

## ИЗМЕНЕНИЯ В ВОЗРАСТНОЙ СТРУКТУРЕ НЕРКИ *ONCORHYNCHUS NERKA* Р. КАМЧАТКИ В 2014 Г.

**В. Ф. Бугаев, Г. В. Базаркин**

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

## CHANGE OF AGE COMPOSITION OF SOCKEYE SALMON *ONCORHYNCHUS NERKA* OF KAMCHATKA RIVER IN 2014 YEAR

**V. F. Bugaev, G. V. Bazarkin**

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

Нерка р. Камчатки имеет сложную популяционную структуру (рисунок). В результате анализа строения чешуи молоди и производителей нерки, зараженности ее паразитом-индикатором *Diphyllbothrium* sp., изучения миграций молоди и особенностей ее роста в бассейне р. Камчатки были выделены следующие наиболее важные локальные стада второго порядка и группировки локальных стад второго порядка (Бугаев, 1978, 1995, 2011):

1. Группировка локальных стад притоков верхнего и среднего течений р. Камчатки, молодь которых скатывается в море в возрасте сеголетков («С», массовое созревание в возрасте 0.3).

2. Группировка локальных стад притоков верхнего и среднего течений р. Камчатки, молодь которых первый год жизни проводит в районе нерестилищ и скатывается в море в следующем году («В», массовое созревание в возрасте 1.3).

3. Группировка локальных стад притоков нижнего и частично среднего течения р. Камчатки, молодь которых сеголетками мигрирует на нагул в оз. Азабачье и скатывается в море в следующем году («Е», массовое созревание в возрасте 1.3).

4. Локальное стадо оз. Азабачьего, молодь которого нагуливается совместно с молодь группировки «Е» и проводит в озере в основном две зимы («А», массовое созревание в возрасте 2.3).

5. Локальное стадо оз. Двухюрточного, молодь которого обитает в озере в основном два года («Д», массовое созревание в возрасте 2.3).

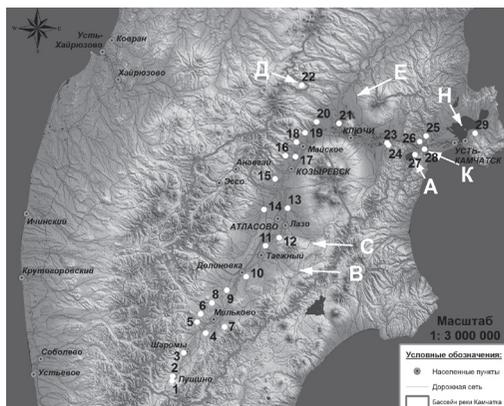
6. Локальное стадо солоноватоводного оз. Нерпичьего и группировка локальных стад из притоков нижнего течения р. Камчатки, молодь которых мигрирует на нагул в оз. Нерпичье (в уловах разделение названных структурных компонентов невозможно); молодь стада и группировки проводит в озере одну зиму («Н», массовое созревание в возрасте 1.3).

7. Локальное стадо оз. Курсин, молодь которого живет в озере в основном один год («К», массовое созревание в возрасте 1.3).

Все стада и часть перечисленных группировок имеют раннюю (весеннюю) и позднюю (летнюю) сезонные расы нерки («Е», «А», «К», «Н», «Д»). Некоторые группировки представлены одной сезонной расой: группировка «С» – только ранней, «В» – только поздней; район их размножения совпадает (рисунок).

Анализ возрастного состава уловов ранней нерки р. Камчатки в 2014 г. в некоторых пробах показал необычно высокую встречаемость рыб возраста 1.4, созревших после четырех зимовок в море, хотя нормой является созревание в возрасте 1.3 (Бугаев, 1995, 2011).

Так, если для ранней нерки р. Камчатки, составляющей в среднем порядка 70 % от всего подхода, особи с четырьмя морскими годами (возраста 1.4) в 1999–2010 гг. составляли в среднем 6.0 (пределы – 0.5–20.8) % (Бугаев, 2011), то в 2014 г. их доля в некоторые даты июня составляла до 32.7–38.3 %. Причем на основании просмотра собранных материалов можно утверждать, что увеличение продолжительности морского периода жизни нерки р. Камчатки в 2014 г. произошло исключительно за счет особей группировки «Е», центр нереста которой расположен в бассейне р. Еловки, и не коснувшись рыб стада «А», нерестящихся в бассейне оз. Азабачьево.



