

УДК 595.345:597.556.331.1

<https://doi.org/10.31016/978-5-6048555-6-0.2023.24.112-116>

## АРГУЛЕЗ ОКУНЯ ОЗЕРА КЕНОН (ЗАБАЙКАЛЬСКИЙ КРАЙ)

Бурдуковская Т. Г.<sup>1</sup>,

кандидат биологических наук, научный сотрудник  
лаборатории паразитологии и экологии гидробионтов,  
tburdruk@yandex.ru

Дугаров Ж. Н.<sup>1</sup>,

кандидат биологических наук,  
заведующий лабораторией паразитологии и экологии гидробионтов,  
zhar-dug@biol.bsnet.ru

### Аннотация

Жаброхвостые ракообразные *Argulus foliaceus* вызывают у рыб инвазионное заболевание аргулёз. Аргулюсы – временные эктопаразиты. Перемещаясь по поверхности тела хозяина, рачки ищут места доступные к кровеносным сосудам. Насосавшись крови, они покидают рыбу. В пораженных участках появляются кровоизлияния, ранки и язвочки. Для свободно плавающих аргулюсов поведенческие адаптации направлены на то, чтобы максимально использовать встречи с хозяевами и перемещаться с одного хозяина на другого. В нашем исследовании представлены данные о рачках *A. foliaceus* от окуня из оз. Кенон (бассейн р. Амур). Материал получен из сетных уловов в первой декаде июня 2010 г. Особи окуня одного размерно-возрастного состава 2+–4+ отловлены на участке устья р. Кадалинка и в зоне сброса теплых вод Читинской ТЭЦ-1. По результатам наших исследований, относительная численность аргулюса у окуня значительно выше в районе устья р. Кадалинка, чем в зоне сброса теплых вод Читинской ТЭЦ-1. В весенне-летний период численность рачков возрастает во время нереста взрослых рыб и нагула молоди в районе устья р. Кадалинка.

**Ключевые слова:** *Argulus foliaceus*, эктопаразит, окунь, оз. Кенон, инвазия

---

<sup>1</sup> Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Институт общей и экспериментальной биологии Сибирского отделения Российской академии наук» (670047, Россия, г. Улан-Удэ, ул. Сахьяновой, д. 6)

## ARGULOSIS OF THE PERCH FROM LAKE KENON (ZABAIKALSKY KRAI)

Burdukovskaya T. G. <sup>1</sup>,

Candidate of Biological Sciences,

Researcher of the Laboratory of Parasitology and Ecology of Hydrobionts,

tburduk@yandex.ru

Dugarov Z. N. <sup>1</sup>,

Candidate of Biological Sciences,

Head of the Laboratory of Parasitology and Ecology of Hydrobionts,

zhar-dug@biol.bscnet.ru

### Abstract

Crustaceans of the subclass Branchiura *Argulus foliaceus* cause argulosis, an invasive disease in fish. Arguluses are temporary ectoparasites. Moving along the surface of the host's body, the crustaceans look for places accessible to blood vessels. After they have sucked blood, they leave the fish. Hemorrhages, wounds and ulcers appear in the affected areas. For free-swimming arguluses, behavioral adaptations are aimed at making the most of meetings with hosts and moving from one host to another. Our study presents data on crustaceans *A. foliaceus* from the perch from Lake Kenon (Amur River basin). The material was obtained from net catches in the first decade of June 2010. Individuals of the perch of the same size and age groups 2+–4+ were caught at the mouth of the Kadalinka River and in the warm water discharge zone of the Chita CHP-1. According to the results of our research, the relative abundance of argulus in the perch is significantly higher in the area of the mouth of the Kadalinka River than in the warm water discharge zone of the Chita CHP-1. In the spring-summer period, the number of crustaceans increases during the spawning of adult fish and the feeding of juveniles in the area of the mouth of the Kadalinka River.

