

УДК 599.745.1.576.89

<https://doi.org/10.31016/978-5-6048555-6-0.2023.24.105-111>

## ИЗУЧЕНИЕ УНЦИНАРИОЗА СИВУЧА НА РЕПРОДУКТИВНОМ ЛЕЖБИЩЕ О. ТЮЛЕНИЙ

Букина Л. А. <sup>1</sup>,

доктор биологических наук, доцент,  
заведующая кафедрой экологии и зоологии,  
l.bukina5@gmail.com

Кириллова А. Д. <sup>2</sup>,

младший научный сотрудник лаборатории экологии животных,  
canis7@yandex.ru

Васюков Е. С. <sup>2</sup>,

инженер лаборатории экологии животных,  
egor.vasyukov@list.ru

### Аннотация

На острове Тюлений расположена самая крупная репродуктивная залежка сивуча, образованная за счет особей-мигрантов. Целью исследований явилось изучение распространения унцинариоза у сивуча и определение показателей его зараженности. Исследования проводили с 20 июня по 12 августа 2021 года. Сбор трупов павших детенышей осуществляли на западном пляже (WPL) в районе участков 10, 11, 12. Павшие животные подвергались гельминтологическому вскрытию с учетом рекомендаций по сбору гельминтологического материала от морских млекопитающих. Сравнительный анализ учета численности детенышей позволил установить тенденцию к ее увеличению. За период полевых исследований учтено 2382 щенков, в том числе живых – 2195, павших – 187 особей. По сравнению с 2020 годом, численность молодняка увеличилась на 258 особей, экстенсивность инвазии также увеличилась на 2,8%. Эпизоотический процесс имеет возрастную и сезонную динамику. Причиной гибели щенков в первые дни после рождения являются травмы и истощение. Смертность от унцинариоза по предварительным данным регистрируется у детенышей в возрасте 15–30 суток. Средний показа-

---

<sup>1</sup> Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Вятский государственный агротехнологический университет» (610017, Россия, г. Киров, Октябрьский пр-т, д. 133)

<sup>2</sup> Камчатский филиал Федерального государственного бюджетного учреждения науки Тихоокеанского института географии Дальневосточного отделения Российской академии наук (683024, Россия, г. Петропавловск-Камчатский, пр-т Рыбаков, д. 19а)

тель интенсивности инвазии на одну особь составил  $2004,2 \pm 325,7$  экземпляра (937–4360), значимых отличий между половыми группами не выявлено.

**Ключевые слова:** унцинарии, анкилостоматиды, сивуч, о. Тюлений, инвазия

## THE STUDY OF UNCINARIASIS OF THE SEA LION ON THE REPRODUCTIVE ROOKERY OF TYULENY ISLAND

**Bukina L. A.** <sup>1</sup>,

Doctor of Biological Sciences, Associate Professor,  
Head of the Department of Ecology and Zoology,  
l.bukina5@gmail.com

**Kirillova A. D.** <sup>2</sup>,

Junior Researcher of the Laboratory of Animal Ecology,  
canis7@yandex.ru

**Vasyukov E. S.** <sup>2</sup>,

Engineer of the Laboratory of Animal Ecology,  
egor.vasyukov@list.ru

### Abstract

On Tyuleny Island, the largest reproductive rookery of the sea lion is located that is formed by migratory specimens. The research purpose was to study the spread of uncinariasis in sea lions and to determine its infection rates. The studies were conducted from June 20 to August 12, 2021. The carcasses of dead cubs were collected on the western beach (WPL) in the area of sites 10, 11, and 12. The dead animals were subjected to helminthological dissection taking into account the recommendations for the collection of helminthological material from marine mammals. A comparative analysis of the recorded number of cubs allowed us to detect a trend to its increase. During the period of field studies, 2382 puppies were recorded including 2195 alive, and 187 dead specimens. In comparison with 2020, the number of young animals increased by 258 individuals, but the invasion prevalence also increased by 2.8%. The epizootic process had age and seasonal dynamics. The cause of death of puppies in the first days after birth were injuries and exhaustion. Mortality from uncinariasis according to preliminary data was recorded in cubs aged 15-30 days. The average rate of invasion intensity per specimen was

---

<sup>1</sup> Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Vyatka State Agrotechnological University" (133, Oktyabrsky Ave., Kirov, 610017, Russia)

<sup>2</sup> Kamchatka Branch of Federal State Budgetary Institution of Science "The Pacific Geographical Institute of the Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences" (19a, Rybakov Ave., Petropavlovsk-Kamchatsky, 683024, Russia)

2004.2±325.7 specimens (937–4360). No significant differences between the sex groups were detected.

**Keywords:** Uncinaria, Ancylostomatidae, sea lion, Tyuleny Island, invasion

**Введение.** Впервые унцинарии были обнаружены в 1879 году на о-ве Св. Павла (о. Прибылова, Аляска) американским ученым доктором Уайтом при вскрытии двухмесячных щенков северного морского котика *Callorhinus ursinus*. В 1901 году эти гельминты были описаны в качестве нового вида *Uncinaria lucasi*. В настоящее время *Uncinaria* spp. обнаружены у 12 видов морских млекопитающих семейства сивучевых Otariidae и один вид у семейства тюленевых Phocidae [3].

