

<https://doi.org/10.25221/kurentzov.37.11>

<https://elibrary.ru/xzbtzy>

<https://zoobank.org/References/A11F0B4C-9E09-4603-90D2-9B8639F41CF4>

**ГЕЛЬМИНТЫ АМУРСКОГО ТИГРА (*PANTERA TIGRIS ALTAICA*) НА
ХРЕБТЕ ХЕХЦИР, ХАБАРОВСКИЙ КРАЙ**

К.В. Шайдуров¹, И.Б. Иванова²

¹ФГБУ Объединенная дирекция государственных природных заповедников и национальных парков Хабаровского края, г. Хабаровск

E-mail.ru: shajdurov1981@mail.ru

²Хабаровский краевой музей им. Н.И. Гродекова, г. Хабаровск

E-mail.ru: parasitology@bk.ru

Аннотация. В статье приведены новые данные о видовом составе гельминтов, паразитирующих в желудочно-кишечном тракте особей амурского тигра, обитающих на хребте Хехцир. В ходе исследования выявлены один вид нематод (*Toxocara mystax*) и три вида цестод (*Dipylidium caninum*, *Taenia pisiformis*, *Spirometra* sp.), из которых два последних вида впервые обнаружены в экскрементах тигра на хребте Хехцир.

Ключевые слова: фауна, гельминты, амурский тигр, экскременты, Дальний Восток России.

**HELMINTS OF THE AMURIAN TIGER (*PANTERA TIGRIS ALTAICA*) IN
KHEKHTSIR RIDGE, KHABAROVSKY KRAI**

K.V. Shaidurov¹, I.B. Ivanova²

¹Joint Directorate of State Nature Reserves and National Parks of Khabarovsk Territory, Khabarovsk.

E-mail.ru: shajdurov1981@mail.ru

²Khabarovsk Territorial Museum after N.I. Grodekov, Khabarovsk.

E-mail: parasitology@bk.ru

Abstract. This paper presents new data on the species composition of helminths parasitizing the gastrointestinal tract of Amur tigers living on the Khekhtsir Ridge. We identify one species of Nematoda (*Toxocara mystax*) and three species of Cestoda (*Dipylidium caninum*, *Taenia pisiformis*, and *Spirometra* sp.), of which the latter two species were discovered for the first time in tiger excrements on the Khekhtsir Ridge.

Keywords: fauna, helminthes, Amur tiger, excrements, Russian Far East.

ВВЕДЕНИЕ

Среди луговых и лесолуговых ландшафтов Среднеамурской низменности, на правом берегу р. Уссури, в месте её впадения в Амур, в двадцати км от г. Хабаровска, возвышается низкогорный хребет Хехцир. Он простирается с востока на запад в широтном направлении на 62 км и представляет собой горный комплекс, покрытый хвойно-широколиственными лесами, типичными для юга Дальнего Востока. Наивысшей точкой является гора Большой Хехцир, высота которой составляет 949,4 м над уровнем моря. Через хребет проходит глубокое межгорное понижение, условно разделяющее его на две части – низкую восточную и высокую западную, известные как Малый и Большой Хехцир. В настоящее время на хребте Хехцир действуют две особо охраняемые территории федерального значения: государственный природный заповедник «Большехехцирский» и государственный природный заказник «Хехцирский». Удаление Хехцира от ближайших западных отрогов Сихотэ-Алиня (Хорский хребет) составляет примерно 50–75 км (Васильев и др., 1985).

Об обитании амурского тигра на хребте Хехцир впервые упоминает выдающийся исследователь Сибири и Дальнего Востока Р.К. Маак: «У правого берега Амура, близ скалистого мыса Кырма, он встретил своего проводника – представителя тунгусского племени ходзенгов по имени Ельзибах. Указывая рукой по направлению устья Уссури, где тянется горный хребет Хукчир-Хурин (Хехцир), он пояснил, что там живут три тигра, которые в прошлом году съели его последнюю лошадь...» (Маак, 1859, с. 162).

Строительство г. Хабаровск в конце XIX века было неразрывно связано с интенсивными лесозаготовками на Хехцире. В 1912 г. по южным склонам хребта протянулись узкоколейные железные дороги, по которым вывозился заготовленный лес. Лесозаготовки вместе с бесконтрольной охотой привели к тому, что в начале прошлого века на Хехцире исчезли обычные здесь ранее лось и амурский тигр. Из рассказов старожилов известно, что последний случай захода тигра на Большой Хехцир был отмечен в 1922 г. (Казаринов, 1967).

Возвращение тигра на Хехцир во многом стало возможным благодаря организации здесь особо охраняемых природных территорий: в 1959 г. – республиканского заказника «Хехцирский», и в 1963 г. на большей части Большого Хехцира – Большехехцирского заповедника. После организации Большехехцирского заповедника тигры появились здесь далеко не сразу, а лишь 21 год спустя, в 1984 г., дважды отметившись в течение года (Макаров, Тагирова, 1989).

