

ГИДРОЛОГО-ИХТИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ МАЛОЙ РЕКИ ГОРОДСКОЙ (О. ПАРАМУШИР, СЕВЕРНЫЕ КУРИЛЬСКИЕ ОСТРОВА, САХАЛИНСКАЯ ОБЛАСТЬ)

Т.Ю. Углова¹, А.В. Соколов², А.И. Никифоров^{1*}

¹ Всероссийский научно-исследовательский институт
рыбного хозяйства и океанографии,

105187, г. Москва, Окружной проезд, 19;

² Сахалинский филиал ВНИРО (СахНИРО),
693023, г. Южно-Сахалинск, ул. Комсомольская, 196

Аннотация. Представлены результаты проведённого в июне 2021 г. комплексного гидролого-ихтиологического маршрутного обследования основной части русла р. Городской (о. Парамушир, северные Курильские острова, Сахалинская область). Целью данного обследования было определение наличия компонентов нативной ихтиофауны, а также уточнение ряда гидрологических и гидробиологических характеристик р. Городской. В результате проведённого маршрутного обследования компонентов ихтиофауны в водах р. Городской обнаружено не было; в ходе работы был актуализирован ряд батиметрических и гидрологических характеристик обследованного водотока.

Ключевые слова: о. Парамушир, р. Городская, гидрология, ихтиофауна, малые реки

Для цитирования: Углова Т.Ю., Соколов А.В., Никифоров А.И. Гидролого-ихтиологическое обследование малой реки Городской (о. Парамушир, северные Курильские острова, Сахалинская область) // Бюл. № 16 изучения тихоокеанских лососей на Дальнем Востоке. — Владивосток : ТИНРО, 2022. — С. 119–124. DOI: 10.26428/losos_bull16-2022-119-124.

Hydrological and ichthyological survey of the small river Gorodskaya (Paramushir Island, Northern Kuriles, Sakhalin Region)

Tatyana Yu. Uglov¹, Artyom V. Sokolov², Andrei I. Nikiforov¹

¹ Ph.D., senior researcher, Uglova@vniro.ru, Russian Federal Research Institute of Fisheries and Oceanography, 19, Okruzhnoy proezd, Moscow, 105187, Russia; Ph.D., associate professor, head of department, Nai@vniro.ru, Russian Federal Research Institute of Fisheries and Oceanography, 19, Okruzhnoy proezd, Moscow, 105187, Russia;

² senior engineer, tema_sokolov1990@mail.ru, Sakhalin branch of VNIRO (SakhNIRO),
196, Komsomolskaya Str., Yuzhno-Sakhalinsk, 693023, Russia

Abstract. This paper presents the results of a comprehensive hydrologic-ichthyological route survey of the main part of the Gorodskaya River channel (Paramushir Island, Northern Kurils, Sakhalin Oblast) conducted in June 2021. The purpose of this survey was to determine the presence of native ichthyofauna components and to clarify a number of hydrologic and hydrobiological characteristics of the Gorodskaya River. As a result of the route survey, no ichthyofauna components were found in the waters of the Gorodskaya River; a number of bathymetric and hydrologic characteristics of the surveyed watercourse were updated in the course of the work.

Keywords: Paramushir Island, Gorodskaya River, hydrology, ichthyofauna, small rivers

For citation: Uglov T.Yu., Sokolov A.V., Nikiforov A.I. Hydrological and ichthyological survey of the small river Gorodskaya (Paramushir Island, Northern Kuriles, Sakhalin Region), in *Byull. N 16 izucheniya tikhoookeanskikh lososei na Dal'nem Vostoke* (Bull. No. 16 Study of Pacific Salmon in the Far East), Vladivostok: TINRO, 2022, pp. 119–124. (In Russ.). DOI: 10.26428/losos_bull16-2022-119-124.

* Углова Татьяна Юрьевна, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник, Uglova@vniro.ru, ORCID 0000-0002-2038-9370; Соколов Артём Владимирович, старший инженер, tema_sokolov1990@mail.ru; Никифоров Андрей Игоревич, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, начальник отдела, Nai@vniro.ru, ORCID 0000-0003-3112-5378.

