

Эксплуатация и состояние запасов атлантического лосося р. Иоканьга (бассейн Баренцева моря)

С.И. Долотов – лаборатория биоресурсов внутренних водоемов ПИНРО

Атлантический лосось является ценным объектом промысла, любительского лова и аквакультуры. Необходимость мониторинга запасов дикого атлантического лосося обусловлена повсеместным снижением его численности вследствие нерационального промысла, браконьерства и нарушения среды обитания (ICES. Report of the Working Group on North Atlantic Salmon// ICES CM 2003/ ASFM: 19. 310 pp.).

Наиболее остро эта проблема обозначилась в отношении тех запасов данного вида, которые, в силу еще сохраняющейся высокой численности, остаются привлекательными для коммерческого использования. Популяции атлантического лосося, репродуктивная часть которых превышает 1000 производителей, в России остались только в 12 реках, в том числе в р. Иоканьга, одной из крупнейших рек Кольского полуострова (Казаков Р.В., Веселов А.Е. Популяционный фонд атлантического лосося России// Атлантический лосось. С.-П., 1998, с. 383–396).

Река Иоканьга вытекает из системы озер, расположенных на востоке центральной части Кольского полуострова, и впадает в Святоносский залив Баренцева моря (Каталог рек Мурманской области. М.-Л., АН СССР, 1962. 210 с.). Атлантический лосось распространен в р. Иоканьга и ее 11 притоках 1–3-го порядков (рис. 1). До 1995 г. на р. Иоканьга существовал промысел лосося, с 1992 г. и по настоящее время проводится любительский лов по принципу «поймал – изъяс» и «поймал – отпустил». В середине 90-х годов XX в. численность лосося снизилась и промысел был закрыт. При этом была утрачена возможность сбора данных, характеризующих состояние популяции, испытывающей в последние годы все возрастающий пресс любительского рыболовства. В этой связи особую актуальность приобрели исследования современного состояния запаса атлантического лосося р. Иоканьга. Для решения этой задачи были собраны и проанализированы данные по эксплуатации запаса, условиям обитания, биологии и численности обитающего здесь лосося.

Первые сведения о промышленном лове атлантического лосося р. Иоканьга относятся к 1930 – 1933 гг. В эти годы вылов изменялся от 1045 экз. (5,46 т) до 1897 экз. (10,12 т) (Смирнов А.Г. Исследования биологии и промысла семги восточной части Терского берега и на

Мурмане в 1932 и 1933 гг.// «Изв. ВНИОРХ», 1935. Вып. 20, с. 120–121). В 1957 – 1961 гг. лов без ограничения изъятия осуществлялся ставными неводами, при этом вылавливалось от 2063 экз. (7,80 т) до 5819 экз. (22,00 т). С 1962 по 1995 г. проводился лов лосося на рыбоучетном заграждении, полностью перекрывавшем устье реки. В этот период изъятие ограничивалось временем накопления и пропуска рыбы и изменялось по годам от 16 экз. (0,05 т) до 1688 экз. (7,8 т). С 1996 г. промышленный лов лосося на реке прекращен – рис. 2, А (данные Мурманрыбвода).

С 1992 г. по настоящее время проводится любительский лов крючковыми снастями по принципу «поймал – изъяс» на нижних 10 км р. Иоканьга и по принципу «поймал – отпустил» – на участке р. Иоканьга между озерами Иоканьгское и Юпечкесты, а также в притоке р. Иоканьга – р. Сухая (см. рис. 1). Следует отметить, что промышленным ловом изымаются только анадромные мигранты – лосося, совершающие нерестовые миграции в реку после морского нагула. Объектами любительского лова, кроме того, являются и вальчаки – рыбы, скатывающиеся в море после нереста и зимовки в реке. В 1990 – 2005 гг. вылов производителей (без разделения на вальчаков и анадромных мигрантов) при лове по принципу «поймал – изъяс» варьировал от 3 до 409 экз., при этом вылов на одну реализованную лицензию находился в пределах 0,0006–0,56 экз. (рис. 2, Б). Количество пойманных при лове «поймал – отпустил» вальчаков и анадромных мигрантов, по данным Мурманрыбвода, изменялось от 74 до 2077 экз., а вылов на усилие – от 0,14 экз./чел.-день до 2,82 экз./чел.-день (рис. 2, В). По нашим данным, в 1999 – 2005 гг. при лове по принципу «поймал – отпустил» число поимок только анадромных мигрантов атлантического лосося изменялось от 598 до 1888 экз., а вылов на усилие варьировал в пределах 0,95–2,53 экз./чел.-день (рис. 2, Г).

