

597.44 : 639.304 (282.254.44)

**К ВОПРОСУ О ФОРМИРОВАНИИ СТАДА
СЕВЕРОКАСПИЙСКОЙ СЕВРЮГИ****Кузьмин А. Г. (КаспНИРО)**

Обработанный материал по возрасту севрюги собран во время промыслово-биологических съемок Северного Каспия в июле и в августе 1960 и 1961 г. на 117—125 станциях из уловов 10-метрового исследовательского оттертрала с ячеей в кутце 24 мм.

Обработка этих материалов представляет интерес в том отношении, что на основании их можно судить о будущем пополнении нерестового стада севрюги.

Применявшаяся методика определения возраста в основном соответствует методике, разработанной Н. Л. Чугуновым (Н. Л. Чугунов 1925, 1926; Н. И. Чугунова, 1940, 1952, 1959). Материалом служили маргинальные лучи грудных плавников, собранные по способу В. В. Петрова (1927), т. е. высушенные без предварительной обработки. У рыб, от которых брались лучи, измерялась абсолютная длина и длина тела от конца рыла до конца средних лучей в выемке хвостового плавника, определялись живой вес рыбы, пол и половая зрелость. Лучи распиливались электролобзиком или ручным лобзиком с одной пилкой. Лучи севрюги сравнительно тонки, кость нетвердая. Поэтому оба способа приготовления спилов не составляют большого труда. Спилы подшлифовывались на наждачном мелкозернистом бруске и рассматривались в просветляющей жидкости под бинокляром при увеличении в 20—30 раз.

Обработанный материал собран в пределах Северного Каспия и, следовательно, относится, главным образом к северокаспийской форме севрюги (Л. С. Берг, 1948).

В море ловится тралом преимущественно мелкая севрюга. В среднем за 1958—1961 гг. в уловах тралом преобладали рыбы длиной* до 100—110 см, тогда как в реке в уловах неводом на контрольной тоне Мужичьей в среднем за те же годы преобладали рыбы длиной 100—140 см.

Все собранные в море севрюги были неполовозрелыми, за исключением отдельных наиболее крупных рыб.

* До конца средних лучей в выемке хвостового плавника.

В среднем за 1958—1961 гг. в морских траловых уловах самки севрюги составляли 50,2%, самцы — 49,8%.

Для определения возраста просмотрены спилов лучей 337 севрюг, из которых удалось определить возраст у 243 штук, т. е. у 64,4%. Пригодность спилов для определения возраста зависит от длины и возраста севрюги. У мелких рыб длиной до 80 см возраст определяется у 70—80%. С увеличением длины процент рыб, у которых удается определить возраст, уменьшается, и у наиболее крупных рыб длиной более 110 см составляет всего 12—27% (табл. 1).

Таблица 1
Результаты определения возраста севрюги

Длина*, см	Число просмотренных рыб	Число рыб, у которых определен возраст	
		шт.	%
41—50	5	4	80,0
51—60	58	44	75,9
61—70	113	83	73,4
71—80	44	34	77,3
81—90	58	31	53,4
91—100	48	25	52,1
101—110	32	18	56,2
111—120	11	3	27,3
121—140	8	1	12,5
Всего	377	243	64,4

* До конца средних лучей в выемке хвостового плавника.

каспийской севрюги вполне удовлетворительным и метод вполне надежным.

По данным К. Г. Дойникова (1936), определить возраст половозрелой крупной севрюги из нерестового стада удавалось в среднем у 54% просмотренных рыб. Неясность годовых колец на спилах лучей севрюги, собранных в 1960—1961 гг., по-видимому, связана с тем, что рост севрюги в настоящее время замедлен. Основная трудность при определении возраста севрюги — это наличие добавочных колец, различных по яркости, — от едва заметных до выраженных так же сильно, как и годовые кольца. Последние тоже не всегда одинаковы: иногда они представляются в виде ярких четко выраженных тонких линий, иногда в виде широких полос с расплывчатыми краями. Яркость их также не всегда одинакова.

