



Информация. Экспедиции ВНИРО

Покатная миграция горбуши в р. Савушкина о. Парамушир (Северные Курилы) в весенне-летний период 2021 г.

Т.Ю. Углова¹, А.В. Соколов²

¹ Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии (ФГБНУ «ВНИРО»), Окружной пр-д, 19, г. Москва, 105187

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

E-mail: Tasha-ug@yandex.ru

Целью данных исследований является формирование научных основ эффективного управления лососевым хозяйством Дальнего Востока России.

Используемые методы: научно-исследовательские работы проводились согласно стандартным методикам, применяемым в рыбохозяйственных исследованиях.

Новизна: работы в данном районе проводятся впервые за последнее десятилетие.

Результат: представлены результаты исследования покатной миграции горбуши *Oncorhynchus gorbuscha* (Walbaum, 1972), проведённые на р. Савушкина острова Парамушир северные Курильские острова (Сахалинская область) в весенне-летний период 2021 г. Всего было осуществлено 18 обловов в ночное время. Приведены данные по суточной динамике интенсивности ската сеголеток горбуши. Отмечено, что максимальное количество молоди скатывалось за первые два часа новых суток, что соответствовало астрономической полночи. Показатели размерно-массовых характеристик покатников горбуши за всё время наблюдения не менялись. В работе приведено краткое описание гидрологии реки. Измерения температурных показателей проводились каждый час (с 21:00 до 06:00) во время непосредственных работ и в 8:00, 16:00 и 24:00 часа (по Сахалинскому времени) ежедневно. В конце мая температура воды не превышала 3 °С, прогрев воды выше 5 °С в ночное время наблюдался только к третьей декаде июня. Скорость течения реки определялась непосредственно перед началом исследований. Колебания скорости течения реки были в пределах от 0,175 м/с до 0,662 м/с, и зависели, непосредственно, от приливно-отливных течений и уровня выпадения осадков.

Практическая значимость: Результаты выполненной в 2021 г. комплексной работы будут использованы для учёта численности тихоокеанских лососей и рационального их использования, а также в подготовке прогнозов рекомендованного объёма добычи (вылова) исследованных единиц запаса водных биологических ресурсов в последующие годы.

Ключевые слова: скат молоди, тихоокеанские лососи, горбуша, северные Курильские острова, остров Парамушир, температура воды.

Downstream migration of pink salmon into the R. Savushkina Paramushir Island (Northern Kuriles) in the spring-summer period of 2021

Tatyana Yu. Uglova¹, Artem V. Sokolov²

¹ Russian Federal Research Institute of Fisheries and Oceanography («VNIRO»), 19, Okruzhnoy proezd, Moscow, 105187, Russia

² Sakhalin Branch of VNIRO («SakhNIRO»), 196, Komsomolskaya Str., Yuzhno-Sakhalinsk, 693023, Russia

The purpose of these studies is to form the scientific foundations for effective management of the salmon industry in the Russian Far East.

Methods used: research work was carried out in accordance with the standard methods used in the fisheries research.

Novelty: work in this area is being carried out for the first time in the last decade.

The results of the study the downstream migration of pink salmon *Oncorhynchus gorbuscha*, carried out in the R. Savushkina Island Paramushir Northern Kuril Islands (Sakhalin Region) in the spring-summer period. In total, 18 catches were carried out at night. The data on the daily dynamics of the downstream migration intensity are presented. It was noted that the maximum number of juveniles rolled down in the first two hours of a new day, which corresponded to astronomical midnight. The indices of the size-mass characteristics of downstream migrants of pink salmon did not change over the entire observation period. The work provides a brief description of the river. Measurements of temperature indicators were taken every hour (from 21:00 to 06:00) during the actual work. At the end of May, the water temperature did not exceed 3 °C, water warming up above 5 °C at night was observed only by the third decade of June. The river flow rate was determined immediately before the start of the research. Fluctuations in the river flow rate ranged from 0,175 m/s to 0,662 m/s, and depended directly on the tidal currents and the level of precipitation.