Важным фактором, влияющим на состояние запасов атлантического лосося р. Иоканьга, является нелегальный лов. В верховьях реки лов лосося издавна проводится местным населением. В нижнем и среднем течении уровень браконьерства значительно возрос по сравнению с 50-ми годами XX в. в связи с появлением вблизи устья населенных пунктов. С развитием любительского лова по принципу «поймал – отпустил», охватывающего значительную часть бассейна реки, возник конфликт между браконьерами и рыбаками-иностранцами, одинаково не терпящими постороннего присутствия на реке. В связи с этим фирмой «Мурмансктурист», занимающейся организацией рыболовного туризма, с 1996 г. проводится интенсивная охрана р. Иоканьга, в результате чего к настоящему времени под контролем браконьеров осталось около 40 % площади нерестово-выростных угодий атлантического лосося (наши данные).

До начала эксплуатации рыбоучетного заграждения (РУЗ) в 1962 г. о численности атлантического лосося р. Иоканьга можно судить только по улову, а также по литературным оценкам коэффициентов промышленного изъятия. Так, например, с промыслом в Кольском заливе изымалось в среднем 27 % нерестового стада атлантического лосося рек Кола и Тулома, а в Колвицкой губе – около 47 % лососей, заходящих в р. Колвица (Азбелев В.В. Численность и использование семги рек Кольского полуострова// Тр. ПИНРО, 1986. Вып. 23, с. 513–526). В р. Иоканьга лов проводился непосредственно в русле реки, где лосося более доступны для вылова, чем в морских заливах. На этом основании коэффициент изъятия при промысле в 1930 – 1962 гг. принимается на уровне 50 %.



