

БИОЛОГИЯ И СОСТОЯНИЕ ПРОМЫСЛА ОСЕТРОВЫХ РЫБ АЗОВСКОГО МОРЯ ПЕРЕД ЗАРЕГУЛИРОВАНИЕМ СТОКА РЕК

В. А. КОСТЮЧЕНКО

(АзчерНИРО)

В Азовском бассейне обитает пять видов осетровых: белуга (*Huso huso*), осетр (*Acipenser güldenstädti*), севрюга (*A. stellatus*), шип (*A. nudiiventris*) и стерлядь (*A. ruthenus*). Промысловое значение имеют белуга, осетр и севрюга. Шип и стерлядь встречаются очень редко.

Осетровые Азовского моря образуют самостоятельные стада, не зависящие от осетровых Черного моря. Азовская белуга и осетр размножаются в Дону, севрюга — в Дону и Кубани. Белуга и осетр заходят в Кубань единичными экземплярами. Кубанское стадо севрюги в настоящее время самое многочисленное из всех осетровых Азовского моря. За ним идет по численности донская севрюга, далее осетр и, наконец, белуга.

На протяжении последнего столетия уловы осетровых рыб в Азовском море подвергались сильным колебаниям (табл. 1). Главными причинами колебаний уловов являлись изменения промысловых запасов осетровых рыб и интенсивности промысла.

Таблица 1

Уловы осетровых по промысловым районам (в процентах к уловам по всему морю)

Рыбодобывающие организации	Г о д ы													
	1936	1937	1938	1939	1940	1944	1945	1946	1947	1948	1949	1950	1951	1952
Азово-кубанские . .	33	38	29	44	40	48	48	50	60	55	62	62	77	59
Азово-донские . . .	29	27	30	26	26	51	44	40	27	40	32	25	16	17
Азово-украинские . .	17	16	13	15	20	1	6	4	5	4	2	5	3	18
Азово-крымские . .	21	19	28	15	14	—	2	6	8	1	4	8	4	5
Всего по морю	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Высокие уловы осетровых были в 50—60 годы прошлого столетия. Затем они уменьшились, достигнув наименьшей величины в 1913 г. С 1925 г. уловы начали вновь увеличиваться. В 1936, 1937 и 1938 гг. уловы были наибольшие за последние 50 лет. Увеличение уловов осетровых с 1925 по 1938 г. было обусловлено увеличением их запасов, которое произошло в результате сокращения промысла в годы первой мировой войны, а затем и гражданской [11].

Большое положительное влияние на восстановление запасов осетровых оказал также многоводный сток рек в период 1915—1920 гг. По мнению Е. Г. Бойко [1], запуск оказался полезным только потому, что

обильные паводки после 1914 г. коренным образом улучшили условия размножения рыб, нерестящихся в Дону.

Большие запасы осетровых не могли сохраниться долгое время, так как их воспроизводство не восполняло той убыли, которую производил интенсивный промысел, начавшийся в Азовском бассейне как в море, так и в реках в 1931—1932 гг. С 1938 г. началось снижение уловов красной рыбы, хотя интенсивность промысла ее не уменьшилась до 1941 г.

В годы Великой Отечественной войны и первые послевоенные годы основными районами лова осетровых стали реки Дон и Кубань с прилегающими к ним морскими участками, но в море интенсивность вылова осетровых уменьшилась.

Несмотря на уменьшение интенсивности промысла в море, уловы осетровых в реках в период с 1941 по 1950 г. не увеличились, так как промысловые запасы осетровых были на низком уровне. Особенно заметно снизились запасы рыб донского происхождения. Если в 1928—1935 гг. они составляли в общем улове осетровых бассейна 60—70%, то в послевоенный период только 30%.

С 1948 г. в речных уловах донской севрюги, а с 1949 г. в уловах осетра начали появляться молодые самцы, что указывает на начавшееся восстановление промысловых запасов этих рыб. Происходит также увеличение численности молодых еще неполовозрелых осетровых в море, о чем можно судить по их частому попаданию в ставные сети и неводы, применяемые для лова частиковых рыб. В результате этого общий улов осетровых по всему бассейну в 1950 г. увеличился.

Таким образом, ослабление интенсивности вылова осетровых в течение 8 лет, с 1941 по 1948 г., оказало благотворное влияние на восстановление их запасов.

Для охраны от вылова появляющейся многочисленной молодежи в 1951 г. был введен повсеместно в Азовском море запрет на лов осетровых самоловными крючьями. Последнее заставило рыбодобывающие организации для лова осетровых рыб стать на путь увеличения количества ставных сетей. Особенно интенсивный лов сетями производился в восточной части моря зимой 1951/52 г. и ранней весной 1952 г. на местах зимних концентраций осетровых на глубинах более 10 м [7].

В результате усиления промысла в море улов осетровых в 1952 г. превысил улов 1951 г. Особенно заметно возросла добыча украинскими рыбодобывающими организациями (табл. 1). Их улов в 1952 г. превысил улов в основном Азово-Донском районе. При этом украинскими и крымскими организациями не получено ни одного килограмма икры осетровых, так как ими добывалась молодая неполовозрелая и часто маломерная рыба, появившаяся в Азовском море в результате ослабленного морского лова с 1941 по 1951 г.

КАЧЕСТВЕННЫЙ СОСТАВ УЛОВОВ АЗОВСКИХ ОСЕТРОВЫХ НА ДОНУ И КУБАНИ В 1945—1952 гг.

Сборы материалов для анализа состава добычи осетровых производились в основных местах их лова на Дону и Кубани. Поэтому полученные данные характеризуют половозрелую часть стада этих рыб (нерестовую популяцию).

