

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Несмотря на то, что первые сведения об ихтиофауне р. Камчатки (в том числе и нерки) появились еще в XVIII в. благодаря трудам С. П. Крашенинникова (1755) и Г. В. Стеллера (1774), дальнейшие ее реальные исследования начались только в конце 1920-х – начале 1930-х гг. Планомерное изучение динамики численности тихоокеанских лососей р. Камчатки было организовано только с 1957 г. Камчатским отделением Тихоокеанского научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии – КоТИНРО (с 1995 г. – КамчатНИРО), когда внедрили метод авиаучета лососей в бассейне этой реки.

В отличие от р. Озерной, воспроизводство нерки которой практически полностью сосредоточено в бассейне оз. Курильского, р. Камчатка – это крупная река, имеющая длину 758 км, с большим количеством притоков, превышающих 100 км. Поэтому подходы к исследованиям нерки р. Камчатки значительно отличаются от таковых стада этого вида р. Озерной.

К сожалению, из-за многолетних несоблюдений методик сбора полноценные материалы по биостатистике нерки р. Камчатки из промысловых уловов имеются только с 1978 г. (прежние материалы оказались непригодны). В настоящее время сотрудники КамчатНИРО регулярно собирают необходимые сведения. Данные о производителях нерки оз. Азабачьего имеются за 1963–2009 гг. Нерку р. Камчатки в 1976–1993 гг. несколько раз исследовали и экспедиционным способом, что позволило получить достаточно полное представление о биологии нерки этой реки и разработать методику определения ее возраста (Бугаев, 1978, 1983, 1994, 1995; Бугаев и др., 2007).



Рис. 327. Последние камчадалы пос. Нижнекамчатска у своего родового дома – семья Торобыкиных (слева направо): отец, его сыновья Николай и Анатолий, автор этой книги (8 сентября 1976 г.)

В итоге (несмотря на сбой с биостатистикой из промысловых уловов), в настоящее время нерка р. Камчатки является наиболее изученным видом среди всех рыб этой реки. Лучшая изученность нерки, в сравнении с другими видами тихоокеанских лососей р. Камчатки, объясняется, прежде всего, знанием ее популяционной структуры на уровне локальных стад и группировок локальных стад 2-го порядка (Бугаев, 1983, 1994, 1995), а также тем, что КамчатНИРО располагает сведениями о численности пропущенных производителей нерки в каждый приток р. Камчатки с 1957 г. и по настоящее время (по другим видам такие данные имеются только начиная с 1995 г.).

Статистика вылова свидетельствует, что промысловая нагрузка почти на все коммерческие виды рыб р. Камчатки, начиная с 1992 г. и по настоящее время, значительно увеличилась и в ряде случаев превышает допустимые пределы. Эксплуатация наиболее ценных представителей рыбных запасов реки – тихоокеанских лососей в настоящее время осуществляется с трех позиций: в море дрейфтерным промыслом, береговым и речным промышленным ловом и несанкционированным браконьерством внутри бассейна реки.

Сложившаяся в 1993–1995 гг. и действующая по настоящее время схема сезонной дислокации российско-японского дрейфтерного промысла в море (в исключительной экономической зоне РФ), из-за недоучета высокой численности нерки р. Озерной в последние 9 лет (и необходимости корректировки сезонной дислокации судов для равномерного изъятия крупных локальных стад), привела к явно негативному результату. Нерка р. Камчатки (имея значительно более низкую численность, чем стадо р. Озерной), в 2000–2008 гг. облавливалась дрейфтерами в 2–6 раз интенсивнее, чем озерновская нерка (Бугаев А., 2007; Бугаев и др., 2007; Бугаев, 2007; Бугаев, Кириченко, 2008; Бугаев и др., 2009).



Рис. 328. Вечное движение – нерест нерки (3 июля 2008 г.)

Имеются сведения (Запорожец и др., 2007), что сокращение уловов береговыми промышленными предприятиями (иначе говоря – воровство), добывающими лососей р. Камчатки, в некоторые годы и для отдельных видов (преимущественно – нерки) может достигать 30–50 % от общего вылова за путину. Напрашивается вопрос: как в такой ситуации ученым прогнозировать численность лососей и оценивать оправданность прогнозов?

В связи с изменением экономической политики государства с начала 1990-х гг. и по настоящее время в долине р. Камчатки сформировалась целая общность людей, браконьерство для которых является экономической основой их существования. Как точно сформулировал С. А. Синяков (2006, с. 52): «Браконьерство помогает выжить многим людям и снижает социальную напряженность, пока государство не нашло действенного и социально приемлемого решения проблемы браконьерства в приморских дальневосточных регионах. Ни в коей мере не оправдывая брако-

ньерства, особенно в организованных формах, необходимо признать, что оно является по своей природе стихийным социальным ответом на несправедливое распределение природной ренты».

Снижение численности нерки, кеты и кижуча, особенно в верхней и средней части бассейна р. Камчатки (территория Мильковского района), где имеется легкий доступ к нерестилищам, однозначно свидетельствует, что браконьерство на нерестилищах – это серьезный фактор, помимо промышленного вылова, влияющий на воспроизводительную способность и современную численность лососей и несущий реальную угрозу сохранению видового разнообразия их популяций.

В целом, мониторинг биологических показателей и динамики численности нерки (и других видов тихоокеанских лососей), а также задача полного изучения ихтиофауны р. Камчатки – весьма емкая и трудная, и при нынешней распыленности усилий прикладной и фундаментальной наук ее практическая реализация в ближайшем обозримом будущем вряд ли может быть осуществлена. Но очевидный дефицит знаний может быть восполнен только новыми дальнейшими исследованиями.



Рис. 329. Одно из «чудес» р. Камчатки: арктический голец «вуалехвост» (мутант?), пойманный в р. Радуге (конец сентября 2006 г., фото М. Ю. Ковалева)

Биологические показатели и структура чешуи нерки оз. Азабачье являются эталонной (реперной) основой для идентификации рыб в уловах. Использование этих материалов значительно повышает точность дифференциации стад и группировок 2-го порядка. Кроме того, здесь на ежегодных сборах смолтов нерки изучается межгодовой рост молоди нерки в зависимости от кормовых, температурных и плотностных условий нагула особей в озере. В Азабачьем, помимо нерки аборигенного стада (стадо «А»), нагуливается значительное количество молоди нерки из притоков нижнего и среднего течения р. Камчатки, мигрирующих в озеро сеголетками (группировка «Е»). В целом, в оз. Азабачьем нагуливается до 70 % всей молоди нерки бассейна р. Камчатки.

Анализ численности поколений нерки и некоторых видов лососей, воспроизводящихся в р. Камчатке, позволяет сделать определенные выводы относительно колебаний их динамики численности. Заслуживает внимания факт, что у нерки и чавычи между численностью поколений существует отрицательная корреляция: с увеличением численности нерки уменьшается этот показатель для чавычи. Последнее прослеживается как на уловах, так и на подходах названных видов к устью р. Камчатки.

Между численностью поколений нерки и кижуча также имеет место отрицательная, но более слабая корреляция, которая прослеживается и на уловах, и на численности подходов нерки и кижуча.

Отмечена устойчивая положительная связь между численностью поколений нерки и кеты, что, частично, находит свое отражение в уловах и численности подходов этих видов: до определенного объема вылова или подхода – связь положительная, а затем – она приобретает отрицательный характер (куполообразная кривая).

Механизмы найденных связей между численностью поколений, уловами (подходами) нерки и чавычи, нерки и кижуча, кеты и нерки, нерки и горбуши, нерки и гольца р. Камчатки и т. д. пока однозначно не ясны, но факты их наличия в ряде случаев достаточно очевидны и требуют в будущем своего объяснения и уточнения.

Найденные корреляции достаточно значимы, что, в принципе, позволяет корректировать подходы видов с более поздними сроками нерестового хода: по численности ранее идущих на нерест (Бугаев и др., 2007).

По мнению ряда исследователей (Bugayev, Dubynin, 2000; Бугаев, Дубынин, 2002; Бугаев и др., 2007; и др.), современная ситуация с динамикой численности западнокамчатской горбуши (связана со сменой доминант в 1985 г. и продолжающаяся по настоящее время) более благоприятна для морского нагула нерки (и других тихоокеанских лососей) большинства камчатских стад. Несколько позже возникло предположение (Шевляков, Дубынин, 2004), что благоприятная ситуация с морским нагулом для западнокамчатских стад тихоокеанских лососей (в том числе и нерки) связана прежде всего со снижением численности охотоморского минтая.

Если после смены доминант у западнокамчатской горбуши упадет численность ряда стад нерки Камчатского полуострова, то здесь причины снижения численности нерки будут, вероятнее всего, связаны с комплексной динамикой численности западнокамчатской и восточнокамчатской горбуши (Bugayev, Dubynin, 2000; Бугаев, Дубынин, 2002; Бугаев и др., 2007; и др.). Если снижения численности нерки на Камчатке после смены доминант у горбуши не произойдет, то, вероятнее всего, на численность нерки этого региона сильнее влияет численность минтая, как это предполагали исследователи (Шевляков, Дубынин, 2004).

Планируя научные работы, необходимо принимать в расчет, что численность рыб в северо-западной части Тихого океана (в том числе и системы р. Камчатки) имеет связь с многолетней цикличностью глобальных изменений климато-океанологических и космо-геофизических факторов, а также еще и с общим потеплением климата на планете. Высокая динамика процессов в Мировом океане сказывается и будет, часто непредсказуемо, отражаться как на общих, так и на региональных колебаниях численности отдельных видов рыб и существующих локальных экосистем (Suplee, 1998; Climate variability, 2006).

Переход от холодной фазы климата к более теплой может привести к росту температурных контрастов фронтальных разделов в океане (характеризуют динамику океана), когда заметно активизируются основные системы течений, возрастает синоптическая и мезомасштабная вихревая изменчивость, а, следовательно, увеличивается крупномасштабный горизонтальный и вертикальный обмен, что должно благоприятно сказываться на биопродуктивности Мирового океана.

В настоящее время отмечаются глобальные изменения в экосистеме дальневосточных морей. Процесс перестройки пока не окончился, и сейчас промысловые экосистемы находятся в переходном состоянии. Поэтому нынешние и будущие исследователи должны быть готовы к тому, что открытые ими закономерности и, казалось бы, незыблемые «истины» могут достаточно быстро устаревать и настойчиво требовать или их уточнения, или даже полного пересмотра системы сложившихся взглядов.

