

## НЕКОТОРЫЕ ДАННЫЕ О НЕРЕСТОВЫХ ПОДХОДАХ, ДИНАМИКЕ ВЫЛОВА, КОЛИЧЕСТВЕ НА НЕРЕСТИЛИЩАХ И ДИНАМИКЕ ЧИСЛЕННОСТИ ПОКОЛЕНИЙ КЕТЫ Р. КИХЧИК (ЗАПАДНАЯ КАМЧАТКА)

**Л. О. Заварина**

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

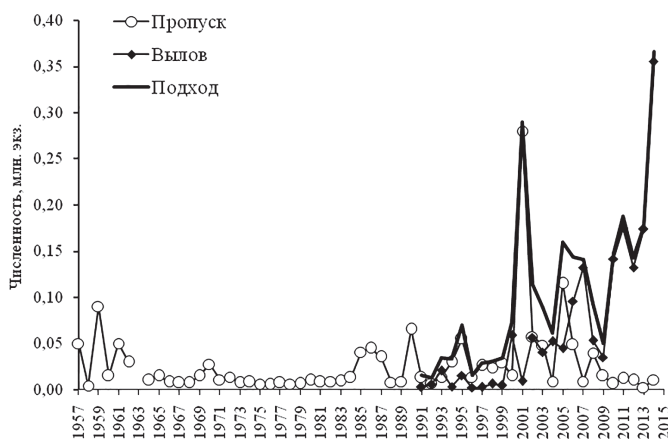
## SOME DATA ON SPAWNING RUNS, CATCH DYNAMICS, ESCAPEMENT AND GENERATION STOCK ABUNDANCE OF CHUM SALMON IN KIKHCHIK RIVER (WEST KAMCHATKA)

**L. O. Zavarina**

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

Уловы кеты в бассейне р. Кихчик с 1996 г. показывают рост с 8 до более 1 200 т в 2014 г. Данные по вылову кеты в этой реке имеются с 1991 г., следовательно, и численность нерестовых подходов мы можем оценить с 1991 г.

Подходы кеты к бассейну р. Кихчик за 24 года изменялись от 0.013 (1992 г.) до 0.366 млн экз. (2014 г.) (рис. 1). В период 1990-х гг. они в среднем составляли около 0.035 млн производителей, в дальнейшем увеличились в среднем до 0.129 млн рыб и в настоящее время достигли 0.218 млн экз.



**Рис. 1.** Подходы, вылов и пропуск производителей кеты в р. Кихчик

За период с 1991 по 2014 г. вылов кеты в р. Кихчик различается почти в 158 раз (8 т в 1996 г. и 1 265 т в 2014 г.). До 2000 г. в данном районе добывалось от 8 до 60 т (в среднем около 27 т). В дальнейшем наблюдается рост уловов, и в 2001–2010 гг. они изменяются от 34 до 482 т, составляя в среднем около 233 т. В настоящее время вылов кеты растет от 400–600 т и в 2014 г. достигает 1 265 т. В штучном исчислении вылов изменялся от 0.002 (1996 г.) до 0.355 (2014 г.) млн рыб (рис. 1). В 1990-е гг. в уловы в среднем составляли около 0.012 млн, в 2000-е – 0.066 млн и в 2011–2014 гг. – 0.209 млн экз.

Заполнение нерестилищ с 1957 по 2014 г. варьировало от 0.002 (2013 г.) до 0.280 (2001 г.) млн рыб и в среднем за 57 лет составило около 0.027 млн экз. (рис. 1). С 1991 г. пропуск рыб на нерестилища находится в таких же пределах и в среднем составляет 0.037 млн производителей. В 1990-е гг. заполнение нерестилищ в среднем было на уровне 0.023 млн экз., в 2000-е гг. оно несколько повысилось – 0.063 млн рыб, а в 2011–2014 гг. отмечено снижение количества производителей на нерестилищах (в среднем 0.009 млн экз.). В эти годы, скорее всего, сказывается недоучет рыб на нерестилищах в связи с недостаточным финансирования авиаучетных работ.

Интенсивность промысла в бассейне р. Кихчик с 1991 г. изменялась от 3 (1991 г.) до 99 % (2013 г.). В 1990-е гг. процент изъятия в среднем составлял 29 %, в дальнейшем отмечен его рост до 60 % и в настоящее время – 96 %.

Нерестовый ход кеты в р. Кихчик наблюдается около 3 месяцев: первые экземпляры вылавливаются в начале июля, последние – во второй декаде сентября. Интенсивный промысел отмечен в конце июля-августе. К нерестилищам кета начинает подходить в августе-сентябре.