Возрастной состав

Для определения возраста были использованы срезы первых лучей грудных плавников, собранных на Азовском и Ачуевском наблюдательных пунктах.

В уловах кубанской севрюги с 1946 по 1951 г. наблюдались рыбы в возрасте от 6 до 19 лет (рис. 1). Самцы встречались от 6 до 15 лет, с

преобладанием семи-восьми-девятигодовиков, а самки — от 7 до 19 лет с преобладанием одиннадцати-пятнадцатилеток.

В уловах с 1946 по 1949 г. количество молодых рыб семи-восьми-девятигодовиков было примерно равно количеству рыб старших возрастов (10 лет и старше). В 1950, 1951 и 1952 гг. количество молодых рыб (семи-девятигодовиков) увеличилось за счет вступления в промысел урожайных поколений 1941—1944 гг. Общая численность старших рыб сохранилась также на относительно высоком уровне, поэтому в указанные годы уловы кубанской севрюги возросли.

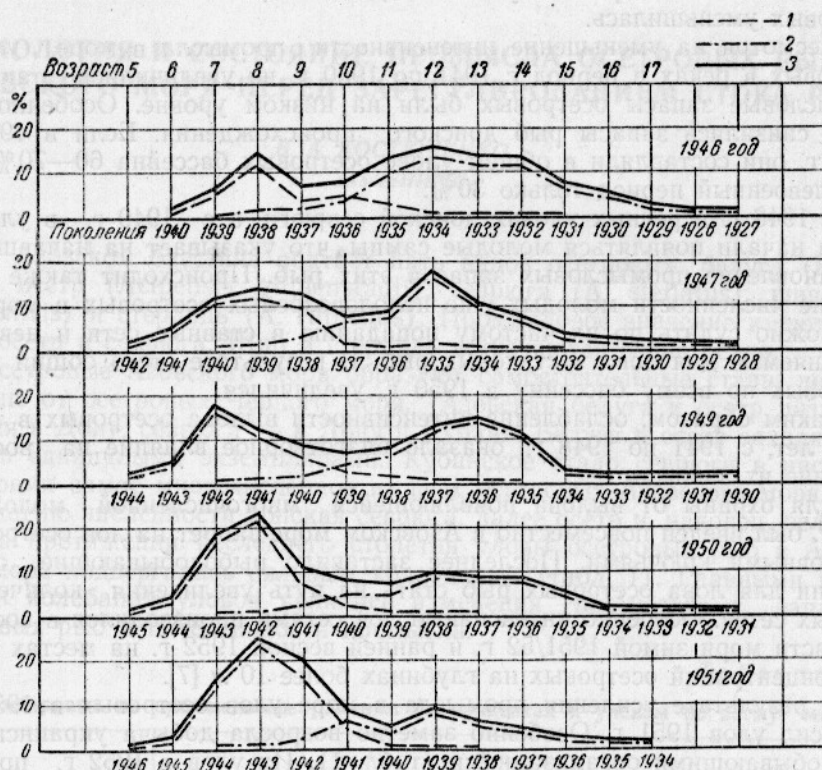


Рис. 1. Возрастной состав улова кубанской севрюги:

1—самцы; 2—самки; 3—все стадо.

В уловах донской севрюги встречались рыбы от 6 до 21 года, из них самцы от 6 до 17 лет и самки от 7 до 21 года (рис. 2).

Среди самцов донской севрюги преобладали девяти-десятигодовики, а самок — тринадцати-пятнадцатигодовики.

В нерестовой популяции донской севрюги в период с 1948 по 1951 г. рыбы поколений 1933—1937 гг. должны были стать преобладающими в уловах самок. Однако, как показали наблюдения за возрастным составом нерестового стада, эти поколения самок были очень малочисленны. Малочисленность этих поколений объясняется тем, что период с 1933 по 1937 г. отличался маловодностью р. Дона и интенсивным выловом осетровых в море и реках. Наряду с усилением лова продолжительность краткосрочных запретов для пропуска промысловых рыб на нерестилища в 1934—1937 гг. на Дону сокращалась до 3—8 суток, вместо 10—15 суток, установленных правилами регулирования рыболовства. В 1933 г. запрет в мае был сокращен до 1 суток и не имел почти никакого значения для пропуска осетровых и других рыб на нерестилища [3].

Недостаточный пропуск производителей на нерестилища уменьшил численность поколений севрюги и осетра этих лет и сказался на величине их уловов в 1947—1952 гг. Вступающие в промысел молодые рыбы в возрасте 8—11 лет обладают большой численностью. Вследствие этого в нерестовой популяции донской севрюги в 1948—1952 гг. преобладали

