

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

УДК 597.533.2:574.24

**ХОДОВОЙ КИЖУЧ (*ONCORHYNCHUS KISUTCH*)
 РЕЧНОЙ СИСТЕМЫ ДРАНКА-ЗИМНИК (КАРАГИНСКИЙ ЗАЛИВ,
 СЕВЕРО-ВОСТОЧНАЯ КАМЧАТКА)**

© 2013 г. А.А. Яржомбек

*Всероссийский научно-исследовательский институт
 морского рыбного хозяйства и океанографии, г. Москва, 107140*

Статья поступила в редакцию 15.06.2011 г.

Окончательный вариант получен 06.02.2013 г.

Приводится анализ улова кижуча в эстуарии речной системы Дранка-Зимник в августе 2001 г. Представлены размерно-весовые ряды, динамика относительной массы гонад. На основании ретроспективного анализа роста по чешуе рассмотрен процесс формирования возрастной и размерной структуры перестового стада.

Ключевые слова: кижуч, эстуарий, длина, возраст, рост, чешуя.

Кижуч – ценная промысловая лососевая рыба, занимающая значительное место в рыболовстве Дальнего Востока. В разных районах формирование нерестового подхода и улова имеет свои особенности (Ведищева, Яржомбек, 2000). В данной статье приводится анализ улова в эстуарии речной системы Дранка-Зимник в 2001 г. Эти данные должны способствовать рациональному использованию стада. Кроме того, представлял интерес вопрос о влиянии роста в течение пресноводного периода жизни на рост в течение морского периода жизни, а также влияние роста в предыдущие годы на рост в последующие годы.

Лов проводился закидным неводом длиной 120 м промысловой бригадой. Из улова было взято 152 экз. для биологического анализа (длина, масса тела, вес гонад, чешуя для определения возраста). Кижуч начал ловиться 7 августа. Последняя проба была взята 25 августа. После этого кижуч эпизодически наблюдался в прилове к нерке и кете.

Размерно-весовые характеристики приведены в таблицах 1 и 2. Можно увидеть, что средняя масса и длина тела (ЛС) и коэффициент упитанности у самцов и самок были близки по величине – самки 59,7 см, 3,46 кг, самцы – 58,8 см, 3,36 кг, K_p 1,63 и 1,65, но ряды значений имели некоторые отличия – самцы были несколько более разнообразны. Доля самок за время наблюдений составила 54%.

Таблица 1. Размерный ряд (см) кижуча в уловах.

Table 1. Body length (cm) of coho salmon in the catch.

Ранги, см	42-45	46-50	51-55	56-60	61-65	66-68	Средн.
Самки ♀	1	2	6	32	36	2	59,7 см
Самцы ♂	2	3	17	13	23	9	58,8 см

Таблица 2. Масса тела (кг) кижуча в уловах.

Table 2. Body weight (kg) of coho salmon in the catch.

Ранги, кг	0,8-1,0	1,1-1,5	1,6-2,0	2,1-2,5	2,6-3,0	3,1-3,5	3,6-4,0	4,1-4,5	4,6-5,0	5,1-5,3	Средняя
Самки ♀	1	2	0	5	8	28	26	13	3	0	3,46 кг
Самцы ♂	0	1	5	8	11	10	14	9	9	3	3,36 кг

Относительный вес гонад рыб постепенно увеличивался в течение хода (табл. 3) – у самок от 8,4% до 15,7%, у самцов от 6,8% до 8,4%.

Таблица 3. Вес гонад (% от массы тела) кижуча в течение хода (в скобках число экз.).

Table 3. Gonad weight of coho (% of body weight) throw the fishing season (in the brackets – number of fishes).

Даты	Самки ♀	Самцы ♂
7-9 августа	8,4 (6)	6,8 (7)
10 августа	11,2 (21)	7,1 (29)
17 августа	10,9 (13)	6,7 (10)
18 августа	11,3 (7)	6,5 (5)
20-22 августа	10,9 (12)	8,5 (6)
24 августа	12,4 (6)	8,6 (6)
25 августа	15,7 (14)	8,4 (5)

Для определения возраста использовались микрофотографии чешуи с поперечником 13-17 см, на которых с помощью штангенциркуля определялось расстояние от центра до «годовых колец» и края чешуи. Реконструкция линейного роста рыб производилась на основании гипотезы о прямой пропорциональности длины рыбы и размера чешуи. Размерно-весовой ряд рыб в уловах был весьма широк – от 42 до 68 см и от 0,8 до 5,3 кг. Поэтому представлял интерес контингент особей составляющих нерестовое стадо. Кижуч, как правило, проводит в пресной воде одно или два лета, а в море до созревания, два или три лета (Ведищева, Яржомбек, 2000). Эти возрастные группы по числу летних периодов прожитых в реке и в море «1.2», «2.2», «1.3» и «2.3» 1997, 1998, 1999 годов рождения (выклева из икры) и составляли нерестовое стадо речной системы 2001 г. Наиболее крупными оказались самые великовозрастные рыбы – самки групп «2.3» и «1.3» и самцы группы «2.3», то есть рыбы прошедшие больше летних периодов в море. Самыми мелкими оказались самки, прожившие в море два лета – в год ската и в год возврата.

