



**Станислав Алексеевич Дыренков**





Камчатский филиал ФГБУН  
Тихоокеанского института географии ДВО РАН

Центр охраны дикой природы (ЦОДП)

Русское ботаническое общество (РБО)

Камчатская краевая научная библиотека  
имени С.П. Крашенинникова

# **СОХРАНЕНИЕ БИОРАЗНООБРАЗИЯ КАМЧАТКИ И ПРИЛЕГАЮЩИХ МОРЕЙ**

**Материалы  
XIII международной научной конференции  
14–15 ноября 2012 г.**

**Conservation of biodiversity of Kamchatka  
and coastal waters**

Materials of XIII international scientific conference  
Petropavlovsk-Kamchatsky, November 14–15 2012

Издательство «Камчатпресс»  
Петропавловск-Камчатский  
2012

ББК 28.688  
С54

**Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей** : материалы XIII международной научной конференции, посвященной 75-летию со дня рождения известного отечественного специалиста в области лесоведения, ботаники и экологии д.б.н. С.А. Дыренкова. — Петропавловск-Камчатский : Камчатпресс, 2012. — 320 с.

ISBN 978-5-9610-0198-3

Сборник включает материалы состоявшейся 14–15 ноября 2012 г. в Петропавловске-Камчатском XIII международной научной конференции по проблемам сохранения биоразнообразия Камчатки и прилегающих к ней морских акваторий. Рассматривается история изучения и современное биоразнообразие отдельных групп флоры и фауны полуострова и прикамчатских вод. Обсуждаются теоретические и методологические аспекты сохранения биоразнообразия в условиях возрастающего антропогенного воздействия.

**ББК 28.688**

**Conservation of biodiversity of Kamchatka and coastal waters** : materials of XIII international scientific conference, dedicated to the 75<sup>th</sup> anniversary of S.A. Dyrenkov's birthday. — Petropavlovsk-Kamchatsky : Kamchatpress, 2012. — 320 p.

The proceedings include the materials of XIII scientific Conference on the problems of biodiversity conservation in Kamchatka and adjacent seas held on 14–15 November, 2012 in Petropavlovsk-Kamchatsky. The history of study and the present — day biodiversity of specific groups of Kamchatka flora and fauna are analyzed. Theoretical and methodological aspects of biodiversity conservation under increasing anthropogenic impact are discussed.

Редакционная коллегия:

В.Ф. Бугаев, д.б.н., А.М. Токранов, д.б.н. (отв. редактор), О.А. Чернягина

Перевод на английский д.б.н. О.Н. Селивановой

Издано по решению Ученого Совета КФ ТИГ ДВО РАН

**ISBN 978-5-9610-0198-3**

© Камчатский филиал ФГБУН  
Тихоокеанского института  
географии ДВО РАН, 2012

## **СТРУКТУРА ЗАПАСОВ НЕРКИ БАСЕЙНА Р. БОЛЬШОЙ (ЗАПАДНАЯ КАМЧАТКА) В ПЕРИОД 1986–2011 ГГ.**

***О.М. Запорожец, Г.В. Запорожец***

*Камчатский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства  
и океанографии (КамчатНИРО), Петропавловск-Камчатский*

## **STRUCTURE OF SOCKEYE SALMON STOCKS IN THE BASIN OF BOL'SHAYA RIVER (WESTERN KAMCHATKA) IN 1986–2011**

***O.M. Zaporozhets, G.V. Zaporozhets***

*Kamchatka Research Institute of Fisheries and Oceanography  
(KamchatNIRO), Petropavlovsk-Kamchatsky*

Бассейн реки Большой относится к одному из важных районов воспроизводства разных видов тихоокеанских лососей. Нерка обычно занимает 1-3 место среди других видов по численности подходов, которые достигают 500 тыс. экз.

Первые исследования воспроизводства нерки в бассейне р. Большой начаты И.И. Кузнецовым (1928), затем Е.М. Крохиным и Ф.В. Крогиус (1937). Позже изучением биологии нерки (наряду с другими видами лососей) занимался Р.С. Семко (1954). Анализ влияния некоторых факторов на динамику численности и биологические показатели большезерцкой нерки, в основном в период 1986–1999 гг., провели В.Ф. Бугаев с коллегами (2002). Исследования влияния искусственного воспроизводства на биологические характеристики возвращающихся производителей нерки выполняли авторы настоящей работы (Запорожец Г., Запорожец О., 2006, 2006а; Запорожец О., Запорожец Г., 2004).

Для изучения структуры и динамики запасов нами были проанализированы данные по биологическим характеристикам 20 340 производителей нерки, отловленной сотрудниками КамчатНИРО и Севвострыбвода в бассейне р. Большой в 1986–2011 гг. Собственные пробы отобраны в рр. Большой, Плотникова, Банной, Карымчина, Быстрой, Ключевке и оз. Начикинском. В ходе дисперсионного анализа данных сравнивали основные характеристики (длина, масса, возраст, плодовитость) рыб разных экологических форм и рас, а также разного происхождения.