**Keywords:** *Argulus foliaceus*, ectoparasite, perch, Lake Kenon, invasion

**Введение.** Аргулёз – инвазионное заболевание рыб, вызываемое паразитическими рачками подкласса жаброхвостые Branchiura Thorell, 1864. *Argulus foliaceus* (карпоеды или рыбы вши) являются облигатными эктопаразитами, которые сохраняют способность свободно плавать на протяжении всей своей жизни [3]. Они опасны патогены для мальков и младшевозрастных групп различных видов рыб.

---

<sup>1</sup> Institute of General and Experimental Biology of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences (6, Sakhyanovoi st., Ulan-Ude, 670047, Russia)

Резервентами *Argulus foliaceus* являются преимущественно карповые и окуневые рыбы, широко распространенные в европейской части, Сибири и Средней Азии [1, 4]. Вспышки аргулёза нередко принимают характер эпизоотии, особенно в южных районах [1].

Озеро Кенон – одно из крупных водоемов в бассейне Верхнего Амура, расположено в черте г. Чита. Озеро является водоемом-охладителем Читинской ТЭЦ-1 с 1965 г. Тепловое загрязнение повлияло на динамику эколого-физиологических параметров рыб. По данным 2010 г., ихтиофауна оз. Кенон состояла из 6 видов рыб. Окунь – доминирующее звено по всей акватории озера, карась серебряный – субдоминант.

Паразитологические исследования рыб из оз. Кенон проводились крайне редко. После вселения окуня в новые условия обитания выявлена полная структурная перестройка паразитофауны хозяина: исчезновение материнской фауны паразитов и приобретение новых видов [2].

В настоящей работе приводятся сведения о паразитическом рачке *Argulus foliaceus* у окуня из оз. Кенон.

**Материалы и методы.** Материал для исследования получен в первой декаде июня 2010 г. из оз. Кенон. Лов рыбы осуществляли ставными сетями. Отловлено 30 экз. окуня одного размерно-возрастного состава 2+–4+: напротив устья р. Кадалинка – 13 экз., район сброса теплых вод ТЭЦ-1 – 17 экз. Зараженность рыб оценивали по экстенсивности инвазии и индексу обилия.

**Результаты исследований.** При исследовании паразитофауны окуня из оз. Кенон выявлен наиболее широко известный возбудитель аргулёза *A. foliaceus*. Из литературных источников известны отрывочные данные о зараженности рыб *A. foliaceus* из пойменных озер р. Лена (бассейн р. Лена) и Братского водохранилища (Ангара-Байкальского бассейна) [4, 5]. В водоемах бассейна оз. Байкал на территории Бурятии аргулюсы не зарегистрированы.

*A. foliaceus* – довольно крупный, длина тела 4–6 мм. Имеет типичное строение для представителей отряда Arguloidea Yamaguti, 1963. Рачки свободно плавают в воде и легко покидают рыбу. Самки прикрепляют кладки яиц на поверхности травянистых и древесных растений, камней. Кладку яиц можно обнаружить на глубине до 1 м в виде ровных рядов, покрытых защитной оболочкой. Вылупившиеся из яиц личинки свободно плавают, стараясь прикрепиться к рыбе для продол-

жения развития со сложным метаморфозом. При температуре воды +22–+25 °С превращаются во взрослых рачков. За одно лето они могут дать 2–3 поколения [1].

*A. foliaceus* локализуется на коже и жабрах рыб. При заражении оказывают механическое и токсическое воздействие. Перемещаясь по поверхности тела хозяина, рачки ищут места доступные к кровеносным сосудам. Они питаются кровью рыб, повреждая чешуйный и кожный покровы. На пораженных участках появляются кровоизлияния, ранки и язвочки. На жабрах вызывают слизиотделение, снижение интенсивности газообмена и нарушение кровообращения.