*Локальные стада и группировки локальных стад нерки 2-го порядка, выделяемые в бассейне р. Камчатки (по: Бугаев, 1995): 1 – р. Камчатка у пос. Пушино; 2 – р. Кашкан; 3 – р. Камчатка у пос. Шаромы; 4 – р. Кавыча; 5 – р. Андриановка; 6 – р. Жуйльгина; 7 – р. Вахвина Левая; 8 – р. Кирганик; 9 – р. Кимитина; 10 – р. Китильгина; 11 – р. Шапина; 12 – р. Николка; 13 – р. Толбачик; 14 – р. Быстрая-Козыревка; 15 – р. Шехлун; 16 – р. Крерук; 17 – лимнокрен оз. Ушковское; 18 – р. Крюки; 19 – р. Половинная; 20 – р. Белая; 21 – р. Еловка; 22 – оз. Двуххорточное; 23 – р. Большая Хапица; 24 – р. Малая Хапица; 25 – р. Радуга; 26 – оз. Низовцево (бассейн р. Радуга); 27 – оз. Азабачьево; 28 – оз. Курсин; 29 – р. Солдатская (бассейн оз. Нертичье)*

Этот факт очень важен для дальнейшего прогнозирования численности нерки р. Камчатки, т. к. свидетельствует, что обильный подход нерки к устью реки в 2014 г. в значительной мере обусловлен возвратом поколения группировки «Е», в массе вернувшегося в 2013 г. в возрасте 1.3, но продолжающего возвращаться и в 2014 г. в возрасте 1.4.

Река Еловка – крупнейший приток р. Камчатки, образованный слиянием рек Киревны и Лево́й Еловки. В р. Киревна впадает р. Двухюрточная, вытекающая из оз. Двухюрточного. В притоках и литорали этого озера воспроизводится нерка стада «Д», а в других местах бассейна р. Еловки (включая особей р. Двухюрточной) воспроизводится нерка группировки «Е» и в небольшом количестве – группировки «С» (Бугаев, 1978, 1995).

В таблице 1 приведена встречаемость особей группировок «Е», «С» и стада «Д» в имеющихся сборах в 2001–2014 гг. Как видно из этой таблицы (несмотря на нерест в одних и тех же притоках), в собранных пробах значительно преобладают особи группировки «Е», а особи группировки «С» немногочисленны, что полностью подтверждает сделанные ранее выводы о границах выделяемых районов воспроизводства (Бугаев, 1978, 1995, 2011).

**Таблица 1.** Встречаемость стад и группировок ранней нерки р. Камчатки в пробах, собранных в бассейне р. Еловки в 2001–2014 гг., %

Место лова	Дата лова	Группировка–стадо, %			Число рыб
		Е	С	Д	
Слияние рек Киревны и Лево́й Еловки («Горбун»)	24.06–04.07. 2001	84.7	4.9	10.4	163
Р. Киревна	18–20.07. 2003	95.6	1.1	3.3	92
Оз. Гренадир (соединено с р. Еловкой ниже «Горбуна»)	13–18.06. 2010	41.6	2.0	56.4	149
Слияние рек Киревны и Лево́й Еловки («Горбун»)	14–19.06. 2010	84.0	–	16.0	25
Р. Левая Еловка (50 км выше «Горбуна»)	27–28.06. 2013	96.8	1.6	1.6*	127
Р. Двухюрточная	13–15.06. 2014	68.1	11.2	20.7	116
Оз. Гренадир (соединено с р. Еловкой ниже «Горбуна»)	14–16.06. 2014	67.9	12.5	19.6	112

\*Эти рыбы уже не могли попасть в оз. Двухюрточное, т. к. отловлены несколькими километрами выше слияния рек Киревны и Лево́й Еловки.