В бассейне р. Большой нерка представлена двумя экологическими формами — озерной (из оз. Начикинского) и речной (из отдельных крупных притоков — Быстрой, Карымчина, Банной и др.), состоящих, в свою очередь, из ранней (весенней) и поздней (летней) рас.

Весенняя нерка идет в реку обычно в начале — середине мая и до конца июня и через несколько дней производителей уже можно видеть на оз. Начикинском. Летняя красная поднимается вверх по реке, преимущественно в июле—августе и нерестится до поздней осени. Различия во времени пребывания в пресной воде у молоди двух рас большещерецкой нерки, по-видимому, обусловлены тем, что весенняя красная представлена в основном начикинской озерной популяцией, а летняя — речной. Лимнофильная (озерная) молодь нагуливается в пресной воде дольше реофильной (речной) ( $1,48 \pm 0,02$  и  $0,92 \pm 0,01$  г соответственно,  $p < 0,001$ ), при этом период морского нагула больше у реофильной нерки, чем у лимнофильной ( $3,03 \pm 0,01$  и  $2,71 \pm 0,02$  г соответственно,  $p < 0,001$ ). В целом возраст возврата на нерест летней нерки за период исследований имеет отрицательный тренд, а для весенней расы такой тенденции не обнаружено.

У большещерецкой нерки отмечено 19 возрастных групп, среди которых модальная — 1.3. Однако у озерной есть еще 2 субмодальных класса — 2.2 и 2.3.

Размеры самцов и самок речной формы весенней нерки достоверно больше ( $p < 0,0001$ ), чем у рыб озерной формы ( $58,2 \pm 0,5$  и  $50,3 \pm 0,2$  см соответственно). Для производителей летней расы характерны такие же различия ( $60,2 \pm 0,2$  и  $55,1 \pm 0,3$  см соответственно,  $p < 0,0001$ ). При другом варианте сравнения выявлено, что производители красной весенней расы мельче, чем летней ( $p < 0,001$ ).

Размерно-массовые показатели и плодовитость нерки обеих рас со временем уменьшаются, как и общий возраст (рис. 1). Соотношение полов в устьевых уловах несколько сдвинуто в сторону самок, за исключением отдельных лет.

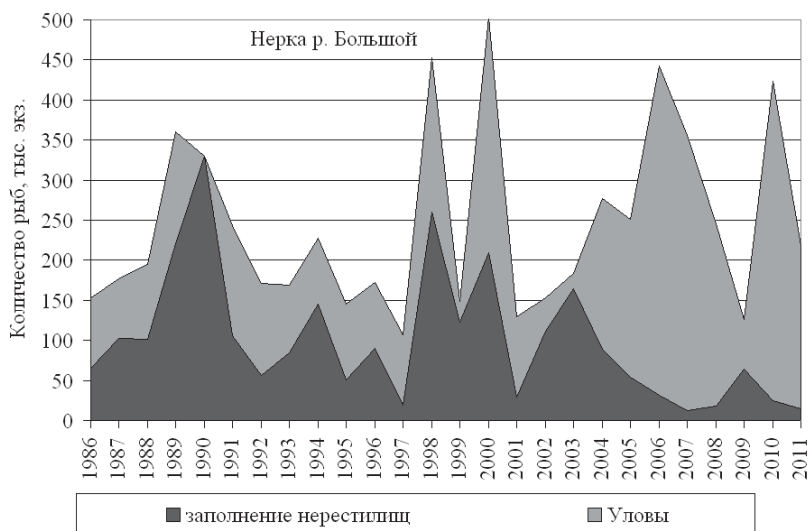
В бассейне р. Большой функционируют два лососевых рыбоводных завода (ЛРЗ) — Малкинский (МЛРЗ) и «Озерки» (ОЛРЗ). Поэтому здесь кроме нерки естественного воспроизводства существуют и особи искусственного происхождения. При сравнении размеров летней расы нерки из бассейнов рек Быстрой и Плотникова оказалось, что самыми крупными были рыбы, взятые на анализ у ЛРЗ «Озерки». Вполне вероятно, что рыбоводы ЛРЗ «Озерки» отбирают наиболее крупных рыб, подходящих к заводу, поскольку, например, в 2010 г. размеры производителей этих двух ЛРЗ (идентифицированных по метке на отолидах) в уловах из устья р. Большой статистически не различались. Исследование динамики длины АС рыб свидетельствует о ее снижении у производителей, возвращающихся к МЛРЗ, а также в р. Быструю (исходная популяция для обоих ЛРЗ) и р. Большую. В то же время размеры нерки, взятой на биологический анализ у ОЛРЗ, в целом не падают.



