

639.212(262.54)

**РАЗВИТИЕ И СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ
ПРОМЫСЛА ОСЕТРОВЫХ В АЗОВСКОМ МОРЕ**

Коробочкина З. С. (ВНИРО)

**ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ В РАЗВИТИИ ПРОМЫСЛА ОСЕТРОВЫХ В БАССЕЙНЕ
АЗОВСКОГО МОРЯ****Период речного рыболовства**

Первые сведения о промысле осетровых в Азовском бассейне относятся к VI и VII в. до нашей эры (Ростовцев, 1912).

До XV в. добычей осетровых занимались греки и генуэзцы. Во время татарского владычества, со второй половины XV и до середины XVII в. рыбные промыслы были в упадке (Марти В. Ю., 1941), так как татары рыбу не добывали. Только в XVII в. и то в небольших масштабах осетровых начали промыслять донские и запорожские казаки. В 1736 г. донским казакам было предоставлено право свободного лова рыбы в низовьях Дона, а с 1783 г. запорожские казаки получили такое же право на ачуевские воды. До 1834 г. вся вылавливаемая рыба сдавалась казаками откупщику. Небольшая численность донских и запорожских казаков, отсутствие необходимых рынков сбыта сдерживало развитие промысла. Рыболовство велось главным образом в реках.

В 1835 г. впервые был утвержден устав рыболовства, определивший те воды, где разрешалось вести рыболовство (Вешняков, 1894). Начиная с 1834 г. и по 1960 г., наиболее уловистые участки в Дону и Кубани были отданы на откуп крупным промышленникам.

Откупщики промысляли рыбу не целый год, а лишь четыре месяца в году, причем небольшим количеством орудий лова. Например, на Ачуевском промысле, арендованном одним крупным промышленником, рыболовство в Темрюкском и Сладковском лиманах велось лишь четырьмя неводами.

В 1865 г. только в одном Сладковском лимане насчитывалось уже 325 неводов (Кузнецов, 1903).

Сведений относительно состояния запасов осетровых в Азовском бассейне в первой половине XIX в. в литературе нет. Данные об уловах осетровых в середине XIX в. (1850—1860 гг.) разноречивы. Погорелов (1912) определяет их в 160 тыс. ц, В. А. Кевдин (1915) — 65 тыс. ц.

Период морского рыболовства

Откупная система на рыболовство была ликвидирована с 1860 г. и всем казакам было предоставлено право заниматься ловом рыбы без каких-либо ограничений.

Этот период характеризуется резким усилением интенсивности речного промысла. Число закидных неводов увеличилось во много раз, значительно возросло и число ловцов. Закидными неводами рыбу промыслили большую часть года, в то время как в период речного рыболовства только четыре месяца в году. Невода заматывали непрерывно.

В море начал развиваться промысел осетровых крючьями.

Никаких ограничений, обеспечивающих проход к нерестилищам осетровых и частиковых рыб, не существовало.

При таком интенсивном и хищническом промысле запасы осетровых постепенно стали уменьшаться. Владельцы заводов в районе от Керченского пролива до Кубани с 1867 по 1878 г. разорялись, заводы закрывались и часть ловцов переселилась на Каспийское море (Погорелов, 1912).

В результате некоторого ослабления рыболовства к началу восьмидесятых годов XIX в. запасы осетровых начинают увеличиваться. По данным Вешнякова (1894), в конце восьмидесятых годов для добычи осетровых в Азовском море использовалось до 40 млн. крючьев. Число крючьев было столь велико, что ими можно было перегородить Азовское море по его ширине 70 раз. Несмотря на такую интенсивность промысла, вылов осетровых в бассейне в эти годы стал заметно уменьшаться — 30—35 тыс. ц (Кузнецов, 1903).

Уже в 1870 г. положение с рыбными запасами, особенно осетровых, стало предметом рассмотрения специальной государственной комиссии под председательством проф. О. А. Гримма.

В результате работ этой комиссии в 1888 г. были утверждены временные правила рыболовства, которые были дополнены в 1891 г. Интенсивный морской и речной промысел осетровых в период с 1880 по 1890 г. привел к дальнейшему резкому ухудшению запасов осетровых во всем бассейне.

К 1891 г. много рыболовных заводов в Азово-Донском и в Азово-Кубанском районах было закрыто из-за своей убыточности (Погорелов, Нефедов, 1912).

По данным В. А. Кевдина (1915), к 1900 г. вылов осетровых в Азовском бассейне снизился до 4,8 тыс. ц. К 1910—1911 гг. в Азовском море из-за нерентабельности промысла были закрыты последние крупные осетровые заводы. Положение с запасами осетровых не изменилось ко времени начала мировой империалистической войны.

