
ПРЕДИСЛОВИЕ РЕЦЕНЗЕНТА

В бассейне оз. Курильского и вытекающей из него р. Озерной воспроизводится самое крупное азиатское стадо такого ценного вида тихоокеанских лососей, как нерка, роль которого в экономике Камчатки, да и всего дальневосточного региона трудно переоценить. Не меньшее значение нерка этого стада играет и в трофической системе юга Камчатского полуострова, поскольку ее приходящие на нерест половозрелые особи являются важным кормовым объектом для бурых медведей, белоплечих орланов и целого ряда других диких животных, обитающих на территории Южно-Камчатского федерального заказника.

Более полувека на оз. Курильском и в истоке р. Озерной ведутся мониторинговые стационарные исследования, в связи с чем, и сам этот водоем, и воспроизводящееся в нем стадо нерки являются одними из наиболее хорошо исследованных не только в Азии, но и во всем мире. Тем не менее, начавшееся с 2000 г. и продолжающееся по настоящее время значительное увеличение численности нерки р. Озерной ставит много новых вопросов перед изучающими ее биологию и динамику численности специалистами-ихтиологами. Поэтому появление книги «Озерновская нерка (биология, численность, промысел)» сотрудников Камчатского научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии В. Ф. Бугаева, А. В. Маслова и В. А. Дубынина, в течение многих лет занимающихся исследованием различных аспектов биологии этого вида тихоокеанских лососей, несомненно, очень своевременно.

Авторы дают представление о разнообразии физико-географических условий бассейна р. Озерной, оз. Курильского и некоторых второстепенных озер, достаточно подробно рассматривают историю изучения нерки этих водоемов от С. П. Крашенинникова и Г. В. Стеллера до наших дней, уделяя особое внимание сотрудникам Камчатского отделения ТИНРО (в настоящее время КамчатНИРО), многие годы работавшим на Озерновском наблюдательном пункте. Значительную часть книги составляет подробная характеристика жизненного цикла нерки, воспроизводящейся в бассейне р. Озерной и оз. Курильского. Причем авторы уделяют внимание не только пресноводному периоду жизни этого вида лососей, но и проблемам, связанным с его обитанием в Тихом океане и миграцией к местам нереста. Описываемые составные части научного мониторинга стада нерки, воспроизводящегося в бассейне р. Озерной и оз. Курильского, позволяют каждому читателю самому оценить огромный объем исследований, проводимых здесь в течение многих лет.

В книге приводится информация о развитии промысла и переработки нерки в бассейне р. Озерной, рассматривается многолетняя динамика численности этого лосося в данном водоеме, дается наглядное представление о современном промысле озерновской нерки и сопутствующих ему проблемах.

В заключительной части работы авторы на основании результатов собственных многолетних исследований и имеющихся в настоящее время литературных данных излагают свои представления о стратегии управления природопользованием в бассейне р. Озерной с целью сохранения ее главного богатства – нерки, а также всего современного биоразнообразия этой части Камчатского полуострова.

В целом, несмотря на большой объем фактических данных, авторам, на мой взгляд, удалось в достаточно доступной форме изложить довольно сложный и разноплановый материал, дающий представление о степени изученности, биологии, динамике численности и промысле нерки в бассейне р. Озерной и оз. Курильского, а также основных проблемах сохранения биоразнообразия этих водоемов и Южно-Камчатского федерального заказника. Немаловажно и то, что работа иллюстрирована многочисленными фотографиями, дающими наглядное представление обо всех рассматриваемых авторами вопросах. Поэтому книга В. Ф. Бугаева, А. В. Маслова и В. А. Дубынина «Озерновская нерка (биология, численность, промысел)» будет, безусловно, оценена по достоинству не только специалистами, занимающимися проблемами изучения биологии и рационального использования тихоокеанских лососей в бассейне р. Озерной, оз. Курильского и других внутренних водоемов Северо-Востока Азии, но также окажется полезной и интересной работникам различных природоохранных организаций, студентам и преподавателям биологических и рыбохозяйственных специальностей высших и средних учебных заведений Камчатского края, рыбакам и всем тем, кого волнуют проблемы сохранения и рационального использования ресурсов озерновской нерки.

А. М. ТОКРАНОВ,
и. о. директора Камчатского филиала Тихоокеанского института географии ДВО РАН, кандидат биологических наук

Люди грядущего поколения будут знать многое, неизвестное нам, и многое останется неизвестным для тех, кто будет жить, когда изгладится всякая память о нас. Мир не стоит ломаного гроша, если в нем когда-нибудь не останется ничего непонятого.