Рис. 1. Размеры производителей большерецкой нерки разных рас в 1986–2011 гг.

Результаты анализа возрастной структуры нерки искусственного происхождения из бассейна р. Большой свидетельствуют о значительных различиях по этому показателю между производителями, отловленными у ЛРЗ «Озерки» и Малкинского ЛРЗ. Сравнение общего возраста нерки разного происхождения показывает, что рыбы, выращенные на Малкинском ЛРЗ, возвращаются на нерест раньше ( $p < 0,0001$ ), чем таковые к ЛРЗ «Озерки» и дикие в р. Быструю, за счет ската в море преимущественно сеголетками. Динамика возраста возврата заводских производителей имеет также отрицательный тренд, как и у летней расы диких.

Численность нерки в бассейне р. Большой подвержена значительным колебаниям (рис. 2). После депрессии начала 1980-х гг. уловы и заходы производителей на нерестилища быстро росли, и к концу того же десятилетия их сумма превосходила 350 тыс. экз., а еще через 10 лет — 500 тыс. экз. С 2005 г. количество выловленных рыб стало значительно превышать учтенных на нерестилищах, при этом доля промыслового изъятия составляла 80–96 % (исключая 2009 г.). В 2007 г. отмечено самое низкое заполнение нерестилищ за последние 30 лет (12,6 тыс. экз.). Такая промысловая нагрузка приводит к нарушению структуры запасов и свидетельствует о весьма нерациональной эксплуатации стада нерки р. Большой, что может являться причиной его дальнейшей деградации.



**Рис. 2.** Структура и численность запасов нерки р. Большой в 1986–2011 гг.

## ЛИТЕРАТУРА

Бугаев В.Ф., Остроумов А.Г., Непомнящий Е.Ю., Маслов А.В. 2002. Некоторые особенности биологии нерки *Oncorhynchus nerka* р. Большой (Западная Камчатка) и факторы, влияющие на ее биологические показатели // Изв. ТИНРО-центра. Т. 130, ч. 2. С. 758–776, 875–876, 883.

Запорожец Г.В., Запорожец О.М. 2006. Оценка влияния искусственного воспроизводства тихоокеанских лососей на биологические характеристики возвращающихся производителей // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: Докл. VI научн. конф. – Петропавловск-Камчатский : Камчатпресс. С. 65–73.

Запорожец Г.В., Запорожец О.М. 2006а. Характеристика производителей тихоокеанских лососей разного происхождения в бассейне р. Большой (Западная Камчатка) // Бюл. реализации «Концепции дальневосточной бассейновой программы изучения тихоокеанских лососей». № 1. С. 187–191.

Запорожец О.М., Запорожец Г.В. 2004. Анализ эффективности работы камчатских лососевых рыбоводных заводов // Вопр. рыболовства. Т. 5. № 2 (18). С. 328–361.

Крохин Е.М., Крогиус Ф.В. 1937. Очерк бассейна р. Большой и нерестилищ лососевых, расположенных в нем (из работ Камчатского отделения ТИНРО) // Изв. ТИНРО. Т. 9. С. 1–157.

Кузнецов И.И. 1928. Некоторые наблюдения над размножением амурских и камчатских лососей // Изв. ТОНС. Т. 2. Вып. 3. С. 1–196.

Семко Р.С. 1954. Запасы западнокамчатских лососей и их промысловое использование // Изв. ТИНРО. Т. 41. С. 3–109.



Научное издание

**СОХРАНЕНИЕ БИОРАЗНООБРАЗИЯ  
КАМЧАТКИ  
И ПРИЛЕГАЮЩИХ МОРЕЙ**

Материалы XIII международной научной конференции  
14–15 ноября 2012 г.

Распространяется бесплатно

На обложке:

Тихоокеанская сумчатая гидра (голотип) — новый род и вид интерстициального гидроида *Marsipohydra pacifica* Sanamyan & Sanamyan, 2012 из прибрежных вод восточной Камчатки (в щупальцах клетки диатомовых водорослей) — фото К.Э. Санамяна  
Красника, или клоповка *Vaccinium praestans*, малоизвестное на Камчатке ягодное растение — фото О.А. Чернягиной

Подписано в печать 26.10.2012.

Формат 60 x 84/16. Бумага офсетная.

Гарнитура «Times New Roman». Усл.-печ. л. 18,6. Тираж 300 экз. Заказ № 3215.

Издательство ООО «Камчатпресс».

683017, г. Петропавловск-Камчатский, ул. Кроноцкая, 12а.

[www.kamchatpress.ru](http://www.kamchatpress.ru)

Отпечатано в ООО «Камчатпресс».

683017, г. Петропавловск-Камчатский, ул. Кроноцкая, 12а