Practical significance: the results of the comprehensive work carried out in 2021 will be used to account for the abundance of Pacific salmon and their rational use, as well as in the preparation of forecasts of the recommended volume of harvest (catch) of the investigated units of aquatic biological resources in the coming years.

Keywords: downstream migration, Pacific salmon, pink salmon, northern Kuril Islands, Paramushir Island, water temperature.

Научно-исследовательские работы проходили в рамках бюджетного финансирования по учёту ската молоди тихоокеанских лососей на р. Савушкина о. Парамушир (северные Курильские острова) с 21 мая по 26 июня в 2021 г. (рис. 1). Сотрудникам центрального аппарата ФГБНУ «ВНИРО» совместно с сотрудниками Сахалинского филиала «СахНИРО» удалось возобновить проведение НИР в данном районе.

Исследования по учёту ската молоди тихоокеанских лососей осуществлялись в соответствии с «Методическими рекомендациями по исследованию тихоокеанских лососей» [Глубоковский и др., 2017], а также «Методическими аспектами количественного учёта покатной молоди лососей в реках Сахалино-Курильского региона» [Каев, 2010]. Для учёта применялась мальковая ловушка квадратного сечения 0,5×0,5 м (площадь 0,25 м²) из газа № 8, длина ловушки со-

ставляла 1,5 м, на конце ловушки имелась пластиковая ёмкость с завинчивающейся крышкой для сбора улова с отвинчивающейся крышкой. Облов молоди проводили через сутки в сумеречное и ночное время. Продолжительность экспозиции составляла 5 минут.

Створ лова выбран на прямолинейном участке русла перед поворотом реки. Ширина реки в створе – около 15 метров, максимальная глубина около 109 см (в период приливов), минимальная 44 см (рис. 2).

Всего было проведено 18 обловов, суммарный вылов молоди горбуши составил 92 экземпляра, кеты – 2 экземпляра и 1 экземпляр кижуча (рис. 3).

Исследования сопровождалось ежедневными измерениями уровня воды с помощью стационарной мерной ленты. Скорость течения реки измеряли с помощью 3-х пенопластовых полых поплавков, наполненных водой размером – длина – 14 см ширина –

