

УДК 598.2:576.895.133

<https://doi.org/10.31016/978-5-6048555-6-0.2023.24.67-72>

## СКРЕБНИ ОКОЛОВОДНЫХ ПТИЦ БАЙКАЛА

Балданова Д. Р.<sup>1</sup>,

кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник  
лаборатории паразитологии и экологии гидробионтов

Хамнуева Т. Р.<sup>1</sup>,

кандидат биологических наук, младший научный сотрудник  
лаборатории паразитологии и экологии гидробионтов

Дугаров Ж. Н.<sup>1</sup>,

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

### Аннотация

Целью настоящей работы явилось уточнение видового состава скребней околотоводных птиц Байкала и определение их численности в современных экологических условиях. Методом специального и полного вскрытия в озере Байкал исследовано 99 экз. 13 видов водоплавающих птиц. Птиц исследовали по методике, приведенной в работе М. Н. Дубининой. Зарегистрировано 3 вида скребней (*Polymorphus minutus* (Goeze, 1782), *P. acutis* Van Cleave et Starret, 1940, *P. magnus* Skrjabin, 1913). Для оценки количественных показателей зараженности хозяев использовали индексы: экстенсивность инвазии (Эи), интенсивность инвазии (ии, лимиты) и индекс обилия (ио). Наиболее массовым видом скребней был *P. minutus*. Скребни локализуются в тонком отделе кишечника птиц. Полиморфусы очень глубоко проникают в стенку тонкой кишки хозяев. В отличие от эхиноринхид, хоботок которых проникает только в подслизистую основу слизистой оболочки кишечника рыб, хоботок и шейка полиморфид прободают слизистую и мышечную оболочки, достигая серозной оболочки. На внешней, серозной стороне кишки отмечаются бугорки, маркирующие места прикрепления скребней. При высокой численности дефинитивных хозяев они потенциально могут оказывать регулирующее влияние на численность популяций птиц.

**Ключевые слова:** акантоцефалы, лимнофильные птицы, *Polymorphus*, Байкал

---

<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)

---

**ACANTHOCEPHALANS IN WATERFOWLS OF LAKE BAIKAL****Baldanova D. R.**<sup>1</sup>,Candidate of Biological Sciences, Leading Researcher  
of the Laboratory of Parasitology and Ecology of Hydrobionts**Khamnueva T. R.**<sup>1</sup>,Candidate of Biological Sciences, Junior Researcher  
of the Laboratory of Parasitology and Ecology of Hydrobionts**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**

The purpose of this work was to clarify the species composition of acanthocephalans of Baikal waterbirds and to determine their relative abundance in modern environmental conditions. Ninety nine specimens of 13 species of waterfowls were studied by the method of special and complete dissection in Lake Baikal. Birds were studied according to the method given in the work by M. N. Dubinina. Three species of acanthocephalans were recorded: *Polymorphus minutus* (Goeze, 1782), *P. acutis* Van Cleave et Starret, 1940, and *P. magnus* Skrjabin, 1913. To assess the quantitative parameters of host infection, the following indices were used: prevalence of invasion (iP), intensity of invasion (iI, limits) and abundance (A). *P. minutus* was the most widespread species of acanthocephalans. Acanthocephalans are localized in the small intestine of birds. Polymorphae penetrate very deeply into the small intestine wall of the host. Unlike echinorhynchids whose proboscis penetrates only into the submucosa of the intestinal mucosa of fish, the proboscis and neck of polymorphids pierce the mucous and muscular membranes reaching the serous membrane. Tubercles are observed on the outer, serous side of the intestine that mark places of attached acanthocephalans. With a high number of definitive hosts, they can potentially exert a regulatory influence on the number of bird populations.

**Keywords:** Acanthocephalans, limnophilous birds, *Polymorphus*, Baikal

**Введение.** Дикие околородные и водоплавающие птицы бассейна оз. Байкал являются наиболее мобильным элементом экосистем региона. Глобальные климатические изменения вызывают существенную перестройку населения птиц околородного комплекса. Из-за сильного осушения прибрежных экосистем сопредельных террито-

---

<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)

рий Монголии и Китая происходит их массовое выселение к северу, что вызывает резкий рост численности птиц на территории России.