С 1992 г. заповедник «Большехехцирский» обитали самка по кличке Трёхпалая и два самца, живших здесь в разное время. Работы по изучению тигров длительное время вёл сотрудник научного отдела заповедника К.Н. Ткаченко. Со смертью Трёхпалой в 2007 г. окончилось пятнадцатилетнее присутствие тигра на Хехцире (Ткаченко, 1996, 2018).

В 2013 г. в предгорьях Малого Хехцира вновь были отмечены тигриные следы (Ткаченко, 2014), а с 2014 г. их присутствие на заповедной территории

стало наблюдаться ежегодно до 2017 г., но носило сезонный характер. Зимой 2017–2018 гг. на хребте Хехцир появилась локальная группировка, основателями которой стали самец по кличке Одыр (рис. 1) и самка по кличке Злата (рис 2).

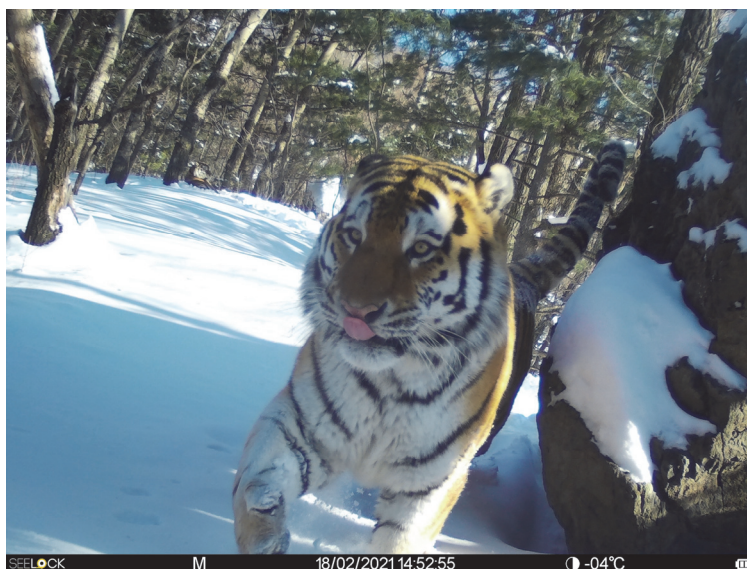


Рис. 1. Тигр Одыр.



Рис. 2. Тигрица Злата с потомством.

В период 2018 – 2023 гг. тигрица Злата родила десять тигрят: в 2018 г. – двух; в 2020 г. – трёх; в 2021 – двух, и в 2023 г. – трёх. Случаев гибели тигрят за период наблюдений нами не регистрировалось. Три тигрёнка (две самки и один самец) из помёта 2020 г., оставленные Златой в феврале 2021 г. в возрасте 8-9 месяцев смогли благополучно пережить первую зиму (Шайдуров, 2023).

Две дочери Златы из выводка 2020 г. проявили филопатризм, закрепившись в границах родительского участка. Одна из молодых тигриц по кличке Пилка обосновалась в юго-западной части заповедника, другая тигрица перешла на Малый Хехцир, обосновавшись в заказнике, где прожила до января 2025 г., после чего была отловлена в с. Некрасовка как конфликтная особь.

По данным В.Г. и Е.В. Юдиных, гельминтофауна амурского тигра в России представлена 12 видами (Юдин, Юдина, 2009). Для национального парка «Земля леопарда» и заповедника «Уссурийский» Т.А. Петров приводит 14 видов гельминтов (Петров, 2017).

В экскрементах тигров, собранных К.Н. Ткаченко в заповеднике «Большехехцирский» в 1992–2007 гг., были обнаружены членики и стробилы без головок цестоды рода *Taenia* и нематоды *Toxocara mystax*.

Проведённые нами исследования имели целью восполнить существующий пробел в познании гельминтофауны тигра на хребте Хехцир.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Гельминтологические исследования проводились на территории заповедника «Большехехцирский», его охранной зоны и заказника «Хехцирский». Учитывая, что амурский тигр занесен в Красную книгу России и Международную Красную книгу, нами применялся исключительно неинвазивный метод исследования – сбор копрологического материала. Экскременты собирались от трёх амурских тигров: самца Одыра и двух самок – Златы и Пилки, с целью обнаружения гельминтов и их фрагментов. Экскременты фотографировались, помещались в отдельные контейнеры, промаркированные этикетками, места сбора фиксировались при помощи GPS-навигатора.

