

**МАРШРУТНАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ НЕРЕСТОВОГО ФОНДА НИЖНЕЙ РИТРАЛИ
РУЧЬЯ УТЁСНОГО (О. ПАРАМУШИР, СЕВЕРНЫЕ КУРИЛЬСКИЕ ОСТРОВА,
САХАЛИНСКАЯ ОБЛАСТЬ)**

Т.Ю. Углова¹, Г.Н. Дзен², 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 августе 2022 г. маршрутного обследования фрагмента нижней трети русла ручья Утёсного (о. Парамушир) с целью рекогносцировочного определения состояния нерестилищ горбуши *Oncorhynchus gorbuscha* и степени их заполнения нерестящимися производителями. В ходе работы были обновлены данные по гранулометрическому составу грунтов нерестилищ ручья Утёсного. Проведен биологический анализ производителей горбуши, установлены некоторые их морфометрические и физиологические параметры.

Ключевые слова: остров Парамушир, ручей Утёсный, нерестилище, горбуша *Oncorhynchus gorbuscha*, гидрология, тихоокеанские лососи

Для цитирования: Углова Т.Ю., Дзен Г.Н., Никифоров А.И. Маршрутная оценка состояния нерестового фонда нижней ритрала ручья Утёсного (о. Парамушир, северные Курильские острова, Сахалинская область) // Бюл. № 17 изучения тихоокеанских лососей на Дальнем Востоке. — Владивосток : ТИНРО, 2023. — С. 159–164. DOI: 10.26428/losos_bull17-2023-159-164. EDN: VEROCA.

Original article

**Route assessment of state of the spawning stock in the lower ritral of the Utesny creek
(Paramushir Island, northern Kuril Islands, Sakhalin Region)**

Tatyana Yu. Uglova^{*}, German N. Dzen^{}, Andrey I. Nikiforov^{***}**

^{*,***} Russian Federal Research Institute of Fisheries and Oceanography,
19, Okruzhnoy proezd, Moscow, 105187, Russia

^{**} Sakhalin branch of VNIRO (SakhNIRO), 196, Komsomolskaya Str., Yuzhno-Sakhalinsk, 693023, Russia

^{*} Ph.D., senior researcher, Uglova@vniro.ru ORCID 0000-0002-2038-9370

^{**} senior specialist, dzengerman@mail.ru

^{***} Ph.D., associate professor, head of department, Nai@vniro.ru, ORCID 0000-0003-3112-5378

Abstract. The route survey in the lower part of the Utesny creek (Paramushir Island) was conducted to explore the state of spawning grounds for pink salmon *Oncorhynchus gorbuscha* and to examine their filling by spawners. The spawners were subjected to biological analysis with measuring their morphometric and physiological parameters. Besides, the data on granulometric composition of soils on the spawning grounds were updated.

Keywords: Paramushir Island, Utesny creek, spawning ground, pink salmon *Oncorhynchus gorbuscha*, hydrology, pacific salmon

For citation: Uglova T.Yu., Dzen G.N., Nikiforov A.I. Route assessment of state of the spawning stock in the lower ritral of the Utesny creek (Paramushir Island, northern Kuril Islands, Sakhalin Region), in *Bull. N 17 izucheniya tikhookeanskikh lososei na Dal'nem Vostoke* (Bull. No. 17 Study of Pacific Salmon in the Far East), Vladivostok: TINRO, 2023, pp. 159–164. (In Russ.). DOI: 10.26428/losos_bull17-2023-159-164. EDN: VEROCA.

^{*} Углова Татьяна Юрьевна, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник, Uglova@vniro.ru, ORCID 0000-0002-2038-9370; Дзен Герман Нагвонович, специалист, dzengerman@mail.ru; Никифоров Андрей Игоревич, кандидат сельскохозяйственных наук, начальник отдела, Nai@vniro.ru, ORCID 0000-0003-3112-5378.