Число рыб, у которых определен возраст, невелико. Поэтому для определения возрастного состава севрюги в траловых уловах взяты за основу измерения длины тела (до конца средних лучей в выемке хвостового плавника), производившиеся у всех севрюг, выловленных во время съемок Северного Каспия. Результаты измерений изображены в виде кривых на прилагаемом рисунке.

В июле и августе 1960 и 1961 г. размеры севрюги в траловых уловах колебались от 25 до 150 см. В этих пределах рыбы распределялись в виде двухвершинной кривой. Одна из вершин располагалась между 50 и 80 см, причем модальными в 1960 г. были размеры 50—65 см, а в 1961 г. — 65—75 см. Другая вершина, значительно меньшая по высоте, находилась в 1961 и 1962 г. между 80 и 110 см.

Возраст большинства рыб, образующих первую вершину, определялся в 1960 г. как 3+, в 1961 г. как 4+, т. е. они относились к поколению 1957 г., которое по своей численности значительно превосходит соседние поколения.

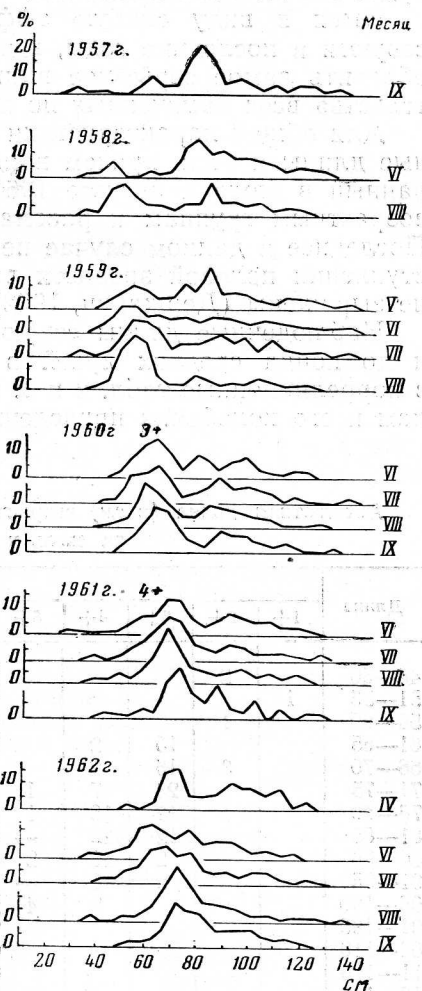
Рост этого поколения можно проследить по постепенному смещению вершины кривой вправо со времени его появления в сентябре 1957 г. до сентября 1962 г., т. е. до шестилетнего возраста (5+). Но хотя рассматриваемая вершина кривой в течение нескольких лет в общем смещается в сторону увеличения размеров, при сравнении положений ее от месяца к месяцу часто наблюдается и смещение в сторону уменьшения. Это особенно сильно выражено на кривых за апрель и июнь 1962 г. Вероятно, уловы севрюги тралом недостаточно велики, чтобы точно характеризовать ее размерный состав, хотя в общем они отражают его правильно.

Результаты определения возраста рассмотренной мелкой группы севрюги не вызывают сомнений. Это подтверждается тем, что число годовых колец от 1960 к 1961 г. увеличилось на одно кольцо, вершина кривой длины тела смещается вправо в течение нескольких лет, возраст определяется у большинства рыб этой группы.

Определение возраста более крупных севрюг, образующих вторую вершину на кривой длины, менее надежно. Количество этих рыб в уловах трала не так велико, как мелких, а определение возраста удается меньше, чем у половины особей. Возраст их различен (до 14+). Преобладают, по-видимому, два поколения 1953 и 1952 г. в возрасте 7+ и 8+ в 1960 г. и 8+ и 9+ в 1961 г., хотя преобладание их не всегда хорошо выражено в связи с малочисленностью материала.

Для пересчета размерного состава севрюги на возрастной состав методом А. В. Морозова (1929, 1934) обработанный материал недостаточно велик. При попытке пересчета получилось неодинаковое соотношение между отдельными поколениями в 1960 и 1961 г. Ориентировочно же, судя по размерному составу севрюги, поколение 1957 г. в 1960 и 1961 г. составляло в уловах тралом 43—45%, а поколения 1952 и 1953 г. вместе 11—18%.