Особенно остро для лососевых рыб бассейна р. Камчатки в последние годы встала проблема многовидового промысла, что связано прежде всего с административной попыткой Правительства РФ внедрить с 2002–2003 гг. полную формализацию прогнозов численности и отменить оперативное регулирование добычи биологических ресурсов в РФ. Последнее явно не способствовало рациональному использованию запасов рыбных ресурсов нашей страны.

Наоборот, в условиях динамичных промысловых экосистем роль оперативного регулирования должна возрастать (Мина, 1986; Бугаев, 1995), естественно, на фоне реального мониторинга за состоянием запасов и биологических характеристик промысловых видов. Начиная с 2009 г., можно уже говорить о некотором восстановлении статуса оперативного регулирования тихоокеанских лососей, но прежние позиции пока еще далеко не достигнуты.

Охране природы бассейна р. Камчатки и других территорий Камчатского края и Российской Федерации в целом препятствует отсутствие единых взглядов среди различных научных организаций на принципы охраны природы и создание особо охраняемых природных территорий (ООПТ), отсутствие хорошо продуманного Закона о рыболовстве, наличие несовершенных законодательных актов по рыбоохране, амбиции и раздробленность различных природоохранных структур, лоббирование определенной категорией людей интересов существующей промышленности и разрабатываемых новых проектов и т. д.

Назрела необходимость разработки «Программы комплексного использования природных ресурсов бассейна р. Камчатки» (или «Программы природопользования в бассейне р. Камчатки») для решения как социально-экономических проблем, так и экологических, возникших вследствие несоответствия степени использования природных ресурсов их потенциалу. В программу должны войти мероприятия по регулированию хозяйственной деятельности, воздействующей на природу, выполнение которых обеспечит бесконфликтное и долговременное использование природных ресурсов всем населением бассейна р. Камчатки, и при гарантированном сохранении среды обитания и возобновимых природных ресурсов для будущих поколений (Чернягина и др., 2004; Моисеев, Михайлова, 2007).

Подпрограммы развития рыбной промышленности, сельского хозяйства, развития лесной и лесоперерабатывающей, других отраслей хозяйства по районам должны быть увязаны между собой и работать на достижение основной цели – «Программы комплексного использования природных ресурсов бассейна р. Камчатки», устойчивого развития этой территории.

Применение вышеизложенных мер должно происходить на фоне последовательной политики государства о по-



Рис. 330. «Медвежья охота» на нерестилищах р. Бушуевой в бассейне оз. Азабачьего (17 июля 2009 г., фото А. В. Маслова)



Рис. 331. Из литорали оз. Азабачьего производители нерки преодолевают «критическую мелководную зону» в устье ручья Рыбоводного 1-го. Для части рыб это место в отдельные годы остается непреодолимой преградой, и особи нерки здесь гибнут в значительных количествах (11 июля 2009 г., фото М. Ю. Ковалева)



*Рис. 332. Пусть нерку р. Камчатки в будущем тревожат только взлетающие утки
(оз. Азабачье, 20 августа 2008 г., фото И. В. Ковалевой)*

вышении жизненного уровня и постоянной занятости населения РФ и Камчатского края, в частности. Эти меры, без сомнения, будут служить снижению браконьерства, хищений и других противоправных действий в рыбной отрасли, в том числе и в бассейне р. Камчатки (Чернягина и др., 2004; Моисеев, Михайлова, 2007).

Следует объективно признать, что несмотря на высокую численность нерки р. Камчатки в последние годы (в 2009 г. отмечен многолетний максимум), перспективы промысла нерки и других рыб бассейна р. Камчатки сейчас можно охарактеризовать скорее всего как тревожные: нет гарантий на будущее. Это прежде всего связано с неясностью в настоящее время дальнейшей судьбы лосося в исключительной экономической зоне РФ, с ситуацией оперативного регулирования промысла на местах, социальной и экономической политикой Правительства РФ и рядом других объективных и субъективных причин.

Тем не менее, реализация и развитие предложенных выше направлений по увеличению биоразнообразия рыб бассейна р. Камчатки, безусловно, должны способствовать повышению численности и стабилизации запасов нерки и других промысловых видов рыб этой высокопродуктивной реки Камчатского края.

SUMMARY

In spite of the fact that the first data on ichthyofauna of the Kamchatka River (including sockeye) appeared as long ago as the XVIII-th century due to the works of S. P. Krasheninnikov (1755) and G. V. Steller (1774) its further real investigations started only in late 1920-s – early 1930-s. Regular study on the number dynamics of the Pacific salmon in Kamchatka River was organized only in 1957 by Kamchatka Branch of Pacific Research Institute of Fishery and Oceanography – KoTINRO (since 1995 – KamchatNIRO) when the method of air registration of salmon in the basin of this river was applied.

In contrast to the Ozernaya River in which reproduction of the sockeye is nearly entirely concentrated in the watershed of Kuril'skoye Lake, the Kamchatka River – is a large river 758 km long, having many inflows with total length exceeding 100 km. That is why research approaches to the studies of the sockeye stock of the Kamchatka River differ considerably from those of the Ozernaya River.

Unfortunately full-value materials on the Kamchatka River sockeye biostatistics from commercial catch are available starting only from 1978, earlier materials are unfit because of long-term failure in collection methods. At present the researchers of KamchatNIRO collect necessary data regularly. Data on sockeye breeders of Azabachye Lake are available from 1963 to 2009. Sockeye stock of the Kamchatka River was studied using expedition method in 1976–1993 which permitted to get sufficiently complete data on biology of this fish in the river and to work out methods of its age estimation (Bugaev, 1978, 1983, 1994, 1995; Bugaev et al., 2007).

As a result (in spite of the problems of getting biostatistic data from catch) sockeye of the Kamchatka River is at present the most well-studied species among all fish species of this river. Better knowledge on sockeye as compared to the other species of Pacific salmon of the Kamchatka River can be explained, first of all, by more detailed information on its population structure at the local stock level and groups of local stocks of the second order (Bugaev, 1983, 1994, 1995), and also by the fact that KamchatNIRO gained data on the number of sockeye breeders that passed into each inflow of the Kamchatka River from 1957 up to the present day (whereas on the other species – starting only from 1995).

The statistics revealed that catch load on nearly all commercial fish species of the Kamchatka River increased considerably since 1992 up to the present day and in some cases exceeded permissible limits. Exploitation of the most valuable fish resources of the river – Pacific salmon – is carried out at present by three means: by drift fishing at sea, by coastal and river commercial catch and by illegal poaching inside the river basin.

The scheme of seasonal dislocation of the Russian-Japanese trawler-drifters at sea existing since 1993–1995 (in the exclusive economic area of the Russian Federation) caused obviously negative results because of underestimation of the number of sockeye stock of the Ozernaya River during last 9 years and necessity of correction of the seasonal dislocation of the trawlers for proportional taking of fish from the large local stocks. The Kamchatka River sockeye stock (being considerably less in number than that of the Ozernaya River) was caught by trawler-drifters in 2–6 times more intensively than sockeye from the Ozernaya River (Bugaev A., 2007; Bugaev et al., 2007; Bugaev, 2007; Bugaev, Kirichenko, 2008; Bugaev et al., 2009).

There are data (Zaporozhets et al., 2007), that suppression of the real level of catch (in other words – a theft) by the near-shore fishery factories catching salmon from the Kamchatka River in some years and for some species of fish (mostly for sockeye) can reach 30–50 % of the total catch during a fishing season. It arises a question how can scientists forecast the number of salmon and estimate effectiveness of their prognosis?

Due to the changes in the national economic policy that started in the early 1990-s and still continue in Russia the community of people was formed in the valley of the Kamchatka River who earn their means of subsistence mostly by poaching. As it was justly pointed out by S. A. Sinyakov (2006, p. 52): «Poaching helps many people to survive and reduces social tension until the government finds effective and socially acceptable solution of the problems of poaching in the coastal Far Eastern regions of Russia. By no means trying to justify poaching, especially in its organized forms, we should recognize that it is a sort of spontaneous social response on unfair distribution of natural rent».

The decrease of number of sockeye, chum salmon and silver salmon especially in the upper and middle part of the Kamchatka River's watershed (on the territory of Mil'kovsky District) where there is an easy access to the spawning areas confirms that the poaching in these areas is a serious problem influencing reproductive ability and the present day number of salmon alongside with commercial catch and represents a real threat to the biodiversity conservation of the salmon population.

In general monitoring of the biological parameters and number dynamics of sockeye (and other species of Pacific salmon) and also detailed study of ichthyofauna of the Kamchatka River are rather laborious and difficult tasks at present taking into account disconnection between fundamental and applied sciences, so practical realization of these purposes is unlikely to be fulfilled in the near future. However obvious lack of knowledge can be filled in only by new studies.

Biological parameters and scales structure of sockeye from Azabachye Lake represent standard (reference) basis for identification of fish in the catch. Application of these materials improves accuracy of differentiation of stocks and groups of the second order. Besides that the growth of juvenile individuals of sockeye is studied at annual collections of sockeye smolts in dependence of food supply, temperature conditions and population density in the Azabachye Lake during nursery period. In addition to the aboriginal sockeye stock (stock "A") in the Lake there is considerable number of juvenile sockeye from the inflows of lower and middle streams of Kamchatka River migrating into the Lake as underyearlings (group "E"). As a whole up to 70 % of the total young sockeye population of the watershed of Kamchatka River nurse in Azabachye Lake.

Analysis of the number of generations of sockeye and some other salmon species reproducing in the watershed of the Kamchatka River makes it possible to draw some conclusions concerning variations of their number dynamics. It is worth saying that the number correlations between sockeye and chinook are negative, increase in number of sockeye is accompanied by simultaneous decrease in number of chinook. It is observed both in catch and in migrating stocks of the above-mentioned species to the estuary of the Kamchatka River.

The generation number correlations between sockeye and silver salmon are also negative, that can be observed both in catch and in the number of migrating stocks of sockeye and silver salmon.

There is a stable positive correlation between the number of generations of sockeye and chum salmon that is partially reflected in the catch and the number of migrating stocks: up to the definite level of catch and number of migrants – the correlation is positive and then it gradually becomes negative (arched curve).

Mechanisms of the found correlations between generation number and catch (number of migrants) of sockeye and chinook, sockeye and silver salmon, chum salmon and sockeye, sockeye and humpback salmon, sockeye and char of the Kamchatka River and other fishes are not yet clear but the fact of their presence is obvious in many cases and need explanations and corrections in future.

Found correlations are significant enough and help to make corrections in estimation of the number of migrating species with later period of spawning judging by the number of earlier spawning migrants (Bugayev et al., 2007).