Введение

Тектонический генезис и особенности геоморфологического сложения островов Курильской гряды определяют ключевые гидрологические характеристики водотоков, формирующих нерестовый фонд тихоокеанских лососей на данной части их ареала. Так, большинство нерестовых водотоков островов Курильской гряды относятся к категории малых горных рек и ручьёв. Это зачастую накладывает существенные ограничения на возможность их использования тихоокеанскими лососями в качестве мест нереста из-за неоптимальных параметров уклона русла, скорости течения, гранулометрического состава грунтов, а также ряда гидрохимических параметров [Леванидов, 1981; Лепская и др., 2011; Углова и др., 2022].

Вместе с тем задачи оценки возможностей рационального использования популяций ценных биологических ресурсов диктуют необходимость детального обследования упомянутых водотоков, многие из которых слабо изучены, так как расположены в труднодоступной местности. В целом на о. Парамушир насчитывается не менее 120 водотоков, пригодных для размножения нескольких видов тихоокеанских лососей — горбуши *Oncorhynchus gorbuscha*, кеты *O. keta*, нерки *O. nerka* и кижуча *O. kisutch*. Помимо перечисленных представителей ихтиофауны, в реках о. Парамушир также встречаются проходные и жилые формы гольцов рода *Salvelinus* [Водные биологические ресурсы..., 2000].

Настоящее исследование было осуществлено в ходе реализации Перечня приоритетных исследований морских и пресноводных экспедиционных исследований ВНИРО на 2022 г. как элемент выполнения темы 5.1 плана ресурсных исследований и государственного мониторинга водных биоресурсов на 2022 г. Работы проводились совместно с Сахалинским филиалом ВНИРО (СахНИРО).

В задачи исследования, помимо уточнения ряда важных гидрологических характеристик нижней ритрали водотока (ширина, глубина, скорость течения, температура, мутность воды, характер донных отложений), входило определение биологических характеристик пришедших на нерест производителей горбуши *O. gorbuscha*, а также оценка степени заполнения ими нерестилищ.

Материалы и методы

Пешее обследование ручья Утёсного было выполнено 11 августа 2022 г. экспедиционной группой под руководством старшего научного сотрудника отдела тихоокеанских лососей департамента анадромных рыб ВНИРО, к.б.н. Т.Ю. Угловой. Время обследования было приурочено к моменту, когда подавляющая часть производителей горбуши уже зашла в нерестовые реки о. Парамушир и распределилась по нерестилищам.

Ручей Утёсный берет начало восточнее горы Лагерной (высота — 776,3 м), его русло проходит вдоль Лагерного плато о. Парамушир, устьевой участок впадает во Второй Курильский пролив (рис. 1).

Общая протяжённость маршрута составила около 2 км (рис. 2).

Контрольные обловы осуществлялись при помощи закидного бредня длиной 10 м с высотой стенки 2 м (ячея в крыльях 15 мм и в кутце 6 мм).

Протяжённость участка водотока, обловленного закидным бреднем, составила 30 м. Контрольный облов производителей горбуши происходил на плесе с выходом в перекат. Ширина плеса составляла 8 м с глубинами до 85 см. При расчетах численности и биомассы рыб полученные данные были пересчитаны на 1 м² с учетом площади облова. Коэффициент уловистости применявшегося орудия лова приняли равным 0,3 в связи с наличием валунов, устилающих дно реки и существенно затрудняющих облов.

После облова производителей проводили морфометрическое исследование рыб в соответствии с широко используемыми в ихтиологии методиками [Правдин, 1966].