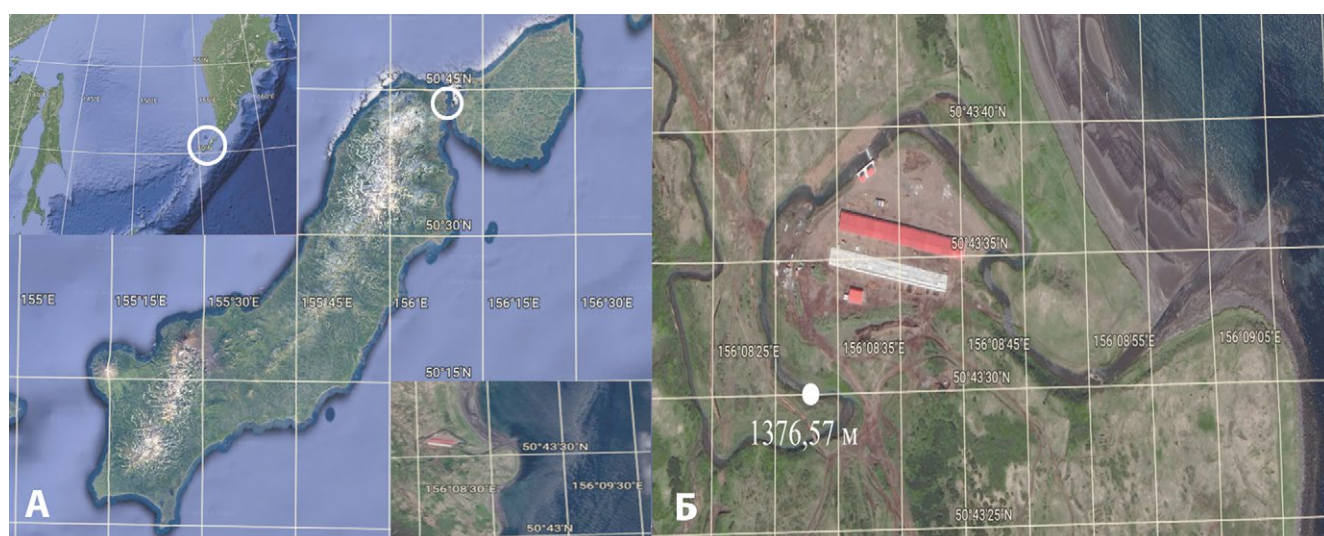


Рис. 1. Карта о. Парамушир (А); Место проведения работ по учёту ската молоди тихоокеанских лососей на р. Савушкина (1376, 57 м от устья) в 2021 г. (Б)

Fig. 1. Map about Paramushir (A); Place of work on the registration of downstream migration of juvenile Pacific salmon on the R. Savushkin (1376, 57 m from the mouth) in 2021 (B)

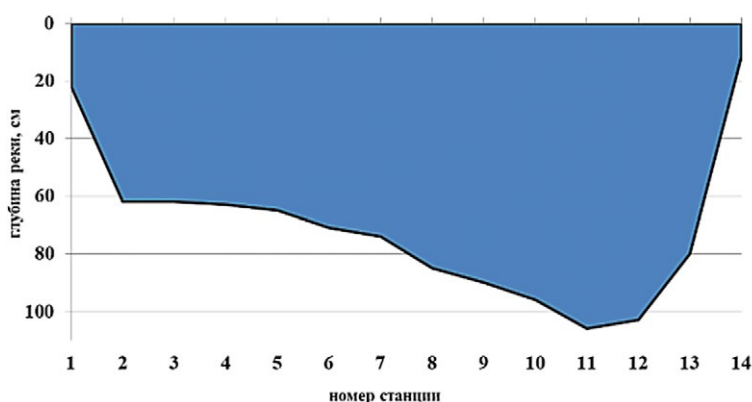


Рис. 2. Профиль глубин на р. Савушкина 23.06.2021, 23:00

Fig. 2. Profile of depths on the river. Savushkina 06/23/2021, 23:00

TATYANA YU. UGLOVA, ARTEM V. SOKOLOV
 DOWNSTREAM MIGRATION OF PINK SALMON INTO THE R. SAVUSHKINA PARAMUSHIR ISLAND (NORTHERN KURILES)
 IN THE SPRING-SUMMER PERIOD OF 2021

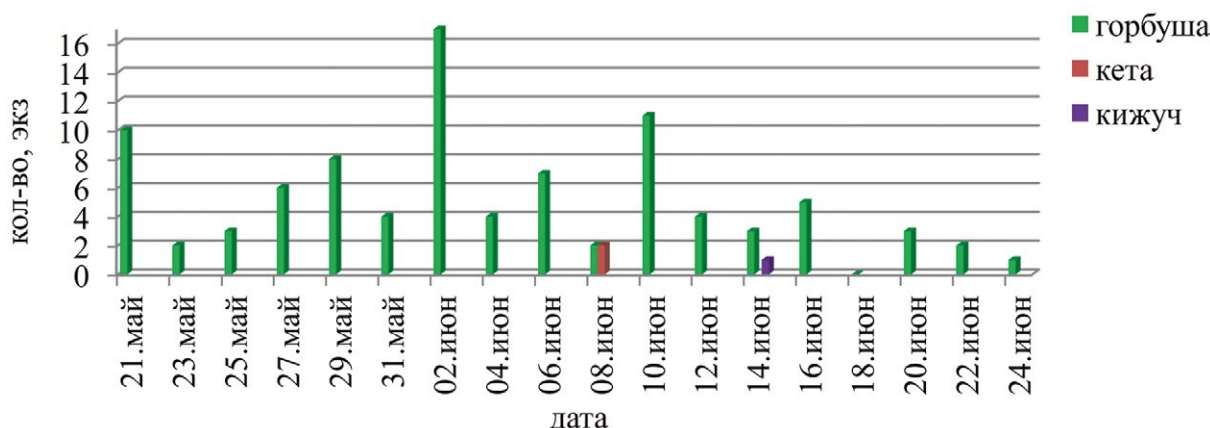


Рис. 3. Вылов молоди тихоокеанских лососей на р. Савушкина в 2021 г.