In opinion of some researchers (Bugayev, Dubynin, 2000; Bugayev, Dubynin, 2002; Bugayev et al., 2007; etc.), the present day situation with number dynamics of the western Kamchatka humpback salmon (caused by the changes in dominants that happened in 1985 and this process is still going on) is more favorable for the sea nursery period of sockeye (and other species of Pacific salmon) of the majority of Kamchatka local stocks. A little bit later there appeared an assumption (Shevlyakov, Dubynin, 2004) that the favorable situation for the sea nursery period of the western Kamchatka stocks of Pacific salmon (including sockeye) is, first of all, connected with the decrease in number of the Okhotsk Sea pollack.

If the number of sockeye stocks of Kamchatka Peninsula decreases after the change in the dominants in the western Kamchatka humpback salmon population, the reasons of this decrease most probably should be searched in the complex dynamics of the Western and Eastern Kamchatka populations of humpback salmon (Bugayev, Dubynin, 2000; Bugayev, Dubynin, 2002; Bugayev et al., 2007, etc.). If the decrease in the sockeye stocks of the Kamchatka River does not happen after the change in the dominants of humpback salmon population it will give evidence in favor of the viewpoint that the number of sockeye of the Kamchatka River is influenced more by the number of the Okhotsk Sea pollock as it was supposed by Shevlyakov and Dubynin (2004).

Planning research activities it is necessary to take into account that fish number in the North-Western part of Pacific Ocean (including the area of the Kamchatka River) is connected with long-term global climatic and oceanographic changes and cosmo-geophysical factors as well as with global warming. Active dynamics of the World Ocean processes have an influence now and will have an influence in future, frequently unpredictable, on general and local fluctuations in the number of one or another species of fish and existing local ecosystems (Suplee, 1998; Climate variability... 2006).

Transition from cold climatic phase to the warmer one can result in growth of temperature contrasts in the oceanic frontal sections (characterizing the dynamics of the World Ocean) when system of main currents becomes more active, synoptical and mesoscale vertical variability increase and consequently large-scale horizontal and vertical exchanges also increase that will improve bioproductivity of the World Ocean.

Global changes in the ecosystem of the Far Eastern seas are observed at present. The process of changes is not yet finished and commercial ecosystems are now in a transitional state. That is why today's and future researchers should be ready to the forthcoming changes in the mechanisms opened by them and to the fact that what seemed to be stable truth may become out of date rather rapidly and need corrections or even total revision of existing system of views.

The problem of multi-species fishery of the Kamchatka River has become the most urgent problem for the salmon in this area. This is caused, first of all, by the administrative effort of the government of the Russian Federation (RF) to implement total formalization of the number forecasts since 2002–2003 and cancel of operative management of biological resources catch in RF. This decision obviously did not facilitate sustainable use of fish resources in our country.

On the contrary, in the dynamic conditions of commercial ecosystems, the role of operative management of catch should increase (Mina, 1986; Bugayev, 1995) naturally against the background of real monitoring of the stock state and biological

characteristics of commercial species. Starting from 2009 it is possible to say about some restoration of the status of operative management of the catch of Pacific salmon but the previous positions are far from being achieved.

Nature protection in watershed of the Kamchatka River and other areas of Kamchatka Region and RF as a whole has many obstacles caused by the absence of common views among different scientific organizations on the principles of nature protection and creation of the System of specially Protected Nature Areas (SPNA), the absence of well thought-out Law on fishery, imperfect legislative acts on fish conservation, ambitions and disunity of different nature protection structures, lobbying of interests of some categories of people involved in existing system of industry and in elaboration of new projects etc.

There is a long felt need of elaboration of the “Program of complex use of nature resources in watershed of the Kamchatka River” (or otherwise “Program of nature management in watershed of the Kamchatka River”) for the solution of social, economic and also ecologic problems caused by the discordance between the level of nature resources use and their real potential. Measures on regulation of economic activity having impact on nature should be incorporated in the Program which will provide conflict-free and long-term use of nature resources by all people residing in the area of the Kamchatka River watershed and the guaranteed conservation of the environments and renewable nature resources for the future generations (Chernyagina et al., 2004; Moiseev, Mikhailova, 2007).

Subprograms of development of fishery, agricultural and timber industry and other economic branches in different regions should be coordinated with each other and aimed at achievement of main purpose of the “Program of complex use of nature resources in the watershed of the Kamchatka River”– sustainable development of this area.

Application of the above-mentioned measures should be fulfilled against the background of consistent policy of the government aimed at raising of living standards level and permanent employment of the population of the RF including Kamchatka Region. These measures without doubt will serve the purpose of decrease of poaching, thefts and other unlawful acts in fishing industry, including area of the Kamchatka River (Chernyagina et al., 2004; Moiseev, Mikhailova, 2007).

It should be recognized that in spite of high number of sockeye in the Kamchatka River in the latest years (the maximum long-term number was fixed in 2009) perspectives of sockeye fishery and that of other species of fish from the watershed of the Kamchatka River evoke troubles, there are no guarantees for future. This is connected, first of all, with uncertain future of salmon drift fishing at sea in the exclusive economic zone of the RF, the situation with local fishery operative management, social and economic policy of the RF government and some other objective and subjective reasons.

Nevertheless realization and development of the above recommended decisions for the increase of fish biodiversity in watershed of the Kamchatka River, undoubtedly should contribute to the increase of sockeye number and stabilization of its resources and also of the other commercial species of fish from this high-productive river of Kamchatka Region.

Литература

- Алтухов Ю. П. 1974. Популяционная генетика рыб // М. : Пищевая пром-сть. – 245 с.
- Алтухов Ю. П. 1989. Генетические процессы в популяциях // М. : Наука. – 328 с.
- Алтухов Ю. П. 2003. Генетические процессы в популяциях // М. : ИКЦ «Академкнига». – 431 с.
- Алтухов Ю. П., Варнавская Н. В. 1983. Адаптивная генетическая структура и ее связь с внутривидовой дифференциацией по полу, возрасту и скорости роста у тихоокеанского лосося – нерки, *Oncorhynchus nerka* (Walbaum) // Генетика. – Т. 19. – № 3. – С. 796–807.
- Алтухов Ю. П., Салменкова Е. А., Коновалов С. М., Пудовкин А. И. 1975а. Стационарность распределений частот генов лактатдегидрогеназы и фосфоглюкомутазы в системе субпопуляций локального стада рыб (на примере *Oncorhynchus nerka* Walb.). Сообщ. 1. Стабильность стада в поколениях при одновременной изменчивости слагающих их структуру субпопуляций // Генетика. – Т. 11. – № 4. – С. 44–53.
- Алтухов Ю. П., Пудовкин А. И., Салменкова Е. А., Коновалов С. М. 1975б. Стационарность распределений частот генов лактатдегидрогеназы и фосфоглюкомутазы в системе субпопуляций локального стада рыб (на примере *Oncorhynchus nerka* Walb.). Сообщ. 2. Случайный дрейф генов, миграция и отбор как факторы стационарности // Генетика. – Т. 11. – № 4. – С. 54–62.
- Антонов Н. П., Бугаев В. Ф., Дубынин В. А. 2007. Биологическая характеристика и динамика численности основных стад азиатской нерки – рек Озерной и Камчатки // Вопр. рыболовства. – Т. 8. – № 3 (31). – С. 418–458.
- Атлас распространения в море различных стад тихоокеанских лососей в период весенне-летнего нагула и преднерестовых миграций. 2000 / под ред. О. Ф. Гриценко. – М. : ВНИРО. – 190 с.
- Базаркин В. Н. 1990а. Особенности экологии лососей рода *Oncorhynchus* в период нереста в нижнем течении р. Камчатка // Вопр. ихтиол. – Т. 30. – Вып. 1. – С. 59–64.
- Базаркин В. Н. 1990б. Особенности гидрологического режима различных нерестилищ нерки *Oncorhynchus nerka* // Вопр. ихтиол. – Т. 30. – Вып. 3. – С. 463–468.
- Базаркин В. Н. 1990с. Воспроизводство и динамика численности нерки *Oncorhynchus nerka* Walbaum оз. Азабачьего в связи с условиями среды на нерестилищах: автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Владивосток : ИБМ ДВО АН СССР. – 26 с.
- Базаркина Л. А. 2002. К проблеме повышения кормовых ресурсов молоди нерки в озере Азабачье // Исследования водных биологических ресурсов Камчатки и северо-западной части Тихого океана. – Петропавловск-Камчатский : КамчатНИРО. – Вып. VI. – С. 251–259.
- Базаркина Л. А. 2004. Механизмы регуляции численности в популяциях планктонных ракообразных мезотрофного лососевого озера Азабачье (Камчатка) : автореф. дис. ... канд. биол. наук. – М. : МГУ ; Петропавловск-Камчатский : КамчатНИРО. – 21 с.
- Базаркина Л. А. 2007. Динамика гидробиологических процессов, определяющих кормовые условия молоди нерки в пелагиали озера Азабачьего в 2001–2005 гг. // Исследования водных биологических ресурсов Камчатки и северо-западной части Тихого океана. – Петропавловск-Камчатский : КамчатНИРО. – Вып. 9. – С. 21–39.
- Белоусова С. П. 1968. Суточные миграции планктонных ракообразных в оз. Азабачье // Изв. ТИНРО. – Т. 64. – С. 169–179.
- Белоусова С. П. 1970. Развитие *Cyclops scutifer* Sars и *Daphnia Cuculata* Sars в озере Азабачье // Изв. ТИНРО. – Т. 78. – С. 187–194.
- Белоусова С. П. 1972. Зоопланктон пелагиали оз. Азабачьего (Камчатка) и его значение в питании молоди красной *Oncorhynchus nerka* (Walb.) : автореф. ... дис. канд. биол. наук. – Петропавловск-Камчатский : ДВГУ. – 19 с.
- Белоусова С. П. 1974. Питание молоди красной *Oncorhynchus nerka* (Walbaum) в оз. Азабачье // Изв. ТИНРО. – Т. 90. – С. 81–91.
- Белоусова С. П. 1975. Питание и пищевые взаимоотношения малоротой корюшки (*Hypomesus olidus* Pallas) в оз. Азабачье // Изв. ТИНРО. – Т. 98. – С. 148–155.
- Бирман И. Б. 1985. Морской период жизни и вопросы динамики численности стада тихоокеанских лососей – М. : Агропромиздат. – 208 с.
- Бугаев А. В. 2003. Биология нерки *Oncorhynchus nerka* в период преднерестовых миграций в юго-западной части Берингова моря и сопредельных водах Тихого океана : автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Владивосток : ТИНРО ; Петропавловск-Камчатский : КамчатНИРО. – 24 с.
- Бугаев А. В. 2005. Идентификация локальных стад нерки *Oncorhynchus nerka* в дрейферных уловах в 2001–2002 гг. // Вопр. ихтиологии. – Т. 45. – № 1. – С. 41–54.
- Бугаев А. В. 2007. Влияние дрейферного промысла на численность зрелой части стад нерки (*Oncorhynchus nerka*) рек Озерная и Камчатка // Бюллетень № 2 реализации «Концепции дальневосточной бассейновой программы изучения тихоокеанских лососей». – Владивосток : Изд-во ТИНРО-центра. – С. 187–195.
- Бугаев А. В., Бугаев В. Ф. 2003. Многолетние тенденции промысла и динамика численности азиатских стад нерки *Oncorhynchus nerka* // Изв. ТИНРО. – Т. 134. – С. 101–119.
- Бугаев В. Ф. 1978. К экологии пресноводного периода жизни и дифференциации популяций нерки бассейна реки Камчатки // Биология лососевых. Международное совещание (СССР, США, Канада, Япония), Южно-Сахалинск. – Владивосток : ТИНРО. – С. 35–36.
- Бугаев В. Ф. 1982. Способ расчета возрастного состава репродуктивной части стада нерки р. Камчатка // Всесоюзная конференция по теории формирования численности и рационального использования стад промысловых рыб. – М. : Изд. ВНИРО. – С. 92–94.
- Бугаев В. Ф. 1983. Пространственная структура популяций нерки *Oncorhynchus nerka* (Walbaum) в бассейне р. Камчатка : автореф. дис. ... канд. биол. наук. – М. : МГУ. – 22 с.
- Бугаев В. Ф. 1984. Роль солоноватоводного озера Нерпичье в нагуле молоди нерки *Oncorhynchus nerka* (Walbaum) (Salmonidae) р. Камчатка // Вопр. ихтиологии. – Т. 24. – Вып. 5. – С. 753–758.
- Бугаев В. Ф. 1986а. Методика идентификации в уловах прибрежного и речного промысла особей основных локальных стад и группировок нерки *Oncorhynchus nerka* (Walbaum) в бассейне р. Камчатка // Вопр. ихтиол. – Т. 26. – Вып. 4. – С. 600–609.
- Бугаев В. Ф. 1986б. Динамика численности нерки в озере Азабачье // Рыб. хоз-во. – № 12. – С. 30–31.