Рис. 1. Схема реки Иоканьга

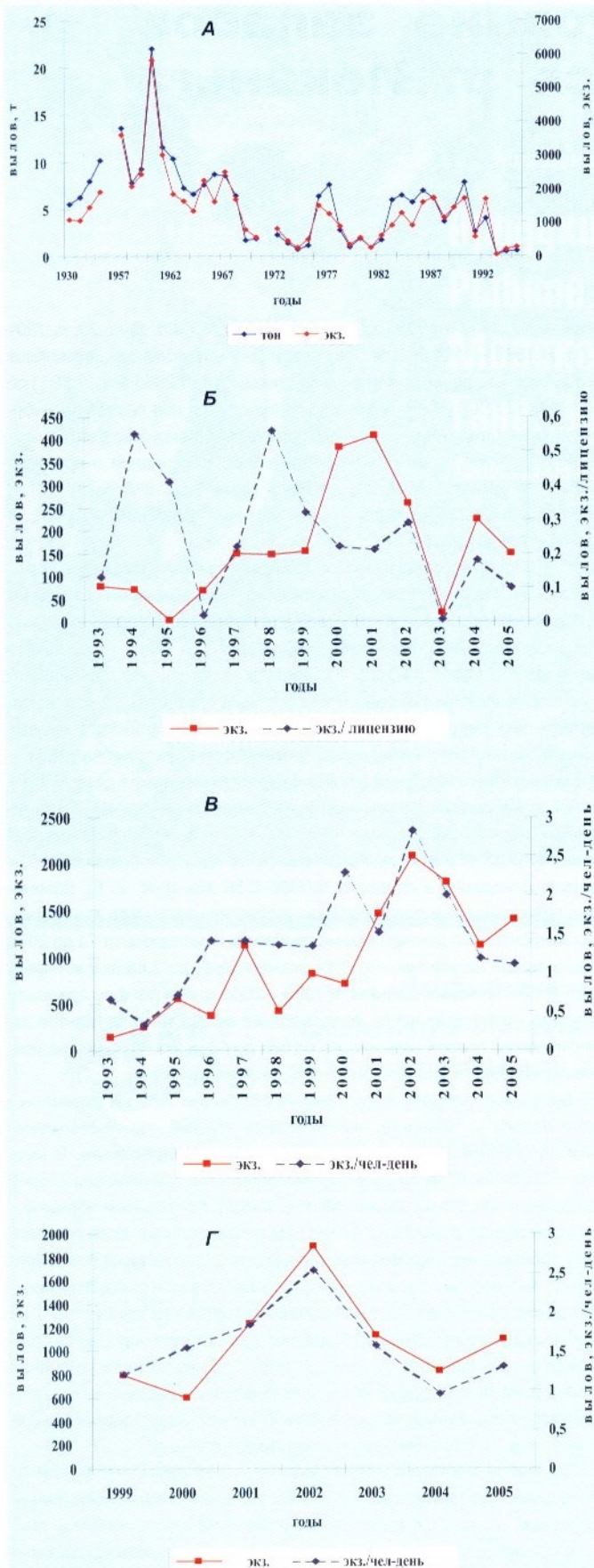


Рис. 2. Вылов атлантического лосося р. Иокан'га: анадромные мигранты при промысле (А); вальчаки и анадромные мигранты – при любительском лове по принципу «поймал – изъясл» (Б); вальчаки и анадромные мигранты – при любительском лове «поймал – отпустил» (В); анадромные мигранты – при любительском лове «поймал – отпустил» (Г)

А.Г. Смирнов (1935), обращая внимание на стабильную массу рыб в уловах 1930 – 1933 гг., утверждал, что вся мелкая рыба, а это, главным образом, лосося возраста 1SW (с одним годом морского нагула), используется местным населением для личного потребления. Если предположить, что в 1930 – 1933 гг. доля лососей возраста 1SW в нерестовом стаде атлантического лосося р. Иокан'га, как и в настоящее время, составляла около 50 %, то реальный вылов в этот период в 2 раза превышал статистические данные. С учетом коэффициента промысловой эксплуатации величина нерестового стада атлантического лосося р. Иокан'га в эти годы изменялась от 3390 до 6144 экз. (в среднем – 4420 экз.).

С 1957 по 1961 г. в промысловых уловах, добытых с помощью ставных неводов, присутствовали рыбы всех возрастных групп. С учетом возможного коэффициента изъятия 50 % численность нерестового стада лосося в этот период изменялась от 4126 до 11638 экз. (в среднем – 6760 экз.).

С 1962 по 1995 г., когда проводился лов на РУЗ, количество анадромных мигрантов определялось на основании результатов лова и отношения времени накопления и свободного пропуск лососей. В этот период их численность, по данным Мурманрыбвода, составляла в среднем 2054 экз. при колебаниях от 472 до 3476 экз.

За 1996 – 2005 гг. сведения о количестве анадромных мигрантов атлантического лосося р. Иокан'га отсутствуют. Поэтому сбор данных, характеризующих его современную численность, проводился на одном из крупнейших притоков р. Иокан'га – р. Лыльйок (см. рис. 1), где нами было установлено рыбоучетное заграждение и проводился учет количества смолтов в 1998 – 2004 гг. и анадромных мигрантов (2000 – 2004 гг.). Кроме того, в 1998 – 2005 гг. с применением электролова определялась плотность расселения пестряток на контрольных станциях, расположенных в реках Иокан'га и Лыльйок. В притоке численность анадромных мигрантов изменялась от 95 до 223 экз., смолтов – от 1009 до 2817 экз. Плотность расселения пестряток в реках Иокан'га и Лыльйок варьировала от 0,13 до 0,31 экз./м² (табл. 1).

В качестве критериев оценки состояния запаса использовались данные, характеризующие изменения темпов воспроизводства атлантического лосося р. Иокан'га, а именно: динамика численности молоди и анадромных мигрантов и отношение учтенной численности смолтов к потенциальной. Кроме того, рассматривалось отношение численности анадромных мигрантов к уровню сохраняющего лимита, который определен Рабочей группой по атлантическому лосою Международного совета по морским исследованиям (ICES) как минимальный уровень нерестового остатка, возврат от которого обеспечивает максимальный и устойчивый вылов (ICES. Report of the study group for setting conservation limits for salmon in the northeast Atlantic// ICES. CM. 1998. 13 pp.).