Когда появились унцинарии на лежбище о. Тюлений в нашей стране точно неизвестно. В 1970 году О. Р. Никольским были обнаружены унцинарии у сивучонка *Eumetopias jubatus* в возрасте 2–3 недель, добытого в районе Курильских островов [2]. Это первое официальное сообщение об обнаружении *Uncinaria* spp. у тюленей, обитающих в водах нашей страны.

Жизненный цикл *Uncinaria* spp. расшифрован американскими учеными О. W. Olsen и Е. Т. Lyons [4]. Авторы установили, что жизненный цикл этого вида значительно отличается от такового других видов анкилостоматид, паразитирующих у человека и некоторых видов наземных млекопитающих. Заражение окончательного хозяина — молодняка сивуча и некоторых других видов сивучевых и тюленевых происходит через молоко матери при первом кормлении. Очень важное значение для успешного развития свободноживущих личинок унцинарий имеет характер грунта лежбища. На каменистом грунте яйца подвергаются высыханию и погибают. Условия на песчаном и песчано-галечном грунте являются наиболее благоприятными для завершения развития унцинарий во внешней среде.

Целью настоящей рукописи явилось изучение унцинариозной инвазии у молодняка сивуча на репродуктивном лежбище о. Тюлений.

**Материалы и методы.** Исследования проводили с 20 июня по 12 августа 2021 года. Сбор трупов павших детенышей осуществляли на западном WPL пляже о. Тюлений в районе участков 10, 11, 12 (рис.). Павшие животные подвергались гельминтологическому вскрытию с учетом рекомендаций С. Л. Делямуре и А. С. Скрябина по сбору гельминтологического материала от морских млекопитающих [1]. Вскрытие желудочно-кишечного тракта осуществляли на всем его протяжении, паразитов отмывали методом последовательных смы-

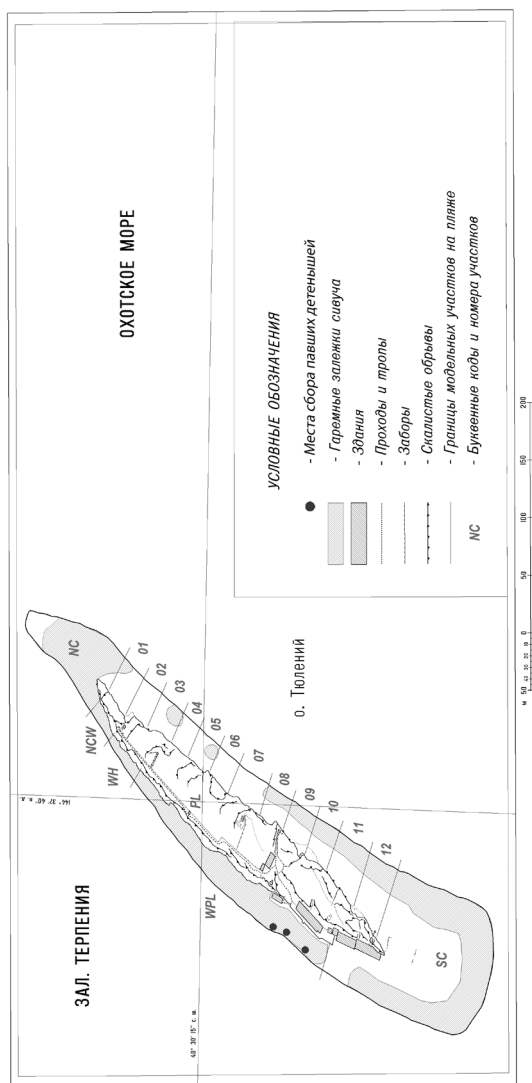


Рис. Остров Тюлений

вов и фиксировали в жидкости Барбагалло или 96% этиловом спирте. Определяли показатели зараженности. Всего было вскрыто 14 трупов павших детенышей сивучей. Учет численности ушастых тюленей осуществлялся с помощью беспилотного летательного аппарата DL Phantom4Pro.

**Результаты исследований.** Гаремные залежки сивучей на о. Тюлений в 2021 году располагались у уреза воды вдоль всего побережья, кроме восточной части на участках с 01 по 08, где отмечены две репродуктивные группировки. Численность молодняка в 2021 году составила 2382 особи, в том числе 187 (6,6%) павших. Наблюдения за рождением, вскармливанием новорожденных в фокальных гаремах показали, что в первые дни после рождения детеныши неотлучно находятся около матерей, которые опекают и регулярно кормят их.