Анализ динамики промышленного вылова за 2011–2014 гг. показал, что первые уловы отмечены 15 июля, последние – 20 сентября. Интенсивный промысел, как правило, продолжается около месяца примерно с 25 июля по 20-25 августа. На этот период приходится от 86 до 96 % всего вылова. Промысел начинается и заканчивается на речных рыбалках. Первые уловы кеты наблюдаются 15 июля, а последний вылов – 20 сентября. Продолжительность лова на морских участках значительно короче. Так, в 2011 и 2013 гг. добыча кеты ставными морскими неводами продолжалась около 9–10 суток (с 24-26 июля по 1-4 августа). В 2012 и 2014 гг. на морских участках промысел кеты длился 36 и 22 дней соответственно. Начался он 25-27 июля, а закончился 17-29 августа.

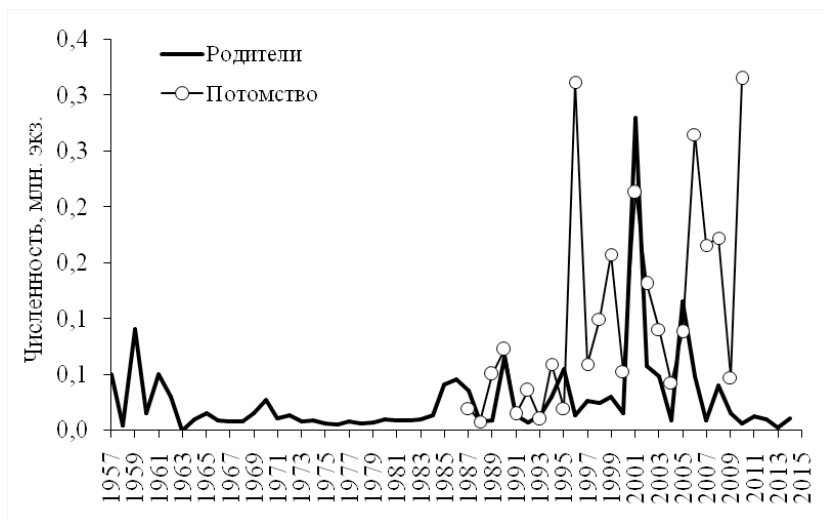
В 2008 г. более 70 % от вылова кеты было освоено ставными морскими неводами. Путину 2009 и 2011–2013 гг. характеризуется значительным доминированием добычи кеты на речных участках (65–100 %) В 2010 и 2014 гг. кета была добыта примерно в одинаковом количестве.

Численность дочерних поколений (рассчитано 23 года) кеты р. Кихчик в период 1987–2009 гг. варьирует от 0.008 до 0.311 млн рыб при

численности родителей от 0.008 до 0.280 млн производителей. В пяти случаях количество вернувшихся особей меньше, чем число их родителей (1987, 1993, 1995, 2001 и 2005 гг.). В 1988 и 1991 гг. численность потомства превысила численность родителей на 0.0005–0.001 млн рыб (рис. 2).

Анализ связи между численностью производителей на нерестилищах и численностью дочерних поколений с 1987 по 2009 г. показал, что в полном ряду наблюдений она не достоверна, как и в четные годы воспроизводства. В нечетные годы нереста (1987–2009 гг.) связь «родители – потомки» достоверная, положительная находится на среднем уровне ( $r = + 0.60$ ).

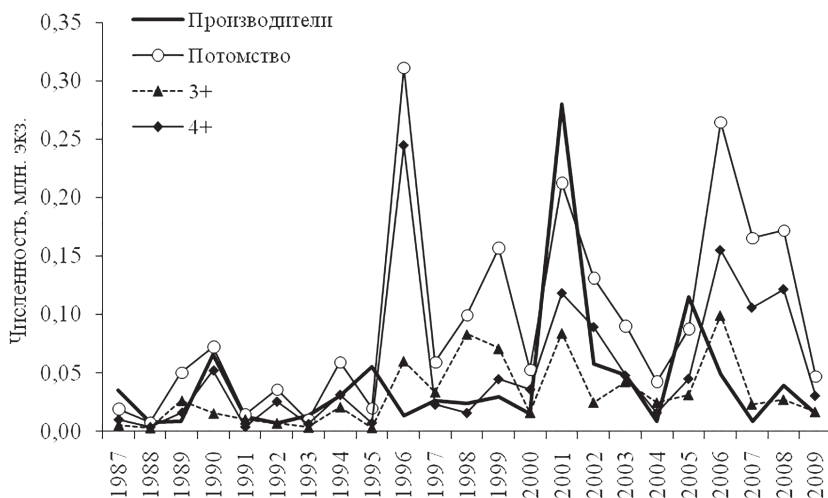
Кратность воспроизводства кеты р. Кихчик изменяется в 64 раза от 0.36 (1995 г.) до 23.07 (1996 г.). С 1987 по 1995 г. кратность воспроизводства варьирует от 0.36 до 5.60, составляя в среднем 1.94. В 1996 г. данный показатель возрастает до 23.07. В последующие 1997–2006 гг. в среднем кратность воспроизводства равняется 3.13, изменяясь от 0.76 до 5.46. В 2007 г. данный показатель снова достигает высокого значения – 19.13. В 2008–2009 гг. средняя кратность составляет 3.75. Таким образом, наблюдается 9-10-летняя периодичность в динамике кратности воспроизводства р. Кихчик и тенденция увеличения данного показателя.