Fig. 3. Catch of juvenile Pacific salmon on the R. Savushkina in 2021

9,0 см и высота – 8 см на прямом участке реки длиной 50 м. Прозрачность измерялась методом диска Секки. Ежедневные измерения температуры воздуха и воды проводились с помощью стационарно установленных термометров в 8:00, 16:00 и 24:00 часов (по сахалинскому времени).

Во время проведения работ по учёту численности скатывающейся молоди горбуши средняя температура воды постепенно увеличивалась. Так, если в 9 часов вечера температура воды в конце мая не превышала 3 °С, то к окончанию работ она достигала 7 °С и выше. Суточная динамика температуры воды в течение всего периода исследований имела сходный характер. Она опускалась до минимальной отметки к трём-четырёх часам утра и оставалась такой примерно до восьми часов утра, когда начинался солнечный прогрев. Динамика изменения температуры воздуха во время проведения работ была схожей с динамикой изменения температуры воды. В конце мая температура воздуха в 9 вечера составляла 1 °С, к концу июня температура воздуха достигала 6 °С. Отрицательные температуры воздуха были за-

фиксированы 27 мая с 3 часов ночи до 5 часов утра, показатели температуры воздуха опускались с –1 до –2 °С и 22 июня в час ночи температура воздуха составляла –0,5 °С.

Температура воды в реке изменялась аналогично температуре воздуха. Вместе с прогревом воздуха наблюдался постепенный прогрев воды. В начале исследования в конце мая температура воды была на уровне 2 °С к концу июня значения температуры воды увеличились до 6,0 °С (рис. 4).

Уровень воды в реке Савушкина в районе проведения работ по учёту ската зависел от приливо-отливного режима. Наибольшая глубина в период исследований в контрольных точках была отмечена 25 мая – 102,85 см, минимальная 8 июня – 44,5 см. В среднем глубина реки была на уровне 75,3 см.

В 40% случаев (8 из 18) вода в реке была прозрачной. В конце мая мутность в р. Савушкина была высокая, диск просматривался на 18 см. К середине июня мутность реки снизилась до 40–50 см. Высокая мутность в реке наблюдалась 21 мая, а также 16 и 18 июня.

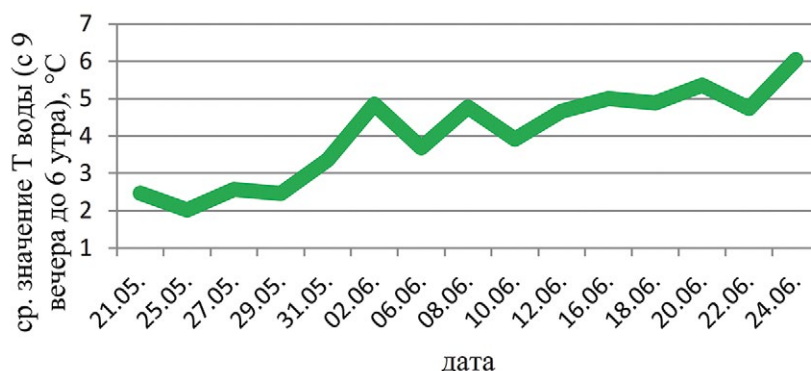


Рис. 4. Динамика средней температуры воды в р. Савушкина в период с 21 мая по 24 июня

Fig. 4. Dynamics of the average water temperature in the river. Savushkin from May 21 to June 24

Т.Ю. УГЛОВА, А.В. СОКОЛОВ
ПОКАТНАЯ МИГРАЦИЯ ГОРБУШИ В Р. САВУШКИНА О. ПАРАМУШИР (СЕВЕРНЫЕ КУРИЛЫ)
В ВЕСЕННЕ-ЛЕТНИЙ ПЕРИОД 2021 Г.