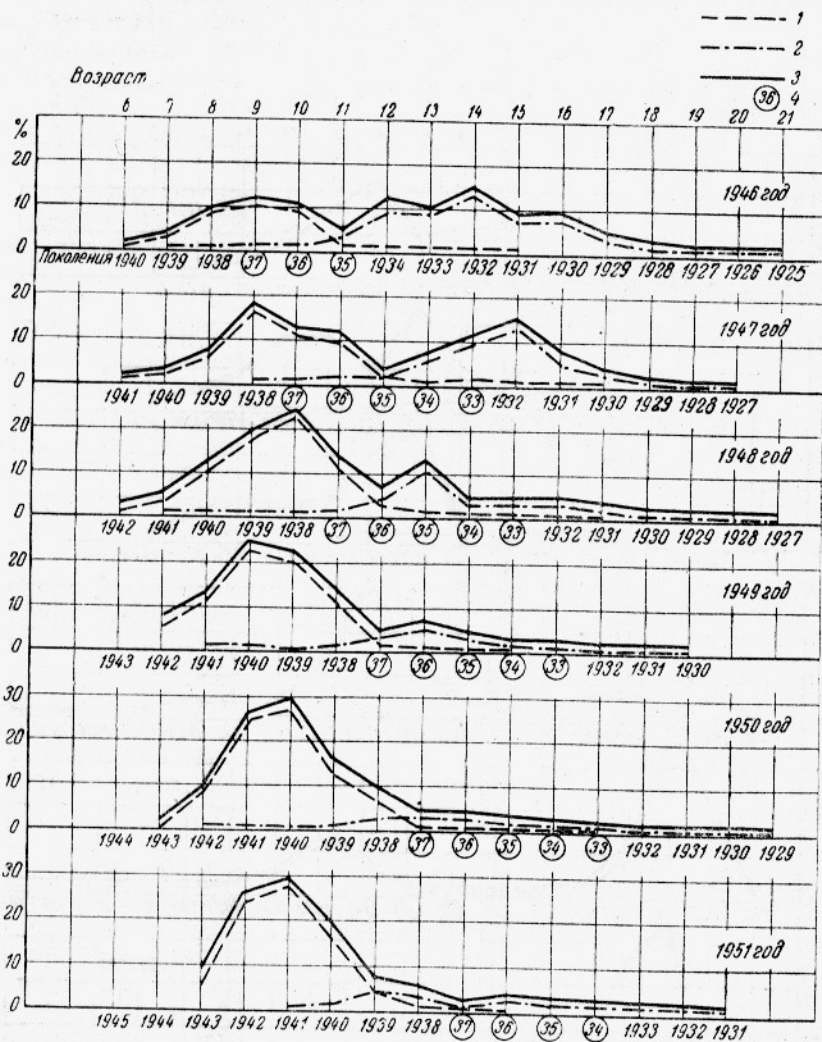


Рис. 2. Возрастной состав улова донской севрюги:
1—самцы; 2—самки; 3—все стадо; 4—малоурожайные поколения.

молодые рыбы, главным образом, самцы. Самки этих же поколений еще не половозрелы, поэтому в реку не заходят.

Переход промысла на вылов молодой, имеющей малую навеску рыбы при небольшом количестве старых рыб обусловил низкие уловы севрюги на Дону в послевоенные годы.

В уловах осетра с 1946 по 1951 г. встречались самцы от 7 до 19 лет, самки — от 10 до 21 года (рис. 3). В 1946—1948 гг. преобладали старые рыбы от четырнадцати- до девятнадцатилетнего возраста и, главным образом, самки урожайных поколений 1927—1933 гг. Одновременно с ними ловились самцы восьми-двенадцатигодовики поколений 1934—1939 гг. Как показали наши наблюдения, поколения осетра, рожденные в период маловодный, совпавший с интенсивным промыслом

(1934—1939 гг.), были очень малочисленны. С 1949 г. в промысел начали вступать самки этих же поколений. В 1950, 1951 и 1952 гг. они должны были составить основной контингент вылавливаемых старших рыб, но ввиду своей малочисленности они имели очень малый удельный вес в уловах. Вступающие в промысел восьми-десятигодовики (поколения

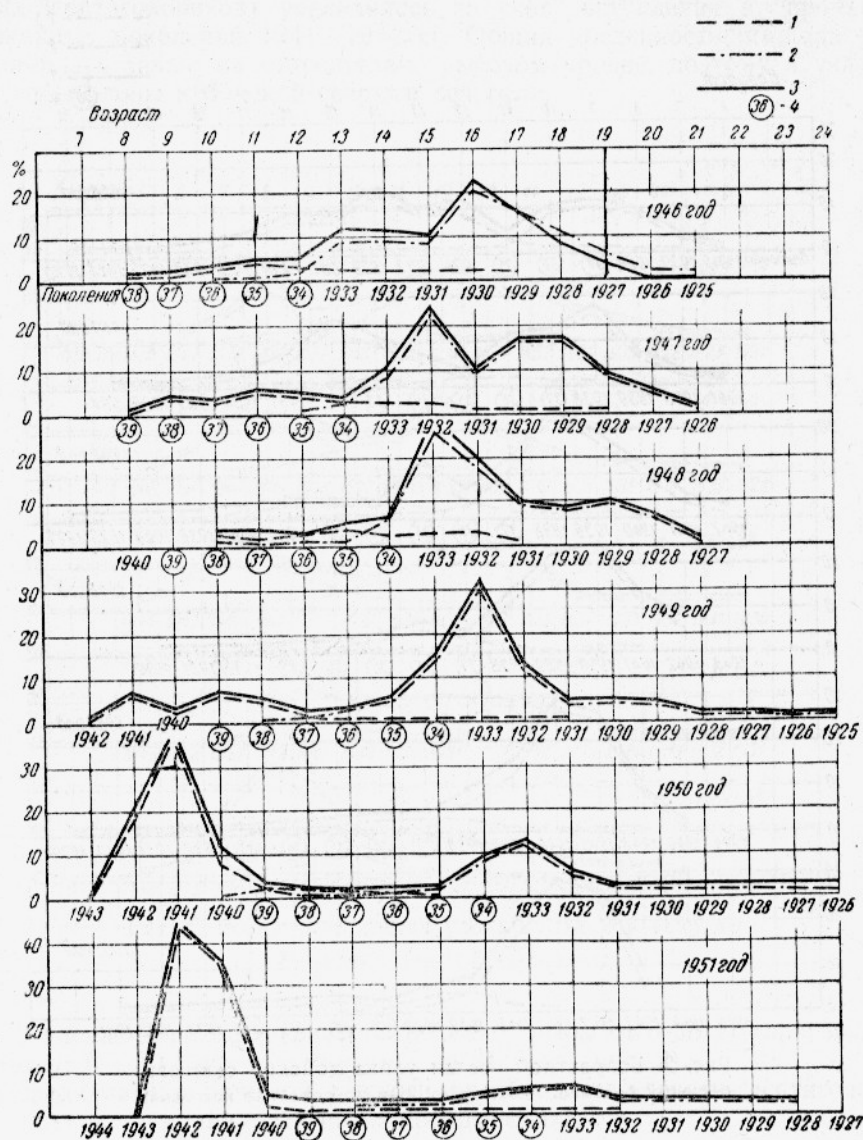


Рис. 3. Возрастной состав улова донского осетра:
1—самцы; 2—самки; 3—все стадо; 4—малоурожайные поколения.

