максимальная продолжительность жизни вне организма (до 24 суток) отмечена при температуре в интервале от +8°C до +11°C и относительной влажности 68-78 % [9].

Паразитирование клещей отодектесов в ушной раковине и наружном слуховом проходе плотоядных животных вызывает кожедную чесотку – отодектоз, протекающую в виде экссудативного воспаления. При проникновении воспалительного

процесса в среднее и внутреннее ухо и затрагивании слухового аппарата наступает потеря слуха, а в тяжелых случаях – нервные признаки и часто заканчивается летальным исходом [10]. В связи с этим, при обнаружении трупа песца было принято решение о проведении детального его изучения на предмет обнаружения экто- и эндопаразитов, а также связанных с ними возможных патологических изменений.

Целью настоящего исследования являлось идентификация клещей, обнаруженных в слуховом проходе песца и на шерстном покрове тела животного, выявление особенностей локализации клещей рода *Otodectes* (Acari: Psoroptidae) на теле песца с о. Медный.

#### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ / MATERIALS AND METHODS

Труп щенка песца (*Vulpes lagopus Semenov*, Ognev, 1931), самец, ориентировочный возраст 2,5–3 месяца (28 зубов), окрас темно-серый, телосложение пропорциональное, длина от кончика носа до основания хвоста 44 см, упитанность плохая, доставлен с острова Медный в прозекторий кафедры патологической анатомии и судебной ветеринарной медицины ФГБОУ ВО СПбГУВМ с целью установления причины смерти.

После наружного осмотра трупа для паразитологического исследования отобрали биологический материал: соскобы с кожи внутренней поверхности ушной раковины, кожи с пораженных участков тела, волосы с чешуйками эпидермиса. Полученные образцы поместили на предметные стекла в 50% глицерин и исследовали на кафедре паразитологии им В.Л. Якимова ФГБОУ ВО СПбГУВМ по методу световой микроскопии при помощи микроскопа Primo Star Zeiss (Германия) при увеличении в 40 и 100 раз. Анализируя морфологические признаки обнаруженных клещей, определяли их до рода.

#### РЕЗУЛЬТАТЫ / RESULTS

При наружном осмотре трупа песца установили, что кожа сухая, при собирании в складку медленно расправляется, на непигментированных участках светло

розового цвета, без повреждений и сыпи. Шерстный покров редкий, тусклый, умеренно загрязнен, волос плохо удерживается, покрыт чешуйками светло серого цвета (рис.1).



Рисунок 1 – Шерстный покров песца  
(фото: оригинал).



Рисунок 2 – Копуляция клещей р.  
*Otodectes*: самка(слева) и самец  
(фото: оригинал, ув.100).

При микроскопии содержимого из внутренней поверхности ушной раковины были обнаружены клещи, имеющие тело овальной формы. Гнатосома клещей широкая, пальпы хорошо развиты, субкапитулум снабжен парой небольших, направленных назад вентральных выростов. Хелицеры слиты между собой в общую структуру. Идиосома клещей уплощена в дорсовентральном направлении и имеет полный набор внешних структур, присущих клещам Psoroptidia (Dabert, Mironov, 1999) [8]. У клещей длинные хорошо развитые сегментированные ко-

нечности. У самок четвертая пара ног редуцирована, что является характерным морфологическим признаком клеща р. *Otodectes*. В соскобах были выявлены клещи на всех фазах развития: яйцо, личинка, протонимфа, телеонимфа, имаго, а также клещи в состоянии копуляции (рис.2).

Установили, что амбулакры у обнаруженных клещей расположены на коротких, несегментированных стерженьках (рис.3). У самцов амбулакрами заканчивались все конечности, а у самок присоски были только на I и II парах ног. Таким образом, учитывая морфологические особенности клещей, установили их род – *Otodectes*.



Рисунок 3 – Гнатосома, I и II пара ног клеща р. *Otodectes* (фото: оригинал, ув.х100).



Рисунок 4 – Клещи рода *Otodectes*, обнаруженные в шерстном покрове песца (фото: оригинал, ув.х40).

При микроскопии соскобов кожи и шерсти с чешуйками эпидермиса были обнаружены клещи, имеющие идентичные морфологические признаки: овальную форму тела, гнатосому грызущего типа, глубокие, тюльпановидные амбулакры, расположенные на коротких, несегментированных стерженьках у самцов на всех ногах, а у самок только на I и II парах конечностей, редуцированную IV пару ног у самок. По морфологическим признакам клещи, обнаруженные на шерстном покрове головы, спины, конечностей песца были определены до р. *Otodectes* (рис.4).

Следует отметить, что не только на внутренней поверхности ушной раковины, но и на коже головы, спины, боковых поверхностях тела, передних и задних конечностях песца обнаружены клещи рода *Otodectes* на всех фазах развития.

