


# СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИИ, ГИДРОБИОЛОГИИ И БАЙКАЛОВЕДЕНИЯ



ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ  
МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ,  
посвященной 135-летию со дня рождения  
профессора М. М. Кожова и 105-летию  
биолого-почвенного факультета ИГУ  
Иркутск, 15–18 апреля 2025 г.

ISBN 978-5-9624-2372-2

рук, силовой индекс, индекс Робинсона, уровень выполнения моторных тестов. Произошло снижение количества лиц с высокой ситуативной тревожностью, повышение количества лиц с уровнем выполнения моторных тестов выше среднего и средним уровнем функционирования сердечно-сосудистой системы.

Выявленная динамика психофизиологических, морфофункциональных и моторных показателей указывает на то, что реабилитационные мероприятия на подвесной системе «Экзарта» имели высокую эффективность не только для восстановления функций опорно-двигательного аппарата, но также способствовали улучшению психологического и морфофункционального статуса обследованных.

### Список литературы

1. Могендович М. Р. Системное взаимодействие и нервная трофика в процессе циклических движений // ЛФК и Массаж. Спортивная медицина. 2008. № 8. С. 46–47.
2. Тревелл Д. Г., Симонс Д. Г. Миофасциальные боли и дисфункции : в 2 т. М. : Медицина, 2005. 1192 с.

УДК 594.1

## БЕЗЗУБКА *ANODONTA ANATINA* (BIVALVIA, UNIONIDAE, ANODONTINAE) В БАССЕЙНЕ ОЗ. БАЙКАЛ

Е. М. Саенко<sup>1</sup>, А. А. Широкая<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Федеральный научный центр биоразнообразия наземной биоты  
Восточной Азии ДВО РАН, г. Владивосток, Россия

<sup>2</sup>Лимнологический институт СО РАН, г. Иркутск, Россия  
sayenko@biosoil.ru

Review on the distribution of freshwater bivalve *Anodonta anatina* (Linnaeus, 1758) including the Lake Baikal basin is discussed. First data for the Irkut River is given, the species presence in the Angara River is confirmed. Morphology of *A. anatina* glochidia from Arakhley and Shaksha lakes (Ivan-Arakhley Lake system, Baikal basin), with the focus on external microsculpture, is provided. It has been shown the microsculpture of the outer surface of the glochidial valves of *A. anatina* is a fairly stable feature, differing significantly from other investigated anodontin species.

До начала применения молекулярно-генетических методов основными признаками для разделения видов унионид были особенности морфологии раковин взрослых моллюсков, включая рисунок макушечной скульптуры. Беззубок из водоёмов Европы и Сибири относили к роду *Anodonta* Lamarck, 1799, однако вплоть до середины XX в. количество видов анодонт оставалось неясным [3]. Позже европейско-сибирские виды анодонт выделили в отдельный род *Colletopterum* Bourguignat, 1880 [4], при этом взгляды на его валидность, состав и

количество видов постоянно менялись [1; 16]. С началом молекулярно-генетических исследований род *Colletopterum* был сведён в синонимы с родом *Anodonta* [15]. Для вида *A. anatina* (Linnaeus, 1758) был выявлен обширный ареал, охвативший практически всю территорию Евразии от Пиренейского полуострова и Сирии до Арктики и Сибири. На территории России этот уникальный вид встречается от западной границы страны по её европейской части (включая Дагестан на юге), на Урале и в Сибири (включая Тыву и Хакасию на юге), где бассейн р. Лены является самой восточной границей ареала [10; 11; 14–16].

Основные находки анодонт в бассейне Байкала относятся к самому озеру (различные соры и заливы, в том числе Баргузинский, Провал, Чивыркуйский Сор-Черкалов, Большой Посольский, прол. Малое Море), озёрам Ивано-Арахлейской системы (Арахлей и Шакшинское), озёрам Гусиное, Щучье, Торма, к вытекающей из Байкала р. Ангаре, а также к бассейнам впадающих в Байкал рек Баргузин и Селенга с притоком Хилок [2; 5; 6; 9; 12; 13; 15; 16]. Для ряда рек нет точных указаний мест сбора беззубок, для Ангары опубликовано лишь указание на русло ниже Ершовского порога (ныне район Братского вдхр.). Данных по р. Иркут не было.

Нами подтверждено предположение о наличии *A. anatina* в бассейне р. Иркут и обитание этого вида в бассейне р. Ангары. Моллюски впервые найдены в русле Иркута у с. Смоленщина на глубинах от 10–15 см до 1,5–2,5 м. В русле Ангары беззубки собраны в так называемых Теплых озерах от самого уреза воды и до 2,5 м глубины.

Морфологически – по форме, выпуклости, максимальным размерам, цвету раковины или перламутра – моллюски *A. anatina* из разных частей Евразии сильно отличаются [11; 14; наши данные по Ангаре и Иркуту].