Промысловый запуск на рыболовство (1914—1921 гг.)

В период первой империалистической войны 1914—1917 гг. вследствие ухода части ловцов в армию интенсивность рыболовства в Азовском море снизилась. В 1918—1921 гг. на Дону и Кубани промысел почти не проводился.

Морского промысла осетровых в эти годы также не было. Данных об уловах осетровых в этот период не сохранилось. Сведения имеются лишь для Азово-Кубанского района (Чугунов, 1927; Дойников, 1936), которые могут служить некоторым показателем общего состояния запасов осетровых в море. Вылов севрюги (в тыс. ц) в Азово-Кубанском районе (по Чугунову, 1927 и Дойникову, 1936) показан ниже.

Год	Улов	Год	Улов
1911	1,0	1924	2,4
1912	1,1	1925	5,4
1913	1,0	1926	2,4
1914	1,0	1927	2,0
1915	1,2	1928	3,2
1916	0,9	1929	5,9
1917	0,6	1930	5,1
1918	0,5	1931	8,4
1919	0,7	1932	9,8
1920	0,6	1933	8,7
1921	0,8	1934	9,3
1922	0,9	1935	10,5
1923	1,0		

В результате запуска численность молоди осетровых в Азовском море увеличилась. В 1922 г. сотрудниками Азово-Черноморской экспедиции в Таганрогском заливе было обнаружено много молоди осетровых, особенно севрюги. По-видимому, очень урожайным было поколение севрюги рождения 1919 г. В 1922 г. существовал специальный промысел молоди осетровых в районе Таганрога. Выловленная молодь осетровых вывозилась в Харьков для продажи (Чугунов, 1927; Н. М. Книпович, 1927).

Начиная с 1924 г., в уловах Азово-Кубанского района появляется большое количество впервые созревших самцов севрюги. Особенно велико было число самцов севрюги в районе Ачужевского промысла в 1925 и 1926 г. Самцы составляли до 80% штучного улова севрюги (Чугунов, 1927).

Период восстановления промысла (1922—1929 гг.)

С 1922 г. речной промысел осетровых в Азовском море начал быстро восстанавливаться.

В эти годы основная масса осетровых (80—90%) вылавливалась в реках и предустьевых пространствах. Промысел осетровых в море, на местах нагула, был развит слабо (Дойников 1936, 1939; Городничий, 1957).

Уловы осетровых начали сильно увеличиваться с 1924 г. Вылов осетровых в 1925 г. по сравнению с 1913 г. возрос в 3,5 раза и достиг 18,4 тыс. ц.

С 1929 г. в реки начинают входить впервые созревшие самки севрюги от урожайного поколения 1919 г., в связи с чем вылов осетровых заметно возрос (табл. 1).

Развитие морского красноловья (тридцатые годы)

С тридцатых годов происходит постепенное усиление морского промысла осетровых на местах нагула. Так, в 1937 и 1938 г. от общего количества добытой белуги в море выловлено 82—86%, осетра — 70—75% (Городничий, 1957). В юго-западных районах Азовского моря на морских пастбищах уловы осетровых увеличились с 8 тыс. ц в 1935 г. до 20 тыс. ц в 1938 г. (Дойников, 1939). Возросли уловы осетровых в Азово-Украинском районе (см. табл. 1).

Этот период характеризуется резким возрастанием интенсивности морского промысла осетровых. Число самоловных крючьев увеличилось с 12,2 млн. в 1929 г. до 24,6 млн. в 1937 г., по-прежнему на лову находилось до 200 тыс. частичковых сетей, резко возросло число ставных неводов (табл. 2).

Таблица 1

Уловы осетровых (в тыс. ц) в Азовском море
(по Аверкиеву, 1960, и данным экономической лаборатории АзНИИРХ)