- Бугаев В. Ф.** 1994. Азиатская нерка *Oncorhynchus nerka* (Walbaum) (пресноводный период жизни, структура локальных стад, динамика численности) : автореф. дис. ... докт. биол. наук. – М. : ВНИРО. – 39 с.
- Бугаев В. Ф.** 1995. Азиатская нерка (пресноводный период жизни, структура локальных стад, динамика численности // М. : Колос. – 464 с.
- Бугаев В. Ф.** 2000. Мир реки // Библиотека «Северной Пацифики». – Петропавловск-Камчатский. – Вып. 1. – 32 с.
- Бугаев В. Ф.** 2001. Вилы как атрибут отечественной ихтиологии, или Печальные откровения о поиске истины // Северная Пацифика. – Петропавловск-Камчатский. – Вып. 1 (11). – С. 83–91.
- Бугаев В. Ф.** 2003а. Особенности динамики численности нерки *Oncorhynchus nerka* оз. Азабачье и современная стратегия рационального использования нерки р. Камчатка // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей : докл. III научн. конф., г. Петропавловск-Камчатский, 26–27 нояб. 2002 г. – Петропавловск-Камчатский : Изд-во КамчатНИРО. – С. 11–23.
- Бугаев В. Ф.** 2003б. Особенности динамики численности нерки *Oncorhynchus nerka* оз. Двухюрточное (поколения 1957–1996 гг.) // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей : докл. III научн. конф., г. Петропавловск-Камчатский, 26–27 нояб. 2002 г. – Петропавловск-Камчатский : КамчатНИРО. – С. 23–28.
- Бугаев В. Ф.** 2003с. Влияние температурных условий года на воспроизводство нерки *Oncorhynchus nerka* р. Камчатка // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей : мат. IV научн. конф., г. Петропавловск-Камчатский, 18–19 нояб. 2003 г. – Петропавловск-Камчатский : Изд-во КамчатНИРО. – С. 18–22.
- Бугаев В. Ф.** 2004а. Некоторые замечания по оценке результатов идентификации стад нерки *Oncorhynchus nerka* и расчета их изъятия дрейферным промыслом в море в экономической зоне РФ по чешуе в 1995–2002 гг. Дискуссия // Изв. ТИНРО – Т. 136. – С. 90–108.
- Бугаев В. Ф.** 2004б. Уровни воспроизводства нерки *Oncorhynchus nerka* группировки «Е» и составляющих ее элементов (бассейн р. Камчатка) // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей : докл. IV научн. конф., г. Петропавловск-Камчатский, 17–18 нояб. 2003 г. – Петропавловск-Камчатский : Изд-во «Камчатпресс». – С. 6–15.
- Бугаев В. Ф.** 2005а. Многовидовой промысел лососей на примере р. Камчатка // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей : докл. V научн. конф., г. Петропавловск-Камчатский, 22–24 нояб. 2004 г. – Петропавловск-Камчатский : Изд-во «Камчатпресс». – С. 6–14.
- Бугаев В. Ф.** 2005б. К вопросу о методике идентификации в промысловых уловах рыб локальных стад и группировок нерки *Oncorhynchus nerka* 2-го порядка бассейна р. Камчатки // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей : мат. VI научн. конф., г. Петропавловск-Камчатский, 29–30 ноября 2005 г. – Петропавловск-Камчатский : Изд-во «Камчатпресс». – С. 99–105.
- Бугаев В. Ф.** 2006. Применение результатов идентификации в промысловых уловах особей локальных стад и группировок 2-го порядка нерки *Oncorhynchus nerka* р. Камчатка: анализ темпа роста рыб стада «А» и группировки «Е» на материалах 1989–2004 гг. // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей : докл. VI научн. конф., г. Петропавловск-Камчатский, 29–30 ноября 2005 г. – Петропавловск-Камчатский : Изд-во «Камчатпресс». – С. 6–21.
- Бугаев В. Ф.** 2007. Рыбы бассейна реки Камчатка (численность, промысел, проблемы). – Петропавловск-Камчатский : Изд-во «Камчатпресс». – 192 с.
- Бугаев В. Ф.** 2008а. Связь между численностью и пресноводным и морским темпом роста нерки *Oncorhynchus nerka* р. Камчатки в разные периоды динамики численности камчатской горбуши *Oncorhynchus gorbuscha* // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей : докл. VIII международной научн. конф., г. Петропавловск-Камчатский, 27–28 ноября 2007 г. – Петропавловск-Камчатский : Изд-во «Камчатпресс». – С. 57–90.
- Бугаев В. Ф.** 2008б. Зараженность плероцеркоидами *Dipyllobothrium* sp. смолтов нерки *Oncorhynchus nerka* стада оз. Азабачье (р. Камчатка) // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей : мат. IX международной научн. конф., г. Петропавловск-Камчатский, 25–26 нояб. 2008 г. – Петропавловск-Камчатский : Изд-во «Камчатпресс». – С. 33–36.
- Бугаев В. Ф.** 2009а. К вопросу о связи зараженности плероцеркоидами *Dipyllobothrium* sp. смолтов и половозрелой нерки *Oncorhynchus nerka* стада «А» и группировки «Е» с их численностью в море в год массового полового созревания (бассейн р. Камчатка) // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей : докл. IX международной научн. конф., г. Петропавловск-Камчатский, 25–26 нояб. 2008 г. – Петропавловск-Камчатский : Изд-во «Камчатпресс». – С. 6–21.
- Бугаев В. Ф.** 2009б. Лучшие годы нашей жизни – Петропавловск-Камчатский : Изд-во Камчатпресс. – 188 с.
- Бугаев В. Ф., Базаркин Г. В.** 2006. Мониторинг межгодовых размеров трехиглой колюшки *Gasterosteus aculeatus* в оз. Азабачье // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей : мат. VII научн. конф., г. Петропавловск-Камчатский, 28–29 нояб. 2006 г. – Петропавловск-Камчатский : Изд-во «Камчатпресс». – С. 312–316.
- Бугаев В. Ф., Базаркин В. Н.** 1987. О строении чешуи и росте молоди нерки *Oncorhynchus nerka* (Walbaum) оз. Азабачье (Камчатка) // Вопр. ихтиол. – Т. 27. – Вып. 1. – С. 59–72.
- Бугаев В. Ф., Базаркина Л. А., Дубынин В. А.** 1993. Межгодовая изменчивость роста чешуи транзитной и аборигенной молоди нерки *Oncorhynchus nerka* в зависимости от кормовых и температурных условий в оз. Азабачье (Камчатка) // Вопр. ихтиол. – Т. 33. – Вып. 5. – С. 651–658.
- Бугаев В. Ф., Базаркин Г. В., Базаркина Л. А.** 2004. Жилая морфа трехиглой колюшки *Gasterosteus aculeatus* как индикатор условий нагула молоди нерки *Oncorhynchus nerka* в оз. Азабачье (бассейн р. Камчатка) // Изв. ТИНРО. – Т. 139. – С. 134–144.
- Бугаев В. Ф., Бугаев А. В.** 2000. Восстановление длины и массы тела смолтов нерки *Oncorhynchus nerka* (Walbaum) (Salmonidae) стада оз. Азабачье по структуре чешуи половозрелых рыб // Исследования водных биологических ресурсов Камчатки и Северо-Западной части Тихого океана. – Петропавловск-Камчатский : КамчатНИРО. – Вып. 5. – С. 68–73.
- Бугаев В. Ф., Варнавская Н. В., Вронский Б. Б., Запорожец О. М., Маркевич Н. Б., Остроумов А. Г., Сазонов А. А., Упрямов В. Е.** 1998. Биологическое обоснование строительства лососевого рыбоводного завода «Нижнекамчатский». – Петропавловск-Камчатский : КамчатНИРО (по заказу ООО «Ройал Стэйт Компани»). – Архив КамчатНИРО. – 112 с.
- Бугаев В. Ф., Вронский Б. Б., Заварина Л. О., Зорбиди Ж. Х., Остроумов А. Г., Тиллер И. В.** 2007. Рыбы реки Камчатка (численность, промысел, проблемы) // Петропавловск-Камчатский : Изд-во КамчатНИРО. – 494 с. + ил.
- Бугаев В. Ф., Дубынин В. А.** 1999. Факторы, определяющие длину и массу тела смолтов нерки *Oncorhynchus nerka*, мигрирующих из оз. Курильского (р. Озерная) и оз. Азабачье (р. Камчатка) // Изв. ТИНРО. – Т. 126. – Ч. 2. – С. 383–400.