Исследования гельминтофауны птиц бассейна Байкала имеют длительную историю. Особенно хорошо изучена гельминтофауна лимнофильных птиц [2, 3]. Данные о зараженности птиц скребнями приведены для дельты р. Селенги в фаунистических работах [1–3]. При этом показано, что скребни могут вызывать тяжелое заболевание птиц – полиморфоз.

Целью настоящей работы явилось уточнение видового состава скребней околородных птиц Байкала и определение их численности в современных экологических условиях.

**Материалы и методы.** Видовой состав скребней лимнофильных птиц приведен по результатам специальных гельминтологических вскрытий 99 экз. 13 видов водоплавающих птиц, проведенных в 2001–2021 гг. Исследованы *Podiceps cristatus* L. (4 экз.), *Phalacrocorax carbo* L. (45 экз.), *Anas platyrhynchos* L. (3 экз.), *Anas poecilorhyncha* Forst. (3 экз.), *A. crecca* L. (16 экз.), *A. strepera* L. (10 экз.), *A. penelope* L. (1 экз.), *Anas clypeata* L. (1 экз.), *Aythya ferina* L. (1 экз.), *Aythya fuligula* L. (1 экз.), *Larus argentatus* Pontopp. (7 экз.), *L. canus* L. (3 экз.), *L. ridibundus* L. (4 экз.). Отстрел птиц проводили на следующих станциях в озере Байкал: дельта р. Селенга, залив Малое море и Чивыркуйский залив. Птиц исследовали по методике, приведенной в работе М. Н. Дубининой. Для оценки количественных показателей зараженности хозяев использовали индексы: экстенсивность инвазии (Эи), интенсивность инвазии (ии, лимиты) и индекс обилия (ио). Изучение морфологии и определение акантоцефал проводили на тотальных препаратах. Видовые названия и систематика птиц даны в соответствии с каталогом Ц. З. Доржиева. Видовые названия скребней указаны в соответствии с классификацией О. М. Амина [4].

**Результаты исследований.** Обнаружены *Polymorphus minutus* (Goeze, 1782), *P. acutis* Van Cleave et Starret, 1940, *P. magnus* Skrjabin, 1913.

*Polymorphus minutus* (Goeze, 1782) – широкоспецифичный паразит, имеет голарктическое распространение. Он отмечен у 6 видов птиц:

*Anas platyrhynchos* (Эи 1 из 7, ии 1 экз., ио 0,57 экз.),

*Anas strepera* (Эи 20%, ии 1 экз., ио 0,2 экз.),

*Anas crecca* (Эи 11,8%, ии (лим) 1–7 экз., ио 0,47 экз.),

*Fulica atra* (Эи 1 из 1, ии 3 экз., ио 1 экз.),

*Bucephala clangula* (Эи 1 из 1, ии 4 экз., ио 4 экз.),

*Anas poecilorhyncha* (Эи 1 из 3, ии 4 экз., ио 4 экз.).

*Polymorphus acutis* Van Cleave et Starret, 1940. Скребень имеет голарктическое распространение. Паразитирует у 5 видов птиц:

*Anas strepera* (Эи 10%, ии 1 экз., ио 0,1 экз.),

*Anas crecca* (Эи 5,9%, ии 5 экз., ио 0,29 экз.),

*Bucephala clangula* (Эи 1 из 1, ии 1 экз., ио 0,1 экз.),

*Anas penelope* (Эи 1 из 1, ии 1 экз., ио 1 экз.),

*Anas clypeata* (Эи 1 из 1, ии 1 экз., ио 1 экз.).

*Polymorphus magnus* Skrzjabin, 1913 – палеаркт. Отмечен нами у 3 видов птиц:

*Anas platyrhynchos* (Эи 3 из 7, ии (лим) 2-8 экз., ио 2,1 экз.),

*Anas poecilorhyncha* (Эи 10%, ии 1 экз., ио 0,1 экз.),

*Phalacrocorax carbo* (Эи 11,1%, ии (лим) 1-4 экз., ио 0,2 экз.).

Из четырех видов скребней, обнаруженных в Байкальском регионе у околородных птиц в период исследований, отмечены только три. Наиболее массовым был *P. minutus*. Ранее отмеченный [2, 3] в Байкальском регионе *Filicollis anatis* (Schränk, 1788) не обнаружен.