Год	Район					Всего
	Азово-Украинский	Азово-Донской	Азово-Кубанский	Азово-Крымский	Керченский пролив	
1927	4,1	7,9	2,2	0,5	0,4	15,1
1928	5,2	7,1	1,9	0,7	0,1	15,0
1929	9,3	6,9	3,2	2,8	0,3	22,5
1930	7,2	7,6	3,1	3,0	0,4	21,3
1931	12,2	8,1	3,8	6,0	0,7	30,8
1932	15,6	6,8	5,2	4,6	0,8	33,0
1933	12,0	15,5	6,0	4,0	0,4	37,9
1934	13,3	14,8	4,7	3,0	0,2	36,0
1935	19,0	13,5	7,1	6,3	0,7	46,6
1936	23,3	16,5	11,2	12,6	1,2	64,8
1937	30,2	17,9	10,8	12,9	0,9	72,7
1938	20,8	15,3	8,5	16,4	0,9	61,9
1939	23,6	10,0	7,6	7,6	0,6	49,4
1940	13,8	6,8	6,4	4,1	0,4	31,5
1941	8,9	5,7	6,8	1,0	0,5	22,9
1942	6,7	1,3	—	—	—	8,0
1943	3,4	4,5	0,1	—	—	8,0
1944	6,7	8,4	0,5	—	—	15,6
1945	7,3	7,0	0,9	0,2	—	15,4
1946	6,7	6,1	0,7	0,1	0,2	13,8
1947	9,0	4,9	0,7	0,2	—	14,8
1948	9,7	5,9	0,8	0,5	—	16,9
1949	10,8	5,3	1,1	1,2	—	18,4
1950	15,6	4,5	1,1	1,3	0,2	22,7
1951	13,2	2,0	0,4	0,6	0,1	16,3
1952	20,9	4,9	4,7	1,8	0,3	32,6
1953	16,5	5,7	7,9	1,3	0,1	31,5
1954	13,6	3,6	0,6	0,6	0,1	18,5
1955	7,3	4,1	1,3	1,3	0,3	14,3
1956	7,1	3,0	0,5	1,5	—	12,1
1957	3,2	4,6	0,5	1,7	—	10,0
1958	2,5	4,4	0,2	0,5	—	7,6
1959	3,5	4,6	0,1	—	—	8,2
1960	2,8	5,2	0,2	0,6	—	8,7
1961	4,2	5,5	0,5	0,3	—	10,5
1962	5,3	4,8	0,6	—	—	10,8
1963	0,9	3,1	5,9	—	—	9,9

Интенсифицируется добыча осетровых и в реках. Неводные тони и на Кубани, и на Дону были механизированы, отменены дни пропуска осетровых в реки, лов на тонях производился круглосуточно, была увеличена длина неводов, в Кубани возросло число эксплуатируемых красноводных вентерей, усилился лов осетровых на местах нереста в Дону и Кубани (Дойников, 1936).

Увеличение интенсивности промысла совпадает с обловом урожайных поколений донской и кубанской севрюги периода запуска 1918—1921 гг., а также поколений, родившихся в период восстановления промысла. В этот период вылавливаются в донском и кубанском районах самки севрюги рождения 1922—1927 гг., самцы в кубанском районе поколений 1926—1932 гг. и в донском районе 1925—1927 гг. В это время вступают в промысел самцы осетра поколений периода 1918—1924 гг. и самки осетра поколений 1915—1920 гг. В течение 1932—1940 гг. вылавливали белугу урожайных поколений периода запуска (Дойников, 1936; Чугунов и Чугунова, 1964).

Таблица 2

Основные орудия лова, употреблявшиеся для вылова осетровых в Азовском море
(по Аверкиеву, 1963, и данным Аздонгосрыбвода)

Год	Закидные речные невода, шт.	Аханы, тыс. шт.	Частиковые и частиково- красноловые ставные невода, шт.	Крючья самоловные, млн. шт.	Крупные вентери, шт.	Частиковые сети, тыс. шт.
1928	577	0,5	—	11,0	—	139,1
1929	478	0,8	—	12,2	—	194,8
1930	424	0,9	—	12,8	—	189,2
1931	508	1,4	18	16,0	18	235,0
1932	426	2,1	39	15,0	39	206,9
1933	415	1,3	45	17,3	45	163,7
1934	422	0,6	183	15,8	183	143,2
1935	397	0,3	385	18,3	44	139,4
1936	416	2,0	966	18,2	120	145,7
1937	399	3,0	1875	24,6	330	200,1
1938	407	1,5	3675	18,5	759	185,2
1939	371	1,4	3923	21,2	506	141,4
1940	365	1,3	2410	17,7	542	115,9
1943	245	—	196	1,5	175	23,6
1944	277	—	467	3,3	140	44,7
1945	236	—	430	2,8	40	41,5
1946	260	—	423	2,9	110	43,9
1947	272	0,1	593	3,2	117	46,6
1948	246	0,1	724	3,6	152	53,4
1949	273	0,1	879	3,97	187	64,6
1950	283	0,4	1114	3,4	229	65,4
1951	234	—	1336	0,2	151	69,9
1952	208	6,0	1161	0,2	79	73,5
1953	200	12,9	1012	0,2	57	71,8
1954	238	5,2	1032	0,4	63	98,7
1955	306	6,6	1243	0,3	128	64,9
1956	238	3,3	1180	0,26	80	77,6
1957	156	1,7	527	0,20	59	54,1
1958	—	—	—	—	—	—
1959	—	—	—	—	—	—
1960	—	—	—	—	—	—
1961	—	—	—	—	—	—
1962	161	—	2108	—	—	42,0

В результате облова урожайных поколений, имевших большую численность, и резкого увеличения интенсивности промысла уловы осетровых возрастают в 1936 и 1937 г. до 65—72 тыс. ц (см. табл. 1).