При изучении морфологии личиночных раковин также выявлены отличия в размерах зрелых личинок (глохидиев) из разных популяций. Для бассейна Байкала нами были изучены глохидии *A. anatina* из Ивано-Арахлейской системы озёр (Арахлей и Шакшинское). Зрелые личинки имеют типичное для анодонтин строение: раковина округло-треугольной формы, состоит из двух слегка асимметричных створок, соединённых на спинном крае лигаментом, на вентральном конце каждой створки имеется прикрепительный аппарат в виде крупного стилетообразного крючка, покрытого многочисленными шипиками и рядом макрошипов. В отличие от размерных характеристик глохидиев, рисунок наружной скульптуры глохидиальной раковины, видимый с помощью сканирующей электронной микроскопии, для всех изученных популяций *A. anatina* оказался стабильным: это приподнятые петли, орга-

низованные в отчётливые параллельные ряды, имеющие в центральной части створок дорсовентральное направление [7–10; наши данные]. Сравнение с полученными ранее результатами по микроскульптуре наружной поверхности глохидиев показало, что по этому признаку *A. anatina* отличается от других изученных беззубок [9; 10; 17].

### Список литературы

1. Богатов В. В., Старобогатов Я. И., Прозорова Л. А. Моллюски рода *Colletopterum* (Anodontinae, Bivalvia) России и сопредельных территорий // Зоологический журнал. 2005. Т. 84, № 9. С. 1050–1063.
2. Голышкина Р. А. Моллюски (Mollusca) реки Ангара // Известия Биол.-геогр. НИИ при ИГУ. 1967. Т. 20. С. 65–94.
3. Жадин В. И. Моллюски пресных и солоноватых вод СССР. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1952. 376 с.
4. Затравкин М. Н. Unionoidea фауны СССР и их роль как промежуточных хозяев и элиминаторов трематод // Моллюски: систематика, экология и закономерности распространения. Л.: Наука, 1983. Вып. 7. С. 40–44.
5. Кожов М. М. Моллюски озера Байкала: систематика, распределение, экология, некоторые данные по генезису и истории // Тр. Байкал. лимнол. ст. АН СССР. Т. 8. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1936. 352 с.
6. Прозорова Л. А., Слугина З. В. Двустворчатые моллюски (Bivalvia) бассейна оз. Байкал и прилегающих территорий // Аннотированный список фауны озера Байкал и его водосборного. Т. 2. Водоемы и водотоки юга Восточной Сибири и Северной Монголии, кн. 1 / ред. О. А. Тимошкин [и др.]. Новосибирск: Наука, 2009. С. 189–201.
7. Саенко Е. М. Морфология глохидиев беззубок (Bivalvia: Unionidae: Anodontinae, Pseudanodontinae) фауны России. Владивосток: Дальнаука, 2006. 72 с.
8. Саенко Е. М. Морфология глохидиев беззубок рода *Colletopterum* (Bivalvia: Unionidae: Anodontinae) из водоемов Хакасии и Читинской области // Бюллетень ДВМО. 2014. Вып. 18. С. 79–88.
9. Саенко Е. М. Особенности морфологии глохидиев беззубок рода *Colletopterum* (Bivalvia, Unionidae) // Чтения памяти проф. В. Я. Леванидова. 2019. Вып. 8. С. 139–146.
10. Саенко Е. М., Палатов Д. М. Первые данные о морфологии глохидиев беззубок *Anodonta anatina* (L., 1758) (Bivalvia: Anodontinae) Дагестана // Бюллетень ДВМО. 2022. Вып. 26, №1/2. С. 143–152. <https://doi.org/10.24866/1560-8425/2022-26/143-152>
11. Саенко Е. М., Расщепкина А. В. Первые находки беззубки *Anodonta anatina* (Linnaeus, 1758) (Unionidae, Bivalvia) в р. Синяя – бассейн р. Лена, Саха (Якутия) // Вестник СВНЦ ДВО РАН. 2024. № 2. С. 89–94. <https://doi.org/10.34078/1814-0998-2024-2-89-94>
12. Слугина З. В., Старобогатов Я. И. Атлас и определитель двустворчатых моллюсков озера Байкал. Новосибирск: НИЦ ОИГТМ СО РАН, 1999. 144 с.
13. Dybowski W. Mollusken aus der Uferregion des Baikalsees // Ann. Mus. Zool. Ac. Sc. St. Pétersb. 1913. Bd. XVII (1912). S. 123–143.
14. Integrative taxonomy, biogeography and conservation of freshwater mussels (Unionidae) in Russia / I. N. Bolotov, A. V. Kondakov, E. S. Konopleva [et al.] // Sci. Rep. 2020. Vol. 10. Art. N 3072. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-59867-7>
15. Morphological and molecular analyses of Anodontinae species (Bivalvia, Unionidae) of Lake Baikal and Transbaikalia / O. K. Klishko, M. Lopes-Lima, A. E. Bogan [et al.] // PLoS ONE. 2018. Vol. 13. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0194944>
16. Prozorova L. A., Bogatov V. V. Large bivalve mollusks (Bivalvia, Unioniformes) of Lake Baikal // Hydrobiologia. 2006. Vol. 568(S). P. 201–205. <https://doi.org/10.1007/s10750-006-0314-x>
17. Sayenko E. M. The microsculpture of glochidia of some anodontine bivalves (Unionidae) // Biol. Bull. 2016. Vol. 43, N 2. P. 127–135. <https://doi.org/10.1134/S1062359016020072>