многоводных и с ослабленным промыслом 1940—1942 гг.) оказались более многочисленными. Они составили в 1950, 1951 и 1952 гг. основу уловов осетра на Дону.

Большое количество осетра этих же поколений, главным образом самок, еще не достигло полового созревания, поэтому в Дон не заходит и вылавливается на местах нагула в районе кубанского побережья сетным и ставным промыслом. За последние четыре года (1949—1952) Азкубгосрыбтрестом здесь добыто неполовозрелого осетра почти в 2 раза больше, чем поймано за это же время половозрелого осетра в Дону.

Таким образом, в последние четыре года в нерестовой популяции донской севрюги и осетра преобладает пополнение над остатком. Промысел перешел, главным образом, на вылов молодых, впервые созревающих рыб (главным образом самцов).

По исследованиям Г. Н. Монастырского [8] о типах нерестовых популяций рыб, популяция осетровых относится к третьему типу, для которого характерно преобладание остатка над пополнением. Многократная повторяемость нереста этих рыб компенсирует недостаточную воспроизводительную способность нерестовой популяции за счет одного пополнения. Наблюдаемое в последние годы нарушение структуры нерестовой популяции донской севрюги и осетра может привести к снижению их численности, потому что воспроизводство этих рыб будет происходить, главным образом, за счет впервые нерестующих самок с небольшой плодовитостью. Поэтому в ближайшие 4—5 лет необходимо пропустить в Дон и Кубань по возможности большее количество производителей.

В уловах белуги встречались рыбы в возрасте от 13 до 31 года. Большинство самцов было от 16 до 18 лет, самок — от 22 до 27 лет. Единичные экземпляры самцов достигали 21—22 и редко 26 лет (рис. 4).

По данным Н. Л. Чугунова [11] и нашим наблюдениям в 1946—1952 гг. самцы азовской белуги созревают впервые на 12—14 году, самки — на 16—17 году жизни. Впервые созревающие белуги встречаются последние три года в уловах в небольших количествах. Основу промысла составляют старые рыбы урожайных поколений 1920—1931 гг. Указанный период отличался многоводностью Дона. Следующий за ним период (1933—1939 гг.) был маловоден. Численность поколений белуги этих лет, так же как и численность поколений донской севрюги, оказалась весьма небольшой.

В 1952 г. в уловах белуги начали появляться молодые самцы двенадцатигодовики поколения 1940 г. Этот год был урожайный для всех донских осетровых. По сведениям, полученным от рыбаков, в 1951—1952 гг.

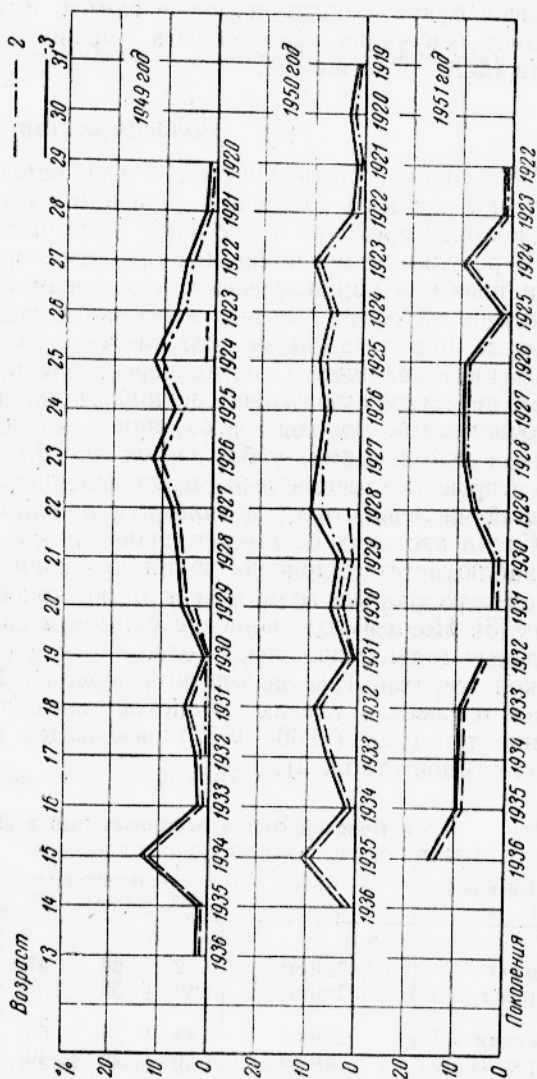


Рис. 4. Возрастной состав улова донской белуги:
1—самцы; 2—самки; 3—все стадо.

молодь белуги стала более часто встречаться в ставных частичковых сетях. Это указывает на то, что численность молоди белуги, так же как и других осетровых, в последнее десятилетие в Азовском море возросла. В ближайшие 5—10 лет старые рыбы (самки белуги) будут выбывать из стада, приходящие на смену им самки девятнадцати-двадцатидвух-годовики будут иметь небольшую численность. Одновременно с ними в промысел будут входить молодые самцы, имеющие небольшую навеску. Это дает основание предполагать уменьшение уловов белуги на Дону в ближайшее десятилетие.