Промысел на местах нагула осетровых в море приводил к вылову большого числа неполовозрелых рыб. В результате средние размеры добываемых рыб снизились. В табл. 3 приведены данные Дойникова о средней длине и весе осетровых. Они показывают снижение длины и веса у донской севрюги и осетра с 1928 по 1934 г. По-видимому, к 1940 г. размеры добываемых осетровых еще больше уменьшились.

Интенсивный промысел в течение 8 лет (1930—1938 гг.) привел к быстрому изъятию урожайных поколений осетровых и вследствие отсутствия новых мощных пополнений уловы начинают уменьшаться. Так, в 1940 г. добыча осетровых снизилась наполовину по сравнению с 1938 г. (табл. 1).

Следует отметить, что в 1930 г. запреты, способствующие пропуску осетровых к местам нереста в Дону и Кубани, значительно сокращаются. В 1930—1939 гг. запретные сроки на лов осетровых по сравнению с 1928—1929 гг. оказались сокращенными наполовину, в 1932 и 1933 г. вообще были отменены, а в 1937 и 1938 г. были весьма короткими (табл. 4).

Таблица 3

Средняя длина (в см) и вес половозрелых осетровых (в кг) в Азовском море (по Дойникову, 1936)

Вид, пол	1928 г.		1929 г.		1930 г.		1931 г.		1932 г.		1933 г.		1934 г.	
	длина	вес	длина	вес	длина	вес	длина	вес	длина	вес	длина	вес	длина	вес
<i>Донская севрюга</i>														
Самки	—	14,6	140	14,5	140	15,0	142	14,1	131	13,0	137	12,7	—	12,5
Самцы	—	6,8	116	6,5	114	6,7	115	6,3	106	6,0	112	6,5	—	6,4
<i>Кубанская севрюга</i>														
Самки	—	—	—	—	122	—	120	10,0	122	10,5	127	—	124	—
Самцы	—	—	—	—	99	—	95	5,0	98	4,2	102	—	97	—
<i>Осетр</i>														
Самки	—	28,5	142	26,5	140	26,2	144	24,5	133	26,8	137	23,4	—	23,2
Самцы	—	10,8	110	10,6	117	10,9	113	10,3	108	10,5	115	10,3	—	10,7
<i>Белуга</i>														
Самки	—	150	—	140	—	150	—	167	—	172	—	177	—	169
Самцы	—	63	—	55	—	67	—	69	—	74	—	77	—	80

Ослабление рыболовства во время Отечественной войны 1941—1945 гг.

В период Великой Отечественной войны и в первые послевоенные годы осетровые добывались в Дону и Кубани и в прилегающих к этим рекам морских участках. Интенсивность лова в море значительно уменьшилась.

В 1940 г. в бассейне Азовского моря на лову использовалось 18 млн. крючьев, 365 закидных неводов, 2410 ставных (частиковых и красноловных) неводов, в 1942 и 1943 г. соответственно 1,5 млн. крючьев, 240 закидных и 196 ставных неводов (см. табл. 2).

Запасы осетровых в результате интенсивного промысла в период морского рыболовства (1931—1940 гг.) были небольшими.

С 1944 г. интенсивность промысла несколько увеличилась. Число крючьев, а также закидных и ставных неводов, применяющихся для лова осетровых, удвоилось и уловы соответственно возросли.

Период восстановления промысла осетровых (1946—1951 гг.) и морского рыболовства (1952—1956 гг.)

С 1946 по 1951 г. интенсивность лова осетровых несколько возросла. Увеличилось число ставных частиковых неводов и сетей, крупных вентерей (см. табл. 2).

В 1946—1947 гг. уловы осетровых были примерно такие же, как в 1944 и 1945 г. Влияние запуска периода Отечественной войны

начало сказываться на уловах осетровых с 1948 г., когда в реку стали заходить самцы севрюги, а с 1949 г. — и осетра поколений 1940—1941 гг. (Костюченко, 1954, 1955). Следует отметить, что запуск рыболовства в 1941—1945 гг. дал гораздо меньшее повышение численности осетровых, чем запуск периода империалистической и гражданской войн. Видимо, это можно объяснить тем, что он был менее продолжительным.

