

## БИОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА КЕТЫ *ONCORHYNCHUS KETA* Р. КИХЧИК (ЗАПАДНАЯ КАМЧАТКА)

*Л. О. Заварина*

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

## BIOLOGICAL STRUCTURE OF CHUM SALMON *ONCORHYNCHUS KETA* IN THE KIKHCHIK RIVER (WEST KAMCHATKA)

*L. O. Zavarina*

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

На западном побережье Камчатки расположено около 60 нерестовых лососевых рек, из них с длиной около и более 100 км – 30. Одна из этих рек – Кихчик. Ее длина составляет 103 км, площадь водосбора – 1 950 км<sup>2</sup>, коэффициент густоты речной сети – 0.64 (Ресурсы..., 1966, 1973). Нерестилища кеты в р. Кихчик занимают от 142.69 до 158.18 га. Ежегодно размеры и расположение участков изменяются, поэтому фактически используемая площадь нерестилищ оказывается несколько меньше (Остроумов, 1989). Уловы кеты в бассейне этой реки с 1996 г. показывают тенденцию роста с 8 до более 1 200 т в 2014 г. В свете этого мы попытались впервые провести анализ биологической структуры кеты данного водоема Камчатки.

В возрастном составе кеты р. Кихчик преобладают, как правило, рыбы основных возрастных групп 3+, 4+ (табл. 1).

**Таблица 1.** Возрастной состав (%) кеты р. Кихчик

Год	Доля рыб разного возраста, %					Средний возраст, лет	N, экз.
	2+	3+	4+	5+	6+		
1987	–	47.4	52.6	–	–	3.53	38
1988	–	–	–	–	–	–	–
1989	2.2	63.0	34.8	–	–	3.33	89
1990	–	35.0	55.0	10.0	–	3.75	20
1991	–	34.2	60.5	5.3	–	3.82	38
1992	1.8	20.7	77.5	–	–	3.76	217

Окончание таблицы

Год	Доля рыб разного возраста, %					Средний возраст, лет	N, экз.
	2+	3+	4+	5+	6+		
1993	1.0	77.1	10.4	11.5	–	3.32	96
1994	–	–	–	–	–	–	–
1995	–	14.6	74.3	11.1	–	3.97	144
1996	–	44.6	24.4	30.0	1.0	3.87	287
1997	0.3	11.4	88.3	–	–	3.88	290
1998	0.5	68.4	20.4	10.7	–	3.41	196
1999	1.5	8.8	89.2	0.5	–	3.88	193
2000	1.1	81.6	9.7	7.6	–	3.24	185
2001	–	11.6	84.7	3.2	0.5	3.93	189
2002	2.0	73.0	20.0	5.0	–	3.28	100
2003	–	80.1	17.7	2.2	–	3.22	186
2004	–	26.2	73.3	0.5	–	3.74	221
2005	0.5	52.6	22.4	24.5	–	3.71	196
2006	–	17.2	82.2	0.6	–	3.83	163
2007	–	30.2	63.5	6.3	–	3.76	63
2008	2.9	26.5	51.5	17.7	1.4	3.88	68
2009	2.2	62.4	31.8	3.6	–	3.37	277
2010	0.9	67.3	30.5	1.3	–	3.32	315
2011	–	12.4	82.9	4.7	–	3.92	421
2012	–	19.1	74.5	6.4	–	3.81	388
2013	1.5	9.5	69.1	19.9	–	4.07	337
2014	–	85.4	8.3	6.3	–	3.21	300

Доминирование рыб возраста 4+ в нечетные годы наблюдалось с 1995 по 2001 г. Далее в 2004 и 2006 гг. особи возраста 4+ преобладали в четные годы, а также в 2007, 2008 и 2011–2013 гг. Доля рыб возраста 3+ варьировала от 8.8 до 85.4 %. Относительная численность трехлетних (2+) рыб за исследуемый период колебалась от 0.3 до 2.9 %. Доля шестилетних (5+) рыб

рыб была значительно выше и составляла от 0.5 до 24.5 %, в отдельные годы в уловах присутствовали семилетние рыбы (табл. 1).

Возрастной состав кеты из р. Кихчик с 1987 по 2014 г. существенно изменился. В конце 1980-х гг. доля рыб возраста 3+ была практически равнозначна доле рыб возраста 4+, первые незначительно доминировали. В дальнейшем преобладают особи возраста 4+ и увеличивается относительная численность рыб возраста 5+. В 1990-е–2000-е гг. отмечено незначительное присутствие рыб возраста 6+ (табл. 2).

**Таблица 2.** Изменение возрастного состава (%) кеты в нерестовых подходах р. Кихчик

Годы	Доля рыб разного возраста, %					Средний возраст, лет
	2+	3+	4+	5+	6+	
1987–1990	0.7	48.5	47.5	3.3	–	3.54
1991–2000	0.7	40.2	50.5	8.5	0.1	3.68
2001–2010	0.8	44.7	47.8	6.5	0.2	3.60
2011–2014	0.4	31.6	58.7	9.3	–	3.75