Сохраняющий лимит запаса атлантического лосося р. Иокан'га определен на основании данных о половом составе нерестового стада, возрастном, половом составех и плодовитости самок и составляет 1681 экз. анадромных мигрантов.

За период с 1930 по 1995 г. численность анадромных мигрантов атлантического лосося р. Иокан'га оказывалась ниже уровня сохраняющего лимита в 1969 – 1970; 1972 – 1975; 1979 – 1982; 1991 и 1994 – 1995 гг. (см. рис. 3). Если рассматривать ситуацию с момента устойчивого понижения количества анадромных мигрантов, т.е. в период 1969 – 1995 гг., то оказывается, что в течение 13 лет из 26 их численность находилась ниже уровня сохраняющего лимита. Наиболее вероятными причинами этого являются нерациональный промысел, а также браконьерство, получившее широкое распространение на данной реке в середине 50-х годов – в период, предшествовавший спаду численности.

Анализируя состояние запасов атлантического лосося р. Иокан'га с 1996 г. можно только по изменению количества анадромных мигрантов в притоке реки – в р. Лыльйок. Кроме того, в качестве показателя уровня численности лосося можно использовать вылов на усилии при лове по принципу «поймал – отпустил» (Грусов С.В. Атлантический лосось (*Salmo salar* L.) р. Поной (экология, воспроизвод-

Таблица 1
Показатели численности атлантического лосося р. Иоканьга и ее притока – р. Лыльйок в 1998 – 2005 гг. (наши данные)

Показатель	1998 г.	1999 г.	2000 г.	2001 г.	2002 г.	2003 г.	2004 г.	2005 г.
Плотность расселения пестряток рек Иоканьга и Лыльйок, экз/м ²	0,13	0,25	0,31	0,17	0,14	0,15	0,28	0,29
Численность смолтов р. Лыльйок, экз.	1251	1191	1009	2817	1863	1350	1826	-
Численность анадромных мигрантов р. Лыльйок, экз.	-	-	100	177	223	109	95	-

Таблица 2
Отношение учетной и потенциальной численности смолтов атлантического лосося р. Лыльйок в 1998 – 2004 гг. (наши данные)

Показатель	1998 г.	1999 г.	2000 г.	2001 г.	2002 г.	2003 г.	2004 г.
Отношение учетной и потенциальной численности, %	27,7	26,4	22,3	62,3	41,2	29,9	40,4

ство, эксплуатация). Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Петрозаводск, 2004. 24 с.).

Судя по вылову на усилие, численность анадромных мигрантов атлантического лосося р. Иоканьга увеличивалась с 1999 г., достигнув максимума в 2002 г. В 2003 – 2004 гг. численность снизилась, а в 2005 г. отмечено ее незначительное увеличение по сравнению с показателем 2004 г. (рис. 4).

Увеличение количества анадромных мигрантов атлантического лосося р. Лыльйок наблюдалось с 2000 по 2002 г. В 2003 – 2004 гг. их численность вновь упала примерно до уровня 2000 г. (см. рис. 4). Уменьшение численности можно объяснить только снижением выживаемости лососей при морском нагуле, поскольку количество смолтов в р. Иоканьга, исходное для возврата взрослых лососей, было достаточно высоким (см. табл. 1).

Вылов анадромных мигрантов в р. Иоканьга и их количество в р. Лыльйок в 2000 – 2004 гг. изменялись синхронно, что свидетельствует о сходной межгодовой динамике численности атлантического лосося в этих реках. Следовательно, наиболее вероятной причиной снижения количества анадромных мигрантов в 2003 – 2004 гг. в р. Иоканьга, как и в р. Лыльйок, являются естественные колебания численности.