В 2025 г. размеры оттисков больших подушечек передних лап тигров, обитающих в заповеднике, имели следующие значения: ширина оттиска Одыра 12 см, у Златы – 10 см, у молодой тигрицы Пилки – 9,5 см. Зная индивидуальные значения размеров лап исследуемых особей, в снежный период оставленные рядом с экскрементами следы тигров измерялись с занесением данных в полевой дневник, что позволяло осуществить привязку экскрементов к конкретной особи.

Копрологический материал собирался круглогодично в течение 2023–2026 гг. Всего отобрано 52 образца, из них в снежный период – 39 проб. Гельминты, стробилы и их членики имели хорошую сохранность лишь в копролитах, собранных в зимний период при низких температурах. Затем в лабораторных условиях материал подвергался размягчению и последовательному промыванию. Обнаруженных гельминтов при помощи пинцета извлекали и помещали в контейнер с

этиловым спиртом. Идентификация обнаруженных паразитов и фрагментов стробил проводилась с помощью бинокулярного микроскопа «Биолаб 5».

Определение видовой принадлежности гельминтов и их фрагментов осуществлялось по совокупности морфологических признаков их строения на основе макро- и микроскопических паразитологических методов лабораторной диагностики, а также по Определителю гельминтов хищных млекопитающих СССР (Козлов, 1977).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В результате исследований экскрементов тигра на хребте Хехцир нами были обнаружены 4 вида гельминтов, список которых приводится ниже.

Класс Nematoda

Отряд Spirurida

Семейство Toxocaridae

Toxocara mystax (Zeder, 1800)

Рис. 3Б

Примечание. Обнаружено 5 экз. с хорошо выраженными «боковыми крыльями» на головном конце тела. Это паразит пищеварительной системы представителей семейства Felidae (кошки, рыси, пантеры, львы). Длина представленного образца 13 см.

Класс Cestoda

Отряд Cyclophyllidea

Семейство Dipylidiidae

Dipylidium caninum (Linnaeus, 1758)

Рис. 3А

Примечание. Обнаружено 43 членика огуречного цепня. Зрелые членики похожи на огуречные семена. Длина обнаруженных члеников – 0.5–1.1 см.

Семейство Taeniidae

Taenia pisiformis Bloch, 1780

Рис. 3В

Примечание. Обнаружено 3 экз. кроличьего ленточного цепня. Длина фрагмента стробилы составляет 4.2 см.

Отряд Diphylobothriidea
Семейство Diphylobothriidae

Spirometra sp.

Рис. 3Г

Примечание. Обнаружен один экз., установить точную видовую принадлежность которого не удалось.

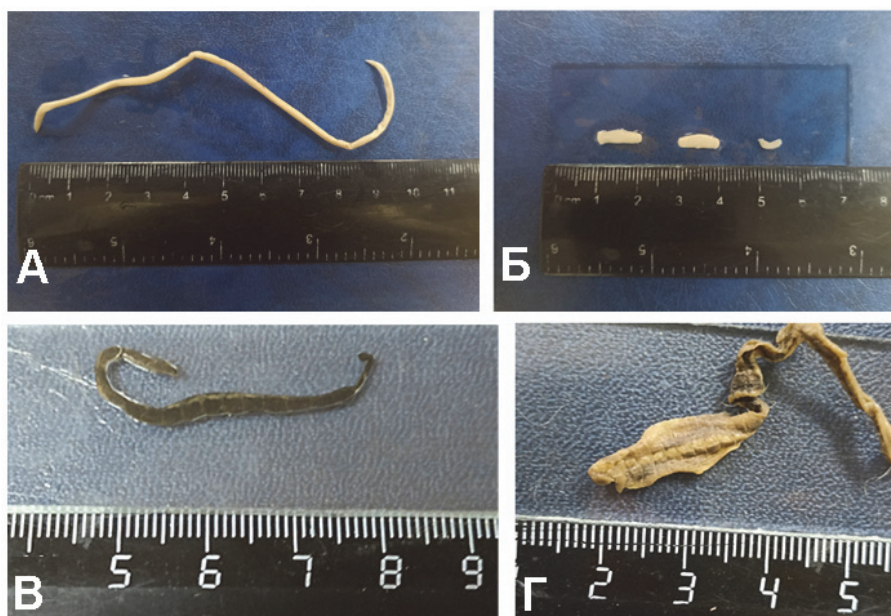


Рис. 3. Гельминты амурского тигра, обнаруженные в заповеднике «Большехехцирский»: А – *Toxocara mystax*; Б – *Dipylidium caninum*; В – *Taenia pisiformis*; Г – *Spirometra* sp.

Экстенсивность инвазии особей тигра на хребте Хехцир составляет 100%. Интенсивность инвазии тигров варьирует. По два вида гельминтов (*Toxocara mystax* и *Dipylidium caninum*) выявлено у самца Одыра и самки Златы. У самки Пилки выявлены все 4 вида обнаруженных гельминтов (*Toxocara mystax*, *Dipylidium caninum*, *Taenia pisiformis* и *Spirometra* sp.). Причем все четыре вида были обнаружены в одном из экскрементов Пилки, на 95% состоящем из травянистых растений, которые, очевидно, тигрица поела намеренно для очищения желудочно-кишечного тракта.

