

БИОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА КЕТЫ *ONCORHYNCHUS KETA* р. АВАЧИ (ВОСТОЧНАЯ КАМЧАТКА)

Л. О. Заварина

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

BIOLOGICAL STRUCTURE OF CHUM SALMON *ONCORHYNCHUS KETA* IN THE AVACHA RIVER (EAST KAMCHATKA)

L. O. Zavarina

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

Река Авача является одной из крупных рек на юго-восточном побережье Камчатки. Ее длина достигает 122 км, площадь водосбора – 5 090 км², коэффициент густоты речной сети – около 0.64 км/км² (Ресурсы... 1966, 1973). Площадь нерестилищ – 64.04–82.67 га (Остроумов, 1981, 1995).

В бассейне р. Авачи из 31 года наблюдений в 24 случаях преобладала кета возраста 4+, и ее доля варьировала от 43 до 84.5 %. Рыбы возраста 3+ доминировали в 1977, 1989, 1999, 2006 и 2010 гг. (43–79 %). В 1996 и 2005 гг. отмечена практически равнозначная доля рыб возраста 3+, 4+ и 5+ (29–36 %). За весь период наблюдений относительная численность особей возраста 2+ составляла от 0.2 до 2.9 %, и только в 1977 г. она достигла 5.6 %. Доля кеты шестилетнего (5+) возраста варьирует от 1.3 до 29.5 %, семилетнего – 0.4–2.4 % (табл. 1).

Таблица 1. Возрастной состав (%) кеты р. Авачи

Год	Доля рыб разного возраста, %					Средний возраст, лет	N, экз.
	2+	3+	4+	5+	6+		
1976	1.7	40.7	56.3	1.3	–	3.57	238
1977	5.6	79.0	15.4	–	–	3.10	266
1978–1986 гг. нет данных							
1987	0.3	16.9	81.2	1.6	–	3.84	320
1988	2.9	28.0	57.9	11.2	–	3.77	311
1989	0.2	48.2	41.1	9.8	0.4	3.62	498
1990	0.4	41.5	58.1	–	–	3.58	234
1991	–	22.3	65.3	12.4	–	3.90	372
1992	–	11.2	83.4	5.4	–	3.94	205
1993	–	35.9	47.9	16.2	–	3.80	142

Окончание таблицы

Год	Доля рыб разного возраста, %					Средний возраст, лет	N, экз.
	2+	3+	4+	5+	6+		
1994	–	20.0	61.1	18.3	0.6	3.99	175
1995	–	14.3	77.4	8.3	–	3.94	133
1996	–	36.4	34.0	29.1	0.5	3.94	203
1997	–	13.6	76.1	10.3	–	3.97	184
1998	0.5	23.7	52.7	23.1	–	3.98	186
1999	–	42.7	38.0	17.7	1.6	3.78	192
2000	–	17.9	78.5	3.1	0.5	3.86	223
2001	0.5	21.9	54.7	22.9	–	4.00	192
2002	–	9.8	76.5	13.4	0.3	4.04	307
2003	–	17.2	43.1	37.3	2.4	4.25	209
2004	–	9.6	79.2	9.6	1.6	4.03	312
2005	–	36.6	31.3	32.1	–	3.95	131
2006	1.0	69.3	28.2	1.5	–	3.30	394
2007	–	18.1	78.8	3.1	–	3.85	193
2008	–	16.9	52.5	29.5	1.1	4.15	183
2009	0.8	28.2	65.0	6.0	–	3.76	117
2010	0.3	55.7	39.1	4.9	–	3.49	348
2011	–	37.2	54.3	8.5	–	3.71	94
2012	–	9.9	84.5	5.6	–	3.96	342
2013	–	17.7	55.7	26.6	–	4.09	237
2014	–	40.3	46.2	13.5	–	3.73	119
2015	0.5	33.3	58.1	8.1	–	3.74	198

В возрастной структуре кеты р. Авачи с конца 1980-х гг. отмечено увеличение доли рыб старших возрастов (4+ и 5+) и появление семилетних особей в подходах (табл. 2).

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

Годы	Доля рыб разного возраста, %					Средний возраст, лет
	2+	3+	4+	5+	6+	
1971–1980	3.6	59.9	35.9	0.6	–	3.34
1981–1990	0.9	33.7	59.7	5.6	0.1	3.70
1991–2000	0.1	23.8	61.4	14.4	0.3	3.91
2001–2010	0.3	28.3	54.9	16.0	0.5	3.88
2011–2015	0.1	27.7	59.8	12.4	–	3.85

Длина кеты варьировала от 48 до 88 см, масса изменялась от 1.27 до 8 кг. Минимальная средняя длина рыб (60.9 см) отмечена в 2014 г., максимальная – 70.7 см в 1987 г. Наименьшие значения средней массы наблюдались в 2006 г. (2.85 кг), наибольшие – в 1987 г. (4.01 кг) (рис. 1). Средне-многолетние показатели составляют 64.6 см и 3.37 кг.