Значительно уменьшилось по сравнению с предвоенным периодом количество вылавливаемых осетровых в Азово-Донском районе.

В 1951 г. основные специализированные орудия лова для добычи осетровых в море — самоловные крючья — были запрещены. Начиная с 1952 г., на лову увеличивается число частичковых сетей, используются аханы из капроновой нитки (см. табл. 2), а главное происходит замена хлопчатобумажных сетей на капроновые. Уловистость капроновых сетей в 2—3 раза выше, чем хлопчатобумажных.

Таким образом, интенсивность морского промысла осетровых в 1952—1956 гг. не только не уменьшилась, а, наоборот, возросла. Соответственно увеличились и уловы осетровых. В 1952 и 1953 г. продолжается вылов урожайных и среднеурожайных поколений осетровых 1941—1944 гг.

В 1952 и 1953 г. развивается морской промысел осетровых на пастбищах и на местах их зимних скоплений. Для этого времени характерно, так же, как для периода морского рыболовства 30-х годов возрастание вылова осетровых в Азово-Украинском районе.

Интенсивным промыслом осетровых на пастбищах и на местах их зимних скоплений вылавливалась масса неполовозрелых рыб. Так, по данным В. А. Костюченко (1955), 60% севрюги, выловленной 6 марта 1952 г. капроновыми сетями и аханами, была неполовозрелой.

Как отмечено А. Е. Городничим (1957), в 1952 и 1953 г. в северной части Азовского моря севрюга составила 35% от общего улова осетровых, но икры от нее получить не удалось.

Снижение икрюности у осетровых в этот период отмечала и В. А. Костюченко (1954). В первом квартале 1952 г. в Азово-Кубанском, Азово-Украинском и Азово-Крымском районах количество добытой икры уменьшилось почти в 7 раз, а во втором квартале — в 2 раза по сравнению с первым и вторым кварталами 1950 г.

С 1954 г., несмотря на такую же большую вооруженность промысла, как в 1953 г., уловы осетровых начинают падать. В 1954 г. осетровых добывается 18 тыс. ц, а в 1956 г. — только 10 тыс. ц.

Морской лов осетровых продолжался и в 1956 г., хотя применение ахан в море с 1955 г. было запрещено.

Осетровые прилавливались в частичковые сети и в ставные невода. О том, насколько был велик вылов осетровых в море, видно из приве-

Таблица 4

Продолжительность запретов на рыболовство с целью пропуска осетровых в реки (данные К. Г. Дойникова, 1936; Аздоррыбвода и Азчеррыбвода)

Год	Район	
	Азово-Донской	Азово-Кубанский
1928	29/IV—8/V	25/V—4/VI
1929	1—12/V	3—13/VI
1930	3—10/V	1—8/VI
1931	7—12/V	2—5/VI
1932	Запрета не было	Запрета не было
1933	12—13/V	13—18/VI
1934	7—10/V	1—6/VI
1935	13—16/IV 13—16/IV	31/V—9/VI
1936	13—15/V	Нет св.
1937	7—12/V	» »
1938	30/IV—3/V	» »
1939	7—14/V	3—13/VI

денных ниже данных. В них показан процент морских уловов осетра и белуги по отношению к общему улову осетровых в Азовском бассейне (по Городничему, 1957).

Год	Осетр	Белуга
1937	74,3	82,3
1938	70,5	86,4
1951	81,1	70,0
1952	72,6	44,0
1953	71,0	58,0
1954	79,6	51,5
1955	57,0	19,2
1956	74,2	58,0

Промысел осетровых в период лимитирования их уловов (1957—1962 гг.)

Вследствие интенсивного и нерационального промысла осетровых в период 1951—1956 гг. значительная часть рыб поколений 1941—1943 гг. была выловлена неполовозрелой. Уловы осетровых и других ценных пород с каждым годом уменьшались, и поэтому с 1957 г. были введены лимиты на их добычу.

Лимиты на вылов осетровых в 1957—1962 гг. устанавливались в пределах 7,5—10 тыс. ц. С 1957 г. осетровых стали добывать в реках и предустьевых пространствах, а морской промысел по существу прекратился.