- Бугаев В. Ф., Дубынин В. А.** 2000. Факторы, определяющие длину и массу тела смолтов нерки (*Oncorhynchus nerka*), мигрирующих из оз. Курильское (р. Озерная) и оз. Азабачье (р. Камчатка). Анализ методом пошаговой регрессии // Сб-к научн. докл. российско-американской конференции по сохранению лососевых. Вопросы взаимодействия естественных и искусственных популяций лососей. – Хабаровск : Хабаровское отделение ТИНРО-центра. – С. 35–49.
- Бугаев В. Ф., Дубынин В. А.** 2002. Факторы, влияющие на биологические показатели и динамику численности нерки *Oncorhynchus nerka* рек Озерной и Камчатки // Изв. ТИНРО. – Т. 130. – Ч. II. – С. 679–757.
- Бугаев В. Ф., Кириченко В. Е.** 2008. Нагульно-нерестовые озера азиатской нерки (включая некоторые другие водоемы ареала). – Петропавловск-Камчатский : Изд-во «Камчатпресс». – 280 с.
- Бугаев В. Ф., Маслов А. В., Дубынин В. А.** 2009. Озерновская нерка (биология, численность, промысел). – Петропавловск-Камчатский : Изд-во «Камчатпресс». – 156 с.
- Бугаев В. Ф., Николаева Е. Т.** 1989. Некоторые данные о питании сеголетков нерки *Oncorhynchus nerka* (Walbaum) (*Salmonidae*) в бассейне р. Камчатка // Бюлл. МОИП. Отд. биол. Т. 94. – Вып. 4. – С. 53–59.
- Бугаев В. Ф., Остроумов А. Г.** 1986. Сравнительная численность производителей локальных стад и группировок нерки *Oncorhynchus nerka* (Walbaum) (*Salmonidae*) в бассейне р. Камчатки // Динамика численности промысловых животных дальневосточных морей. – Владивосток : Изд. ТИНРО. – С. 47–52.
- Бугаев В. Ф., Остроумов А. Г.** 1990. О типах нерестилиц и размерах тела производителей нерки в бассейне р. Камчатка // Вопр. геогр. Камчатки. – Вып. 10. – С. 56–66.
- Бугаев В. Ф., Остроумов А. Г.** 1993. Нерка *Oncorhynchus nerka* (Walbaum) оз. Двухюрточного (бассейн р. Камчатки) // Исследования биологии и динамики численности промысловых рыб Камчатского шельфа. – Петропавловск-Камчатский : КамчатНИРО. – С. 62–66.
- Бугаев В. Ф., Остроумов А. Г.** 2004. Влияние численности производителей нерки *Oncorhynchus nerka* на численность бурого медведя *Ursus ursus arctos* и некоторых видов птиц в бассейне оз. Азабачье (бассейн р. Камчатка) // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей : мат. V научн. конф. г. Петропавловск-Камчатский, 22–24 ноября 2004 г. – Петропавловск-Камчатский : Изд-во «Камчатпресс». – С. 264–267.
- Буторина Т. Е.** 1985. Некоторые вопросы популяционной биологии гельминтов лососевых рыб озера Азабачье (Камчатка) // Биол. исследования лососевых. – Владивосток : ДВНЦ АН СССР. – С. 169–184.
- Буторина Т. В., Шелько М. Б.** 1988. Дифференциация молоди нерки в оз. Азабачье (Камчатка) по паразитологическим данным // III Всесоюзное совещание по лососевидным рыбам. – Тольятти : Современник. – С. 39–41.
- Варнаевская Н. В.** 2006. Генетическая дифференциация популяций тихоокеанских лососей. – Петропавловск-Камчатский : КамчатНИРО. – 488 с.
- Варнаевская Н. В., Варнаевский В. С., Вецлер И. И., Непомнящий К. Ю.** 1988. Особенности пространственной генетической дифференциации популяций нерки (*Oncorhynchus nerka* Walbaum) Начикинского, Двухюрточного, Дальнего и Ближнего озер (Камчатка) // Генетика. – Т. 24. – № 4. – С. 723–731.
- Василец П. М.** 2000. Корюшки прибрежных вод Камчатки : автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Владивосток : ТИНРО. – 24 с.
- Влодавец В. И.** 1949. Вулканы Советского Союза. – М. : Гос. изд-во геогр. лит. – 162 с.
- Гаврилов С. В.** 2002а. Усть-Камчатский промысловый район и становление советских рыбоконсервных заводов // Краеведческие записки Камчатского областного краеведческого музея. – Петропавловск-Камчатский : Камчатский краеведческий музей. – С. 44–61.
- Гаврилов С. В.** 2002б. Активное морское рыболовство Японии в камчатских водах // Маленькие Камчатские истории. – Петропавловск-Камчатский : Камчатский печатный двор. – С. 260–270.
- Гликман Л. С.** 1976. Особенности строения черепа дальневосточных лососей и других лососевых рыб // Лососевидные рыбы (морфология, систематика и экология). – Л. : Зоол. институт АН СССР. – С. 19.
- Гликман Л. С., Коновалов С. М., Рассадников О. А.** 1973. Направление эволюционного развития хондрокраниума лососей родов *Salvelinus*, *Salmo* и *Oncorhynchus* // ДАН СССР. – Т. 211. – № 6. – С. 1472–1474.
- Глубоковский М. К.** 1995. Эволюционная биология лососевых рыб. – М. : Наука. – 343 с.
- Глубоковский М. К., Глубоковская Е. В.** 1981. Пути эволюции тихоокеанских лососей рода *Oncorhynchus* Suckley // Рыбы в экосистемах лососевых рек Дальнего Востока. – Владивосток : С. 5–66.
- Горшков С. А.** 1976. К вопросу соотношения возраста производителей нерки с выживаемостью икры и скоростью созревания потомства // Лососевидные рыбы (морфология, систематика и экология). – Л. : Наука. – С. 23–25.
- Горшков С. А.** 1977. К вопросу о дорсальных фонтанелях у жилых и карликовых форм кижуча *Oncorhynchus kisutch* (Walbaum) и нерки *Oncorhynchus nerka* (Walbaum) // Основы классификации и филогении лососевидных рыб. – С. 49–53.
- Горшков С. А.** 1979. Сравнительно-морфологические основы классификации тихоокеанских лососей рода *Oncorhynchus* – автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Л. : ЗИН АН СССР. – 18 с.
- Горшкова Г. В.** 1978. Некоторые особенности кариотипов тихоокеанских лососей // Цитология. – Т. 20. – Вып. 12. – С. 1431–1434.
- Горшкова Г. В.** 1979. Сравнительная кариология тихоокеанских лососей : автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Л. : Инст. цитологии АН СССР. – 17 с.
- Горшкова Г. В., Горшков С. А.** 1977. Карликовая нерка *Oncorhynchus nerka* (Walb.) в оз. Азабачье на Камчатке // Вопр. ихтиол. – Т. 17. – Вып. 2. – С. 220–225.
- Грицевич И. Г., Кокорин А. О., Подгорный И. И.** 2007. Изменение климата. – М. : WWF России. – 56 с.
- Диков Н. Н.** 1969. Древние костры Камчатки и Чукотки. 15 тысяч лет истории. – Магадан : Магаданское книжное издательство. – 256 с.
- Дитмар К.** 1901. – цит. по: Дитмар К. 2009. Поездка и пребывание на Камчатке в 1851–1854 гг. – Петропавловск-Камчатский : Холдингская компания «Новая книга». – 566 с.
- Егорова Т. В.** 1968. Основные закономерности, определяющие динамику численности красной *Oncorhynchus nerka* (Walbaum) в бассейне р. Озерной : автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Владивосток : ТИНРО. – 22 с.