При микроскопии соскоба с поверхности тела песца в поле зрения при 40 кратном увеличении число различных фаз развития клеща варьировалось от 12 до 20, что указывало на высокую интенсивность инвазии песца клещами р. *Otodectes*.

#### ВЫВОДЫ / CONCLUSION

У песца (*Vulpes lagopus semenovi*, Ognev, 1931), доставленного с о. Медный, методом световой микроскопии содержимого из внутренней поверхности ушной раковины, соскобов кожи и шерсти с чешуйками эпидермиса были обнаружены клещи, имеющие идентичные морфологические признаки. Клещи имели овальную форму тела, гнатосому грызущего типа, глубокие, тюльпановидные амбулакры, расположенные на коротких, несегментированных стерженьках у самцов на всех ногах, а у самок только на I и II парах конечностей, редуцированную IV пару ног у самок. По морфологическим признакам клещей отнесли к р. *Otodectes*. Во всех пробах исследованного биологического материала песца были выявлены клещи на всех фазах развития: яйцо, личинка, протонимфа, телеонимфа, имаго, а также клещи в состоянии копуляции. При микроскопии соскобов в поле зрения при



увеличении 4x10 число различных фаз развития клеща варьировалось от 12 до 20, что указывало на высокую интенсивность инвазии песка клещами р. *Otodectes*. Обнаружение в соскобах с тела песка клещей на всех фазах развития свидетельствует о полном цикле развития паразита в местах не свойственных для их локализации.

Исследования, проведенные ранее Литвиновой Е.А. в звероводческих хозяйствах Крайнего Севера, указывали на широкое распространение отодектоза среди голубых песцов с экстенсивностью инвазии 22-46 % у взрослого поголовья и 56-63 % у молодняка. Однако, автор отмечала, что у голубых песцов клещи *O. cynotis* паразитируют только на коже внутренней поверхности ушной раковины и в слуховом проходе [6].

Клещи кожные, в том числе и отодексы, обладают высокой специфичностью к месту локализации [10]. Однако, исследователи отмечали распространение клещей р. *Otodectes* из ушной раковины на другие части тела: чаще на спину и хвост. Наиболее часто отмечается миграция клеща из ушной раковины на кожу хвоста во время сна животного, когда голова и хвост соприкасаются.

Исследованиями, проведенными Н. А. Бочаровой и М. Е. Гольцман, было отмечено, что в популяции песцов о. Медного клещ *O. cynotis* распространяется на всю поверхность тела, приводя к истощению и смерти щенков. Однако исследователи не обнаружили нарушений кожного покрова, которые могли бы объяснить присутствие ушного клеща на всем теле, т. е. там, где в норме этот клещ не способен жить [3]. Нахождение клещей р. *Otodectes* в местах не специфической для них локализации интересно с целью изучения их патогенности. Важно понять, что способствует широкому распространению клещей р. *Otodectes* по всей поверхности тела у песцов, обитающих на о. Медный. Также, необходимо определить видовую принадлежность клеща, обнаруженного на поверхности тела песка (*Vulpes lagopus semenovi*, Ognev, 1931). В последнее вре-

мя благодаря современным методам экстракции ДНК, ПЦР и секвенирования удается выявлять новые виды акариформных клещей. Так Хествик Г. с соавторами обнаружили новый вид клеща р. *Chorioptes* в наружном слуховом канале лося [12].

Целью дальнейших исследований станет генетический анализ клещей, обнаруженных на поверхности тела песка, для подтверждения валидности вида, паразитирующего у плотоядных – *O. cynotis*.

#### ON THE LOCALIZATION OF P. OTODECTES TICKS IN ARCTIC FOXES (ALOPEX LAGOPUS SEMENOV, OGNEV, 1931) ON MEDNY ISLAND (COMMANDER ISLANDS)

**Gavrilova N.A.** <sup>\*1</sup> – Dr. Veterinarian Sciences, Prof., Prof. of the Department parasitology named after V. L. Yakimov (ORCID 0000-0001-5651-5976); **Gaponova V.N.** <sup>1</sup> – Associate professor of the Department of Pathophysiology (ORCID 0000-0001-8528-7992), **Mamaev E.G.** <sup>2</sup> – Candidate of Biological Sciences, Deputy Director according to scientific work

St. Petersburg State University of Veterinary Medicine,

National Park "Commander Islands" named after S.V. Marakov.