Следует отметить, что в 1957 и 1958 г. в уловах преобладали севрюга и осетр урожайных и среднеурожайных поколений 1941—1944 гг. С 1959 по 1962 г. в уловах в большом количестве появились самцы осетра и севрюги рождения 1945—1948 гг., а отчасти и 1951 г. Длительное влияние на уловы осетровых урожайных поколений 1941—1944 гг. объясняется отсутствием урожайных поколений в 1945—1951 гг.

После прекращения морского лова осетровых не были приняты все необходимые меры для увеличения их запасов.

Естественное воспроизводство донских осетровых после зарегулирования стока Дона Цимлянской плотиной в 1952 г. было нарушено. Особенно плохо обстояло дело с воспроизводством запасов осетра и белуги, которые почти полностью лишились своих нерестилищ (Бойко, 1960 а и б). В настоящее время запасы белуги и отчасти осетра непосредственно зависят от численности выращиваемой молодежи осетровых на рыбоводных заводах, но масштабы разведения осетровых пока малы, а вес молоди низок (Бойко, 1961).

Поэтому особенно важно наиболее рационально использовать уже имеющиеся в море запасы осетровых. Между тем В. М. Наумовым и А. Н. Смирновым (1962) установлено, что в Таганрогском заливе частичными сетями вылавливается много годовиков и двухлетков осетровых.

ДИНАМИКА УЛОВОВ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ АЗОВСКИХ ОСЕТРОВЫХ И НЕКОТОРЫЕ ДАННЫЕ ОБ ИХ ПОЛОВОМ И РАЗМЕРНО-ВОЗРАСТНОМ СОСТАВЕ

Севрюга (*A. stellatus*)

Наиболее многочисленной рыбой из осетровых являлась севрюга, уловы которой составляли в 1928—1935 гг. в среднем около 70%, в 1941—1947 гг. — 55—60% от общих уловов осетровых (табл. 5). В последние годы (1957—1961) численность севрюги заметно уменьшилась и ее уловы составляют менее 40% от общих уловов осетровых в бассейне.

В Азовском море имеются две формы севрюги: азово-донская и азово-кубанская. Эти формы отличаются главным образом темпом роста,

Таблица 5

Соотношение различных видов осетровых в уловах Азовского моря
(по Аверкиеву, 1960*, отчетам Главазчеррыбпрома, Аздонрыбвода, Азчеррыбвода)

Год	Белуга		Осетр		Севрюга		Итого
	тыс. ц	%	тыс. ц	%	тыс. ц	%	
1928	0,7	4,7	2,0	13,3	12,3	82,0	15,0
1929	1,4	4,9	4,1	18,8	17,0	76,3	22,5
1930	1,7	8,1	4,0	18,8	15,6	73,1	21,3
1931	3,2	10,1	6,2	20,2	21,4	69,7	30,8
1932	4,9	14,9	6,4	19,4	21,7	65,7	33,0
1933	4,6	12,1	6,4	16,9	26,9	71,0	37,9
1934	5,3	14,8	6,8	18,9	23,9	66,3	36,0
1935	8,6	18,4	9,0	19,3	29,0	62,3	46,6
1939	9,7	23,8	10,8	26,4	20,3	49,8	40,8
1940	5,7	20,0	8,4	29,5	14,4	50,5	28,5
1941	2,0	8,7	5,6	24,5	15,3	66,8	22,9
1942	0,3	3,7	2,3	28,7	5,4	67,6	8,0
1943	1,7	21,2	2,6	32,5	3,7	46,3	8,0
1944	3,2	19,8	4,4	27,2	8,6	53,0	16,2
1945	2,7	17,0	3,7	23,3	9,5	59,7	15,9
1946	2,2	18,0	3,9	32,0	6,1	50,0	12,2
1947	3,9	25,5	2,6	17,1	8,8	57,4	15,3
1949	2,7	17,0	3,6	22,8	9,5	60,3	15,8
1950	2,8	12,3	4,2	18,5	15,7	69,2	22,7
1951	2,0	12,3	3,7	22,7	10,6	65,0	16,3
1952	2,5	7,7	7,7	23,7	22,4	68,6	32,6
1953	3,8	12,1	8,6	27,4	19,1	60,5	31,5
1954	3,3	17,8	4,9	26,5	10,3	55,7	18,5
1955	2,7	18,9	2,8	19,6	8,8	61,5	14,3
1956	2,9	24,0	2,7	22,4	6,5	53,6	12,1
1957	2,0	20,0	3,6	36,0	4,4	44,0	10,0
1958	2,0	26,4	2,3	30,4	3,3	43,2	7,6
1959	1,9	23,2	3,1	37,7	3,2	39,1	8,2
1960	1,9	23,5	3,7	45,6	2,5	30,9	8,1
1961	2,5	23,4	5,1	47,6	3,1	29,0	10,7