Данные таблицы 1 также подтверждают возможность сбора нерки стада «Д», не посещая ежегодно труднодоступное оз. Двухюрточное, т. к. структура чешуи нерки стада «Д» принципиально отличается от таковой группировок «Е» и «С» (Бугаев, 1995, 2011).

Вылов в 2013 г. в р. Лево́й Еловке (50 км выше «Горбуна») двух особей стада «Д» (табл. 1) подтверждает возможность нереста рыб этого стада не только в бассейне оз. Двухюрточного, что еще раз свидетельствует не о 100 % домашнем инстинкте у нерки.

По многолетним данным за 1982–2010 гг., у ранней нерки оз. Азабачье-го рыбы возраста 2.3 составляли 68.1 %, возраста 2.4 – 5.6 %; за данный период наблюдений самую высокую встречаемость рыб возраста 2.4 наблюдали в 2002 г. – 31.6 % (Бугаев, 2011).

По материалам таблицы 2, у нерки группировки «Е» из р. Еловки, кроме 2014 г., рыб с четырьмя морскими годами (от 40.9 до 87.5 % – возраста 1.4) наблюдали еще в 2001 г. (42.0 %).

Особи группировки «Е», вернувшиеся в возрасте 1.4 в 2001 г., относятся к поколению 1995 г., а особи стада «А», вернувшиеся в 2002 г. в возрасте 2.4, также относятся к поколению 1995 г. Именно в этом году имело место сильнейшее перепополнение нерестилищ производителями нерки в бассейне оз. Азабачье (стадо «А»), когда отнерестилось 690 (при оптимальной 50–100) тыс. шт. (Бугаев, Дубынин, 2002; Бугаев, 2011).

В связи с тем что молодь стада «А» и группировки «Е» какой-то период нагуливаются одновременно в оз. Азабачьем (Бугаев, 1978, 1995, 2011), есть основания предполагать, что более позднее созревание рыб поколений 1995 г. стада «А» и группировки «Е» явилось следствием перепополнения нерестилищ в бассейне оз. Азабачье в 1995 г. (было инициировано в пресноводный период жизни). О механизме такого позднего созревания на данном этапе исследований рассуждать преждевременно.

Если в 2015 г. в стаде «А» увеличится встречаемость рыб в возрасте 2.4 (с четырьмя морскими годами), то можно предполагать, что задержки в созревании рыб стада «А» (возраста 2.4) и группировки «Е» (возраста 1.4) в известной мере также связаны с пресноводным периодом жизни (поколения 2008 г.). Но пока видимых причин не выявлено.

Ситуация осложняется тем, что увеличение численности рыб группировки «Е», созревших в возрасте 1.4, совпало со значительным снижением численности доминантного поколения западнокамчатской горбуши в 2014 г., которая, без сомнения, оказывает свое влияние на численность нерки р. Камчатки – стада «А» и группировки «Е» (Бугаев, 1995, 2011). Возможно, что развитие ситуации станет более определенным после возвратов нерки р. Камчатки в 2015 г.

Таблица 2. Возрастная структура ранней нерки, выловленной в бассейне р. Еловки в 2001–2014 гг., %

