



Информация. Экспедиции ВНИРО

Мониторинг подходов на нерест тихоокеанских лососей в реках западного побережья залива Анива

И.И. Гордеев

Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии (ГНЦ РФ ФГБНУ «ВНИРО»), Окружной проезд, 19, Москва, 105187; Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова (ФГБОУ ВО «МГУ им. М.В. Ломоносова»), Ленинские горы, д.1, с. 12, Москва, 119234

E-mail: gordeev_ilya@bk.ru

SPIN-код: И.И. Гордеев 9763–7071

Цель: основной целью работ является изучение подходов на нерест тихоокеанских лососей, включая заполнение нерестилищ, в реки западного берега залива Анива на о. Сахалин (от р. Урюм до р. Петровка), а также сбор информации об условиях обитания.

Материалы и методы: научно-исследовательские работы проводились с использованием стандартных общепринятых методик.

Результаты: получены данные о заполнении нерестилищ в реках западного побережья залива Анива.

Практическая значимость исследований: результаты проведённых научно-исследовательских работ будут применены при подготовке материалов прогнозируемого объёма добычи (вылова) тихоокеанских лососей на 2025 г. и последующие годы в Сахалинской области.

Ключевые слова: тихоокеанские лососи, нерестилища, преднерестовая миграция, о. Сахалин, полуостров Крильон, залив Анива, горбуша *Oncorhynchus gorbuscha*.

Monitoring of pink salmon run in the rivers of the western coast of Aniva Bay

Ilya I. Gordeev

Russian Federal Research Institute of Fisheries and Oceanography («VNIRO»), 19, Okruzhnoy proezd, Moscow, 105187, Russia; M.V. Lomonosov Moscow State University (M.V. Lomonosov «MSU»), 1–12 Leninskie Gory, Moscow, 119234, Russia

The purpose: the main objective of the work is to study the approaches to pink salmon spawning and filling of spawning grounds in the rivers of the western coast of Aniva Bay on Sakhalin Island (from the Uryum River to the Petrovka River).

Methods used: research work was carried out using standard generally accepted methods.

Result: data on filling of spawning grounds in the rivers of the western coast of Aniva Bay were obtained.

Practical significance: the results of the conducted research work will be used in the preparation of materials for the predicted volume of production (catch) of Pacific salmon for 2025 and subsequent years in the Sakhalin Region.

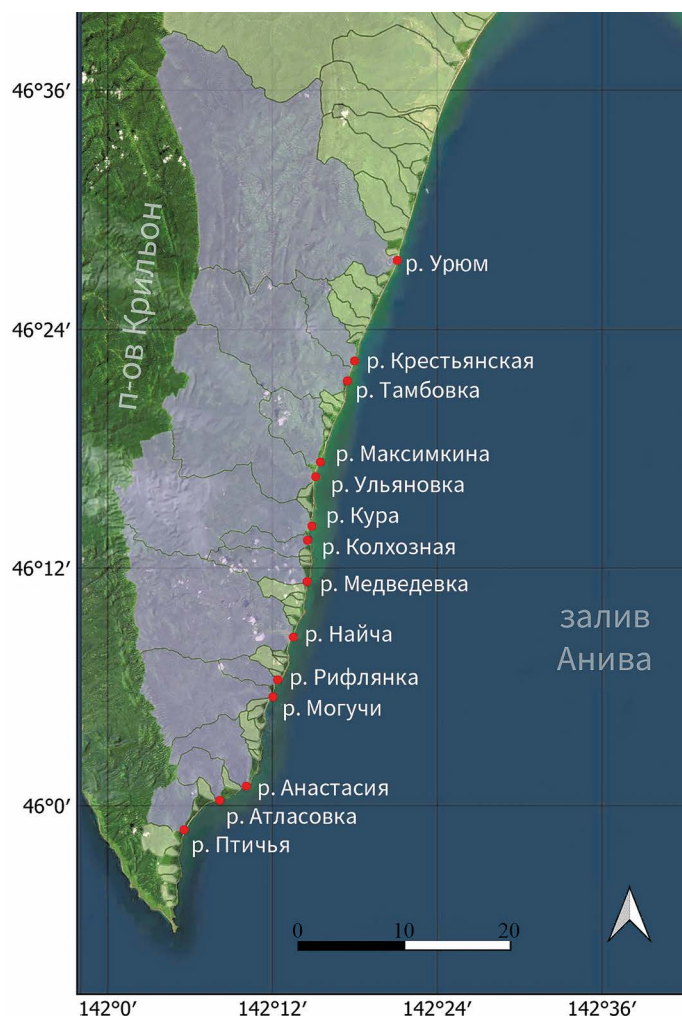
Keywords: Pacific salmon, spawning grounds, pre-spawning migration, Sakhalin Island, Crillon Peninsula, Aniva Bay, pink salmon *Oncorhynchus gorbuscha*.