Половой состав

Характерной биологической особенностью осетровых является то, что самки и самцы созревают в разном возрасте. Самки в массе достигают половой зрелости и вступают в промысел на 3—4 года позже самцов. В результате неодновременного созревания вступающие в промысел самки и самцы принадлежат к различным поколениям. Это приводит к изменению их соотношения в нерестовом стаде. В отдельные годы количество самцов и самок зависит также от колебания величин годовых приплодов, входящих в состав нерестовой популяции. В годы, когда в состав нерестовой популяции начинают входить впервые созревающие многочисленные молодые поколения одновременно с малоурожайными старыми поколениями, наблюдается преобладание самцов, и наоборот, если старые поколения рыб многочисленны, а молодые обладают небольшой численностью, наблюдается преобладание самок.

Среди азовских осетровых значительное колебание годовых приплодов наблюдается у донских групп. У кубанской севрюги величины приплодов в различные годы не так резко колеблются, как у донских осетровых [3]. Поэтому соотношение самцов и самок у донских популяций в отдельные годы подвержено более значительным колебаниям, чем у кубанской севрюги. Так, за 8-летний период с 1945 по 1952 г. соотношение самцов и самок в уловах кубанской севрюги было близко к 1 : 1. В последние три года (1950—1952) замечается некоторое увеличение количества самцов (табл. 2).

Таблица 2

Половой состав осетровых рыб в Дону и Кубани

Название рыб	Пол	Г о д ы							
		1945	1946	1947	1948	1949	1950	1951	1952
Донская севрюга	Самки	52	64	47	26	21	17	18	21
	Самцы	48	36	53	74	79	83	82	79
Кубанская севрюга	Самки	44	74	60	—	59	41	36	48
	Самцы	56	26	40	—	41	59	64	52
Осетр	Самки	87	85	83	82	77	31	17	7
	Самцы	13	15	17	18	23	69	83	93
Белуга	Самки	—	82	59	73	70	73	53	60
	Самцы	—	18	41	27	30	37	47	40

В уловах донской севрюги до 1947 г. преобладали самки. С 1947 г. количество самцов увеличилось, а самок, наоборот, уменьшилось. В 1952 г. произошло небольшое увеличение количества самок.

В уловах осетра в 1945—1947 гг. самки составляли 83—87%. С 1948 г. началось увеличение количества самцов за счет вступления в промысел молодых поколений. В 1952 г. самцы составили 93% от улова осетра на Дону.

В нерестовой популяции белуги в 1945—1952 гг. преобладали самки. В связи с тем, что в уловах осетровых рыб на Дону в последние годы резко уменьшилось количество самок, заготовка икры значительно сократилась (табл. 3). На Кубани до 1951 г. процент икры от общего улова осетровых рыб был значительным. С усилением вылова яловой рыбы в море с 1951 г. выход икры уменьшился, особенно он был мал в 1952 г.

Таблица 3

Заготовка икры на Дону и Кубани (в % от улова осетровых рыб)

Районы	Г о д ы				
	1948	1949	1950	1951	1952
Кубанский	10,4	13,0	10,2	9,4	6,6
Донской	10,4	—	7,3	2,4	2,8

Чтобы получить большее количество икры в будущем, необходимо запретить лов осетровых рыб всеми орудиями лова в море и дать возможность молодым, еще неполовозрелым в настоящее время, самкам осетра и севрюги достичь полового созревания. Вследствии за счет вылова этих рыб в реке увеличится и выход икры. Невыгодно также интенсифицировать добычу осетровых в Дону в ближайшие 2—3 года еще и потому, что при этом будут вылавливаться молодые самки, которые дадут очень малое количество икры. Если молодая самка севрюги весом 6 кг дает всего 1 кг икры, то самка весом 22,7 кг дает икры 4,7 кг. У самки осетра-десятигодовика весом 11,2 кг ястык весит 2,2 кг, а самка осетра 15—16-летнего возраста весом 37,8 кг дает 9,8 кг икры. Таким образом, некоторый недолов осетровых рыб в море и в реке в будущие 2—3 года компенсируется в дальнейшем увеличением навески рыб и ястыков. Ограничение лова осетровых в Дону настоятельно необходимо еще и для того, чтобы сохранить производителей, необходимых при искусственном воспроизводстве осетровых.

Длина тела и средний вес

Как уже отмечалось выше, пополнение стад молодыми рыбами, главным образом самцами, происходило особенно интенсивно у донской севрюги и осетра. В уловах белуги в 1951 г. уменьшилось количество старших самцов, в 1952 г. в промысел начали вступать молодые мелкие самцы. Как видно из табл. 4, у перечисленных рыб происходило уменьшение средних размеров самцов. Более продолжительный жизненный цикл и более растянутый период созревания, а следовательно, и разно-

Таблица 4

Средняя длина тела (в см) половозрелых осетровых по годам

Название рыб	Пол	Г о д ы							
		1945	1946	1947	1948	1949	1950	1951	1952
Донская севрюга	Самки	—	137	150	143	140	142	138	132
	Самцы	—	116	118	114	112	113	111	109
Кубанская севрюга	Самки	123	126	134	—	130	130	127	124
	Самцы	94	119	105	—	98	99	99	99
Осетр	Самки	—	140	150	148	149	148	149	146
	Самцы	—	121	145	129	112	109	108	108
Белуга	Самки	—	262	261	278	268	274	277	269
	Самцы	—	216	232	230	226	225	219	190

временное вступление в промысел отдельных самок обусловили более постоянную длину их тела.

Уменьшение среднего веса рыб происходило, как правило, у тех видов, у которых наблюдалось увеличение в уловах количества молодых, впервые созревающих особей.