Анализ динамики гибели детенышей показал, что в первые дни после рождения причиной гибели были травмы и истощение. У детенышей сивуча, павших от истощения, средняя масса тела составила  $11,3 \pm 0,9$  кг, из трех вскрытых животных две были самки. Животных, павших предположительно от унцинариоза, начали регистрировать с 11.07.21, т. е. достигших 15–30 суточного возраста при средней массе тела  $18,4 \pm 1,8$  кг. Характер поведения зараженных детенышей был типичным для больных унцинариозом: щенки держались обособленно, часто вне гаремной территории, у некоторых наблюдали нехарактерное запрокидывание головы, отсутствие реакции на любой раздражитель, поведение в целом угнетенное, волосяной покров взъерошенный, явно выраженный конъюнктивит. Гельминтологическое вскрытие желудочно-кишечного тракта позволило выявить у 78,6% от числа исследованных особей унцинарий. Средняя интенсивность инвазии на одного щенка составила  $2004,2 \pm 325,7$  (937–4360) экземпляров. У самок в среднем  $2223,6 \pm 1075,6$ , у самцов  $1921,8 \pm 284,5$  экземпляров унцинарий, значимых отличий среди половых групп не выявлено. Почти у всех животных желудок не содержал кормовых масс, иногда регистрировали песок и водоросли, слизистая покрыта небольшим слоем вязкой слизи, кровеносные сосуды со стороны серозы инъецированы.

В двенадцатиперстной и начальной трети тощей изменения имели характер катарального воспаления: слизистая оболочка набухшая, утолщенная, рыхлая, в отдельных участках видны точечные кровоизлияния, количество унцинарий небольшое около 5–15% от общего количества паразитов, обнаруженных в кишечнике. В средней и

задней трети тощей, а также подвздошной кишке изменения носили характер катарально-геморрагического воспаления, слизистая набухшая, утолщенная, рыхлая, окрашена по вершинам складок в серо-красный или красный цвет, покрыта густой слизью. На слизистой точечные иногда полосчатые кровоизлияния. При гельминтологическом вскрытии в этих участках кишечника находилось около 60–80% от общего количества паразитов, обнаруженных в кишечнике. В толстом отделе кишечника преобладало катаральное воспаление, иногда геморрагическое. На слизистой толстого отдела насчитывали в среднем около 15–25% унцинарий от общего количества, обнаруженных при вскрытии.

**Заключение.** На о. Тюлений сформировалась самая крупная в водах России репродуктивная залежка азиатской популяции сивуча. Образованная за счет особей-мигрантов со всех лежбищ Дальнего Востока, в том числе и самок, участвующих в размножении, она характеризуется генетической разнородностью и находится в стадии становления. Поэтому, вселившийся вместе с особями-мигрантами гельминт может быть особенно патогенен. В связи с этим необходимо проведение регулярных мониторинговых исследований за эпизоотическим процессом унцинариозной инвазии, а также, используя современные генетические молекулярные методы, необходимо определить видовую принадлежность унцинарий, паразитирующих у детенышей о. Тюлений.

#### Список источников

1. Делямуре С. Л., Скрябин А. С. К методике гельминтологических вскрытий морских млекопитающих // В кн.: Морские млекопитающие. Москва: Наука, 1965. С. 210-302.
2. Никольский О. Р., Казыханов В. Ш. Паразитологические исследования морских млекопитающих Тихого океана, выполненные лабораторией паразитологии морских животных // Вопросы морской паразитологии. Киев: Наукова думка, 1971. С. 93-96.
3. Lyons E. T. et al. Review of research on hookworms (*Uncinaria lucasi* Stiles, 1901) in northern fur seals (*Callorhinus ursinus* Linnaeus, 1758) // Parasitol. Res. 2011; 109(2): 257-265.
4. Olsen O. W., Lyons E. T. Life Cycle of *Uncinaria lucasi* Stiles, 1901 (Nematoda: Ancylostomatidae) of Fur Seals, *Callorhinus ursinus* Linn., on the Pribilof Islands, Alaska // J. Parasitol. 1965; 51(5): 689-700.

---

**References**

1. Delamure S. L., Skryabin A. S. To the methodology of helminthological dissections of marine mammals. *Marine mammals*. Moscow, Nauka, 1965: 210-302. (In Russ.)
2. Nikolsky O. R., Kazykhanov V. Sh. Parasitological studies of marine mammals in the Pacific Ocean performed by the Laboratory of Marine Animal Parasitology. *Issues of marine parasitology*. Kiev, Naukova Dumka, 1971; 93-96. (In Russ.)
3. Lyons E. T. et al. Review of research on hookworms (*Uncinaria lucasi* Stiles, 1901) in northern fur seals (*Callorhinus ursinus* Linnaeus, 1758). *Parasitol. Res.* 2011; 109(2): 257-265.
4. Olsen O. W., Lyons E. T. Life Cycle of *Uncinaria lucasi* Stiles, 1901 (Nematoda: Ancylostomatidae) of Fur Seals, *Callorhinus ursinus* Linn., on the Pribilof Islands, Alaska. *J. Parasitol.* 1965; 51(5): 689-700.