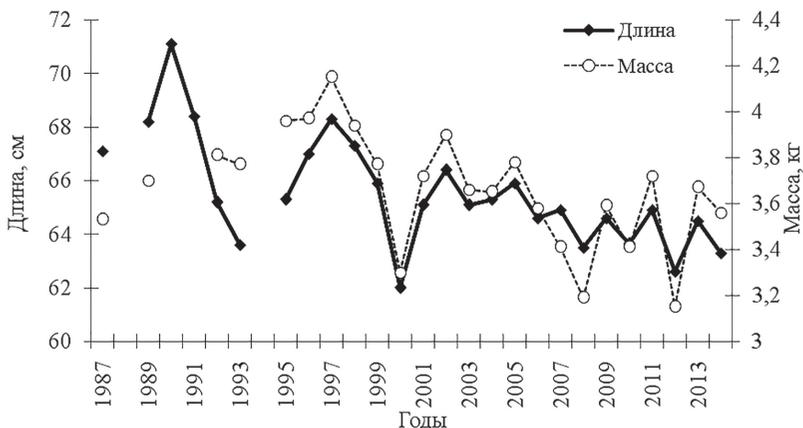
Максимальный средний возраст созревания (3.75 лет) наблюдается в настоящее время. До этого его величина постепенно увеличивалась с 3.54 лет в конце 1980-х гг. до величины, которую мы наблюдаем в 2011–2014 гг. Это происходит за счет роста доли поздно созревающих рыб (4+ и 5+) и снижения относительной численности особей возраста 2+ и 3+ (табл. 2).

В р. Кихчик длина кеты варьирует от 45 до 79 см, масса тела – от 1.5 до 6.40 кг. Средняя длина рыб изменяется от 62 до 71.1 см, масса тела – от 3.15 до 4.15 кг. Минимальные размеры кеты отмечены в 2000 г., максимальные – в 1990 г. (рис. 1). Среднемноголетние показатели составили 65.5 см и 3.66 кг.

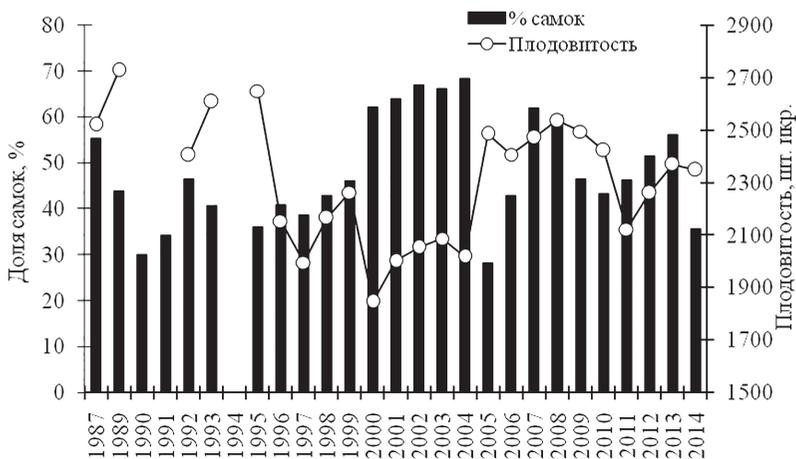
С конца 1980-х гг. наблюдается уменьшение средней длины рыб с 71 до 63 см в 2014 г., массы с 4.15 кг в 1997 г. до 3.56 кг в 2014 г. (рис. 1). Тренд снижения размерно-массовых показателей отмечен у рыб разных возрастов и разного пола. Анализ изменения длины и массы по десятилетиям показывает, что наибольшая длина рыб (в среднем 68.8 см) наблюдалась в конце 1980-х гг., масса – (в среднем 3.84 кг) в 1990-е гг. Наименьшие размеры тела кеты отмечены в настоящее время 2011–2014 гг. (в среднем 63.8 см и 3.53 кг).

Среднемноголетняя доля самок в р. Кихчик составляет около 48.3 %. При этом минимальные и максимальные значения данного показателя колеблются в пределах 28.1–68.3 % и наблюдались в 2005 и 2004 гг. (рис. 2). Наибольшая величина относительной численности самок отмечена

в период 2001–2010 гг. (54,8 %). В 1980-е и 1990-е гг. доля самок была на уровне 43 %, в настоящее время – в среднем 47,4 %



**Рис. 1.** Изменение средней длины и массы кеты бассейна р. Кихчик



**Рис. 2.** Изменение доли самок кеты и их средняя плодовитость в бассейне р. Кихчик

Индивидуальная абсолютная плодовитость кеты р. Кихчик варьирует от 945 до 8 900 шт. икринок. Наименьшая средняя плодовитость наблюдалась в 2000 г. (1 847 икринок), наибольшая была отмечена в 1989 г. – 2 729 икринок (рис. 2). Среднемноголетнее значение находится на уровне

2 309 шт. икринок. Максимальная средняя плодовитость зарегистрирована в период 1987–1990 гг. (2 626 икринок). В последующие годы она находится на относительно стабильном уровне и в среднем составляет около 2 276–2 298 икринок с тенденцией снижения в 2011–2014 гг. У более старших рыб абсолютная индивидуальная плодовитость, как правило, выше.

Таким образом, с 1987 по 2014 г. произошли изменения биологической структуры кеты бассейна р. Кихчик. В возрастном составе увеличилась доля рыб старшего возраста и соответственно повысился возраст созревания рыб. Наблюдается тенденция снижения размерно-массовых показателей с конца 1980-х гг. по настоящее время. Доля самок и абсолютная плодовитость в это же время находятся на относительно стабильном уровне.

## ЛИТЕРАТУРА

*Остроумов А. Г.* 1989. Нерестовый фонд лососей рек Юго-Западной Камчатки // Отчет КоТИНРО. – Петропавловск-Камчатский. – 70 с.

Ресурсы поверхностных вод СССР. 1973. Камчатка. – Л. : Гидрометиздат. Т. 20. – 367 с.

Ресурсы поверхностных вод СССР. 1966. Камчатка. Гидрологическая изученность. – Л. : Гидрометиздат. Т. 20. – 258 с.