В 1952 г. средний вес самок и самцов осетра увеличился по сравнению с 1951 г., хотя размеры тела вылавливаемых самок несколько уменьшились за счет убыли старых особей, а размеры тела самцов остались такими же, как и в 1951 г. (табл. 5). Возможно, что увеличение навески осетров произошло вследствие улучшения условий их нагула в 1950—1951 гг.

Т а б л и ц а 5

Средний вес (в кг) половозрелых осетровых по годам

Название рыб	Пол	Годы							
		1945	1946	1947	1948	1949	1950	1951	1952
Донская севрюга	Самки	—	17,0	13,9	14,4	14,0	14,0	13,1	12,5
	Самцы	—	6,7	6,1	6,2	6,0	6,6	6,4	6,2
Кубанская севрюга	Самки	9,4	9,9	11,1	—	10,4	11,7	9,6	10,0
	Самцы	4,0	5,5	4,4	—	4,4	4,1	4,2	4,8
Осетр	Самки	—	26,7	26,0	27,4	27,0	27,8	30,0	32,0
	Самцы	—	12,7	12,9	12,7	11,5	9,4	9,7	11,0
Белуга	Самки	—	174,2	200,5	204,1	211,0	213,7	218,0	210,0
	Самцы	—	86,6	107,5	117,5	123,0	123,7	93,0	92,0

Питание осетровых

Специальные работы по питанию осетровых Азовского моря отсутствуют. Имеются лишь некоторые указания В. П. Воробьева [2] о питании севрюги крабами, червями и бычками, осетра — синдесмией, сердцевидкой и червями.

В целях более детального изучения питания азовских осетровых рыб в 1951 г. было собрано и обработано 60 желудков севрюги и 45 желудков осетра разного размера (табл. 6), а в 1952 г. — 30 желудков севрюги.

Т а б л и ц а 6

Размеры исследованных осетровых

Название рыб	Длина тела в см													
	45—50	—55	—60	—65	—70	—75	—80	—85	—90	—95	—100	—105	—110	—115
Севрюга	2			4	8	5	3	10	10	3	10	8	19	5
Осетр		2	1	—	2	—	1	—	—	6	11	7	3	4

Продолжение

Название рыб	Длина тела в см												Общее число рыб n
	—120	—125	—130	—135	—140	—145	—150	—155	—160	—165	—170	—175	
Севрюга	1	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	90
Осетр	1	—	3	1	1	—	—	—	—	—	—	2	45

Лов рыбы производился тралом по всему морю. Однако основное количество осетра и севрюги было поймано в юго-западном районе, где наблюдались наибольшие их уловы в течение всего периода наших исследований.

Постоянным компонентом пищи севрюги в 1951 г. были черви нефтис и меньше нереис (табл. 7).

Таблица 7

Состав пищи севрюги и осетра (в процентах по весу)

Кормовые объекты	Севрюга			Осетр				
	1951 г.			1952 г.		1951 г.		
	весна	лето	осень	зима	осень	весна	лето	осень
Нефтис	34,1	35,5	19,1	0,5	79,0	0,1	—	0,5
Нереис	5,9	16,0	2,1	—	—	—	—	18,5
Корбуломия	7,3	—	0,2	0,1	—	84,5	76,0	80,3
Синдесмия	1,9	20,8	18,5	—	15,0	8,6	21,0	0,7
Кардиум	0,0	0,9	—	—	—	5,9	0,6	—
Митилястер	—	0,9	—	—	—	—	—	—
Бычок-сирман	17,9	—	—	—	—	0,9	—	—
" кругляк	2,4	21,4	9,1 } 19,2 }	22,1	6,0	—	—	—
Хамса	—	—	27,2	—	—	—	1,1	—
Атерина	—	—	0,9	—	—	—	—	—
Ампелиска	23,5	—	—	—	—	—	—	—
Мизиды	0,0	2,9	0,0	38,1	—	—	—	—
Крабы	—	—	2,9	—	—	—	—	—
Ифиное	—	0,3	—	—	—	—	—	—
Харматое	—	—	—	—	—	—	1,3	—
Сферома	—	1,3	—	—	—	—	—	—
Остракода	—	0,0	—	—	—	—	—	—
Актиния	0,7	—	—	—	—	—	—	—
Грунт	3,9	—	—	—	—	—	—	—
Неопределимые остатки рыб	2,4	—	0,8	39,2	—	—	—	—
Всего	100	100	100	100	100	100	100	100
Общий индекс	50,6	16,9	72,3	6,9	17,3	66,5	25,7	14,1
Просмотрено желуд- ков	17	18	25	5	25	24	13	8
Из них пустых	1	3	2	1	5	2	2	1

Весной севрюга потребляла в небольшом количестве бычка-сирмана (*Gobius syrtan*) и еще меньше кругляка (*Gobius melanostomus*). Летом, наоборот, она стала питаться больше бычком-кругляком. Осенью в желудках севрюги встречались и кругляк, и сирман, но преобладал кругляк. Большое значение в питании севрюги имела также хамса. В другое время года хамсы в желудках не находили. Усиленное потребление севрюгой хамсы осенью 1951 г. можно объяснить тем, что хамса в это время находилась в крупных скоплениях перед выходом на зимовку в Черное море и при такой плотности была хорошо доступна для севрюги. Хамса в это время держится в придонных слоях воды, в которых обитает и севрюга. Из моллюсков севрюга потребляла корбуломию и синдесмию. Корбуломия в значительных количествах потреблялась весной. Летом и осенью она встречалась в желудках единицами. Синдесмия, наоборот, весной имела небольшое значение в питании севрюги, летом и осенью ее роль возросла.