У окуня в оз. Кенон в первой декаде июня зарегистрированы взрослые особи *A. foliaceus*. Река Кадалинка впадает в оз. Кенон. Устье реки глубиной 2,0–3,0 м является стоком с водосборной площади с обильно развитой водной растительностью. В этом районе наблюдается высокая зараженность окуня аргулюсами: 69,2%, индекс обилия 1,77 экз. при интенсивности заражения от 1 до 6 экз. на рыбу. В конце мая – начале июня у большинства рыб проходит нерест и нагул молоди. У молодых аргулюсов наступает сезон массового развития и увеличения численности рачков первой генерации, что совпадает с высокой плотностью рыб. Напротив, в зоне сброса теплых вод от ТЭЦ-1 (глубина 3,5–4,0 м) выявлены относительно невысокие показатели экстенсивности инвазии (5,9%) и индекса обилия (1,77 экз.) у окуня. Повышение температуры и дефицит кислорода в воде способствуют созданию оптимальных условий для развития *A. foliaceus* и ослаблению общей сопротивляемости организма рыб, что приводит к инвазионному заболеванию [1].

**Заключение.** На основании паразитологических исследований окуня получены сведения о паразитическом рачке *A. foliaceus*, распространенного в оз. Кенон. Аргулюсы теплолюбивые и временные эктопаразиты. Для свободноплавающих *A. foliaceus* поведенческие адаптации направлены на то, чтобы максимально использовать встречи с хозяевами и перемещаться с одного хозяина на другого. Насосавшись крови, они покидают рыбу, нанося ей патогенное воздействие. Увеличению численности паразитическим рачкам способствует локальная плотность рыб. Вспышка эпизоотии аргулёза отмечается в весенне-летний период.

*Работа выполнена в рамках темы государственного задания (регистрационный номер 121030900141-8).*

## Список источников

1. Бауер О. Н., Мусселиус В. А., Николаева В. М., Стрелков Ю. А. Ихтиопатология. М.: Пищевая промышленность, 1977. 431 с.
2. Дугаров Ж. Н., Пронин Н. М. Паразиты речного окуня *Perca fluviatilis* (Perciformes: Percidae) – чужеродного вида в озере Кенон (бассейн р. Амур) // Российский Журнал Биологических Инвазий. 2012. № 4. С. 27-35.
3. Михеев В. Н., Пастернак А. Ф. Эктопаразитические ракообразные Branchiura: морфология, жизненный цикл, поведение // Сборник лекций и докладов Международной школы-конференции «Актуальные проблемы изучения ракообразных континентальных вод». Кострома: ООО Костромской печатный дом, 2012. С. 73-86.
4. Пугачев О. Н. Каталог паразитов пресноводных рыб Северной Азии. Нематоды, скребни, пиявки, моллюски, ракообразные, клещи. СПб.: Труды ЗИН РАН., 2004. Т. 304. С. 142-146.
5. Флоринская А. А. Паразиты и болезни рыб Братского водохранилища // Сборник статей «Болезни и паразиты рыб Ледовитоморской провинции (в пределах СССР)». Свердловск: Средне-Уральское кн. изд-во. 1976. С. 27-42.

## References

1. Bauer O. N., Musselius V. A., Nikolayeva V. M., Strelkov Yu. A. Ichthyopathology. Moscow, Food Industry, 1977. 431 p. (In Russ.)
2. Dugarov Z. N., Pronin N. M. Parasites of the perch *Perca fluviatilis* (Perciformes: Percidae), the alien species in Lake Kenon (Basin of the Amur river). *Russian Journal of Biological Invasions*. 2012; 4: 27-35. (In Russ.)
3. Mikheev V. N., Pasternak A. F. Ectoparasitic crustaceans Branchiura: morphology, life cycles, and behavior. *Collection of lectures and reports of the International School-Conference "Current issues of the Study of Crustaceans in Continental Waters"*. Kostroma, LLC Kostroma Printing House, 2012; 73-86. (In Russ.)
4. Pugachev O. N. Catalogue of freshwater fish parasites in the Northern Asia. Nematoda, Acanthocephala, Hirudinea, Mollusca, Crustacea, and Acari. St. Petersburg, Proceedings of the Zoological Institute of the RAS, 2004; 304: 142-146. (In Russ.)
5. Florinskaja A. A. Parasites and diseases of fish in the Bratsk reservoir. *Digest of articles "Diseases and parasites of fish in the Arctic province (within the USSR)"*. Sverdlovsk, Sredne-Uralskoe publishing house, 1976; 27-42. (In Russ.)