Рис. 5. Распределение покатной молоди горбуши в уловах по времени суток на р. Савушкина в 2021 г.

Fig. 5. Distribution of downstream juveniles of pink salmon in catches by time of day on the R. Savushkina in 2021

Таблица 1. Размерно-массовые показатели молоди горбуши из р. Савушкина в 2021 г.

Table 1. Size-mass parameters of juvenile pink salmon from the river. Savushkin in 2021

Дата	Кол-во, экз.	Масса, г	АС, мм	АД, мм
21–25.05.2021	15	$0,19 \pm 0,013$ $0,16–0,22$	$33,3 \pm 0,88$ $31,0–34,0$	$30,32 \pm 0,69$ $29,0–31,0$
26–31.05.2021	18	$0,20 \pm 0,06$ $0,10–0,36$	$32,61 \pm 2,0$ $29,0–35,0$	$29,59 \pm 1,99$ $26,0–32,0$
01–05.06.2021	21	$0,17 \pm 0,026$ $0,13–0,21$	$31,36 \pm 1,34$ $29,0–34,0$	$28,35 \pm 1,35$ $26,0–31,0$
06–10.06.2021	20	$0,19 \pm 0,035$ $0,13–0,27$	$29,8 \pm 3,33$ $16,0–32,0$	$26,79 \pm 3,33$ $13,0–29,0$
11–15.06.2021	7	$0,21 \pm 0,023$ $0,18–0,24$	$30,7 \pm 0,95$ $30,0–32,0$	$27,57 \pm 0,79$ $27,0–29,0$
16–20.06.2021	8	$0,17 \pm 0,027$ $0,11–0,19$	$30,6 \pm 2,09$ $28,0–35,0$	$27,58 \pm 2,07$ $25,0–32,0$
21–25.06.2021	3	$0,15 \pm 0,0$ $0,15–0,15$	$31,0 \pm 0,0$ $31,0–31,0$	$28,07 \pm 0,12$ $28,0–28,2$

Количество покатной молоди в течение суток было не однородным и не высоким. Во время проведения работ по учёту скатившейся молоди отмечено три пика численности – 21 мая, 2 и 10 июня (рис. 3). Суточная ритмика ската соответствовала общепринятой. Молодь горбуши начинала скатываться в 10 часов вечера. Пик ската приходился на полночь. Максимальное количество молоди скатывалось за первые два часа новых суток (рис. 5).

Размерно-массовые характеристики покатников горбуши за всё время наблюдения не менялись, средняя промысловая длина составляла $31,4 \pm 2,35$ мм (16,0–35,0), средний вес – $0,188 \pm 0,038$ г (0,1–0,36). Остатков желточного мешка отмечено не было (табл. 1).

Интенсивность ската можно охарактеризовать как слабую. Температура воды, как главный показатель для пойкилотермных животных изменялась в достаточно широких пределах (в среднем от 2 °С до 6 °С).

ЛИТЕРАТУРА

- Глубоковский М.К., Марченко С.Л., Темных О.С., Шевляков Е.А. 2017. Методические рекомендации по исследованию тихоокеанских лососей. М.: ВНИРО. 79 с.
- Каев А.М. 2010. Методические аспекты количественного учёта покатной молоди лососей в реках Сахалино-Курильского региона // Известия ТИНРО. Т. 162. С. 194–206.

REFERENCES

- Glubokovsky M.K., Marchenko S.L., Temnykh O.S., Shevlyakov E.A. 2017. Guidelines for the study of Pacific salmon. M.: VNIRO. 79 p.
- Kaev A.M. 2010. Methodological aspects of quantitative accounting of downstream salmon fry in the rivers of the Sakhalin-Kuril region // Izvestiya TINRO. V. 162. P. 194–206.

Поступила в редакцию 07.12.2021 г.

Отпечатано в типографии Book Jet
390005, г. Рязань, ул. Пушкина, д. 18
Сайт: <http://bookjet.ru>
Почта: info@bookjet.ru
Тел.: +7(4912) 466-151