Скребни локализируются в тонком отделе кишечника. Полиморфусы очень глубоко проникают в стенку тонкой кишки хозяев. В отличие от эхиноринхид, хоботок которых проникает только в подслизистую основу слизистой оболочки кишечника рыб, хоботок и шейка полиморфид прободают слизистую и мышечную оболочки, достигая серозной оболочки. На внешней, серозной стороне кишки отмечаются бугорки, маркирующие места прикрепления скребней.

Скребни являются важным компонентом биоценозов озера. При высокой численности дефинитивных хозяев они потенциально могут оказывать регулирующее влияние на численность популяций птиц. Ранее в Байкальском регионе были отмечены полиморфозы у домашних уток. А. В. Некрасов отмечал высокую интенсивность инвазии скребнями у диких птиц Забайкалья, до 350 экз. наиболее патогенного скребня *P. magnus*. При значительных межгодовых колебаниях относительной численности паразита необходим постоянный мониторинг зараженности скребнями.

Следует отметить довольно близкую морфологию этих трех видов полиморфид и выделение по молекулярно-генетическим показателям внутри *P. minutus* отдельных криптических видов [5], поэтому необходимо проведение молекулярно-генетических исследований скребней птиц Байкала.

**Заключение.** На трех станциях озера Байкал (дельта р. Селенга, залив Малое море и Чивыркуйский залив) выявлено 3 вида скребней: *Polymorphus minutus* (Goeze, 1782), *P. acutis* Van Cleave et Starret, 1940, *P. magnus* Skrjabin, 1913. Наиболее массовым видом скребней был *P. minutus*. Он обнаружен у 6 видов птиц, экстенсивность инвазии достигала 20%. *Polymorphus acutis* отмечен у 5 видов птиц с максимальной экстенсивностью инвазии 10%. *Polymorphus magnus* выявлен у 3 видов птиц, экстенсивность инвазии достигала 10%. При высокой численности дефинитивных хозяев скребни потенциально могут оказывать регулирующее влияние на численность популяций птиц. При значительных межгодовых колебаниях относительной численности паразита необходим постоянный мониторинг зараженности скребнями. При относительно близкой морфологии этих трех видов полиморфид и выделение по литературным данным внутри *P. minutus* отдельных криптических видов необходимо проведение молекулярно-генетических исследований скребней птиц Байкала.

*Работа выполнена в рамках темы госзадания (рег. № 121030900141-8).*

#### Список источников

1. Балданова Д. Р. Скребни околотовных птиц дельты р. Селенга // Бюллетень ВСНЦ СО РАМН. 2007. № 2(54). С. 14-16.
2. Доржиев Ц. З., Бадмаева Е. Н., Дугаров Ж. Н. Эколого-фаунистический анализ гельминтов водно-болотных птиц Байкальской Сибири: 1. Утиные ANATIDAE // Природа Внутренней Азии. Nature of Inner Asia. 2019. № 1(10). С. 7-27.
3. Некрасов А. В. Гельминты диких птиц бассейна озера Байкал. Улан-Удэ, 2000. 56 с.
4. Amin O. M. Classification of the Acanthocephala // Folia Parasitologica. 2013; 60(4): 273-305.
5. Zittel M. et al. Cryptic species and their utilization of indigenous and non-indigenous intermediate hosts in the acanthocephalan *Polymorphus minutus* sensu lato (Polymorphidae) // Parasitology. 2018; 145(11): 1421-1429.

**References**

1. Baldanova D. R. Acanthocephalans of waterfowls in the Selenga Delta. *Bulletin of the East Siberian Scientific Center of the Siberian Branch of the Russian Academy of Medical Sciences*. 2007; 2(54): 14-16. (In Russ.)
2. Dorzhiev Ts. Z., Badmaeva E. N., Dugarov Zh. N. Ecological and faunistic analysis of helminths in wetland birds in the Baikal region of Siberia. 1. Anatidae. *Nature of Inner Asia*. 2019; 1(10): 7-27. (In Russ.)
3. Nekrasov A. V. Helminths of wild birds in the Lake Baikal basin. Ulan-Ude, 2000. 56 p. (In Russ.)
4. Amin O. M. Classification of the Acanthocephala. *Folia Parasitologica*. 2013; 60(4): 273-305.
5. Zittel M. et al. Cryptic species and their utilization of indigenous and non-indigenous intermediate hosts in the acanthocephalan *Polymorphus minutus* sensu lato (Polymorphidae). *Parasitology*. 2018; 145(11): 1421-1429.