Из ракообразных в заметных количествах в желудках найдены ампелиска и крабы, другие представители ракообразных встречались единичными особями. Ампелиска большой удельный вес имела весной. Кра-

бы встречались лишь осенью, и их значение в питании севрюги по сравнению с другими организмами было невелико.

Наибольшие индексы наполнения желудков наблюдались у севрюги осенью, в период, совпавший с наиболее интенсивным потреблением севрюгой рыб.

Материалы 1952 г. показали, что севрюга зимой (февраль) питается рыбами (50% по весу), мизидами (38%), в небольших количествах потребляет червей (нефтис) и моллюсков (корбуломию).

В октябре почти у всех исследованных севрюг в кишечниках были обнаружены черви (нефтис) и только у отдельных рыб встречались синдесмии и остатки бычков. Преобладание нефтис в пище севрюги в 1952 г. объясняется тем, что его биомасса в бентосе, по данным И. Н. Старк, была высокой. Отсутствие в желудках севрюги хамсы и атерины и переход на питание мелкими легко перевариваемыми червями обусловили увеличение количества пустых желудков и снижение общего индекса до 17,3 против 72,3‰ в октябре 1951 г. Однако упитанность севрюги осенью 1952 г. была не ниже, чем в соответствующий период 1951 г. Следовательно, суждения о характере откорма рыбы по величине индексов не всегда соответствуют действительности. Они надежны в случаях сравнения интенсивности питания рыб, питающихся одинаковым кормом, и неправильны в тех случаях, если сравнивается интенсивность питания рыб, потребляющих организмы, отличающиеся различными питательными качествами.

Исследования питания севрюги в течение двух лет выявили большую пищевую пластичность севрюги. Ее пищевой спектр включает 19 разнообразных организмов. Эта особенность севрюги позволит ей найти в новых условиях Азовского моря хорошие условия для откорма. По прогнозу И. Н. Старк, уменьшение роли некоторых организмов (синдесмии, нефтис) вполне компенсируется более сильным развитием других (корбуломии, нереис). Многие виды, которыми в настоящее время питается севрюга, сохраняют свою численность и при зарегулировании стока рек (бычки, хамса, атерина и др.).

Пища осетра менее разнообразна, чем пища севрюги. Его пищевой спектр состоял из 7 компонентов, среди которых наиболее часто встречались моллюски. Рыбная пища и черви в желудках попадались в очень небольших количествах.

Изучение питания осетра в 1951 г. совпало с периодом массового развития и распространения корбуломии в бентосе Азовского моря. Наиболее высокие биомассы корбуломии были весной. В это время наблюдалось и самое интенсивное питание осетра, главным образом, за счет корбуломии, которая составляла 84,6% всей его пищи. К лету и осени количество корбуломии уменьшилось, одновременно с этим происходило снижение интенсивности питания осетра. Роль синдесмии начала возрастать, однако ее количество в бентосе оказалось не столь значительным, чтобы обеспечить интенсивное питание осетра. Индексы наполнения его желудков от весны к осени заметно снижались.

После зарегулирования стока рек роль синдесмии в бентосе Азовского моря уменьшится, роль корбуломии, наоборот, возрастет [9].

Как показали наблюдения 1951 г., осетр охотно потребляет корбуломию. Увеличение средней навески осетра в промысловых уловах в 1952 г., последовавшее за периодом усиленного питания корбуломией, указывает на то, что этот моллюск является ценным кормовым объектом для бентосоядных рыб. Таким образом, замещение синдесмии корбуломией в бентосе Азовского моря после зарегулирования стока рек не должно отразиться на питании осетра отрицательно. Кроме корбуломии и синдесмии, осетр будет потреблять молодь кардина, биомасса которого сохранится на высоком уровне.

В течение 1951 и 1952 гг. вскрыто 2 белуги. В желудках обеих рыб были крупные бычки.

На численность азовских бычков изменение режима моря после зарегулирования стока рек не должно оказать отрицательного влияния.

В будущем ареал распространения судака, основного потребителя бычков (главным образом, сирмана), повидимому, сократится [5]. Вследствие этого большие запасы бычков будут оставаться не использованными ни промыслом, ни хищниками.

Белуга и в меньшей степени севрюга, на распространение которых соленость не окажет влияния [5], могут стать главными потребителями бычков и других многочисленных мелких рыб, запасы которых также будут большими. С этой стороны очень важно воспроизводство осетровых поставить в таких масштабах, чтобы искусственно выведенные белуги и севрюги могли наиболее полно использовать большие запасы ценного рыбного корма, имеющегося в Азовском море.

Запасы корма для взрослых осетровых рыб не будут лимитировать их рост, даже если стадо осетровых будет обеспечивать наиболее высокие для Азовского моря уловы.

Однако вопрос о питании молоди осетровых, скатившейся в море, остается пока не решенным. Возможно, что как раз в этот период жизни осетровые будут плохо обеспечены пищей и это скажется на их выживании.

Взрослые особи осетровых переносят большие колебания солености. Они продолжительное время могут находиться в пресной воде, где происходит их нерест, и могут переносить самую большую соленость Черного моря.

В Азовском море после уменьшения поступления донских вод соленость не будет более высокой, чем в Черном море. Следовательно, будущие солевые условия Азовского моря должны оказаться приемлемыми для обитания взрослых осетровых.

Однако биология молоди осетровых в первый период после ската в море, в частности, отношение ее молоди к солености, остается до настоящего времени почти совершенно неизвестной. В самое последнее время А. Ф. Карпевич [5] установила, что личинки осетра и севрюги хорошо развиваются в азовской воде соленостью от 0 до 7,5—10‰.