Мерой скорости роста рыб в каждое лето жизни служили абсолютные величины прироста длины тела (табл. 4 и 5). Основанием для этого служили представления ученых лаборатории теоретических основ рыбоводства ВНИИПРХ С.А. Баранова с сотрудниками (1979) о том, что весовой рост рыб до наступления половой зрелости происходит пропорционально кубу времени роста. Им был предложен «коэффициент массонакопления», характеризующий скорость роста:

$$K_M = 3 (M_K^{1/3} - M_M^{1/3}) : T, \text{ где}$$

M_M и M_K – масса тела в начале и конце ростового периода, T – время роста.

Поскольку масса тела может быть выражена через длину тела и коэффициент упитанности $M = K_y L^3$, выражение может быть представлено в виде:

$$K_M = 3 K_y^{1/3} \times (L_K - L_M) : T.$$

Сделав допущение, что коэффициент упитанности и длительность вегетационного периода кижуча в каждое лето жизни близки по величине и полагая на этом основании, что выражение $3K_y^{1/3} : T$ есть величина постоянная, можно использовать для оценки скорости роста коэффициент $K = L_K - L_M$.

Это допущение, разумеется, не совсем корректное – и параметры тела и длительность вегетационного периода несколько различаются для разных возрастов. Однако, для решения задач на качественном уровне, автор полагает это допустимым.

При рассмотрении данных таблиц 4 и 5 можно увидеть следующие важные для понимания жизни кижуча явления. Во-первых, скорость роста в течение пресноводного периода жизни принципиально меньше чем, в море – мальки вырастают за лето в среднем на 1,5-8,3 см, в то время, как в море рыба вырастает за каждое лето на 14,8-27,8 см. Такая заторможенность роста проходных лососевых во время пресноводного периода жизни отмечена для целого ряда видов (Яржомбек, 2011). Во-вторых, мальки остаются на второй год в реке в основном в случае слабого роста в первое лето. В-третьих, в море остаются на третье лето самки в случае слабого роста в первые два морских лета – менее чем на 20 см.

Таблица 4. Линейный прирост за год (см) самцов кижуча по данным ретроспективного расчета на основании анализа чешуи.

Table 4. Growth for the year (cm) of coho males – from the data of retrospective analysis of the scales.

Варианты	1-е лето в реке	2-е лето в реке	1-е лето в море	2-е лето в море	средний размер
«1,2»	4,68	-	24,9	26,2	58,3
«2,2»	2,39	5,00	22,9	27,8	60,6

Таблица 5. Линейный прирост за год (см) самок кижуча по данным ретроспективного расчета на основании анализа чешуи.

Table 5. Growth for the year (cm) of coho females – from the data of retrospective analysis of the scales.

Варианты	1-е лето в реке	2-е лето в реке	1-е лето в море	2-е лето в море	3-е лето в море	средний размер
«1,2»	6,1	-	21,5	24,0	-	54,9
«1,3»	2,2	-	14,8	13,0	26,5	59,0
«2,2»	1,5	5,7	21,9	21,9	-	53,5
«2,3»	3,3	8,3	16,0	16,0	16,0	62,1

Резюмируя вышеизложенное можно сделать вывод, что кижуч в речную систему Драпка-Зимник, в основном заходит во второй-третьей декаде августа. Размеры рыб очень разнообразны. Рыба приходит на нерест, прожив от трех до пяти летних периодов. Длительность речных и морских периодов жизни находится в обратной связи со скоростью роста. Покатной метаморфоз коренным образом ускоряет рост.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Баранов С.А., Резников В.Ф., Стариков Е.А., Толчинский Г.И. Основные уравнения роста биологических объектов // В книге Биологические ресурсы внутренних водосмов СССР. М.: «Наука», 1979. С. 156-168.

Ведущева Е.В., Яржомбек А.А. Формирование возрастного состава производителей кижуча Северных Курил // Тр. ВНИРО, 2002. Т. 141. С. 79-80.

Яржомбек А.А. Закономерности роста промысловых рыб. М.: Изд. ВНИРО. 2011. 180 с.

PRE-SPAWNING COHO SALMON *ONCORHYNCHUS KISUTCH* OF THE DRANKA-ZYMNİK RIVER SYSTEM (KARAGINSKY BAY, NE KAMCHATKA)

© 2013 y. A.A. Yarzhombek

Russian Federal Research Institute of Fisheries and Oceanography, Moscow
Analysis of coho salmon catch in the estuary of the Dranka-Zimnik river system in august 2001: body size and mass rows, dynamics of gonad-indexes. On the basis of the scale-analysis, the formation of age structure of the spawning school discussed.

Key words: coho salmon, estuary, length, age, growth, scale.