Важной характеристикой состояния воспроизводства атлантического лосося является динамика численности смолтов и пестряток. В р. Лыльйок ежегодная численность смолтов заметно возросла в 2001 – 2004 гг. по сравнению с 1998 – 2000 гг. (рис. 5).

Хорошо иллюстрирует состояние воспроизводства атлантического лосося количество смолтов в поколениях, происходящих от нереста производителей в разные годы. Увеличение выхода смолтов от нереста производителей с 1996 г. (рис. 6) говорит о том, что эффективность воспроизводства атлантического лосося р. Иоканьга значительно возросла с прекращением промышленного лова и началом интенсивной охраны реки от браконьерства.

Важным показателем воспроизводства атлантического лосося р. Иоканьга является отношение учетной численности смолтов, скатившихся из р. Лыльйок в 1998 – 2004 гг. (см. табл. 1), к потенциальной численности смолтов, определенной на уровне 4519 экз. Это отношение в 1998 – 2004 гг. изменялось от 22,3 до 62,3 % (табл. 2), составив в среднем 35,7 %.

Показателем нормы отношения учетной и потенциальной численности смолтов могут служить данные, полученные для шести рек Кольского полуострова – Лувеньга, Порья, Умба, Варзуга, Стрельна и Большая Западная Лица, где этот среднемноголетний показатель изменялся от 30 до 40 % (Долотов С.И. *Нерестово-выростной фонд и репродуктивный потенциал атлантического лосося рек Кольского полуострова*// Биология, воспроизводство и состояние запасов анадромных и пресноводных рыб Кольского полуострова. Мурманск: Изд-во ПИНРО, 2005, с. 35–42). В 1998 – 2004 гг. среднее значение отношения учетной и потенциальной численности смолтов атлантического

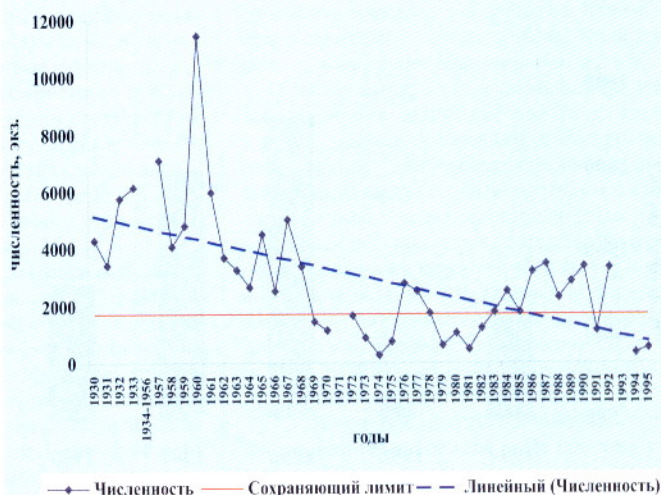


Рис. 3. Численность анадромных мигрантов в 1930 – 1995 гг. и сохраняющий лимит атлантического лосося р. Иоканьга

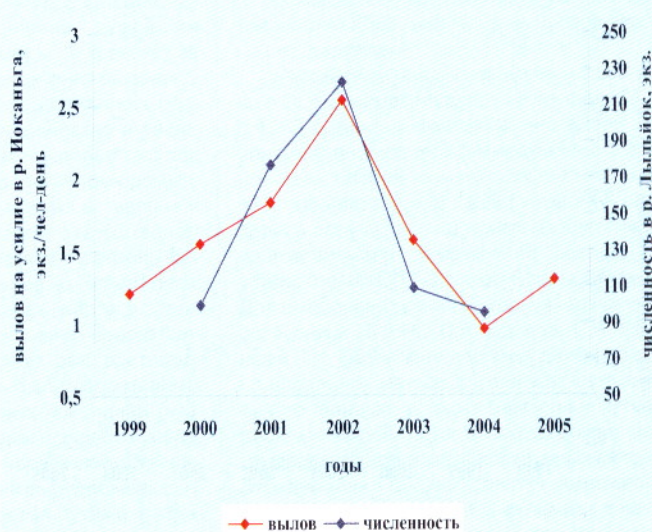


Рис. 4. Вылов на усилие анадромных мигрантов атлантического лосося при лове по принципу «поймал – отпустил» в р. Иоканьга в 1999 – 2005 гг. и численность анадромных мигрантов атлантического лосося притока р. Иоканьга – р. Лыльйок в 2000 – 2004 гг.

