

УДК 594(571.1)

## ОСОБЕННОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ И ЭКОЛОГИИ МОЛЛЮСКОВ-ВСЕЛЕНЦЕВ В ВОДОЕМЕ-ОХЛАДИТЕЛЕ ТЮМЕНСКОЙ ТЭЦ-1 В ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

Т. А. Шарапова

Институт проблем освоения Севера СО РАН, Тюмень, а/я 2774, 625003 Россия  
E-mail: tshar@km.ru

Принято 10 октября 2007

**Особенности распространения и экологии моллюсков-вселенцев в водоеме-охладителе Тюменской ТЭЦ-1 в Западной Сибири.** Шарапова Т. А. — Приведены данные о составе моллюсков-вселенцев в водоеме-охладителе на юге Западной Сибири, рассматривается плотность, распределение по водоему наиболее массового моллюска *Ferrissia wautieri* (Mirolli, 1960), основные факторы, влияющие на его размножение и численность.

Ключевые слова: моллюски, перифитон, водоем-охладитель, Западная Сибирь, *Ferrissia wautieri*.

**Distributional and Ecological Peculiarities of Invading Mollusks in the Cooler Reservoir at the Tyumen Heat and Power Plant in Western Siberia.** Sharapova T. A. — The data on structure of molluscs invaders in a cooler reservoir in the south of Western Siberia is given; the distribution on a reservoir of the most (abundant) mass mollusk *Ferrissia wautieri* (Mirolli, 1960), the major factors, influencing its reproduction and abundance is considered examined.

Key words: mollusks, periphyton, cooler reservoir, Western Siberia, *Ferrissia wautieri*.

Некоторые особенности природных водоемов Западной Сибири — длительный ледостав, сопровождающийся в конце зимы ежегодным замором, низкая минерализация вод в таежной и тундровой зоне — являются экологическим барьером для проникновения как европейских, так и восточносибирских видов. Исследования гидробионтов водоемов-охладителей показали, что именно этот тип водоемов играет ключевую роль в появлении видов-вселенцев. Так, в водоеме-охладителе Беловской ГРЭС на р. Иня (приток Оби) был обнаружен моллюск *Potamocorbula amurensis* (Lamarck) из семейства Ampullariidae (Яныгина и др., 2005). Целью данной работы было выявление моллюсков-вселенцев в водоеме-охладителе Тюменской ТЭЦ-1.

Изучение моллюсков в зооперифитоне проводили с июня по ноябрь 2005 г. в литоральной зоне (до глубины 1,0 м) оз. Оброчного — старицы р. Туры, в которое около полувека сбрасывает теплые воды Тюменская ТЭЦ-1, забор воды ведется из р. Туры. Водоем не замерзает зимой (температура в поверхностном слое воды 5—7°C), максимальная температура воды в летний период (30°C) отмечена в районе сброса теплых вод. Обследовали два основных участка — возле сбросного канала с максимальной тепловой нагрузкой (станции 1 и 2) и зону умеренного подогрева (ст. 4 — без течения, ст. 5 — пережат, сильное течение), температура в этой зоне ниже, чем в зоне сброса на 4—5°C.

В исследованном водоеме-охладителе обнаружено 11 видов брюхоногих моллюсков, впервые для этой территории выявлены: *Ferrissia wautieri* (Mirolli, 1960) — семейства Bulinidae; *Borysthenia naticina* (Menke, 1845) — семейства

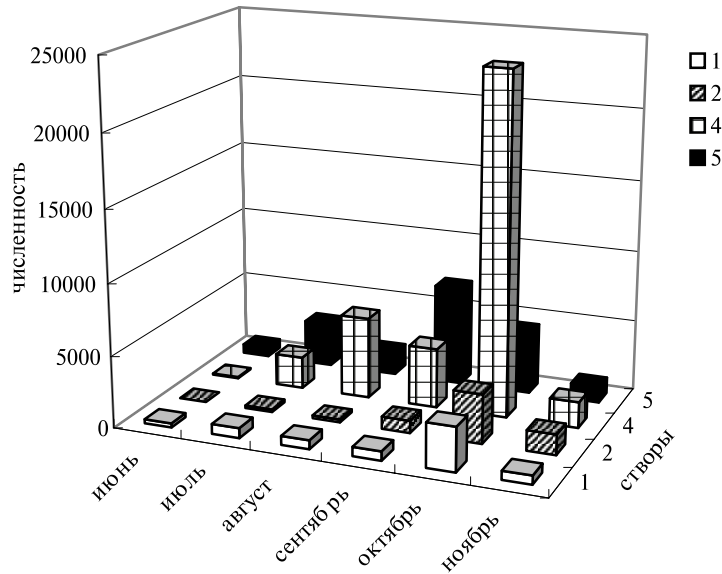


Рис. 1. Численность *Ferrissia wautieri* в водоеме-охладителе ТЭЦ-1 в районе сброса теплых вод (ст. 1 и 2) и умеренного подогрева (ст. 4 и 5).