- Запорожец О. М., Шевляков Е. А., Запорожец Г. В., Антонов Н. П.** 2007. Возможности использования данных о нелегальном вылове тихоокеанских лососей для реальной оценки их запасов // *Вопр. рыболовства*. – Т. 8. – № 3 (31). – С. 471–483.
- Зорбиди Ж. Х.** 1974. Динамика численности камчатского кижуча *Oncorhynchus kisutch* (Walbaum) и экология его молоди в пресных водах : автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Владивосток : ТИНРО. – 35 с.
- Ильин В. Е., Коновалов С. М., Шевляков А. Г.** 1983. Коэффициент миграции и пространственная структура тихоокеанских лососей // *Биологические основы развития лососевого хозяйства в водоемах СССР*. – М. : Наука. – С. 9–18.
- Ильина Л. В.** 1987. Многолетняя динамика экологических и генетических особенностей подразделений популяций нерки *Oncorhynchus nerka* (Walbaum) : автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Владивосток : ИБМ ДВО АН СССР. – 21 с.
- Карпенко В. И.** 1998. Ранний морской период жизни тихоокеанских лососей. – М. : Изд-во ВНИРО. – 165 с.
- Кляшторин Л. Б., Любушин А. А.** 2005. Циклические изменения климата и рыбопродуктивности. – М. : Изд-во ВНИРО. – 235 с.
- Ковалев М. Ю.** 1990. Особенности роста аборигенной молоди нерки *Oncorhynchus nerka* в оз. Азабачье (Камчатка) // *Вопр. ихтиол.* – Т. 30. – Вып. 3. – С. 432–438.
- Ковалев М. Ю.** 1995а. Дифференциация двух группировок молоди нерки в озере Азабачьем (Камчатка) // *Биология моря*. – Т. 21. – № 3. – С. 195–200.
- Ковалев М. Ю.** 1995б. Рост и формирование чешуи молоди нерки озера Азабачьего (Камчатка) // *Биология моря*. – Т. 21. – № 5. – С. 321–328.
- Ковалев М. Ю.** 1995с. Биология и дифференциация молоди нерки реки Камчатки : автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Владивосток : ИБМ ДВО РАН. – 20 с.
- Ковалев М. Ю., Карпенко А. И.** 1997. Особенности экологии пресноводного нагула у двух аборигенных популяций нерки озера Азабачьего // *Биология моря*. – Т. 23. – № 5. – С. 298–303.
- Ковалев М. Ю., Карпенко А. И., Ржаникова Л. А.** 1999. Ревизия методов определения пресноводного возраста смолтов нерки *Oncorhynchus nerka* озера Азабачьего (Камчатка) // *Изв. ТИНРО*. – Т. 126. – Ч. 2. – С. 372–382.
- Ковалев М. Ю., Максимов И. И.** 1994. Трофическая дифференциация молоди нерки *Oncorhynchus nerka* в оз. Азабачье Камчатка // *Вопр. ихтиол.* – Т. 34. – Вып. 1. – С. 41–47.
- Кокорин А. О., Грицевич И. Г., Сафонов Г. В.** 2004. Изменения климата и Киотский протокол – реалии и практические возможности. – М. – 64 с.
- Коммерческий дрейфтерный промысел тихоокеанских лососей и его влияние на экосистему моря. 2004. – М. : WWF России. – 64 с.
- Коновалов С. М.** 1971. Дифференциация локальных стад нерки. – Л. : Наука. – 232 с.
- Коновалов С. М.** 1980. Популяционная биология тихоокеанских лососей. – Л. : Наука. – 237 с.
- Коновалов С. М., Ильин В. В., Щербинин Г. Я.** 1971. Особенности строения чешуи молоди красной *Oncorhynchus nerka* (Walbaum) локального стада оз. Азабачье // *Вопр. ихтиол.* – Т. 11. – Вып. 1. – С. 547–556.
- Коновалов С. М., Шевляков А. Г.** 1980. Наследование размеров, формы и массы тела у тихоокеанских лососей // *Популяционная биология и систематика лососевых*. – Владивосток : ИБМ ДВНЦ АН СССР. – С. 30–50.
- Кохменко Л. В.** 1970. Особенности питания гольца *Salvelinus alpinus* (L) в оз. Азабачьем // *Изв. ТИНРО*. – Т. 78. – С. 117–127.
- Кохменко Л. В.** 1972. Изменение размеров пищевых компонентов в зависимости от размеров гольца *Salvelinus alpinus* (L.) // *Изв. ТИНРО*. – Т. 82. – С. 191–197.
- Крашенинников С. П.** 1755. – цит. по: Крашенинников С. П. 1994. Описание земли Камчатки // СПб. : Наука. – Т. 1. – 438 с.
- Крогиус Ф. В.** 1961. О связях темпа роста и численности красной // *Тр. совещания по динамике численности рыб*. – М. : Изд. АН СССР. – С. 132–146.
- Крогиус Ф. В.** 1970. О различных типах чешуи красной *Oncorhynchus nerka* (Walbaum) в бассейне р. Камчатки и времени образования годового кольца // *Изв. ТИНРО*. – Т. 74. – С. 67–81.
- Крогиус Ф. В.** 1983. Сезонные расы красной *Oncorhynchus nerka* (Walb.) и ее нерестилища в водоемах Камчатки // *Биологические основы развития лососевого хозяйства в водоемах СССР*. – М. : Наука. – С. 18–31.
- Крогиус Ф. В., Крохин Е. М.** 1956. Результаты исследования нерки-красной, состояние ее запасов и колебания численности в водах Камчатки // *Вопр. ихтиол.* – Т. 7. – Вып. 5. – С. 3–20.
- Крохин Е. М.** 1972. Озеро Азабачье (физико-географический очерк) // *Изв. ТИНРО*. – Т. 82. – С. 3–31.
- Кузнецов И. И.** 1928. Некоторые наблюдения над размножением амурских и камчатских лососей. – Владивосток. – *Изв. ТОНС*. – Т. 2. – Вып. 3. – 196 с.
- Куренков И. И.** 1954. Результаты акклиматизации карася в водоемах Камчатки // *Тр. совещ. по проблеме акклиматизации рыб и водных беспозвоночных*. – Л. : Изд-во АН СССР. – С. 130–134.
- Куренков И. И.** 1967а. Планктон озер Камаковской низменности (бассейн р. Камчатки) // *Изв. ТИНРО*. – Т. 57. – С. 154–169.
- Куренков И. И.** 1967б. Гидробиологический очерк оз. Нерпичье (Восточная Камчатка) // *Изв. ТИНРО*. – Т. 57. – С. 170–186.
- Куренков И. И.** 1970. Пресное или соленое оз. Нерпичье? // *Вопр. геогр. Камчатки*. – Вып. 6. – С. 95–97.
- Куренков И. И.** 1972. Гидробиологическая характеристика оз. Азабачье по материалам 1949–1963 гг. // *Изв. ТИНРО*. – Т. 82. – С. 33–49.
- Куренков И. И.** 1975. Изменение биологической продуктивности озера под влиянием вулканического пеплопада // *Круговорот вещества и энергии в озерных водоемах*. – Новосибирск : Наука. – С. 127–130.
- Куренков И. И.** 1978. Структура популяций и продукция планктонных ракообразных в двух мезотрофных озерах Камчатки // *Элементы водных экосистем*. – Новосибирск : Наука. – С. 208–215.
- Куренков И. И.** 2005. Зоопланктон озер Камчатки. – Петропавловск-Камчатский : Изд-во КамчатНИРО. – 178 с.
- Лагунов И. И.** 1940. Красная *Oncorhynchus nerka* (Walbaum) реки Камчатки : автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Петропавловск-Камчатский : ВНИРО. – 167 с.
- Лагунов И. И.** 1985. Вспышка численности колюшки // *Вопр. географии Камчатки*. – Т. 9. – Петропавловск-Камчатский. – С. 17–20.
- Лебедев В. Н.** 1916. Дневник гидрологических работ на Камчатке в 1908 и 1909 гг. // *Камчатская экспедиция Федора Павло-*

- вича Рябушинского. Отдел зоологический. Вып. 1. Работы зоологического отдела на Камчатке в 1908–1909 г.г. – М. – С. 344–432.
- Леванидова И. М., Леванидов В. Я.** 1972. Бентос озера Азабачьего // Изв. ТИНРО. – Т. 82. – С. 51–92.
- Лепская Е. В.** 2000. Фитопланктон оз. Азабачье и его роль в питании массовых видов зоопланктона // Исследования водных биологических ресурсов Камчатки и северо-западной части Тихого океана. – Петропавловск-Камчатский : КамчатНИРО. – Вып. V. – С. 152–160.
- Лепская Е. В., Лупикина Е. Г., Маслов А. В., Уколова Т. К., Свириденко В. Д.** 2003. К характеристике альгофлоры пелагиали некоторых озер Камчатки // Чтения памяти Владимира Яковлевича Леванидова. – Владивосток : Дальнаука. – Вып. 2. – С. 272–286.
- Лобков Е. Г.** 2002. Трофические связи птиц с лососевыми рыбами на Камчатке // Биология и охрана птиц Камчатки. – М. : Изд-во Центра охраны дикой природы. – С. 3–30.
- Лобков Е. Г.** 2008. Птицы в экосистемах лососевых водоемов Камчатки – Петропавловск-Камчатский : Изд-во «Камчатпресс». – 96 с.
- Максимов В. А.** 1974. Экология внутривидовых форм камчатской микижи (*Salmo mykiss Walbaum*) и перспективы ее хозяйственного использования : автореф. дис. ... канд. биол. наук. – М. : МГУ. – 28 с.
- Мина М. В.** 1986. Микроэволюция рыб // М. : Наука. – 208 с.
- Мина М. В., Клевезаль Г. А.** 1976. Рост животных // М. : Наука. – 292 с.
- Моисеев Р. С., Михайлова Т. Р.** 2007. О стратегиях управления природопользованием в бассейнах лососевых рек Камчатской области // Петропавловск-Камчатский : Изд-во «Камчатпресс». – 88 с.
- Моисеев Р. С., Ширков Э. И., Егина Л. В., Ширкова Е. С., Дьяков М. Ю.** 2003. Сохранение численности и биологического разнообразия камчатских популяций лососей: социально-экономические аспекты // Камчатский филиал Тихоокеанского института географии. Труды. – Вып. IV. – С. 97–119.
- Науменко Н. И.** 2001. Биология и промысел морских сельдей Дальнего Востока. – Петропавловск-Камчатский : Камчатский печатный двор. – 330 с.
- Нечаев А.** 2008. Камчатка царство вулканов. – М. : Логата ; Петропавловск-Камчатский : Новая книга. – 200 с.
- Николаев А. С., Бугаев В. Ф.** 1985. Эхо-съемки вод озера Азабачьего // Вопр. географии Камчатки. – Петропавловск-Камчатский. – Вып. 9. – С. 125–130.
- Николаев А. С., Николаева Е. Т.** 1991. Некоторые аспекты лимнологической классификации нерковых озер Камчатки // Исследования биологии и динамики численности промысловых рыб Камчатского шельфа. – Петропавловск-Камчатский. – Вып. 1. – Ч. 1. – С. 3–17.
- Николаев А. С., Николаева А. А.** 1995. К бонитету Двухюрточного озера в бассейне р. Камчатка // Исследования биологии и динамики численности промысловых рыб Камчатского шельфа. – Петропавловск-Камчатский. – Вып. III. – С. 57–60.
- Островский В. И.** 1980. Роль естественного отбора в формировании возрастной структуры субизолятов нерки озера Азабачьего // Популяционная биология и систематика лососевых. – Владивосток : ДВНЦ АН СССР. – С. 24–29.
- Островский В. И.** 1985. Динамика захода нерки *Oncorhynchus nerka* (Walb.) оз. Азабачье на нерестилища и биологическая структура субизолятов в репродуктивный период // Биологические исследования лососевых. – Владивосток. – С. 26–35.
- Островский В. И.** 1987а. Влияние половозрастной структуры субизолятов нерки *Oncorhynchus nerka* (Walbaum) в репродуктивный период на размерно-возрастной состав потомков // Вопр. ихтиол. – Т. 27. – Вып. 1. – С. 40–48.
- Островский В. И.** 1987б. Динамика возраста смолтификации нерки *Oncorhynchus nerka* Walbaum оз. Азабачье // Вопр. ихтиол. – Т. 27. – Вып. 4. – С. 618–626.
- Островский В. И.** 1980. Роль естественного отбора в формировании возрастной структуры субизолятов нерки озера Азабачьего // Популяционная биология и систематика лососевых. – Владивосток : ДВНЦ АН СССР. – С. 24–29.
- Островский В. И.** 1988. Возрастной состав родителей и потомков нерки *Oncorhynchus nerka* Walbaum оз. Азабачье : автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Владивосток : ИБМ ДВО АН СССР. – 23 с.
- Остроумов А. Г.** 1964. Динамика численности лососей реки Камчатки // Лососевое хозяйство Дальнего Востока. – М. : Наука. – С. 69–72.
- Остроумов А. Г.** 1970а. Своеобразный ключевой водоем (р. Николка) // Вопр. геогр. Камчатки. – Петропавловск-Камчатский. – Вып. 6. – С. 137–142.
- Остроумов А. Г.** 1970б. Нерестилища арабача в бассейне верхнего течения р. Камчатка // Вопр. геогр. Камчатки. – Петропавловск-Камчатский. – Вып. 6. – С. 142–144.
- Остроумов А. Г.** 1972. Нерестовый фонд красной и динамика ее численности в бассейне оз. Азабачье по материалам авиаучета и аэросъемок // Изв. ТИНРО. – Т. 82. – С. 135–142.
- Остроумов А. Г.** 1975а. Аэрометоды учета тихоокеанских лососей, классификация и нерестовое значение водоемов Камчатского полуострова и Корякского нагорья. – Петропавловск-Камчатский : Архив КамчатНИРО. – 350 с.
- Остроумов А. Г.** 1975б. Нерестовый фонд и состояние запасов дальневосточных лососей в водоемах п-ва Камчатка и Корякского нагорья в 1957–1971 г.г. (по мат. авиаучетов и аэрофотосъемок) // Тр. ВНИРО. – Т. 106. – С. 21–33.
- Остроумов А. Г.** 1975с. Озеро Ушковское в бассейне р. Камчатки // Изв. ТИНРО. – Т. 97. – С. 129–139.
- Остроумов А. Г.** 1984. О степени изоляции некоторых локальных стад 2-го порядка у лососей р. *Oncorhynchus* р. Камчатка // Вид и его продуктивность в ареале (3). – Свердловск : Изд-во УНЦ АН СССР. – С. 42–42.
- Остроумов А. Г.** 1985. Нерестовые озера Камчатки // Вопр. геогр. Камчатки. – Петропавловск-Камчатский. – Вып. 9. – С. 47–56.
- Остроумов А. Г.** 2007. Озера Камчатки и Корякского нагорья – места нереста тихоокеанских лососей // Вопр. рыболовства. – Т. 8. – № 3 (31). – С. 387–393.
- Паренский В. А.** 1992. Этология нереста нерки. – Владивосток : Дальнаука. – 113 с.
- Паренский В. А.** 2005. Группы экологических и рыбохозяйственных рисков для существования и сохранения популяций и стад лососей, подверженных промыслу // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей : мат. VI научн. конф., г. Петропавловск-Камчатский, 29–30 нояб. 2005 г. – Петропавловск-Камчатский : Изд-во «Камчатпресс». – С. 125–131.
- Паренский В. А., Шевляков Е. А.** 2001. Закономерности формирования численности и возрастного состава в генерациях ранней и поздней нерки озера Азабачьего // Вопр. рыболов. – Т. 2. – № 4 (8). – С. 619–637.