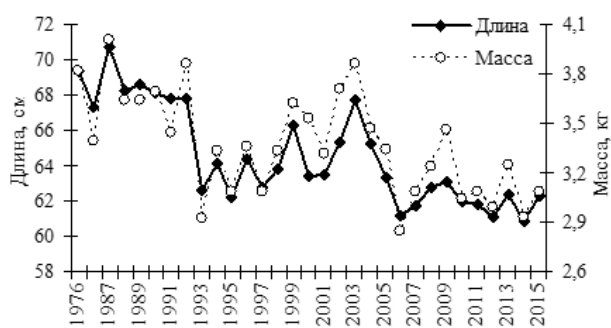


Рис. 1. Изменение средней длины и массы кеты бассейна р. Авачи

Как и в других реках, самцы значительно крупнее самок. Разница между самками и самцами по длине тела составляет от 3 до 7 см, по массе — от 0.46 до 1.11 кг. Особи старшего возраста имеют большие размерно-массовые показатели. Исключение составляют 1994, 1999 и 2002 гг., когда длина и масса тела кеты возраста 6+ были меньше, чем у рыб возраста 4+ и 5+. Подобную ситуацию возможно объяснить небольшим количеством рыб семилетнего возраста в пробе. Наибольшие значения длины и массы кеты р. Авачи наблюдаются в конце 1980-х гг. Как по длине рыб, так и по массе прослеживается тенденция снижения данных показателей с конца 1980-х годов по настоящее время (рис. 2).

За исследуемый период (1976–2015 гг.) в уловах кеты р. Авачи относительная численность самок изменялась в пределах 20.5–60.5 % (1992 и 1977 гг. соответственно) (в среднем 46.7 %). В 1970-х гг. доля самок была на уровне 50.4 %, впоследствии, вплоть до 2000-х гг., она снижалась до 38–42 %. В 2011–2015 гг. данный показатель находится на уровне 47–57 %.

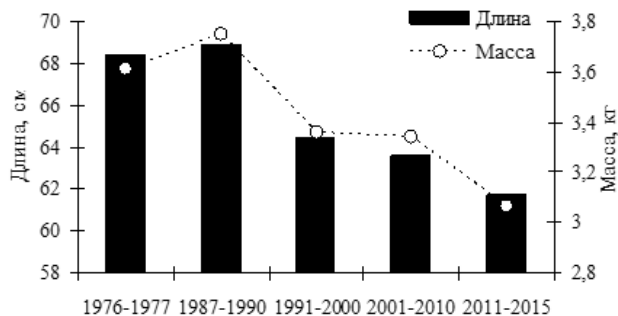


Рис. 2. Изменение средней длины и массы кеты бассейна р. Авачи по десятилетиям

В нерестовых подходах доминировали самки основных возрастных групп 3+ и 4+. Однако со временем их соотношение менялось. Отмечено увеличение относительной численности самок старших возрастов. Так, доля самок возраста 4+ повысилась с 35 % в 1970-е гг. до 60 % в период 2011–2015 гг., а относительная численность самок возраста 5+ увеличилась с 5,7 % в 1980-е гг. до 11 % в настоящее время. Соответственно произошло снижение доли самок возраста 2+ и 3+ с 2,4 до 0,1 % и с 62,6 до 29,2 %.

В бассейне р. Авачи индивидуальная абсолютная плодовитость кеты варьирует от 612 до 5 305 икринок. Средние значения данного показателя изменяются от 1 747 до 2 451 икринок. Минимальная средняя абсолютная плодовитость отмечена в 1993 и 1997 гг. (1 747 и 1 749 икринок), максимальная – в 1988 г. (2 451 икринок) (рис. 3). Среднемноголетнее значение абсолютной плодовитости находится на уровне 2 074 икринки.

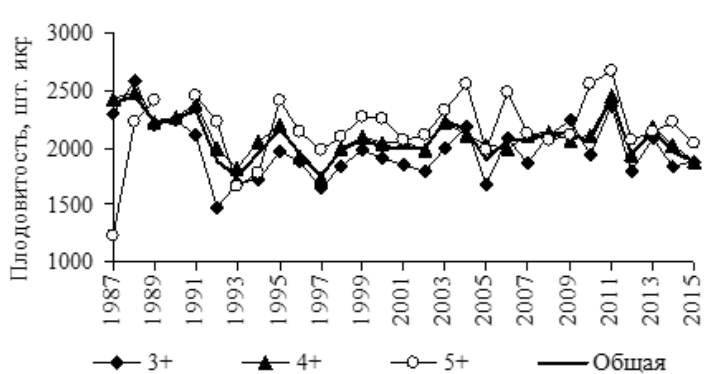


Рис. 3. Изменение средней абсолютной плодовитости кеты из р. Авачи

С возрастом рыб плодовитость повышается и коэффициент корреляции между этими показателями высок – $r = 0,94$. В ряду наблюдений в р. Аваче средняя абсолютная плодовитость с 1980-х гг. снижается с 2 325 до 1 981 икринки в 1990-е гг. и впоследствии незначительно повышается до 2 073 икринок в настоящее время.

Таким образом, с конца 1970-х гг. по настоящее время в нерестовых подходах кеты р. Авачи увеличилась доля рыб старшего возраста (4+ и 5+). Наблюдается тенденция снижения размерно-массовых показателей с конца 1980-х гг. по 2015 г. Доля самок и абсолютная плодовитость в это же время находятся на относительно стабильном уровне.

ЛИТЕРАТУРА

Остроумов А. Г. 1981. Нерестовый фонд лососей юго-восточной Камчатки (от р. Горбуша до р. Авача). – Петропавловск-Камчатский. Архив КоТИНРО. – 80 с.

Остроумов А. Г. 1995. Нерестовый фонд лососей Камчатской области. – Петропавловск-Камчатский. Архив КамчатНИРО. – 92 с.

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

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