\* nadezhda.gavrilova65@mail.ru

#### ABSTRACT

The article presents the results of a parasitological study of scrapings from the skin of the inner surface of the auricle, scalp, back, side surfaces, front and hind limbs, hair with epidermal scales of the corpse of Arctic fox puppy (*Vulpes lagopus semenovi* Ognev) at the age of 3-4 months, delivered from Medny Island, which is part of the Commander Islands (Russia). At the Department of Parasitology named after V.L. Yakimov of the St. Petersburg State University of Veterinary Medicine biological material was placed in 50% glycerin and examined by light microscopy using a Primo Star Zeiss microscope (Germany) under magnification of 40 and 100. Microscopy revealed acariform mites in all phases of develop-

ment: egg, larvae, nymphs and adults. According to morphological features, such as: body shape, limb length, location of ambu-lacres on them, structure of the gnathosome, ticks are identified to the genus *Otodectes*. Microscopy of scrapings from the scalp, back, lateral surfaces, front and hind limbs of the arctic fox and wool with epidermal scales revealed ticks with morphological features characteristic of the genus *Otodectes*. In the scrapings in the field of view at 40-fold magnification, the number of ticks ranged from 12 to 20 and indicated a high intensity of invasion. Since skin-eating ticks, including otodectes, have high specificity for the localization site, therefore, the detection of ticks of the genus *Otodectes* in places of localization not specific to them is interesting in order to study their species affiliation. The purpose of further research will be a genetic analysis of ticks found on the surface of the arctic fox body to confirm the validity of the species parasitizing in carnivores - *O. cynotis*.

#### СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Гольцман, М. Е. Песец *Alopex lagopus* (Linnaeus, 1758) / М. Е. Гольцман, Е. П. Крученкова // Красная книга Российской Федерации. – 2-ое издание. – Москва: ФГБУ ВНИИ Экология, 2021. – С. 972-975. – EDN GCFWTN
2. Джикия Е.Л. Генетический полиморфизм командорских популяций песцов (*Alopex lagopus semenovi* Ognev 1931, *A. l. beringensis* Merriam 1902). Диссертация на соискание ученого звания кандидата биологических наук. МГУ. Москва. 2008. 120 с.
3. Бочарова, Н. А. Микроскопическое исследование кожного покрова песца *Alopex lagopus Semenovi* Ognev, 1931 о. Медный (Командорские острова) / Н. А. Бочарова, М. Е. Гольцман // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: Материалы IX международной научной конференции, посвященной 100-летию с начала Камчатской экспедиции Императорского Русского географического общества, снаряженной на средства Ф.П. Рябушинского, Петропавловск-Камчатский, 25–26 ноября 2008 года. – Петропавловск-Камчатский: Камчатский филиал Тихоокеанского института географии ДВО РАН, 2008. – С. 250-253. – EDN RRTABZ.
4. Домацкий, В.Н. Оценка паразитологической ситуации по отодектозу кошек в Российской Федерации /В.Н. Домацкий, Ю.В. Глазунов, Л.А. Глазунова// Вестник КрасГАУ. – 2022. – №12(189). – С.118-126.
5. Латкина, Е.И. Распространение отодектоза собак и кошек в Сургутском районе Ханты-Мансийского автономного округа и изучение эффективности новых препаратов при этой инвазии // Е.И. Латкина: автореф.дис...канд.вет.наук: - Тюмень, 2009. – С. 9-11.
6. Литвинова Валентина Алексеевна. Отодектоз голубых песцов: Морфология, биология, эпизоотология и лечение: диссертация ... кандидата биологических наук: 03.00.19. – Уфа, 2002. – 115 с.
7. Ятусевич А.И. Отодекесы в паразитарной системе животных: монография /А. И. Ятусевич, Л. И. Рубина. – Витебск: ВГАВМ, 2022. – 200 с. – ISBN 978-985-591-145-7.
8. Бочков, А. В. Паразито-хозяйинные отношения акариформных клещей (Acariformes) – постоянных паразитов млекопитающих / А. В. Бочков // Труды Зоологического института РАН. – 2016. – Т. 320, № S4. – С. 160-263. – EDN XROQEP
9. Отранто Д. *Otodectes cynotis* (Acari: Psoroptidae): изучение выживаемости вне организма хозяина в естественных и лабораторных условиях / Д. Отранто, П. Милилло, П. Место, Д. Де Капрариис, С. Перруччи, Г. Капелли // Exp Appl Acarol. – 2004;32(3):171-9. doi: 10.1023/b: arpa.0000021832.13640.ff.
10. Wiegand S. Otitis Externa / S.Wiegand, R. Berner, A. Schneider, E. Lundershausen, A. Dietz // Dtsch Arztebl Int. – 2019. –Mar 29;116 (13). –P.224-234. doi: 10.3238/ arztebl.2019.0224.
11. Ромашова, Е. Б. Фауна эктопаразитов пушных зверей в зверохозяйствах Тверской области / Е. Б. Ромашова, Ю. Е. Куз-

нецов // Международный вестник ветеринарии. – 2024. – № 2. – С. 73-80. – DOI 10.52419/issn2072-2419.2024.2.73. – EDN NRJWZO.

