

УДК 597.554.3

ПЕРВЫЕ СЛУЧАИ ОБНАРУЖЕНИЯ РЕМНЕЦА *LIGULA INTESTINALIS* (LINNAEUS, 1758) (CESTODA: LIGULIDAE) У АНАДРОМНОЙ ДАЛЬНЕВОСТОЧНОЙ КРАСНОПЕРКИ *TRIBOLODON HAKONENSIS* (GUNTHER, 1880) (TELEOSTEI: CYPRINIDAE) В ПРИМОРЬЕ

© 2020 г. В. Н. Иванков^{1, *}, В. А. Каплуненко^{1, 2}, С. Г. Большаков², Л. В. Железнова¹

¹Дальневосточный федеральный университет (ДВФУ),
Владивосток 690095, Россия

²Тихоокеанский филиал ФГБНУ ВНИРО (ТИНРО), Владивосток 690091, Россия

*e-mail: ivankov-bio@mail.ru

Поступила в редакцию 18.02.2019 г.

После доработки 19.10.2019 г.

Принята к публикации 28.11.2019 г.

Впервые отмечено заражение анадромных карповых рыб рода *Tribolodon* представителем паразитических червей – обыкновенным ремнецом *Ligula intestinalis* (Linnaeus, 1758). Осенью 2017 г. и летом 2018 г. плероцеркоиды ремнеца были обнаружены в полости тела двух экземпляров дальневосточной красноперки *Tribolodon hakonensis* (Gunther, 1880), пойманных в р. Раздольная Приморского края.

Ключевые слова: дальневосточные красноперки, *Tribolodon hakonensis*, паразитические черви, *Ligula intestinalis*, Приморский край

DOI: 10.31857/S0134347520030079

Представитель паразитических плоских червей обыкновенный ремнец *Ligula intestinalis* (Linnaeus, 1758) – один из распространенных паразитов рыб (Дубинина, 1966). Носители взрослых лигул – рыбоядные птицы (утки, поганки, чайки, бакланы) являются окончательными хозяевами паразитирующих в их кишечнике ремнецов. Птицы рассеивают над водоемами большое количество яиц паразита, из которых выходят личинки – корацидии. Этих личинок заглатывают веслоногие рачки, в их теле корацидий переходит на стадию процеркоида. В рыбе, заглатившей рачка, процеркоид превращается в последнюю личиночную стадию (плероцеркоид), которая растет и развивается в полости тела рыбы (Ляйман, 1963; Дубинина, 1966) и может достигать довольно крупных размеров – 50–80 см в длину (Дубинина, 1966).

При заражении ремнецом ухудшается питание и существенно задерживается рост рыб, что иногда приводит к их гибели (Извекова, 2010; Дугаров, Ринчино, 2016). Распространены ремнецы на всех континентах. Заражаются *L. intestinalis* пресноводные представители ряда семейств костистых рыб: Cyprinidae, Cobitidae, Percidae и Gobiidae (Дубинина, 1966), но чаще всего – рыбы семейства Cyprinidae. Например, из 14 видов рыб разных семейств, обитающих в оз. Тана (Эфио-

пия), ремнецы обнаружены только у рыб из родов *Labeobarbus* и *Barbus* (семейство Cyprinidae) (Жохов, Пугачева, 2012). В Турции *L. intestinalis* обнаружен у многих видов карповых рыб, у щуки *Esox lucius* и сома *Silurus glanis*, а также у камбалы *Platichthys flesus*, обитающей в прибрежной лагуне (Innal et al., 2007).