- Пийп Б. И.** 2006. Дневники вулканолога Бориса Пийпа. – М. ; Петропавловск-Камчатский : ЛОГАТА. – 160 с.
- Пустовойт С. П.** 1992. Морфологическая дифференциация популяций нерки *Oncorhynchus nerka* (Walbaum) р. Камчатка // Популяционная биология лососей Северо-Востока Азии. – Владивосток : ДВО АН РАН. – С. 127–136.
- Пустовойт С. П.** 2003. Морфологическое исследование пространственной структуры нерки (*Oncorhynchus nerka* (Walbaum)) р. Камчатка // Изв. ТИНРО. – Т. 135. – С. 46–58.
- Пустовойт С. П., Макоедов А. Н.** 1992. Генетическая и фенетическая изменчивость популяций нерки *Oncorhynchus nerka* (Walbaum) р. Камчатка // Генетика. – Т. 28. – № 6. – С. 141–149.
- Рассохина Г. Н.** 1988. К вопросу об истории лососеводства на Камчатке // Рациональное использование биоресурсов Камчатского шельфа. – Петропавловск-Камчатский : Дальневост. книжн. изд-во. Камчат. отд. – С. 51–63.
- Ресурсы поверхностных вод. Т. 20. Камчатка / под. ред. М. Г. Васильковского. – Л. : Гидрометеиздат. – 368 с.
- Ройс В. Ф.** 1975. Введение в рыбохозяйственную науку / сокращенный пер. с англ. Р. А. Гейлер. – М. : Пищевая пром-сть. – 272 с.
- Романов Н. С.** 1977. Особенности развития хондрокраниума дальневосточных лососей в постэмбриогенезе // Основы классификации и филогении лососевидных рыб. – Л. – С. 46–49.
- Романов Н. С.** 1978. Некоторые особенности развития хондрокраниума нерки в постэмбриогенезе // Биол. моря. – Т. 6. – С. 31–40.
- Романов Н. С.** 1983. Онтогенетический очерк морфологии тихоокеанских лососей. – Владивосток : Изд-во ДВНЦ АН СССР. – 152 с.
- Рутинский П. С.** 1952. Годовой отчет Восточно-Камчатского района Камчатрыбвода за 1952 год. – Усть-Камчатск: Архив администрации Усть-Камчатского района. – 148 с.
- Рябова Г. Д., Гончарова А. А., Титова А. Ю. и др.** 1978. К вопросу о факторах стационарного распределения аллельных частот лактатдегидрогеназы и фосфоглюкомутазы в популяции нерки оз. Азабачьего (Камчатка) // Тез. докл. междунар. совещ. по биологии тихоокеан. лососей. – Южно-Сахалинск. – С. 88–90.
- Савванитова К. А.** 1989. Арктические гольцы. – М. : Агропромиздат. – 224 с.
- Самойленко С.** 2009. Вулканы на земле // Заповедная территория. Проект ПРООН/ГЭФ. Февраль. – № 2 (65). – С. 4–5.
- Селифонов М. М.** 1975. Промысел и воспроизводство красной бассейна р. Озерной : автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Владивосток : ТИНРО. – 23 с.
- Сергеев М. А.** 1936. Народное хозяйство Камчатского края. – М. ; Л. : Изд-во АН СССР. – 815 с.
- Симонова Н. А.** 1972а. Об эффективности нереста красной (*Oncorhynchus nerka* Walb.) на ключевых нерестилищах оз. Азабачьего // Изв. ТИНРО. – Т. 82. – С. 143–151.
- Симонова Н. А.** 1972b. Питание мальков красной *Oncorhynchus nerka* (Walbaum) на нерестилищах и их кормовая база // Изв. ТИНРО. – Т. 82. – С. 179–190.
- Симонова Н. А.** 1974. К биологии размножения красной *Oncorhynchus nerka* (Walbaum) на нерестилищах горного типа // Изв. ТИНРО. – Т. 90. – С. 71–80.
- Симонова Н. А.** 1975. Наблюдения над нерестом красной // Изв. ТИНРО. – Т. 97. – С. 145–146.
- Симонова Н. А.** 1977. К экологии генеративно-речной молодежи нерки озера Азабачьего. – Петропавловск-Камчатский : Архив КамчатНИРО. – 21 с.
- Симонова Н. А.** 1978. О динамике стада нерки *Oncorhynchus nerka* (Walbaum) // Вопр. ихтиологии. – Т. 18. – Вып. 5. – С. 814–825.
- Синяков С. А.** 2006. Рыбная промышленность и промысел лососей в сравнении с другими отраслями экономики в регионах Дальнего Востока. – Петропавловск-Камчатский : Камчатпресс. – 64 с.
- Синяков С. А.** 2008. Дрифтерный лов тихоокеанских лососей в Исключительной экономической зоне Российской Федерации: биологические, экономические и нормативно-правовые аспекты // Рыбное хозяйство. – № 1. – С. 19–24.
- Смирнов А. И.** 1975. Биология, размножение и развитие тихоокеанских лососей. – М. : Изд-во МГУ. – 336 с.
- Сомов М. П.** 1930. Изменения в составе уловов красной в р. Камчатка в 1929 г. // Рыбное хозяйство Дальнего Востока. – № 3–4. – С. 35–37.
- Стеллер Г. В.** 1774. – цит. по: Стеллер Г. В. 1999. Описание земли Камчатки. – Петропавловск-Камчатский : Камчатский печатный двор. – 288 с.
- Токранов А. М.** 2001. Нахождение сибирского усатого гольца *Barbatula toni* (Balitoridae) на Камчатке // Вопр. ихтиол. – Т. 41. – Вып. 2. – С. 268–269.
- Токранов А. М.** 2002. Публикации Камчатского научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии 1932–2001 гг. – Петропавловск-Камчатский : Изд-во КамчатНИРО. – 460 с.
- Токранов А. М.** 2004а. Становление популяции сибирского усатого гольца *Barbatula toni* (Balitoridae) в бассейне р. Камчатки // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей : мат. V научн. конференции, г. Петропавловск-Камчатский. 22–24 ноября 2004 г. – Петропавловск-Камчатский : Изд-во «Камчатпресс». – С. 88–91.
- Токранов А. М.** 2004b. Ихтиологические и рыбохозяйственные исследования в прибрежных водах и внутренних водоемах Камчатки в XVIII–XX веках. – Петропавловск-Камчатский : Изд-во КамчатНИРО. – 740 с.
- Токранов А. М.** 2007. Публикации Камчатского научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии 2002–2006 гг. // Аннотированный библиографический указатель. Ч. 2. – Петропавловск-Камчатский : изд-во КамчатНИРО. – 256 с.
- Трофимов И. К.** 2004. Озерные сельди Камчатки : автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Владивосток : ТИНРО. – 23 с.
- Черешнев И. А., Волобуев В. В., Шестаков А. В., Фролов С. В.** 2002. Лососевидные рыбы Северо-Востока России. – Владивосток : Дальнаука. – 496 с.
- Чернягина О. А.** (отв. исполнитель), **Моисеев Р. С., Бугаев В. Ф., Валенцев А. С., Демидов Н. Т., Дмитриев В. Д., Лобков Е. Г., Кириченко В. Е., Кириченко О. В., Коршунов Н. В., Маслов А. В., Михайлова Т. Р., Филь В. И.** 2004. Подготовка обоснований создания пяти особо охраняемых территорий в бассейне реки Камчатка: отчет о НИР. – Петропавловск-Камчатский. – Архив КФ ТИГ ДВО РАН. – 195 с.
- Шевляков Е. А.** 2001. Динамика численности, возрастного и полового состава нерки *Oncorhynchus nerka* озера Азабачьего : автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Владивосток : ИБМ. – 25 с.