Сенека. Философские трактаты

ВВЕДЕНИЕ

Нерка или красная (англ. Sockeye Salmon, Red Salmon) *Oncorhynchus nerka* – один из наиболее ценных видов тихоокеанских лососей.

Азиатская часть ареала нерки почти полностью расположена на северо-востоке России, известны также популяции, размножающиеся в водоемах Командорских и Курильских о-вов, севера о-ва Хоккайдо. По североамериканскому побережью нерка особенно многочисленна и встречается к югу от Берингова пролива до р. Кламатч в Южной Калифорнии (Берг, 1948; McPhail, Lindsey, 1970; Scott, Crossman, 1973; Burgner, 1991; Черешнев и др., 2002; Atlas of Pacific Salmon, 2005; и др.)

В целом, азиатская нерка (рис. 1) многие годы составляла 10–15 % от всех ее запасов в Северной Пацифике (Forrester, 1987; Burgner, 1991). По современной статистике вылова, средняя доля азиатской нерки в ее мировых уловах с начала XXI в. достигает 20–25 %, что обнаруживает связь с улучшением условий нагула в морской период жизни, в известной мере связанными с потеплением климата на планете.

В Азии нерка особенно многочисленна на Камчатке. При этом только в рр. Озерной и Камчатке добывается в отдельные годы свыше 90 % от всей численности нерки в этом регионе (Крогиус, Крохин, 1956; Семко, 1961; Егорова, 1968; Селифонов, 1975; Бугаев, 1995; Бугаев, Дубынин, 2002; Бугаев А., Бугаев, 2003; Антонов и др., 2007; Дубынин и др., 2007а; и др.).

Из особо ценных видов тихоокеанских лососей (чавыча, нерка, кижуч) нерка – самый массовый и наиболее предпочитаемый объект дрейфтерного промысла в море. Поэтому вся добыча камчатских лососей (и прежде всего нерки) неразрывно связана с хроникой международных рыболовных отношений России и Японии (Ким Иль, 1988; Вронский, Казарновский, 1979; Курмазов, 2001, 2006; Бугаев и др., 2007б; Синяков, 2008; и др.), которые всегда в большой степени определяли вылов лососей двумя странами в этом регионе.

В бассейне р. Озерной расположено оз. Курильское, где воспроизводится самое крупное стадо азиатской нерки (только в отдельные годы оно занимает второе место по численности). Это одно из наиболее хорошо исследованных стад нерки не только в Азии, но и в Северной Америке, первое обобщение результатов исследования по которому появилось уже в 1930-х гг. (Крохин, Крогиус, 1937), а с 1940 г. здесь были организованы мониторинговые стационарные исследования, которые продолжают и по настоящее время.

По существу, оз. Курильское – это мощный генератор биологической продукции, работающий на биоэнергетическом сырье и солнечной энергии. Мощность его в первую очередь определяется поступлением в озеро минерального фосфора. Основным источником таких поступлений служат береговой сток, грунтовые воды, атмосферные осадки и трупы отнерестившихся рыб, минерализованные бактериями (Крохин, 1958; Егорова и др., 1961).

В весенний период, когда в озере интенсивно идут процессы фотосинтеза, практически весь минерализованный фосфор извлекается из озерных вод водорослями. В дальнейшем его транзит следует через планктонных ракообразных к молоди нерки, которая в середине лета в массе скатывается в море, унося с собой основные запасы этого биоэнергетического ресурса. Но во второй половине лета начинается нерестовый ход в озеро взрослых рыб-производителей, которые, умирая и разлагаясь, вновь пополняют запасы фосфора в озере. При обильном пропуске рыб фосфорный баланс положительный, при недостатке возникает дефицит фосфора и, как следствие, снижение объема первичной продукции (Куренков, Тарасов, 1986).

В 1950–1960-х гг., в период интенсивной деятельности японского лососевого промысла в открытом море, численность озерной нерки была подорвана (Крохин, 1969), заход производителей в оз. Курильское сократился, нарушение фосфорного баланса приняло хронический характер. Все способствовало общей олиготрофизации водоема и снижению его общей продуктивности. Последствия этого сказывались до начала 1980-х гг. Именно данное обстоятельство и послужило причиной начала искусственной фертилизации (удобрения) оз. Курильского (Куренков, Тарасов, 1986; Проблемы фертилизации... 1988).