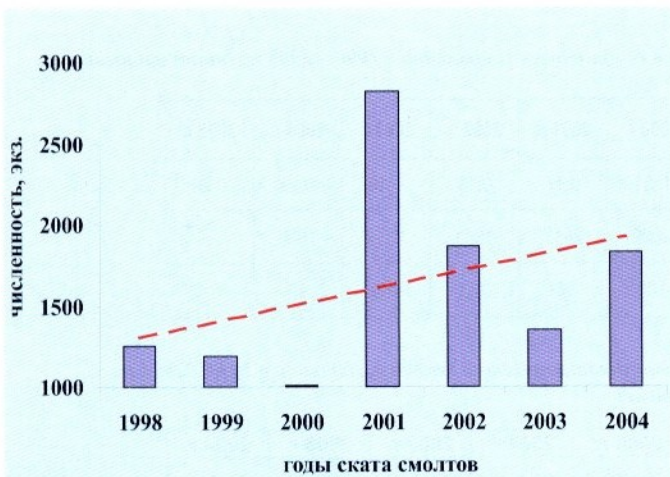


Рис. 5. Ежегодная численность смолтов атлантического лосося притока р. Иокан'га – р. Лыльйок в 1998 – 2004 гг.

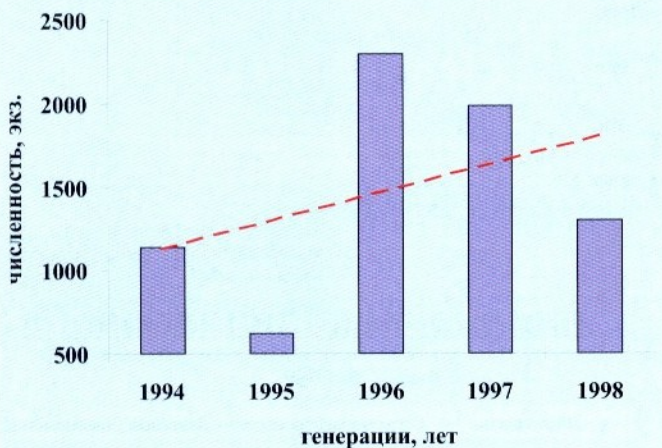


Рис. 6. Численность в поколениях 1994 – 1998 гг. смолтов атлантического лосося притока р. Иокан'га – р. Лыльйок

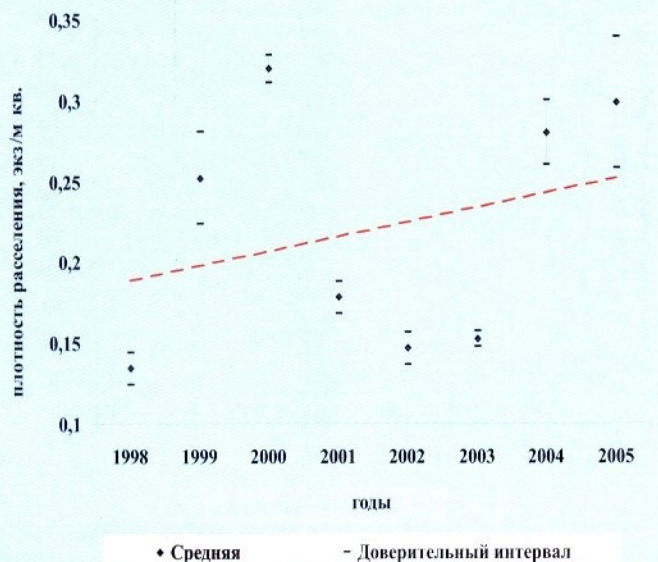
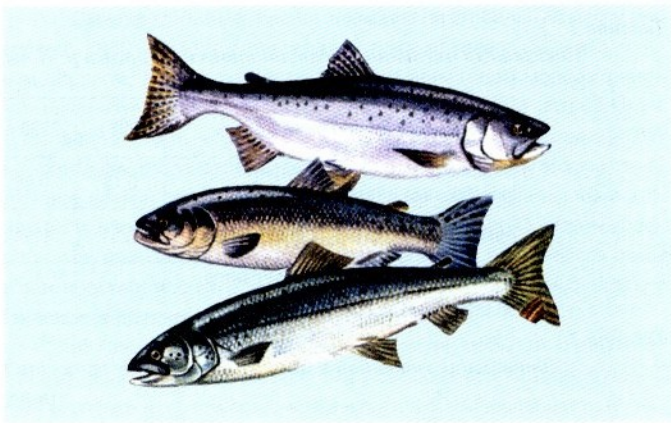