Введение

Исследование гидробиоценозов малых рек — один из весьма распространённых типов полевых исследований в рамках комплексного экологического мониторинга. Так как малые реки являются самым многочисленным типом водных объектов на Земле, они отличаются резко выраженной региональной спецификой и значительным разнообразием. При этом малые реки могут служить великолепными модельными экологическими объектами в силу высокой динамичности их изменений под воздействием различных природных и антропогенных факторов [Никифоров, 2017].

В силу относительной малоизученности биоты малых рек северных Курильских островов в целом и о. Парамушир в частности любые полученные данные относительно нативного состояния их русловых биоценозов и гидрологических характеристик представляют большой научный интерес, а также восполняют имеющиеся пробелы в отношении целостного представления о вариантах хозяйственного использования данных водотоков.

Настоящее исследование имело своей основной целью проведение маршрутного исследования русла р. Городской на предмет выявления наличия в ней ихтиофауны. В задачи исследования входило также определение ряда важных гидрологических характеристик водотока (ширина, глубина, скорость течения, температура, мутность воды, характер донных отложений, ряд батиметрических показателей).

Материалы и методы

Непосредственное маршрутное исследование р. Городской проводилось 27 июня 2021 г. экспедиционной группой под руководством к.б.н. Т.Ю. Угловой. В ходе исследования были определены следующие гидрологические показатели: температура воды, мутность воды и скорость течения (поплачковым методом); на некоторых участках была определена глубина, учитывался характер грунта и наличие иловых отложений.

Общая протяжённость маршрута составила около 2 км. Для построения и расчета маршрута использовалась карта www.google.ru/maps (рис. 1).

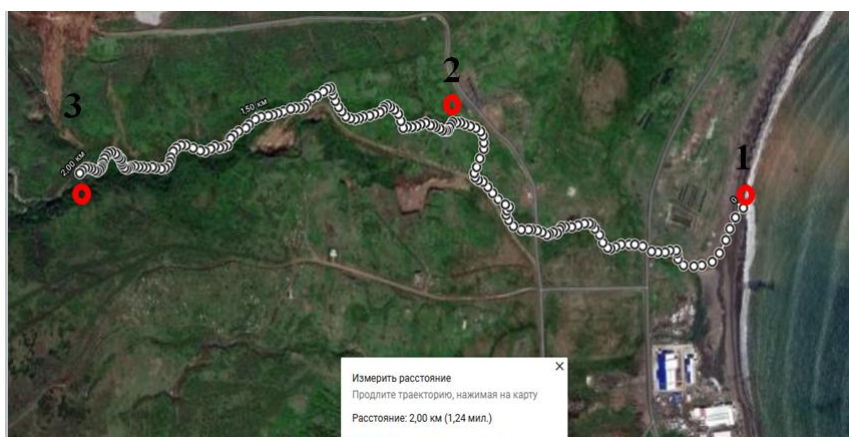


Рис. 1. Карта маршрута: 1 — место старта; 2 — середина маршрута; 3 — конечная точка маршрута
Fig. 1. Map of the route: 1 — place of start; 2 — the middle of the route; 3 — the end point of the route

Облов ихтиофауны осуществлялся импровизированной мальковой волокушей длиной 2,5 м и размером ячеей 5 x 5 мм (рис. 2). Поскольку данное исследование носило рекогносцировочный характер в отношении компонентов ихтиофауны, то объективное несовершенство применявшейся конструкции компенсировалось простотой его применения.



Рис. 2. Мальковая волокуша (фотография авторов)

Fig. 2. Fry drag net (photo of the authors)

Результаты и их обсуждение

Предварительное изучение литературных данных относительно характеристик р. Городской показало, что в целом она характеризуется малой протяжённостью (длина 5,7 км), сравнительно небольшой площадью водосбора (6,7 км²), относительно большим перепадом высот от истока до устья (800 м) при среднем уклоне, составляющем 0,031. При этом характер течения реки довольно бурный, средний многолетний расход составляет 0,8 м³/с [Лепская и др., 2011].

Маршрутное обследование р. Городской было начато от её устья, в дальнейшем экспедиционная группа продвигалась вверх по течению (рис. 3). Данный вариант продвижения был избран исходя из основной задачи обследования — выявления наличия компонентов ихтиофауны.