Fig. 1. Numbers (individuals per m<sup>2</sup>) of *Ferrissia wautieri* in a cooler reservoir of Thermal Power Station-1 in area of warm waters dump (stations 1 and 2) and moderate heating of water (stations 4 and 5).

Valvatidae; *Costatella (Physella) integra* (Haldeman, 1841) и *Costatella (Physella) acuta* (Draparnaud, 1805) – семейства Physidae. *B. naticina* обитает преимущественно в реках черноморского бассейна и Западной Европы, в России отмечен в реках Калининградской обл. (Определитель..., 2004). В водоеме-охладителе Тюменской ТЭЦ-1 встречается единично. *C. (Physella) integra* – северо-американский вид, завезен в северную Евразию, обитает в аквариумах, водоемах-охладителях и естественных водоемах, в России отмечен в дельте Волги, в Предкавказье, на юге Приморского края (Определитель..., 2004). Обнаружен он также в придаточных водоемах р. Ишим на его казахстанском участке (Фролова, 1973). В водоеме-охладителе Тюменской ТЭЦ-1 встречается единично. *C. (Physella) acuta* – обитает в хорошо прогреваемых водоемах, в Средиземноморских странах, на юге России и Украины, Центральной Азии. В водоеме-охладителе Тюменской ТЭЦ-1 встречается чаще в осенний период по всей акватории, но более многочислен в зоне умеренного подогрева. *F. wautieri* предположительно австралийский вид, попавший из аквариумов в водоемы запада и юга Европы, страны Закавказья и Центральной Азии. В России обитает в Краснодарском крае и в водоемах-охладителях (Определитель..., 2004). В водоеме-охладителе Тюменской ТЭЦ-1 – массовый вид, самый многочисленный среди моллюсков водоема, входит в комплекс доминирующих видов, обнаружен на всей акватории, как на растительности, так и на камнях и бетонной облицовке.

Рассматривая распределение моллюска *F. wautieri* в водоеме, можно отметить, что его наибольшая плотность приурочена к зоне умеренного подогрева, особенно на участке без течения, где наблюдали максимальную численность – 27 048 экз/м<sup>2</sup>, при средней – 23 750 экз/м<sup>2</sup>, но и на перекате (ст. 5) плотность моллюсков весь период наблюдения была выше, чем в зоне с высокой температурой воды (рисунок). Увеличение плотности популяции моллюска в летний период связано с размножением. Размножение *F. wautieri* начинается в июле, когда появляются молодые особи с длиной раковины 0,5 мм. Доля моллюсков таких размеров возрастает в августе до 52–67,4%. Доля молоди на участке умеренного подогрева уже в октябре снижается до 33,3–46,2%, а в ноябре –

до 4,0—4,5%. В зоне сброса с максимальными температурами доля молодых особей остается высокой в октябре (64,5—67,0%) и ноябре (43,0—44,8%). Максимальные размеры моллюсков из проб перифитона составили: длина — 3,1; ширина — 1,7; высота — 1,2 мм.

Можно отметить, что на плотность и распределение моллюска *F. wautieri* влияет как температурный режим, так и скорость течения. Высокая температура на сбросе вызывает увеличение периода размножения. Несмотря на разнообразную аборигенную фауну гастропод, моллюск имеет высокую плотность популяции, следовательно, хорошо адаптировался к условиям водоема-охладителя.

*Определитель пресноводных беспозвоночных России и сопредельных территорий.* Т. 6. Моллюски, Полихеты, Немертины. — СПб. : Наука, 2004. — С. 260—452.

*Фролова Е. С.* Пресноводные моллюски Северного Казахстана : Автореф. дис. ... канд. биол. наук. — Томск, 1973. — 19 с.

*Яныгина Л. В., Кириллов В. В., Зарубина Е. Ю.* Роль видов-вселенцев в формировании биоценозов водоема-охладителя Беловской ГРЭС // Чужеродные виды в Голарктике (Борок-2 : Тез. докл. Второго междунар. симпоз. по изучению инвазийных видов. — Борок, 2005. — С. 110—111.