Сравнение полученных данных с данными исследований, проводимых К.Н. Ткаченко в 1992–2007 гг., позволило выявить два вида цестод (*Dipylidium caninum* и *Spirometra* sp.), не отмечавшихся ранее у группировки хехцирских тигров.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Амурский тигр, находясь на вершине трофической пирамиды экосистемы кедрово-широколиственных лесов, использует широкий спектр жертв, являющихся промежуточными хозяевами многих видов гельминтов, естественно вовлекаясь в их биологические циклы (Юдин, Юдина, 2009).

Заражение особей тигра паразитами может оказывать негативное влияние на их репродуктивные функции, а также на выживаемость потомства и увеличивает риск исчезновения группировки (Серёдкин и др., 2015).

Зараженность глистными инвазиями особей амурского тигра хехцирской группировки составляет 100%. В результате исследований экскрементов тигра были обнаружены один вид нематод (*Toxocara mystax*) и три вида цестод (*Dipylidium caninum*, *Taenia pisiformis*, *Spirometra* sp.), из которых два последних вида впервые обнаружены в экскрементах тигра на хребте Хехцир.

БЛАГОДАРНОСТИ

Авторы выражают искреннюю признательность начальнику научного отдела ФГБУ «Заповедное Приамурье» Р.С. Андроновой за помощь в организации исследований, госинспекторам заповедника «Большехехцирский» С.В. Лагутину, Ю.Н. Кя, М.Н. Сорокину, инженеру по экологическому мониторингу И.В. Богданову за помощь в сборе копрологического материала, а также А.Л. Антонову и Е.В. Новомодному за ценные советы при подготовке рукописи.

ЛИТЕРАТУРА

- Васильев Н.Г., Матюшкин Е.Н., Купцов Ю.В. 1985.** *Большехехцирский заповедник. Заповедники Дальнего Востока СССР.* М: Мысль. 319 с.
- Казаринов А.П. 1967.** *Научный отчёт «Животный мир Большехехцирского заповедника».* 137 с. [Научный архив ФГБУ "Заповедное Приамурье"; на правах рукописи]
- Козлов Д.И. 1977.** *Определитель гельминтов хищных млекопитающих СССР.* М.: Наука. 275 с.
- Маак Р. К. 1859.** *Путешествие на Амур, совершенное по распоряжению Сибирского отдела Русского географического общества, в 1855 году с портр. гр. Муравьева-Амурского и с отд. собр. рис., карт и планов.* Санкт-Петербург: изд. С.Ф. Соловьева. 577 с.
- Макаров Ю.М., Тагирова В.Т. 1989.** Крупные хищники Большехехцирского заповедника. *Териологические исследования на юге Дальнего Востока.* Владивосток: ДВО АН СССР. С. 134–136.
- Петров Т.А. 2017.** Гельминтофауна амурского тигра (*Panthera tigris altaica*) в заповедниках Приморского края. *В мире научных открытий: материалы международной студенческой научной конференции, Ульяновск, 23–25 мая 2017 года. Том 3.* Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет. С. 69–72.
- Серёдкин И.В., Гудрич Д.М., Льюис Д., и др. 2015.** Инфекционные и эндопаразитарные заболевания амурского тигра. *Вестник КрасГАУ*, 12: 185–191.
- Ткаченко К.Н. 1996.** Тигр, *Panthera tigris* (Carnivora, Felidae), в Большехехцирском заповеднике (Хабаровский край). *Зоологический журнал*, 75(11): 1729–1736.

- Ткаченко К.Н. 2014.** Новые заходы амурских тигров (*Panthera tigris altaica* Temminik, 1844) на хребет Хехцир (Хабаровский край). *Амурский зоологический журнал*, 6(3): 317–318.
- Ткаченко К.Н. 2018.** Тигры на Хехцире: условия и перспективы существования. *Природа*, 2018(11): 60–69.
- Шайдуров К.В. 2023.** Об уникальном случае выживания тигрят-сеголетков, оставленных тигрицей (*Panthera tigris altaica* Temminik, 1844) в Большехехцирском заповеднике. *Материалы Всероссийской научной конференции с международным участием, посвящённой 300-летию Российской академии наук, 55-летию Института водных и экологических проблем ДВО РАН, 60-летию заповедников в Приамурье, Хабаровск, 03 октября 2023 г.* Хабаровск: ИВЭП ДВО РАН. С. 449–451.
- Юдин В.Г., Юдина Е.В. 2009.** Тигр Дальнего Востока России. Владивосток: Дальнаука. 485 с.