* В книге Ф. В. Аверкиева (1960) отсутствуют данные о вылове осетровых по видам за 1936—1940 гг. и за 1944—1949 гг. В табл. 5, 6, 10, 13 нами приведены данные о вылове отдельных видов осетровых за 1939 и 1940 г. по бассейну Азовского моря из отчетов Главазчеррыбпрома. Мы также воспользовались данными о вылове осетровых в Азово-Донском и Азово-Кубанском районах за 1937—1938 гг. и 1944—1949 гг., взятыми из отчетов Аздонрыбвода и Азчеррыбвода. Эти данные менее точны, чем приводимые Ф. В. Аверкиевым, но они все же дают достаточно ясное представление о численности вылавливаемых осетровых в этих районах.

Следует отметить, что вылов осетровых за 1937—1938 и 1944—1949 гг. включает в себя данные о количестве добытых рыб в Азово-Донском и Азово-Украинском районах.

временем наступления половой зрелости, местом и временем размножения (Дойников, 1936; Чугунов и Чугунова, 1964). Численность севрюг азово-донской и азово-кубанской форм с течением времени менялась. За последние двадцать лет увеличение численности азово-кубанского стада отмечалось в 1931—1938 гг. и в 1950—1954 гг., азово-донского стада — в 1933—1938 гг. (табл. 6).

Несовпадение максимумов численности осетровых азово-кубанского и азово-донского стад позволяет сделать вывод, что условия, определяющие урожайность осетровых в Дону и Кубани, различны и определяются разными факторами.

В настоящее время численность севрюги и азово-донского и азово-кубанского стад очень мала (табл. 6, рис. 1). Объясняется это в первую очередь небольшой урожайностью поколений севрюги обоих стад 1945—1951 гг.

Таблица 6

Динамика уловов азовской севрюги, тыс. ц
(по Аверкиеву, 1960, отчетам Аздонрыбвода, Азчеррыбвода, Главазчеррыбпрома)

Год	Район					Всего
	Азово-Кубанский	Азово-Донской	Азово-Украинский	Азово-Крымский	Керченский п-ов	
1928	4,6	5,4	1,6	0,6	0,1	12,3
1929	7,0	4,8	2,6	2,3	0,3	17,0
1930	5,7	5,2	2,2	2,2	0,3	15,6
1931	9,2	5,3	2,3	4,2	0,4	21,4
1932	10,8	4,0	3,3	3,0	0,6	21,7
1933	9,4	10,0	4,4	2,8	0,3	26,9
1934	9,6	8,8	3,3	2,0	0,2	23,9
1935	12,4	7,1	5,1	3,9	0,5	29,0
1937	Нет св.		15,4**	Нет св.	Нет св.	—*
1938	11,9		9,5**	»	—	21,4*
1939	12,8	6,3	Нет св.	»	Нет св.	20,3*
1940	8,5	3,0	1,4	1,3	»	14,4*
1941	6,5	2,5	4,8	1,0	0,5	15,3
1942	4,9	0,5	—	—	—	5,4
1943	2,5	1,2	—	—	—	3,7
1944	6,5		2,1**	—	—	8,6*
1945	6,8		2,7**	—	—	9,5*
1946	4,7		1,4**	—	—	6,1*
1947	7,3		1,4**	Нет св.	0,1	8,8*
1948	6,9		1,4**	»	0,4	8,7*
1949	7,5		1,6**	»	0,4	9,5
1950	11,8	1,8	0,8	1,1	0,2	15,7
1951	9,3	0,7	0,2	0,3	0,1	10,6
1952	14,8	1,4	4,2	1,7	0,3	22,4
1953	9,9	1,6	6,5	1,0	0,1	19,1
1954	8,2	1,0	0,5	0,5	0,1	10,3
1955	5,6	0,8	1,1	1,1	0,2	8,8
1956	4,4	0,9	0,3	0,9	—	6,5
1957	2,2	1,4	0,2	0,6	—	4,4
1958	1,7	1,3	0,1	0,2	—	3,3
1959	2,1	1,1	0,02	—	—	3,22
1960	1,2	1,2	0,06	0,01	—	2,5
1961	1,7	1,3	0,07	—	—	3,1
1962	1,6	0,9	0,1	—	—	2,6

* Данные неполные.