Рис. 3. Устье р. Городской с выходом в Северо-Курильский залив (фотография авторов)

Fig. 3. Estuary of the Gorodskaya River with access to the North Kuril Bay (может быть удалить, а в русском варианте оставим как есть) (photo of the authors)

В ходе проведённого маршрутного обследования р. Городской было установлено, что температура воды составляла в среднем 10,2 °С; скорость течения составляла 1,2 м/с.

В нижнем течении реки глубина составляла в среднем около 30–40 см (с колебаниями до 80 см), грунт песочно-галечный крупноразмерный с редкими илистыми вкраплениями (рис. 4). Ввиду высокой прозрачности дно реки в данном участке хорошо просматривалось, при этом визуальный осмотр и проведенные обловы показали отсутствие ихтиофауны (рис. 5).

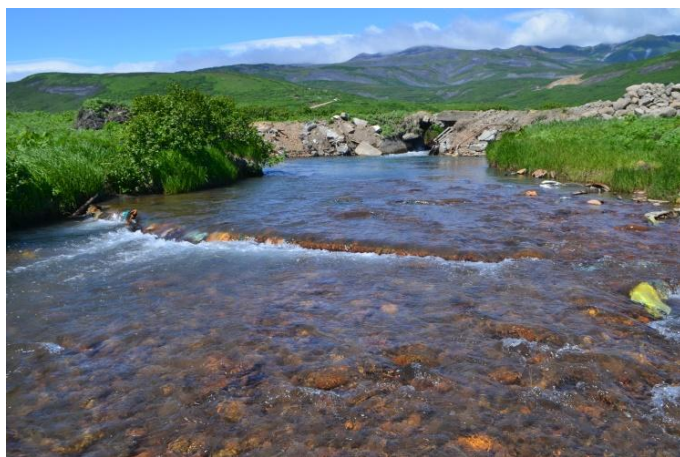


Рис. 4. Река Городская в приустьевом участке (фотография авторов)
Fig. 4. The Gorodskaya River at the estuary of the river (photo of the authors)



Рис. 5. Проведение облова (фотография авторов)
Fig. 5. Carrying out the rounds (photo of the authors)

В среднем течении р. Городской характер течения был бурным, при этом вода довольно мутная, беловато-серого цвета, в силу чего практически не представлялось возможным провести визуальную оценку наличия компонентов ихтиофауны (рис. 6). По результатам обловов не было обнаружено никаких признаков присутствия компонентов нативной ихтиофауны. При этом по мере продвижения вверх по течению реки всё больше ощущался характерный запах серы и сероводорода.



Рис. 6. Внешний вид фрагмента русла среднего течения р. Городской (фотография авторов)
Fig. 6. Appearance of a fragment of the middle stream channel of the Gorodskaya River (photo of the authors)

На всем протяжении маршрута наблюдалось впадение в основное русло многочисленных притоков с правого и левого берега; некоторые из них имели характер небольших водопадов с чистой, прозрачной водой (рис. 7).



Рис. 7. Типичный приток водопадного типа (фотография авторов)
Fig. 7. A typical river tributary of the waterfall type (photo of the authors)

Конечной точкой маршрута по р. Городской стал участок реки возле плато «Аэродромное», в непосредственной близости от которого располагается, согласно литературным данным [Белоусов и др., 2002; Лепская и др., 2011], зона разгрузки Северо-Парамуширской гидротермально-магматической конвективной системы. В бассейне р. Городской выделяются участки гидротермально-измененных пород, чьё образование связано с круглогодично функционирующими термальными источниками и фумаролами. Известно, что в указанном районе в непосредственной близости от русла р. Городской находилась глубокая (2500 м) геотермальная скважина ГП-3 [Хубаева, Николаева, 2017; Хубаева, 2020], использовавшаяся для изучения процессов вулканизма [Белоусов и др., 2002]. Обловы, проведённые в указанном участке реки, также не показали наличия компонентов ихтиофауны (рис. 8).