12. Хествик Г. Обнаружение нового вида клеща *Choriptes* в наружном слуховом канале лося: характеристика паразита и вызываемой им патологии/ Г. Хествик, М.Захлер-Риндер, Д. Гавьер-Вайден, Р. Линдберг, Р. Меттссон, Д. Моррисон, С. Борнштейн // Российский ветеринарный журнал. Сельскохозяйственные животные. – 2008. – №1. – С.26-30.

## REFERENCES

1. Goltsman, M. E. Arctic Fox *Alopex lagopus* (Linnaeus, 1758) / M. E. Goltsman, E. P. Kruchenkova // Red Book of the Russian Federation. – 2nd edition. – Moscow: Federal State Budgetary Institution VNII Ekologiya, 2021. – pp. 972-975. – EDN GCFWTN (In Russ.).  
Начало формы  
Конец формы
2. Jikiya E.L. Genetic polymorphism of Commander Arctic fox populations (*Alopex lagopus semenovi* Ognev 1931, *A. L. beringensis* Merriam 1902). Dissertation for the academic title of Candidate of Biological Sciences, Moscow State University. Moscow. 2008. 120 p
3. Bocharova, N. A. Microscopic examination of the skin of the Arctic fox *Alopex Lagopus Semenovi* Ognev, 1931 o. Medny (Commander Islands) / N. A. Bocharova, M. E. Goltsman // Conservation of the biodiversity of Kamchatka and adjacent seas: Proceedings of the IX international scientific conference dedicated to the 100 th anniversary of the beginning of the Kamchatka expedition of the Imperial Russian Geographical Society, equipped at the expense of F.P. Ryabushinsky, Petropavlovsk-Kamchatsky, November 25-26, 2008. Petropavlovsk-Kamchatsky: Kamchatka Branch of the Pacific Institute of Geography, Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences, 2008, pp. 250-253.
4. Domatsky, V. N. Evaluation of the parasitological situation on cat otodectosis in the Russian Federation / V. N. Domatsky, Y. V. Glazunov, L. A. Gla-zunova // Vestnik KrasGAU. – 2022. – № 12(189). – С.118-126 (In Russ.).
5. Latkina, E.I. Spread of otodectosis of dogs and cats in Surgut district of Khanty-Mansiysk Autonomous Okrug and study of the effectiveness of new drugs for this invasion // E.I. Latkina: autoref. dis ... candidate of veterinary sciences: - Tyumen, 2009. – С.9-11(In Russ.).
6. Litvinova Valentina Alekseevna. Otodectosis of blue foxes: Morphology, biology, epizootology and treatment: dissertation ... candidate of biological sciences: 03.00.19. – Ufa, 2002. – 115 с (In Russ.).
7. Yatusevich, A.I. Otodectes in the parasitic system of animals: monograph / A.I. Yatusevich, L.I. Rubina. - Vitebsk: VGAVM, 2022. – 200 с.
8. Bochkov, A. V. Parasite-host relationships of acariform mites (Acariformes) - permanent parasites of mammals / A. V. Bochkov // Proceedings of the Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences. – 2016. – VOL. 320, NO. S4. –С.160-263. – EDN XROQEP (In Russ.).
9. Otranto, D. Otodectes cynotis (Acari: Psoroptidae): study of survival outside the host in vivo and in vitro / D. Otranto, P. Milillo, P. Mesto, D. De Caprariis, S. Perrucci, G. Capelli // Exp Appl Acarol. – 2004; 32 (3):171-9.
10. Wiegand, S. Otitis Externa / S.Wiegand, R. Berner, A. Schneider, E. Lun-dershausen, A. Dietz // Dtsch Arztebl Int. – 2019. – Mar 29 116 (13). – P.224-234. doi: 10.3238/arztebl.2019.0224.
11. Romashova, E. B. Fauna of ectoparasites of fur-bearing animals in the fur farms of the Tver region / E. B. Romashova, Yu. E. Kuznetsov // International Bulletin of Veterinary Medicine. – 2024. – No. 2. – pp. 73-80. –
12. Hestvik, G. Detection of a new species of mite *Choriortes* in the external auditory canal of elk: characterization of the parasite and pathology caused by it / G. Hestvik, M. Zahler-Rinder, D. Gavier-Weiden, R. Lindberg, R. Mettsson, D. Morrison, S. Bornstein // Russian Veterinary Journal. Agricultural animals. – 2008. – 1. – С.26-30 (In Russ.).