Исследования на о. Сахалин проводились в соответствии с п. 55 Перечня приоритетных морских и пресноводных экспедиционных исследований ФГБНУ «ВНИРО» на 2024 г. «Комплексные исследования лососей на Дальнем Востоке России в 2022–2025 гг.» и в рамках Государственного задания ФГБНУ «ВНИРО» от 29 февраля 2024 г. № 076–00001–24–01.

Работы проводились с 12 по 27 августа 2024 года в 14 реках западного берега залива Анива (рис. 1). Осмотр нерестилищ проводился по общепринятой методике [СахНИРО, 2013]. Измерение температуры воды и содержания кислорода проводилось при помощи термооксиметра Hanna HI 9147–04 (HANNA Instruments Deutschland GmbH, Германия). Вылов

рыбы для проведения биологического, гематологического и паразитологического анализа осуществлялся в устье и притоках (ручьях) р. Анастасия с помощью ручного сачка. Биологический анализ проводился по стандартным методикам [Правдин, 1966]. Сбор образцов для гематологического анализа проводился по стандартной методике [Глаголева, 1985]. Паразитологическое вскрытие и фиксация образцов проводились по стандартной методике [Быховская-Павловская, 1985; Klimpel et al., 2019].

В реках отмечена сима *Oncorhynchus masou* (Brevoort, 1856), горбуша *O. gorbuscha* (Walbaum, 1792) и кета. При этом, сима как взрослые особи, так и сеголетки наблюдались в основном в верховьях и ру-



чьях. Заход на нерест горбуши происходил во время прилива. Нерест горбуши отмечен в верхней и средней части рек в устьевой части, а также в притоках. Отнерестившаяся горбуша по берегам рек начала встречаться после 20 августа. Кета была впервые отмечена в р. Анастасия 25 августа. Заполнение нерестилищ варьировало от 8,3% (р. Атласовка) до 70% (р. Рифлянка), в среднем составив около 30%. Наиболее разительно отличалось заполнение нерестилищ на близлежащих реках Атласовка и Анастасия (8,3% vs 41,7%). Результаты проведенных наблюдений приведены в табл. 1.

Всего было выловлено 12 особей горбуши (AD 412–553 мм, средн. 454,8±12,6 мм; AC 451–582 мм, средн. 487,8±12,3; AB 470–615 мм, средн. 513±13,26 мм; масса тела 918–1772 г, средн. 1200,7±72,79; вес гонад: ♀ 173–257 г, средн. 203,9±9,32 г, ♂ 47,2–83,9 г, средн. 14,53±4,19 г) и 36 особей сима (AD 38–128 мм, средн. 59±2,95 мм; AC 43–101 мм, средн. 64,26±2,46; AB 45–105 мм, средн. 67,74±2,54 мм; масса тела 1,0–13,2 г, средн. 3,66±0,45). Помимо этого, отмечено несколько

Рис. 1. Район проведения работ. Сиреневым цветом выделены бассейны рек, в устьях которых проводились исследования

Fig. 1. Map of the research area in the southern part of Sakhalin Island. The river basins in whose mouths the research was conducted are highlighted in lilac

Таблица 1. Результаты наблюдений за заполнением нерестилищ

Table 1. Results of observations of filling of spawning grounds

Река	Виды лососевых рыб, осуществляющих нерест	Интенсивность хода, экз./сутки	Интенсивность хода, экз./сутки	Количество производителей в реке	Плотность, экз./100 кв. м	Заполнение, %*
Урюм	горбуша, кета, сима,	нет	нет	80000	57	28,5
М. Тамбовка (Крустьянская)	горбуша	нет	нет	1700	58,6	29,3
Тамбовка	горбуша, кета, сима	нет	нет	105000	65,6	32,8
Ульяновка	горбуша	нет	нет	30000	34,9	17,5
Кура	горбуша, сима	нет	нет	40000	27,2	13,6
Медведевка	горбуша	нет	нет	3200	43,8	21,9
Найча	горбуша, кета, сима	единично	единично	110000	92,8	46,4
Рифлянка	горбуша	нет	нет	3500	140	70
Могучи	горбуша, кета	единично	единично	17000	79,4	39,7
Анастасия	горбуша, кета, сима	нет	нет	5000	83,3	41,7
Атласовка	горбуша, кета, сима	нет	нет	200	16,7	8,3
Петровка	горбуша	нет	нет	1000	50	25

Примечание. * – показатель заполнения приводится на последнюю дату исследования.