Считая, что возраст массового созревания самцов волжской севрюги 9—12 лет, а самок 11—15 лет (по данным М. П. Борзенко, 1942), можно предполагать, что в ближайшие годы — до 1967—1968 гг. в пополнении нерестового стада севрюги будут играть существенную



Размеры севрюги (от вершины рыла до конца средних лучей в выемке хвостового плавника) из траловых уловов в Северном Каспии.

роль поколения 1952 и 1953 г., а поколение 1957 г. даст значительное пополнение нерестового стада в 1966—1969 гг. за счет самцов и в 1968—1972 гг. за счет самок. Численность следующих поколений 1958—1961 гг. и, по-видимому, 1962 г. значительно меньше, чем поколения 1957 г., в связи с чем можно предполагать, что в семидесятых годах в течение нескольких лет численность нерестового стада севрюги будет значительно понижена.

Имея в виду слабую эффективность естественного размножения севрюги в последние годы, необходимо для восстановления ее запасов обратить самое серьезное внимание на скорейшее завершение строительства всех намеченных по плану осетроводных заводов.

Для общей характеристики роста севрюги использованы наблюдаемые длины и веса, причем ввиду малочисленности весь материал, собранный в июле и августе 1960 и 1961 г. объединен по одноименным возрастным группам и рассматривается без разделения по полу. Последнее в данном случае не существенно, так как у севрюги до наступления половой зрелости различия в темпе роста самок и самцов не выражены (Державин, 1922).

Наблюдаемые длины севрюги по возрастным группам, абсолютная и до конца средних лучей в выемке хвостового плавника, сведены в корреляционные табл. 2 и 3. Средний живой вес по возрастным группам и его колебания приведены в табл. 4.

Таблица 2

Абсолютная длина (в см) севрюги по возрастным группам в траловых уловах за июль и август 1960 и 1961 г.

Длина	Возраст													
	1+	2+	3+	4+	5+	6+	7+	8+	9+	10+	11+	12+	13+	14+
46—50		2												
51—55	1													
56—60		1												
61—65			15	2										
66—70		3	15	2										
71—75		6	24	7	1									
76—80		1	12	16	1									
81—85			12	22	—	3								
86—90			2	10	2	—								
91—95			2	1	—	1	1		1					
96—100				2	4	4	2	3	3					
101—105						1	5	5	—					
106—110						1	1	6	2	1		1		
111—115						1	1	5	2	2		—		
116—120								1	3	4	2	1	—	1
121—125								2		—		1	1	—
126—130								1		1		1	—	—
131—135													2	—
136—140										1				1
<i>n</i>	1	13	82	62	8	11	10	23	11	9	3	4	3	2
<i>M</i>	—	67,2	73,3	80,9	89,9	96,2	102,5	109,3	107,5	119,1	—	—	—	—

В табл. 5 длина севрюги различного возраста за 1960 и 1961 г. сопоставляется со средними наблюдаемыми длинами (без разделения по полу) уральской севрюги за 1962 г. (Петров, 1927) и волжской за 1931—1932 и 1935—1937 гг. (Борзенко, 1942).

Таблица 3

Длина севрюги от конца рыла до конца средних лучей
в выемке хвостового плавника (в см) по возрастным группам
в траловых уловах за июль и август 1960 и 1961 г.

Длина	Возраст													
	1+	2+	3+	4+	5+	6+	7+	8+	9+	10+	11+	12+	13+	14+
41—45		2												
46—50	1	1												
51—55		—	16	1										
56—60		6	18	3										
61—65		3	24	9	1									
66—70		1	18	25	1	1								
71—75			4	19	1	2								
76—80			2	2	1	1	2							
81—85				3	4	4	2	2	3					
86—90						1	3	7	2					
91—95						2	2	6	2	2		1	—	
96—100							1	4	3	1	1	1	—	
101—105								3	2	4	1	2	—	1
106—110								1		1	1	2	—	—
111—115										—			—	—
116—120										1			2	—
121—125														1
n	1	13	82	62	8	11	10	23	12	9	3	4	3	2
M	—	56,8	61,9	69,1	76,8	81,6	87,0	93,4	92,6	102,4	—	—	—	—

Из табл. 5 видно, что во всех возрастных группах длина севрюги в 1960 и 1961 г. оказалась значительно меньше, чем в двадцатых и тридцатых годах. Ориентировочный просмотр небольшого числа севрюг из

Таблица 4

Живой вес (в кг) севрюги по
возрастным группам в траловых уловах
за июль и август 1960 и 1961 г.