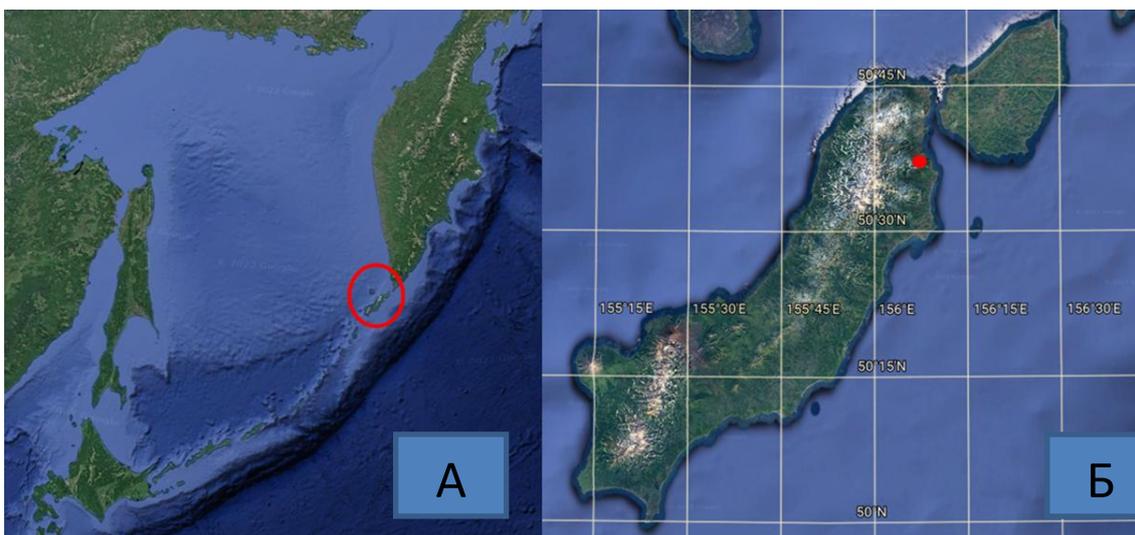


Рис. 1. Расположение района исследований: **А** — в красном кружке район расположения о. Парамушир (у южной оконечности п-ова Камчатка); **Б** — красной точкой обозначено расположение ручья Утёсного на о. Парамушир

Fig. 1. Scheme of the study area: **A** — Paramushir Island location at the southern tip of Kamchatka Peninsula (in red circle); **B** — the Utesny creek location on Paramushir Island (red dot)



Рис. 2. Трек маршрута по руслу ручья Утёсного
Fig. 2. Track of the route along the Utesny creek

Биологический анализ улова включал измерение длины тела (по Смитту), определение массы тела рыб и их гонад, пола, стадии зрелости и плодовитости (абсолютной и относительной) половозрелых рыб [Правдин, 1966].

Результаты и их обсуждение

Ручей Утесный — типичный нерестовый водоем «горбушового» типа, длина его основного русла составляет 7,35 км, площадь водосбора — 12,88 км², общее падение около 540 м, средний уклон — 0,079.

По гидрологическому типу этот ручей относится к малым горным водотокам. Грунт русла в нижнем и среднем течении состоит из крупной и средней гальки с примесью песка, а также отдельных валунов. Скорость течения составляет в среднем от 0,5 до 0,8 м/с, среднемноголетний расход воды — 1,87 м³/с. Согласно литературным данным [Лепская и др., 2011] площадь лососевых нерестилищ данного водотока составляет не менее 3500 м².

Наши исследования показали, что нерестилища горбуши в обследованном водотоке сложены преимущественно из мелкой (более 94 % размером 10–30 мм) и средней (около 5 % размером 40–60 мм) гальки с примесью песка.

В небольшом количестве в составе донных отложений присутствует ил, о чем свидетельствует повышенная мутность воды в местах активного нереста горбуши. В целом качество нерестилищ можно считать удовлетворительным.

На исследованном участке ритрале ручья повсеместно встречались живые особи производителей горбуши, а также нерестовые бугры. В день проведения обследования в приустьевой зоне моря наблюдали скопление производителей горбуши, также был отмечен заход из моря производителей горбуши в само русло ручья; интенсивность анадромного хода производителей была невелика, около 3 экз./ч. Температура воды при этом составляла 10,7 °С.

На протяжении всего обследованного участка русла ручья наблюдался активный нерест горбуши. Практически все участки дна, пригодные для нереста, были заняты нерестящимися производителями (рис. 3).



Рис. 3. Скопления производителей горбуши в устьевом участке ручья Утёсного (фотография авторов)
Fig. 3. Aggregations of pink salmon spawners in the estuary of the Utesny creek (authors' photo)

Всего в ручье в ходе обследования было учтено 1402 экз. производителей горбуши, донерестовой гибели рыбы в ручье в день обследования не наблюдалось, единичные обнаруженные мертвые особи (сненка) были уже отнерестившимися. На исследованном фрагменте ритрале ручья площадь участков дна, пригодных для нереста горбуши, была оценена в 1958 м².