особей мальмы в р. Анастасия и притоках (AD 57–219 мм, средн. 97,5±10,52 мм; AC 63–235 мм, средн. 107±11,17; AB 66–249 мм, средн. 111,64±11,84 мм; масса тела 2,8–288,6 г, средн. 31,11±19,89). В р. Водопадная обнаружена изолированная популяция мальмы, от которой отловлено на анализ шесть особей (AD 53–148 мм, средн. 93,33±16,84 мм; AC 59–158 мм, средн. 102,17±17,77; AB 61–162 мм, средн. 105,17±18,23 мм; масса тела 2,0–36,6 г, средн. 15,67±6,24), включая созревающих (III–IV ст. зр.) двух самцов и одну самку, а также три неполовозрелые особи.

От всех особей, подвергнутых биологическому анализу, были отобраны гематологические образцы в виде мазков крови и отпечатков иммунокомпетентных органов, а также в жидком азоте заморожена плазма крови и кусочки иммунокомпетентных органов. Паразитологический анализ показал высокую экстенсивность и интенсивность заражённости как горбуши, так и симы. Гельминты зафиксированы для обработки и определения в лабораторных условиях.

Температура реки в устье р. Анастасия варьировала от 13,1 до 16,0 °С, концентрация кислорода — от 8,9 до 11,1 мг/л. Температура воды и содержание кислорода в период проведения исследований были оптимальны для захода производителей, заморных явлений отмечено не было.

Благодарности

Автор благодарит Макеева С.С. (Сахалинский филиал ФГБУ «Главрыбвод») за помощь в осуществлении работ.

Конфликт интересов

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Соблюдение этических норм

Все применимые этические нормы соблюдены.

Финансирование

Работа выполнена в рамках бюджетного финансирования ГНЦ РФ ФГБНУ «ВНИРО».

ЛИТЕРАТУРА

- Быховская-Павловская И.Е.* 1985. Паразиты рыб. Руководство по изучению. Л.: Наука. 124 с.
- Глаголева Т.Н.* 1985. Инструкция по клиническому анализу крови молоди лососевых рыб в условиях рыбоводных хозяйств с целью оценки их физиологического состояния и дифференциальной диагностики заболеваний. Рига: изд-во БалтНИИРХ. 48 с.
- Правдин И.Ф.* 1966. Руководство по изучению рыб. М.: Пищ. пром-ть, 376 с.
- СахНИРО.* 2013. Методические рекомендации по учету численности тихоокеанских лососей в реках Сахалинской области. Южно-Сахалинск: Сахалинрыбвод – СахНИРО. 30 с.
- Klimpel S., Kuhn T., Münster J., Dörge D.D., Klapper R., Kochmann J.* 2019. Parasites of marine fish and cephalopods. New York: Springer International Publishing. 169 p. DOI: 10.1007/978-3-030-16220-7

REFERENCES

- Bykhovskaya-Pavlovskaya I.E.* 1985. Fish parasites. Study guide. Leningrad: Nauka. 124 p. (In Russ.).
- Glagoleva T.N.* 1985. Instructions for clinical blood analysis of juvenile salmon fish in fish farms in order to assess their physiological state and differential diagnosis of diseases. Riga: BaltNIIRKh Publish. 48 p. (In Russ.).
- Pravdin I.F.* 1966. Guide to the Study of Fish. Moscow: Food industry, 376 p. (In Russ.).
- SakhNIRO.* 2013. Methodological recommendations for census of Pacific salmon in the rivers of the Sakhalin region. Yuzhno-Sakhalinsk: Sakhalinrybvod – SakhNIRO Publish. 30 p. (In Russ.).
- Klimpel S., Kuhn T., Münster J., Dörge D.D., Klapper R., Kochmann J.* 2019. Parasites of marine fish and cephalopods. New York: Springer International Publishing. 169 p. DOI: 10.1007/978-3-030-16220-7.

Поступила в редакцию 07.10.2024 г.