По более поздней версии Л. В. Миловской (2007), в конце 1970-х гг. у нерки р. Озерной после длительного периода депрессии начала возрастать численность. Для обеспечения возрастающего количества молоди нерки необходимой кормовой базой в 1981–1982, 1985, 1987 и 1989 гг. проводился эксперимент по фертилизации оз. Курильского. При этом, сразу же после первого внесения удобрений в 1981 г., произошла естественная фертилизация бассейна

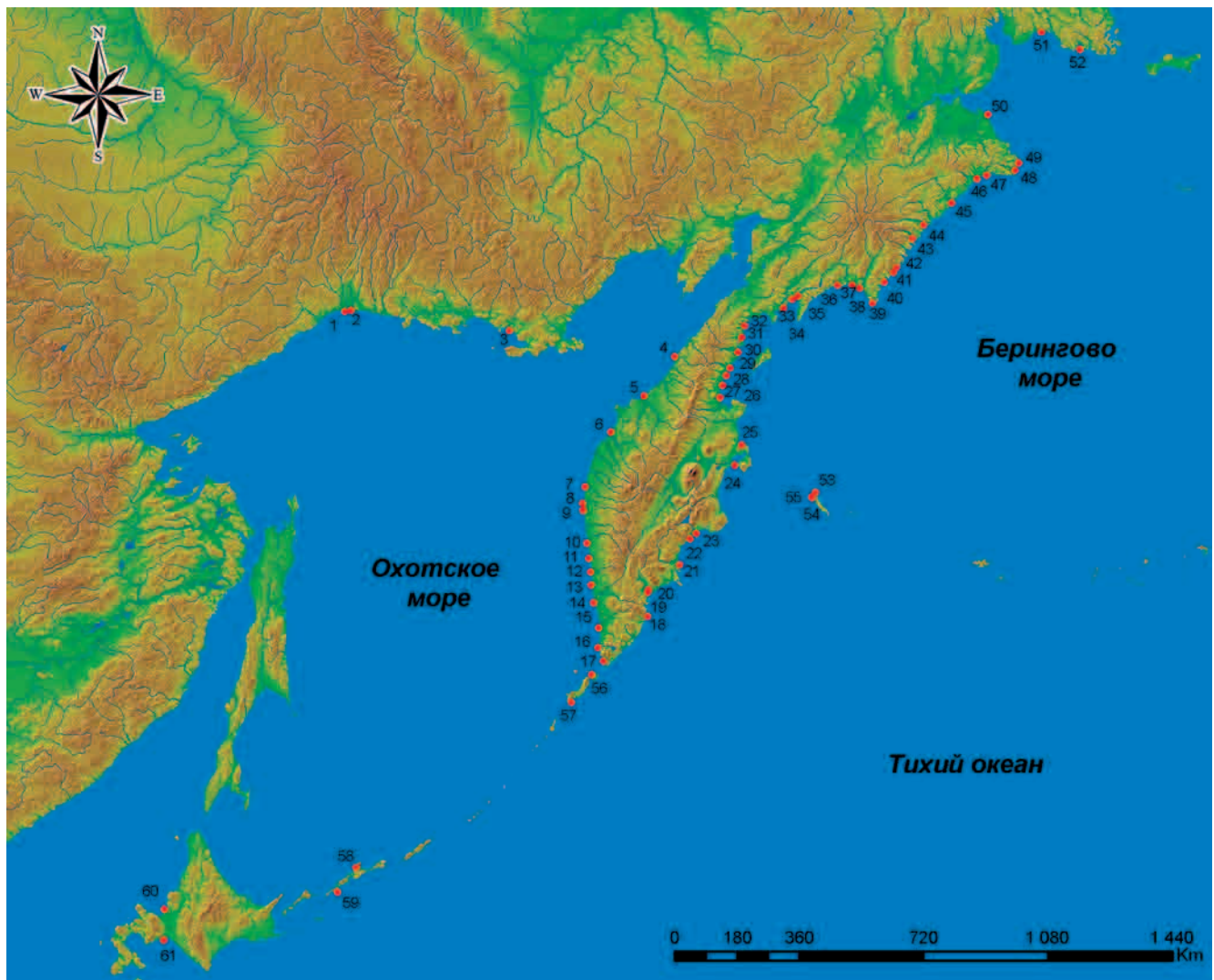


Рис. 1. Карта-схема местоположения основных водоемов воспроизводства азиатской нерки (устьев вытекающих из них рек) (по: Бугаев, Кириченко, 2008):