Рис. 7. Плотность расселения пестряток атлантического лосося в бассейне р. Иокан'га в 1998 – 2005 гг.



ского лосося р. Лыльйок составило 35,7 %. При этом уровень 30 % был превышен в 2001 – 2004 гг., что также свидетельствует о возрастании темпов воспроизводства атлантического лосося р. Иокан'га в эти годы.

В период 1998 – 2005 гг. плотность расселения пестряток атлантического лосося р. Иокан'га изменялась в достаточно широких пределах, однако уменьшения величины этого показателя не наблюдалось (рис. 7).

На основании представленной информации можно сделать следующие выводы. Воспроизводство атлантического лосося р. Иокан'га было подорвано промыслом и браконьерством еще в конце 60-х годов и оставалась на низком уровне вплоть до конца прошлого века.

С 1996 г., когда был закрыт промысел и приняты дополнительные меры по охране реки от браконьерства, отмечено возрастание темпов воспроизводства, что выразилось в увеличении численности смолтов, ежегодной и в отдельных генерациях, росте продуктивности нерестово-выростных угодий, отсутствии негативных тенденций численности пестряток и анадромных мигрантов.

Таким образом, состояние запасов атлантического лосося р. Иокан'га в настоящее время можно охарактеризовать как находящееся в стадии восстановления после периода депрессии, длившегося около 30 лет. Тем не менее, необходимо отметить, что для атлантического лосося свойственны колебания численности с периодичностью примерно 9–11 лет, а периоды колебаний и депрессии численности могут совпадать (Берг, 1935; Азбелев, 1970). Кроме того, численность этого вида во многом определяется весьма изменчивыми температурными условиями нагула молоди и производителей (Scarnecchia D.L. Climatic and oceanic variations affecting yield of Icelandic stocks of Atlantic salmon (*Salmo salar*)// Can. J. of Fish. and Aquatic Sciences. 1984. Vol. 41. P. 917–935; Tretjak V.L., Rudneva G.V., Zubchenko A.V. Assessment of optimal spawning stock and factors affecting the abundance of Atlantic salmon in the Tuloma River// ICES C.M. 1997/ P: 25. 9 pp.; Kevin D.F., Lars P.H., David A.D. Marine temperatures experienced by postsmolts and the survival of Atlantic salmon, *Salmo salar* L., in the North Sea area// Fish. Oceanogr. 1998. 7:1. P. 22–34; Friedland K.D., Hansen L.P., Dunkley D.A. Marine temperatures experienced by post-smolts and the survival of Atlantic salmon (*Salmo salar* L.) in the North Sea area// Fisheries Oceanography. 1998. № 7. P. 22–34; Friedland K.D., Hansen L.P., Dunkley D.A., MacLean J.C. Linkage between ocean climate, postsmolt growth, and survival of Atlantic salmon (*Salmo salar* L.) in the North Sea area// ICES Journal of Marine Science. 2000. Vol. 57. P. 419–429; Friedland K.D., Reddin D.G., Castonguay M. Ocean thermal conditions in the post-smolt nursery of North American Atlantic salmon// ICES Journal of Marine Science. 2003. № 60. P. 343–355; и др.).

Следовательно, наблюдаемое увеличение численности молоди при неблагоприятных условиях может не обеспечить высоких возвратов производителей в будущем, что необходимо учитывать при разработке планов эксплуатации запаса атлантического лосося р. Иокан'га.