Имеющиеся работы по биологии скатывающейся молоди [6, 10] освещают только речной период ее жизни, однако этих сведений недостаточно для ответа на вопрос об отношении молоди осетровых к повышенной солености в первый период после ската в море. Его изучение должно стать предметом исследования ихтиологов в ближайшие годы.

ПРОМЫСЛОВОЕ ЗНАЧЕНИЕ ОСЕТРОВЫХ ПОСЛЕ ЗАРЕГУЛИРОВАНИЯ СТОКА РЕК

Поколения осетровых, рожденные в годы после завершения гидростроительства на Дону, начнут вступать в промысел через 7—8 лет. До этого времени промысел будет базироваться на поколениях рыб, появившихся еще до зарегулирования стока Дона.

Как показали наблюдения Аздоррыбвода и Доно-Кубанской станции в первый год (1952) после зарегулирования стока Дона, эффективность нереста донских осетровых: севрюги, осетра и белуги в 1952 г. была ничтожной.

Учитывая очень слабую эффективность нереста осетровых в Дону в 1952 г., можно допустить, что она будет слабой и в последующие годы до того времени, пока будут осуществлены рыбоводно-мелиоративные мероприятия.

Таким образом, несколько поколений донских осетровых будут иметь очень малую численность, что впоследствии скажется на уловах.

Река Дон является местом воспроизводства донской севрюги, осетра и белуги. Следовательно, это в первую очередь отрицательно скажется на их уловах.

Естественное размножение севрюги в Кубани до осуществления гидростроительства будет происходить с прежней интенсивностью. Поэтому в запасах кубанского стада севрюги, а следовательно, и в общих запасах севрюги в Азовском море не будет резких изменений до зарегулирования стока Кубани, поскольку численность кубанской севрюги в значительной степени определяет общую численность севрюги в Азовском море.

В целях охраны осетровых и последующего увеличения их запасов до уровня 1937 г. необходимо ввести ограничение промысла осетровых до тех пор, пока не будет налажено их искусственное воспроизводство. Для этого необходимо:

запретить улов осетровых рыб в море всеми орудиями лова и перенести промысел в реки, где его следует строго регулировать;

улов осетровых во всем бассейне планировать не более 12 тыс. ц в год, из них в Дону 4 тыс. ц и в Кубани 8 тыс. ц.

ВЫВОДЫ

1. На запасы осетровых рыб влияет водность рек и интенсивность промысла. За периодами многоводными, совпадающими с ослаблением интенсивности промысла, следовало увеличение их запасов и уловов, после маловодных периодов с интенсивным промыслом запасы и уловы осетровых уменьшались.

2. Перед зарегулированием стока реки Дона запасы и уловы осетровых рыб Азовского моря были на низком уровне, запасы кубанских осетровых находились в лучшем состоянии, чем запасы донских.

3. Ослабление интенсивности промысла осетровых рыб в море в период 1941—1951 гг. оказало положительное влияние на восстановление их запаса — они начали пополняться молодыми рыбами. Молодых особей стало больше встречаться в промысловых уловах, особенно в Дону.

4. В связи с уменьшением численности старых рыб, относящихся к малоурожайным поколениям, и вступлением в состав нерестового стада впервые созревающих рыб, структура нерестовой популяции у донских осетра и севрюги перешла в несвойственный для нее тип — пополнение преобладает над остатком.

5. Пищей севрюги являются черви, рыбы и в меньшей степени моллюски. Осетр питается преимущественно моллюсками, белуга — рыбами.

6. Запасы корма в Азовском море после зарегулирования стока Дона не должны лимитировать численность осетровых рыб. Работы по искусственному размножению осетровых должны быть поставлены так, чтобы выпуск их молоди производить в таком количестве, которое смогло бы обеспечить уловы осетровых в Азовском море около 70 тыс. ц в год.

7. В целях охраны осетровых и последующего увеличения их запасов необходимо усилить контроль за промыслом частичковых рыб в Азовском море, так как в частичковые сети прилавливается большое количество молодых осетровых рыб.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Бойко Е. Г., Основные причины колебания запасов и пути воспроизводства донских судака и леща, Труды АзчерНИРО, вып. 15, Крымиздат, 1951.
2. Воробьев В. П., Белуга Азовского моря, Труды АзчерНИРО, вып. 13, Крымиздат, 1949.
3. Дойников К. Г., Материалы по биологии и оценке запасов осетровых рыб Азовского моря, Работы Доно-Кубанской рыбохозяйственной станции, Краевое книгоиздательство, 1936.

4. Дойников К. Г., Улучшить регулирование азовского красноловья. «Рыбное хозяйство», 1939, № 11.
5. Карпевич А. Ф., Экологическое обоснование прогноза изменения ареалов рыб и состава ихтиофауны при осолонении Азовского моря (напечатано в этом сборнике).
6. Коробочкина З. С., Скот и питание молоди осетровых на Дону, «Рыбное хозяйство», 1951, № 8.
7. Костюченко В. А. и Майский В. Н., Улучшить регулирование азовского красноловья, «Рыбное хозяйство», 1954, № 3.
8. Монастырский Г. Н., О типах нерестовых популяций рыб, Зоологический журнал, т. XXVIII, вып. 6, 1949.
9. Старк И. Н., Изменения в бентосе Азовского моря в условиях меняющегося режима (напечатано в этом сборнике, вып. 1).
10. Троицкий С. К. и Дорошин Г. Н., Характеристика условий размножения севрюги в 1944—1947 гг., Труды Рыбоводно-биологической лаборатории Азчеррыбвода, Краснодар, 1949.
11. Чугунов Н. Л., О влиянии «запуска» рыболовства на запасы осетровых в Азовском море, Сборник в честь проф. Книповича, АН СССР, 1927.