- 1 – р. Охота (Уегинские озера), 2 – р. Кухтуй, 3 – р. Ола, 4 – р. Палана (оз. Паланское), 5 – р. Тигиль, 6 – р. Хайрюзова, 7 – р. Ича, 8 – р. Облуковина, 9 – р. Крутогорова, 10 – р. Воровская, 11 – р. Коль, 12 – р. Кихчик, 13 – р. Утка, 14 – р. Большая (оз. Начикинское), 15 – р. Опала, 16 – р. Озерная (оз. Курильское), 17 – р. Камбальная (оз. Камбальное), 18 – р. Лиственничная (оз. Лиственничное), 19 – р. Паратунка (оз. Дальнее, оз. Ближнее), 20 – р. Авача (оз. Верхне-Авачинское, оз. Медвежье), 21 – р. Жупанова, 22 – р. Тихая, 23 – р. Кроноцкая (оз. Кроноцкое), 24 – р. Камчатка (оз. Азабачье, оз. Двухюрточное, оз. Нерпичье и др.), 25 – р. Столбовая (оз. Столбовое), 26 – р. Хайлюля (оз. Крюминское), 27 – р. Русакова, 28 – р. Ивашка, 29 – р. Дранка, 30 – р. Карага, 31 – р. Тымлат, 32 – р. Кичига, 33 – р. Вывенка, 34 – р. Авьявая, 35 – р. Култушная (оз. Илир-Гытхын), 36 – р. Пахача (оз. Потат-Гытхын, оз. Хай-Гытхын), 37 – р. Импука, 38 – р. Апука (оз. Ватыт-Гытхын), 39 – р. Анапальген (оз. Лагуна Анана), 40 – р. Северная (лим. Северный), 41 – р. Таманваям (оз. Анана, бух. Шлюпочная), 42 – р. Мачевна (лаг. Мачевна), 43 – р. Ильпиевем (бух. Анастасия), 44 – р. Укзляят (бух. Дежнева), 45 – р. Хатырка, 46 – оз.-реч. система Мейныпильгын (оз. Ваамочка, оз. Пекульнейское), 47 – р. Велькильвеем (оз. Кайпыльгин), 48 – лаг. Орианда, 49 – лаг. Амаам, 50 – р. Туманская (оз. Майниц), 51 – р. Сеутакан (оз. Сеутакан), 52 – р. Аччен (оз. Аччен), 53 – р. Саранная (оз. Саранное), 54 – р. Гаванка (оз. Гаванское), 55 – р. Ладыгинка (оз. Ладыгинское), 56 – оз.-реч. система р. Беттобу (о-в Шумиу), 57 – оз.-реч. система Зеркальное (о-в Парамушир), 58 – р. Сопочная (оз. Сопочное), 59 – р. Урумнет (оз. Красивое), 60 – оз. Шикотсу (о-в Хоккайдо), 61 – р. Абира (о-в Хоккайдо)

озера пеплом влк Алайд (расположен на о-ве Атласова). Подобное событие для оз. Курильского является исключительно редким явлением, т. к. какие-либо документальные данные о пеплопадах в рассматриваемом районе до 1981 г. отсутствуют.

Результат анализа итогов фертилизации за 1981–1985 гг. не противоречил классической схеме, согласно которой увеличение поступления фосфора вызывает рост биомассы фитопланктона, биомассы планктонных ракообразных, длины и массы тела покатников-смолтов нерки (Миловская, 2007).

Последнее, по имевшимся представлениям (Foerster, 1954, 1968; Ricker, 1962; Крогиус, 1961; Johnson, 1965; Foerster, 1968; Koenings, Burket, 1987), должно было увеличить выживаемость смолтов нерки в море и тем самым увеличить и восстановить численность нерки оз. Курильского.

Однако по мере накопления новых данных в 1990–2000 гг. возникало все больше несоответствий с отмеченной выше схемой, а именно: снижение ежегодного поступления фосфора происходило на фоне роста биомассы фитопланктона (Миловская, 2000), снижения биомассы кормовых ракообразных и размерно-массовых показателей смол-

тов нерки (Бугаев, Дубынин, 1999; Миловская, Дубынин, 1999). Появились первые данные о том, что размерно-массовые показатели смолтов нерки оз. Курильского практически не влияют на численность соответствующих возвратов половозрелых рыб (Bugayev, Dubynin, 2000; Бугаев, Дубынин, 2002; Дубынин, Бугаев, 2004).