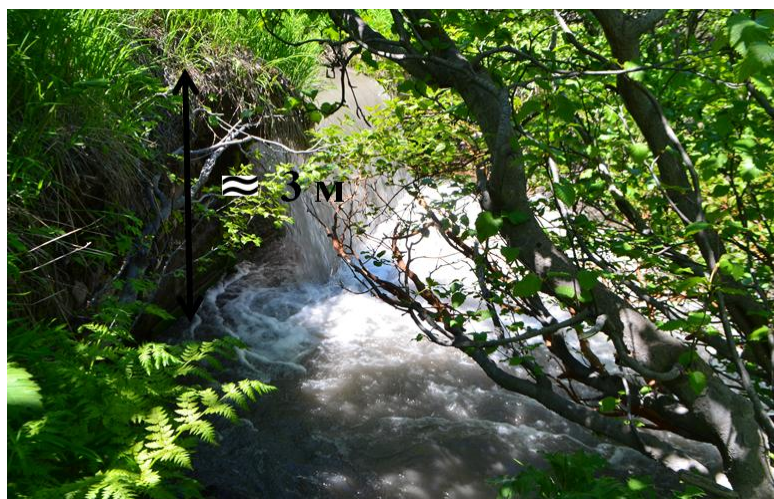


Рис. 8. Участок реки возле плато «Аэродромное» (фотография авторов)
Fig. 8. Section of the river near the «Airfield» Plateau (photo of the authors)

Течение реки в данном участке отличалось бурностью, вода — высокой мутностью, глубина составляла от 20 до 60 см, скорость течения составила 1,3 м/с, также присутствовал явный сероводородный запах.

Заключение

В результате проведенного исследования р. Городской никаких компонентов нативной ихтиофауны в её бассейне обнаружено не было. В целом гидрохимические характеристики водотока р. Городской определяются, по-видимому, составом гидротермальных вод, изливающихся на дневную поверхность в пределах долины данной реки. Характер течения реки — бурный, мутность воды в верхнем и среднем течении является следствием высокой минерализации выклинивающихся подземных термальных вод.

Финансирование работы (FUNDING)

Исследование не имело спонсорской поддержки.

The study has no sponsor funding.

Соблюдение этических стандартов (COMPLIANCE WITH ETHICAL STANDARDS)

Все приемлемые национальные, институциональные и международные этические принципы соблюдены. Авторы заявляют, что у них нет конфликта интересов.

All applicable national, institutional and international ethical guidelines are implemented. The authors declare that they have no conflict of interests.

Информация о вкладе авторов (AUTHOR CONTRIBUTIONS)

Т.Ю. Углова и А.В. Соколов непосредственно участвовали в маршрутном обследовании р. Городской (о. Парамушир). Все авторы обсуждали полученные результаты. А.И. Никифоров и Т.Ю. Углова оформили результаты обсуждения в печать.

T.Yu. Uglova and A.V. Sokolov directly participated in the route survey of the river Urban (Paramushir Island). All authors discussed their results. A.I. Nikiforov and T.Yu. Uglova published the results of the discussion for publication.

Список литературы

Белоусов В.И., Рычагов С.Н., Сугробов В.М. Северо-Парамуширская гидротермально-магматическая конвективная система: геологическое строение, концептуальная модель, геотермальные ресурсы // Вулканология и сейсмология. — 2002. — № 1. — С. 34–50.

Бойков И.А., Рычагов С.Н., Сандмирова Е.И., Главатских С.Ф. Гидротермально-метасоматическая зональность и условия формирования пород вулканического хребта Вернадского (о-в Парамушир) // Геотермальные и минеральные ресурсы областей современного вулканизма : мат-лы Междунар. полевого Курило-Камчатского сем. — Петропавловск-Камчатский : ОТТИСК, 2005. — С. 275–286.

Лепская В.А., Ведищева Е.В., Абрамов А.А. Тихоокеанские лососи в водах северных Курильских островов : моногр. — М. : ВНИРО, 2011. — 123 с.

Никифоров А.И. Создание национальной сети учебных экологических маршрутов — эффективный путь формирования экологической культуры молодежи России // Педагогическое образование: вызовы XXI века : мат-лы 8-й междунар. науч.-практ. конф., посвящ. памяти академика РАО В.А. Сластёнина. — Рязань, 2017. — С. 167–172.

Хубаева О.Р. Тепловое питание гидротермально-магматических систем хребта Вернадского (о. Парамушир, Курильские острова) : автореф. дис. ... канд. геол.-минерал. наук. — М., 2020. — 17 с.

Хубаева О.Р., Николаева А.Г. Проблемы теплового питания гидротермально-магматической системы вулкана Эбеко (о. Парамушир, Курильские острова) // Вестн. СВНЦ ДВО РАН. — 2017. — № 4. — С. 62–74.