Место лова, группировка–стадо	Год	Возрастные группы, %										Число рыб		
		0.3	0.4	1.2	1.3	1.4	1.5	2.2	2.3	2.4	3.2		3.4	
Р. Еловка («Горбун») – Е	2001	–	–	–	53.6	42.0	1.5	–	2.9	–	–	–	–	138
Р. Киревна – Е	2003	–	–	–	83.0	1.1	–	–	14.8	1.1	–	–	–	88
Оз. Гренадир – Е	2010	–	–	–	80.6	9.7	–	–	9.7	–	–	–	–	62
Р. Еловка («Горбун») – Е	2010	–	–	–	90.5	9.5	–	–	–	–	–	–	–	21
Р. Левая Еловка – Е	2013	–	–	–	76.4	9.8	–	–	6.5	7.3	–	–	–	123
Р. Двухюрточная – Е	2014	–	–	–	22.8	74.7	–	–	2.5	–	–	–	–	79
Оз. Гренадир – Е	2014	–	–	–	42.1	50.0	–	–	7.9	–	–	–	–	76
Р. Еловка («Горбун») – С	2001	87.5	12.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	8
Р. Киревна – С	2003	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1
Оз. Гренадир – С	2010	66.7	33.3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3
Р. Еловка («Горбун») – С	2010	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Р. Левая Еловка – С	2013	–	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2
Р. Двухюрточная – С	2014	84.6	15.4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	13
Оз. Гренадир – С	2014	92.9	7.1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14
Р. Еловка («Горбун») – Д	2001	–	–	–	–	–	–	–	88.2	11.8	–	–	–	17
Р. Киревна – Д	2003	–	–	–	–	–	–	–	100	–	–	–	–	3
Оз. Гренадир – Д	2010	–	–	–	3.6	–	–	–	94.0	2.4	–	–	–	84
Р. Еловка («Горбун») – Д	2010	–	–	–	–	–	–	–	100	–	–	–	–	4
Р. Левая Еловка – Д	2013	–	–	–	–	–	–	–	100	–	–	–	–	2
Р. Двухюрточная – Д	2014	–	–	–	4.2	–	–	–	8.3	87.5	–	–	–	24
Оз. Гренадир – Д	2014	–	–	–	27.3	–	–	–	22.7	40.9	9.1	–	–	22

**Таблица 3.** Возрастной состав производителей ранней нерки (самцы+самки) в бассейне оз. Азабачьего (у нерестовых притоков) в 2001–2014 гг. (по: Бугаев, 2011, с дополнениями), %

Год	Возраст, %												Число рыб
	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.2	3.3	3.4		
2001	0.8	4.0	0.8	–	7.2	76.0	8.0	–	0.8	2.4	–	125	
2002	0.6	8.6	2.3	–	8.6	48.3	31.6	–	–	–	–	174	
2003	–	8.9	–	–	1.8	81.0	8.3	–	–	–	–	169	
2004	–	5.1	0.4	0.4	3.0	72.3	16.6	–	–	0.9	0.9	235*	
2005	9.0	15.5	–	–	12.3	57.4	1.9	–	1.3	1.9	0.7	155	
2006	2.3	4.0	–	–	17.8	66.7	3.5	–	–	5.7	–	174	
2007	0.5	0.5	0.5	–	17.5	74.5	4.5	–	–	2.0	–	200	
2008	0.8	4.0	–	–	20.0	72.8	2.4	–	–	–	–	125	
2009	5.3	0.3	–	–	32.4	60.1	1.6	–	–	0.3	–	376	
2010	2.9	6.7	–	–	18.0	67.3	2.5	–	1.3	1.3	–	239	
2011	8.8	4.8	1.2	–	12.9	64.3	5.6	–	0.4	2.0	–	249	
2012	0.4	17.0	0.4	–	12.1	64.9	1.6	–	–	3.2	0.4	248	
2013	–	2.0	0.5	–	24.2	70.3	2.5	–	–	0.5	–	202	
2014	0.5	–	–	–	13.4	76.2	7.9	–	1.0	1.0	–	202	

\* Не включены в табл. 3 особи (самцы) за 2004 г. возраста 3.1 – 0.4 %.

## ЛИТЕРАТУРА

Бугаев В. Ф. 1978. К экологии пресноводного периода жизни и дифференциации популяций нерки бассейна р. Камчатка // Биология лососевых. Владивосток : ТИНРО. С. 35–36.

Бугаев В. Ф. 1995. Азиатская нерка (пресноводный период жизни, структура локальных стад, динамика численности). М. : Колос. 464 с.

Бугаев В. Ф. 2011. Азиатская нерка–2 (биологическая структура и динамика численности локальных стад в конце XX – начале XXI в.). Петропавловск-Камчатский : Камчатпресс. 380 с. : ил.

Бугаев В. Ф., Дубынин В. А. 2002. Факторы, влияющие на биологические показатели и динамику численности нерки *Oncorhynchus nerka* рек Озерной и Камчатка // Изв. ТИНРО. Т. 130. Ч. II. С. 679–757.