**Рис. 2.** Численность родителей и численность потомства кеты р. Кихчик (численность потомства 2009 г. представлена без рыб возраста 5+, 2010 г. — без рыб возраста 4+ и 5+)

У кеты р. Кихчик двухлетняя цикличность урожайности поколений отмечена в период с 1990 по 1996 г., когда численность дочерних

поколений была выше в четные годы и доминировали особи возраста 4+ (рис. 3). С 1997 г. цикличность нарушилась и в 1998, 1999 гг. в дочерних поколениях преобладали рыбы возраста 3+. В дальнейшем повышенной урожайностью поколений характеризуются 2001, 2006 и 2008 гг. С 2000 г. в поколениях доминируют пятилетние (4+) рыбы. Численность дочерних поколений кеты с 1987 по 1995 гг. варьировала с 0.008 до 0.072 млн рыб (в среднем 0.032 млн экз.). С 1996 г. урожайность поколений возросла до 0.135 млн рыб в среднем и изменялась от 0.042 до 0.311 млн особей (рис. 3). Таким образом, численность дочерних поколений кеты возрастает с середины 1990-х гг. В отдельные периоды наблюдается двухлетняя цикличность урожайности поколений, которая в дальнейшем нарушается.



**Рис. 3.** Численность отнерестившейся кеты, общая численность ее потомства, численность потомства в возрасте 3+ и 4+ в бассейне р. Кихчик (численность потомства 2009 г. представлена без рыб возраста 5+)

В 2014 г. кета в бассейне р. Кихчик заняла по вылову первое место, ее доля в улове составила около 47 % от общего вылова в реке. Ее добыча достигла 1 265 т (или 0.366 млн экз.), при среднемноголетней величине около 239 т. Однако заполнение нерестилищ было явно недостаточным — около 0.010 млн производителей кеты, что в 3.5 раза ниже среднемноголетней величины (0.037 млн экз.). Интенсивность промысла кеты составила 97 %.

## НЕКОТОРЫЕ ДАННЫЕ О НЕРКЕ ИЗ ОЗЁР БАССЕЙНА Р. СОКОЧ (КАМЧАТКА)

*О. М. Запорожец, Г. В. Запорожец*

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

## SOME DATA ABOUT SOCKEYE SALMON FROM LAKES OF SOCOCH RIVER POOL (KAMCHATKA)

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

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

В бассейне р. Большой (Западная Камчатка) имеется множество озёр. К их числу относятся и озёра Большой Сокоч и Малый Сокоч, расположенные в верховьях р. Правый Сокоч, примерно в 5 км от слияния его с р. Левый Сокоч. Обе реки берут начало в отрогах Ганальского хребта,



недалеко от г. Средней, высотой 1 404 м (рис. 1). Большое озеро имеет размеры ~1.1 x 0.7 км и соединяется короткой протокой с Малым (0.25 x 0.3 км). Река Сокоч, образующаяся при слиянии рек Правый и Левый Сокоч, через 8 км впадает в р. Плотникова.

Первое обследование нерестилищ лососей оз. Сокоч было проведено в 1932 г. сотрудницей Камчатского отделения ТИНРО А. С. Бараненковой (Крохин, Крогиус, 1937). В августе 1934 г. во время экспедиции по бассейну р. Большой Е. М. Крохин и Ф. В. Крогиус посетили Сокочевские озёра и в своей монографии кратко описали находящиеся там нерестилища нерки, сообщили о весьма значительном числе подошедших

*Рис. 1. Месторасположение р. Сокоч, её притоков и озёр Большой и Малый Сокоч*