И, наконец, начавшееся с 2000 г. и продолжающееся по настоящее время значительное увеличение численности нерки р. Озерной (оз. Курильского) происходило от возврата смолтов, в целом имеющих размерно-массовые показатели ниже средних многолетних (Дубынин, Бугаев, 2004; Антонов и др., 2007; Дубынин и др., 2007а; Бугаев, Кириченко, 2008; и др.).

В итоге, относительно нерки р. Озерной возникли противоречия с классическими представлениями о влиянии размерно-массовых показателей смолтов нерки на численность последующих возвратов (Foerster, 1954; Ricker, 1962; Крогиус, 1961; Johnson, 1965; Foerster, 1968; Koenings, Burket, 1987; Burgner, 1991; Koenings et al., 1993; Ruggerone, Rogers, 2003; Бугаев, 2004, 2007; Бугаев и др., 2004; и др.).

Появились гипотезы, объясняющие феномен увеличения численности нерки р. Озерной в середине–конце 1980-х гг. (и в последующий период) изменениями, связанными с морским периодом жизни нерки камчатских стад. В настоящее время имеются различные, но не исключающие, а, по существу, дополняющие друг друга точки зрения. Так, исследователи предполагали и предполагают (Бугаев, 2000; Bugayev, Dubynin, 2000; Бугаев, Дубынин, 2002; и др.), что увеличение численности нерки р. Озерной 1985–1999 гг. связано с изменениями динамики численности западнокамчатской горбуши, а когда численность нерки этого стада в 2000–2004 гг. увеличилась еще почти вдвое – появилось новое предположение о влиянии снижения численности минтая (Шевляков, Дубынин, 2004).

Цель настоящего издания – дать хорошо иллюстрированную общую картину проводимых исследований, биологии и состояния запасов нерки р. Озерной, основанную на последних опубликованных результатах исследований сотрудников КамчатНИРО, максимально приближенную к реалиям сегодняшнего дня.

Немаловажной задачей представляемой читателям книги, кроме вопросов воспроизводства нерки в бассейне р. Озерной, является популяризация знаний об этом водоеме. В ней приведено большое количество достоверных научных фактов, книга хорошо иллюстрирована, и это существенно облегчает ее восприятие читателями. Благодаря оригинальным документальным фотографиям данное издание может быть использовано и как научно-практическое пособие для студентов-биологов.

Существенная задача настоящей работы – привлечь внимание широкой общественности, административных работников, специалистов и заинтересованных организаций к биологическим и другим назревшим проблемам, связанным с изучением, сохранением и практическим использованием запасов нерки р. Озерной.

В работе использованы оригинальные фотографии авторов, но в тех случаях, когда были привлечены чужие фотографии, это указано.

Авторы выражают свою искреннюю благодарность и. о. директора Камчатского филиала Тихоокеанского института географии ДВО РАН к. б. н. А. М. Токранову и старшему научному сотруднику этого же института О. А. Чернягиной за поддержку в осуществлении публикации настоящей работы, а также спонсорам данного издания – Тихоокеанскому центру охраны окружающей среды и природных ресурсов (Pacific Environment / PERC) и некоммерческой организации «Ассоциация Рыбопромышленных Предприятий Озерновского Региона» (АРПОР), что позволило реализовать данный проект.

Пользуясь возможностью, авторы выражают признательность и благодарность за помощь в подборке иллюстративных материалов Т. В. Бонк, к. б. н. А. В. Бугаеву; А. А. Писаревскому, С. А. Травину, к. б. н. Е. А. Шевлякову (КамчатНИРО); В. Е. Кириченко (КФ ТИГ ДВО РАН); д. б. н. Е. Г. Лобкову (Экологический фонд «Дикие рыбы и биоразнообразие»); к. б. н. С. Д. Павлову (МГУ им. М. В. Ломоносова); журналисту и писателю А. А. Смышляеву; М. Г. Шитовой (Командорский государственный биосферный заповедник) и всем другим, способствовавшим созданию предлагаемой читателям книги.

В связи с тем, что настоящее издание имеет прежде всего научно-популярную направленность и его объемы ограничены условиями проекта, некоторые публикации (особенно упомянутые в истории исследований) не приведены в списке литературы. Тем не менее, в таких случаях имеющейся информации вполне достаточно, чтобы заинтересованным лицам впоследствии удалось разыскать их по аннотированным библиографическим указателям А. М. Токранова (2002, 2004, 2007), монографиям В. Ф. Бугаева (1995, 2007), В. Ф. Бугаева и В. Е. Кириченко (2008), И. И. Куренкова (2005), работам А. Г. Остроумова (1966, 1968, 1970, 2007), Е. В. Лепской и др. (2003) и другим публикациям.