Лигулез известен и у карповых рыб рода *Tribolodon* (Дубинина, 1966; Ермоленко, 1992; Nagasawa, Katahira, 2013). В Приморском крае у красноперки *Tribolodon* (ранее *Leuciscus*) *brandti* был обнаружен паразит *Digramma interrupta* (см.: Ермоленко, 1992), в настоящее время известный как *Ligula interrupta* (см.: Kuchta et al., 2008). Исследование зараженности дальневосточных красноперок *Tribolodon hakonensis* и *T. sachalinensis* в некоторых озерах и реках Японии позволило выяснить, что они также заражены ремнецом *L. interrupta* (Awakura, 1994; Nagasawa, Katahira, 2013). Вид *L. intestinalis* у рыб рода *Tribolodon* в водоемах Японии и южной части Приморья до последнего времени не встречался. Однако 20.11.2017 г. в теле дальневосточной красноперки *T. hakonensis* был обнаружен плероцеркоид *L. intestinalis* (рис. 1, 2). Это первый случай обнаружения заражения ремнецом *L. intestinalis* представителя анадромных рыб рода *Tribolodon*. Длина тела рыбы (по Смитту) –

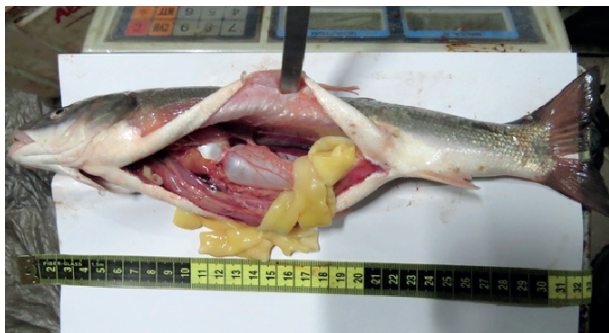


Рис. 1. Плероцеркоид ремнеца *Ligula intestinalis* в теле дальневосточной красноперки *Tribolodon hakonensis*.

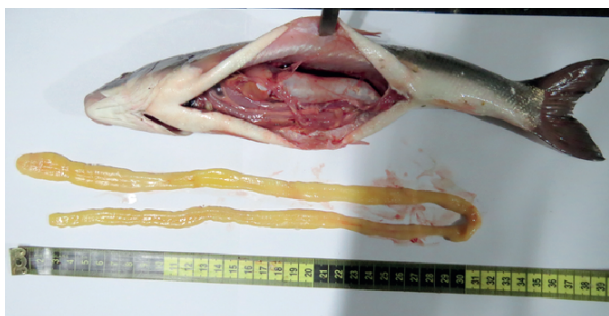


Рис. 2. Плероцеркоид ремнеца *Ligula intestinalis*, извлеченный из тела *Tribolodon hakonensis*.

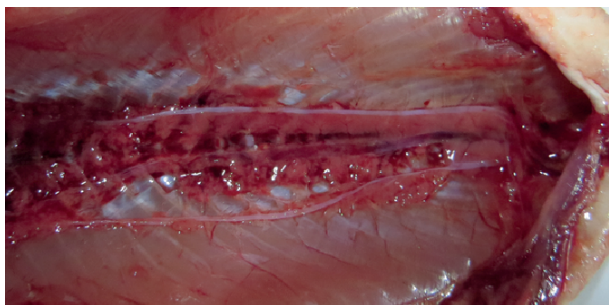


Рис. 3. Неразвитые гонады самца *Tribolodon hakonensis* (по обе стороны позвоночника).

32.8 см, масса тела – 406 г, возраст – 7 лет (6+). Рыба была поймана жаберной сетью в 5 км от устья в р. Раздольная (Приморский край). Вторым экземпляр *T. hakonensis*, зараженный *L. intestinalis*, был пойман недалеко от этого места 7.07.2018 г. Длина этой красноперки – 34.0 см, масса тела – 438 г, возраст – 6+. Оба экземпляра были самцами; их неразвитые гонады представляли собой нити толщиной около 1 мм (рис. 3). Длина обнаруженных в рыбах ремнецов *L. intestinalis* составляла соответственно 60 и 59 см. Передний конец ремнецов был закруглен и имел две (дорзальную и вентральную) присасывательные щели – ботрии.