Возраст	Вес		Число экземпляров
	минимальный и макси- мальный	средний	
1+	0,3	—	1
2+	0,25—1,0	0,7	13
3+	0,5—2,0	0,9	81
4+	0,6—2,4	1,3	62
5+	0,7—2,4	1,6	8
6+	1,2—3,6	2,2	11
7+	1,6—3,5	2,4	10
8+	2,0—5,1	3,1	22
9+	2,1—5,7	3,3	12
10+	3,2—6,5	4,4	9
11+	3,6—4,7	—	3
12+	3,6—6,4	—	4
13+	5,0—7,2	—	3
14+	4,6—8,1	—	2

речного улова показал, что и в реке длина половозрелой севрюги по возрастам в 1960 г. была меньше, чем в прежние годы. Таким образом, есть основание считать, что в последние годы темп роста северокаспийской севрюги замедлен.

Таблица 5

Средние наблюдаемые данные (абсолютная длина)
северокаспийской севрюги по возрастным группам, см

Возраст	длина			
	1926, р. Урал*	1931— 1932 гг., р. Волга**	1935— 1937 гг., р. Волга**	1960— 1961 гг., Северный Каспий
2+	—	—	—	67
3	—	76	85	—
3+	—	—	—	73
4	—	85	105	—
4+	—	—	—	81
5	—	90	109	—
5+	—	—	—	90
6	—	96	105	—
6+	—	—	—	96
7	114	108	109	—
7+	—	—	—	102
8	116	112	116	—
8+	—	—	—	109
9	121	120	122	—
9+	—	—	—	107
10	126	126	127	—
10+	—	—	—	119
11	132	131	132	—

* По материалам В. В. Петрова (1927).

** По материалам М. П. Борзенко (1942).

ЛИТЕРАТУРА

Берг Л. С. Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран. Т. 1. Изд-во АН СССР, 1948.

Борзенко М. П. Каспийская севрюга. Изв. Азерб. научно-иссл. рыбохозяйств. станции. Вып. 7, 1942.

Державин А. Н. Севрюга (*Acipenser stellatus* Pall.), биологический очерк. Изв. Бакинск. ихтиол. лабор. Т. 1, 1922.

Дойников К. Г. Материалы по биологии и оценке запасов осетровых рыб Азовского моря. Работы Доно-Кубанск. научн. рыбохозяйств. станции. Вып. 4, 1936.

Морозов А. В. Методика собирания и обработки ихтиологических материалов. Рыбное хозяйство Туркменистана. Тр. научн. ин-та рыбн. хоз-ва (НИИРХ). Т. V. Вып. 1, 1929.

Морозов А. В. К методике установления возрастного состава уловов. Бюлл. Гос. океаногр. ин-та № 15, 1934.

Петров В. В. Материалы по изучению возраста и роста каспийских осетровых. Изв. Отд. прикладной ихтиол. Т. VI. Вып. 2, 1927.

Чугунов Н. Л. О методике определения возраста осетровых пород. Бюлл. рыбн. хоз-ва № 11, 1925.

Чугунов Н. Л. Определение возраста и темпа роста рыб по костям. Сб. статей по методике определения возраста и роста рыб. Сибирск. ихтиол. лаб. Красноярск, 1926.

Чугунова Н. И. Современная методика определения возраста и роста осетровых. «Рыбное хоз-во» № 10, 1940.

Чугунова Н. И. Методика изучения возраста и роста рыб. Изд-во «Советская наука» М., 1952.

Чугунова Н. И. Руководство по изучению возраста и роста рыб. М., Изд-во АН СССР, 1959.