Зафиксированный в ходе обследования уровень заполнения нерестилищ ручья Утёсного производителями горбуши был невысоким — 26,5 %. Так, на 100 м² нерестовой площади приходилось в среднем 58,3 экз., в то время как нормальным уровнем заполнения считается величина в 220 экз. на 100 м² [Рухлов, 1968]. В результате экстраполяции полученных учётных данных считаем, что в 2022 г. на нерестилища обследованного водотока пришло около 2000 экз. производителей горбуши.

При проведении контрольного облова ему подверглась площадь около 240 м², при этом средний улов составил 0,49 экз./м², а коэффициент уловистости орудия лова — 1,6 экз./м² (рис. 4).



Рис. 4. Пойманные в результате проведения контрольного лова производители горбуши (фотография авторов)

Fig. 4. Pink salmon spawners caught in the control fishing (authors' photo)

Всего в ходе контрольного облова было поймано 118 экз. особей горбуши обоих полов; соотношение самок и самцов составило 58 : 42 . В ходе проведения биологического анализа улова было установлено, что линейные размеры рыб достигали в среднем 46,3 см (lim 39,5–55,0 см), масса — 1139,4 г (lim 685–1968 г). Абсолютная индивидуальная плодовитость самок составила в среднем 1242 икринок при относительной индивидуальной плодовитости, равной 1095 икринок.

Следует отметить, что, несмотря на относительную труднодоступность данного водотока, в ходе обследования были отмечены явные признаки негативного антропогенного воздействия, а именно — брошенные на берегу браконьерские сети и поротая рыба (рис. 5).



Рис. 5. Признаки осуществления незаконной (браконьерской) добычи производителей горбуши в ручье Утёсном неустановленными лицами (фотография авторов)

Fig. 5. Signs of illegal (poaching) landing of pink salmon spawners in the Utesny creek by unidentified persons (authors' photo)

Заключение

В результате проведённого исследования была проведена оценка состояния нерестилищ нижней ритрала ручья Утёсного (о. Парамушир) и определён уровень их заполнения производителями

горбуши, а также уточнены характеристики грунтов нерестилищ. В ходе стандартного ихтиологического исследования пойманных зрелых производителей горбуши определены их биологические характеристики (линейные размеры, масса, абсолютная и относительная плодовитость). В процессе маршрутного обследования фрагмента ритрали водотока были обнаружены признаки браконьерского лова.

Благодарности (ACKNOWLEDGEMENTS)

Авторы выражают благодарность местному жителю о. Парамушир С.И. Щелчкову за логистическую помощь при осуществлении данного исследования.

The authors are grateful to S.I. Shchelchikov, local resident of Paramushir Island, for his logistical assistance to the field works.

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 Г.Н. Дзен непосредственно участвовали в маршрутном обследовании ручья Утёсного (о. Парамушир); все авторы обсуждали полученные результаты. А.И. Никифоров и Т.Ю. Углова оформили результаты обсуждения в печать.

The route survey on Paramushir Island was conducted by T.Yu. Uglova and G.N. Dzen. The collected materials were processed and analyzed by all authors jointly. The manuscript was written, illustrated and prepared for publication by A.I. Nikiforov and T.Yu. Uglova.

Список литературы

Водные биологические ресурсы северных Курильских островов : моногр. / под ред. О.Ф. Гриценко. — М. : ВНИРО, 2000. — 163 с.

Леванидов В.Я. Экосистемы лососевых рек Дальнего Востока // Беспозвоночные животные в экосистемах лососевых рек Дальнего Востока. — Владивосток : ДВНЦ АН СССР, 1981. — С. 3–21.

Лепская В.А., Ведищева Е.В., Абрамов А.А. Тихоокеанские лососи в водах северных Курильских островов : моногр. — М. : ВНИРО, 2011. — 93 с.

Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб — М. : Пищ. пром-сть, 1966. — 376 с.

Рухлов Ф.Н. Речной период жизни сахалинской горбуши // Рыб. хоз-во. — 1968. — № 12. — С. 15–17.

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.

Поступила в редакцию 28.12.2022 г.

После доработки 1.02.2023 г.

Принята к публикации 3.04.2023 г.

The article was submitted 28.12.2022; approved after reviewing 1.02.2023; accepted for publication 3.04.2023