Таким образом, лигулез у дальневосточных красноперок рода *Tribolodon* может вызывать не только *L. interrupta*, но и *L. intestinalis* – вид, обнаруженный у анадромных популяций крупнотелой дальневосточной красноперки *T. hakonensis*. Среди нескольких сотен проанализированных красноперок найдены две особи, зараженные ремнецом *L. intestinalis*.

Фиксации обнаруженных личинок ремнеца хранятся на Кафедре биоразнообразия и морских биоресурсов ДВФУ.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

СОБЛЮДЕНИЕ ЭТИЧЕСКИХ НОРМ

Все применимые международные, национальные и/или институциональные принципы ухода и использования животных были соблюдены.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Дубинина М.В. Ремнецы (Cestoda, Ligulidae) фауны СССР. Монографическое исследование. М.; Л.: Наука. 1966. 268 с.
- Дугаров Ж.Н., Ринчино З.А. Линейный рост плотвы при заражении плероцеркоидами *L. intestinalis* в Чибуркуйском заливе озера Байкал // Рос. паразитол. журн. 2016. Т. 37. Вып. 3. С. 312–318.
- Ермоленко А.В. Паразиты рыб пресноводных водоемов континентальной части бассейна Японского моря. Владивосток: ДВО РАН. 1992. 238 с.
- Жохов А.Е., Пугачева М.Н. Распределение и встречаемость плероцеркоидов *Ligula intestinalis* (Cestoda: Ligulidae) у рыб озера Тана, Эфиопия // Биол. внутренних вод. 2012. № 3. С. 71–76.
- Извекова Г.И. Влияние плероцеркоида *Ligula intestinalis* (L.) (Cestoda, Pseudophyllidae) на промежуточных хозяев – рыб // Успехи соврем. биол. 2010. Т. 130. № 6. С. 610–621.
- Ляйман Э.М. Болезни рыб. М.: Пищепромиздат. 1963. С. 244–247.
- Awakura T. Cestodes of freshwater fishes of Hokkaido // Sci. Rep. Hokkaido Fish Hatchery. 1994. № 48. P. 79–82.
- Innal D., Keskin N., Erk'akan F. Distribution of *Ligula intestinalis* (L.) in Turkey // Turkish J. Fish. Aquatic Sci. 2007. № 7. P. 19–22.
- Nagasawa K., Katahira H. A synopsis of the parasites from cyprinid fishes of the genus *Tribolodon* in Japan (1908–2013) // Biosphere Sci. 2013. № 52. P. 87–115.
- Kuchta R., Scholz T., Brabec J., Bray R.A. Suppression of the tapeworm order Pseudophyllidae (Platyhelminthes: Eucestoda) and the proposal of two new orders, Bothrioccephalidea and Diphyllbothriidea // Int. J. Parasitol. 2008. V. 38. P. 49–55.

**First Detections of the Tapeworm *Ligula intestinalis* (Linnaeus, 1758)
(Cestoda: Ligulidae) in the Anadromous Far Eastern Redfin *Tribolodon hakonensis*
(Gunther, 1880) (Teleostei: Cyprinidae) in Primorye**

V. N. Ivankov^a, V. A. Kaplunenko^{a, b}, S. G. Bol'shakov^b, and L. V. Zheleznova^a

^a*Far Eastern Federal University (FEFU), Vladivostok 690095, Russia*

^b*Pacific Branch, Russian Federal Research Institute of Fisheries and Oceanography (TINRO),
Vladivostok 690091, Russia*

The paper reports the first occurrences of anadromous fish of the cyprinid genus *Tribolodon* infected with the common parasitic tapeworm *Ligula intestinalis*. In the autumn of 2017 and in the summer of 2018, the plerocercoids of *Ligula intestinalis* were found in the body cavity of two specimens of the Far Eastern redfin *Tribolodon hakonensis* (Gunther, 1880), caught in the Razdolnaya River in Primorsky Krai.

Keywords: Far Eastern redfines, *Tribolodon hakonensis*, parasitic worms, *Ligula intestinalis*, Primorsky Krai