- Шевляков Е. А., Дубынин В. А.** 2004. Влияние численности охотоморского минтая на состояние запасов западнокамчатских лососей : тез. докладов IX Всероссийской конференции по проблемам рыбопромыслового прогнозирования, 19–21 октября 2004 г. – Мурманск : ПИИРО. – С. 140–141.
- Шевляков Е. А., Золотухин С. Ф., Бугаев А. В., Винников А. В., Шевляков В. А., Травин С. А.** 2006. Определитель основных источников травмирования тихоокеанских лососей. – М. : Изд-во ВНИРО. – 79 с.
- Шевляков Е. А., Паренский В. А.** 1999. Структурированность популяционных систем нерки *Oncorhynchus nerka* озера Азабачьего // Биология моря. – Т. 25. – № 2. – С. 175–177.
- Шевляков Е. А., Паренский В. А., Антонов Н. П., Бугаев В. Ф.** 2006. О брошюре Б. Н. Котенева, О. Ф. Гриценко, Н. В. Кловач «Об организации промысла тихоокеанских лососей» // Бюлл. № 1 реализации «Концепции Дальневосточной бассейновой программы изучения тихоокеанских лососей». – Владивосток : ТИИРО-центр. – С. 287–294.
- Шмидт П. Ю., Державин А. Н., Лебедев В. Н.** 1916. Камчатская экспедиция Федора Павловича Рябушинского // Отдел зоологический. Вып. 1. Работы зоологического отдела на Камчатке в 1908–1909 гг. – М. – 432 с.
- Шунтов В. П.** 1986. Состояние изученности многолетних циклических изменений численности рыб дальневосточных морей // Биол. моря. – № 3. – С. 3–14.
- Шунтов В. П., Темных О. С.** 2004. Превышена ли экологическая емкость Северной Пацифики в связи с высокой численностью лососей: мифы и реальность // Изв. ТИИРО. – Т. 138. – С. 19–36.
- Яржомбек А. А., Кляшторин Л. Б.** 1980. Гидрология нерестилищ и внутривидовая дифференцировка лососей // Лососевидные рыбы. – Л. : Наука. – С. 121–125.
- Atlas of Pacific Salmon. 2005. // X. Augerot, D. N. Foley, C. Steinback, A. Fuller, N. Fobes, K. Spencer. – University of California Press. Berkeley and Los Angeles, California – 151 p.
- Bugaev V. F.** 1987a. Scale patterns and biology of juvenile sockeye salmon (*Oncorhynchus nerka*) in the Kamchatka River // Sockeye salmon (*Oncorhynchus nerka*) population biology and future management / H. D. Smith, L. Margolis and C. C. Wood (ed.). – Can. Spec. Publ. Fish. Aquat. Sci. – Vol. 96. – P. 36–43.
- Bugaev V. F.** 1987b. Recommendation for rational exploitation of sockeye salmon (*Oncorhynchus nerka*) from the Kamchatka River // Sockeye salmon (*Oncorhynchus nerka*) population biology and future management / H. D. Smith, L. Margolis and C. C. Wood (ed.). – Can. Spec. Publ. Fish. Aquat. Sci. – Vol. 96. – P. 396–405.
- Bugaev V. F., Vronsky B. B., Zavarina L. O., Zorbidi Zh. Kh., Tiller I. V.** 2006. Analysis of coastal catches of Kamchatka River salmon for 1936–2004 // Climate variability and ecosystem impacts on the North Pacific: a basin-scale synthesis. PICES/GLOBEC Symposium. April 19–21, 2006. – Honolulu, USA. – P. 10.
- Bugaev V. F., Vronsky B. B., Zavarina L. O., Zorbidi Zh. Kh.** 2007. The analysis of the interactions between generations of the Kamchatka River salmon including sockeye, chinook, chum and coho // North Pacific Marine Science Organization. Sixteenth Annual Meeting. Program abstracts. Oct. 26 – Nov. 5, 2007. – Victoria, Canada. – P. 73.
- Bugaev V. F., Welch D. W., Selifonov M. M., Grachev L. E., and Eveson J. P.** 2001. Influence of the marine abundance of pink (*Oncorhynchus gorbuscha*) and sockeye salmon (*Oncorhynchus nerka*) on growth of Ozernaya River sockeye // Fish. Oceanogr. – Vol. 10: 1. – P. 26–32.
- Bugayev V. F., Dubynin V. A.** 2000. Factors influencing abundance of sockeye salmon (*Oncorhynchus nerka*) From the Ozernaya River, Southwest Kamchatka // Recent Changes in Ocean Production of Pacific Salmon / J. H. Helle, Y. Ishida, D. Noakes and V. Radchenko (ed.). – North Pac. Anadromous Fish Com. Bull. № 2. – Vancouver, Canada. – P. 181–189.
- Burgner R. L., DiCostanzo C. I., Ellis R. I., Harry C. J., Hartman W. L., Kerns O. E., Mathisen O. A., Royce W. F.** 1969. Biological studies and estimates of optimum escapements of sockeye salmon in the major river systems in South-Western Alaska // U. S. Fish. Wildl. Serv. Fish. Bull. – Vol. 67 (2). – P. 405–459.
- Burgner R. L.** 1991. Life history of Sockeye Salmon (*Oncorhynchus nerka*) // Pacific Salmon Life Histories / C. Groot and L. Margolis (ed.). – Vancouver, Canada : UBC Press. – P. 3–117.
- Climate variability and ecosystem impacts on the North Pacific: a basin-scale synthesis. 2006 // PICES / GLOBEC Symposium April 19–21, 2006. – Honolulu, USA – 105 p.
- Davydov I. V.** 1989. Characteristics of development of atmospheric circulation in the Northern Pacific Ocean and their role in determining long-term changes in the abundance of certain fishes. – Canadian special publication of fisheries and aquatic Sciences. 108. – P. 181–194.
- Demidoff E.** 1904. A shooting trip to Kamchatka – London : Rowland Ward, Limited. – 302 p. + the map.
- Foerster R. E.** 1968. The Sockeye Salmon, *Oncorhynchus nerka* // Fish. Res. Bd. of Canada. – Bull. 162. – 442 p.
- Hartman W. L., Raleigh R. F.** 1964. Tributary homing of sockeye salmon at Brooks and Karluk Lakes // J. Fish. Res. Board Canada. – Vol. 21. – N 3. – P. 485–504.
- Johnson W. E.** 1965. On mechanisms of self-regulation of population abundance in *Oncorhynchus nerka* // Symposium: Factors that regulate the size of natural populations in fresh water. Mitt. Int. Ver. Theor. Angew. Limnol. – № 13. – P. 66–87.
- Koenings J. P., Burkett R. D.** 1987. Population characteristics of sockeye salmon (*Oncorhynchus nerka*) smolts relative to temperature regimes, euphotic volume, fry density, and forage base within Alaskan lakes // Sockeye salmon (*Oncorhynchus nerka*) population biology and future management / H. D. Smith, L. Margolis and C. C. Wood (ed.). – Can. Spec. Publ. Fish. Aquat. Sci. – Vol. 96. – P. 216–234.
- Koenings J. P., Geiger H. J., Hasbrouck J. J.** 1993. Smolt-to-adult survival patterns of sockeye salmon: effects of smolt length and geographic latitude when entering the sea // Can. J. Fish. Aquat. Sci. – Vol. 50. – P. 600–611.
- Quinn T. P.** 1985. Homing and evolution of sockeye salmon (*Oncorhynchus nerka*) // Contrib. Mar. Soc. 27 (Suppl.). – P. 353–366.
- Quinn T. P.** 2005. The behavior and ecology of Pacific Salmon and Trout // American Fisheries Society: Bethesda, Maryland in association with University of Washington Press: Seattle and London. – 378 p.
- Pacific salmon life histories. 1991 // Edited by C. Groot and L. Margolis. – Vancouver : USC Press. – 564 p.
- Rogers D., Quinn T., Rogers B., Ruggerone G., Berejikian B., Patterson L., Work K.** 1991. Alaska salmon research // Annual report – 1991. – Fisheries Res. Inst. Univ. Washington. – 30 p.
- Ricker W. E.** 1954. Stock and recruitment. – J. Fish. Res. Board Canada. 11. – P. 559–623.
- Supplee C.** 1998. Untangling the science of climate // National Geographic. – Vol. 193. – № 5. – P. 44–71.



Виктор Федорович Бугаев родился 2 марта 1950 г. в пос. Тилички на севере Камчатской области. Всю жизнь, исключая годы учебы в институте, прожил на Камчатке. После окончания Дальневосточного технического института рыбной промышленности и хозяйства по специальности «ихтиология и рыбоводство» в г. Владивостоке (Дальрыбвтуз) в 1973 г. был направлен в Камчатское отделение ТИНРО (ныне – КамчатНИРО), где работает и по настоящее время. Ведущий научный сотрудник лаборатории динамики численности лососевых рыб. Доктор биологических наук. Участник симпозиумов и рабочих встреч международных морских научных организаций – NPAFC, PICES, GLOBEC. Автор (соавтор) более 220 опубликованных научных трудов, в том числе монографий: «Азиатская нерка» (1995), «Рыбы реки Камчатка» (2007); научно-популярных фотоальбомов: «Рыбы бассейна реки Камчатки» (2007), «Нагульно-нерестовые озера азиатской нерки» (2008), «Озерновская нерка» (2009) и мемуарных книг: «Мир реки» (2000), «Лучшие годы нашей жизни» (2009). Почетный работник рыбного хозяйства Российской Федерации.

E-mail: bugaevv@kamniro.ru



КамчатНИРО (17 декабря 2009 г., фото В. А. Дубынина)

Научное издание

Виктор Федорович Бугаев

**НЕРКА РЕКИ КАМЧАТКИ
(биология, численность, промысел)**

Распространяется бесплатно

Корректор Е. Рыбаченко
Оригинал-макет О. Федулова

Подписано в печать. Формат 60 x 84/8.
Гарнитура «Times New Roman». Печать офсетная. Бумага мелованная.
Усл. печ. л. 26,97. Тираж 500 экз. Заказ № КПХ-0100, ТКП-0037.

Издательство «Камчатпресс».
683017, г. Петропавловск-Камчатский, ул. Кроноцкая, 12а.

Отпечатано в ООО «Камчатпресс».
683017, г. Петропавловск-Камчатский, ул. Кроноцкая, 12а