** Сведения относятся к двум районам: Азово-Донскому и Азово-Кубанскому.

Сказался также морской промысел осетровых в 1952—1956 гг. и производимый до настоящего времени промысел частичковыми сетями в Таганрогском заливе (Наумов и Смирнов, 1962). Имеющиеся в настоящее время данные показывают, что запасы азово-донского стада севрюги в течение ближайших лет еще больше снизятся. Об этом прежде всего свидетельствует уменьшение количества самцов в азово-донском стаде, которые составили в 1962 г. лишь 38%, в 1963 г. — 10% улова.

О чрезвычайно низкой урожайности поколений азово-донской севрюги рождения 1950, 1951, а также 1952 и 1954 г. свидетельствовали наблюдения, проведенные за скотом молоди в Дону (Коробочкина, 1955; Бойко, 1960). Этими же наблюдениями установлено, что поколение азово-

донской севрюги 1953 г. было урожайным (Бойко, 1960 г.), но в уловах взрослой севрюги это поколение себя не проявило как урожайное ни в 1961, ни в 1962 г. Увеличения в уловах количества самцов от этого поколения не наблюдалось. В 1962 г., по данным АзНИИРХ, уловы самцов севрюги поколения 1953 г. составили 7% всех выловленных рыб. Примерно такое же количество самцов было выловлено в 1962 г. от малоурожайного поколения 1952 г. Поэтому мы полагаем, что большого увеличения численности севрюги от поколения 1953 г. ожидать не следует.

Можно было бы надеяться на повышение численности севрюги в результате работы рыбоводных заводов. Но искусственное разведение севрюги началось с 1956 г. и масштабы его до настоящего времени настоль-

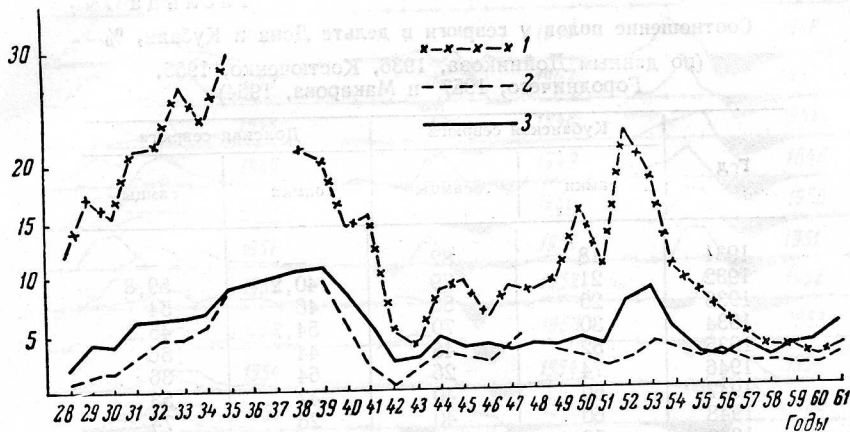


Рис. 1. Динамика уловов севрюги, белуги и осетра в бассейне Азовского моря:
1 — севрюга; 2 — белуга; 3 — осетр.

ко малы, что не могут существенно сказаться на численности этой рыбы в ближайшие годы. Да вряд ли скажутся и в последующие годы, если количество и вес искусственно выращиваемой молоди севрюги не будут резко увеличены (Бойко, 1961).

С 1963—1964 гг. промысел будет использовать неурожайные поколения севрюги азово-донского стада 1950—1954 гг. Надо полагать, что уже в 1963—1964 гг. будет наблюдаться резкое уменьшение количества самок в уловах, так как часть уловов должны составить самки неурожайных поколений 1950—1951 гг., а в последующие годы — поколений 1952—1954 гг. Количество входящих в реку самок севрюги будет, по-видимому, низким вплоть до 1967 г., когда начнут созревать несколько более урожайные поколения 1955 и 1956 г. от естественного нереста.

Что касается самцов, то, видимо, с 1965 г. их количество будет увеличиваться за счет созревания несколько более урожайных поколений 1955—1956 гг.

Достаточных материалов для прогнозирования численности азово-кубанского стада на ближайшие годы не имеется. По возрастному составу самцов кубанской севрюги в 1962 г. можно высказать предположения, что поколения 1952—1954 гг., по-видимому, являются малоурожайными.

В табл. 7 показано соотношение полов у азовской севрюги за 1931—1962 гг. У азово-донского стада севрюги в дельте Дона в 1934, 1946, 1962 г. в уловах преобладали самки, в остальные годы — самцы.

У кубанского стада севрюги в 1931—1934 гг. уловы состояли исключительно из самцов, зато в 1946—1962 гг. в уловах часто преобладали

самки, а в некоторые годы соотношение между полами было почти равное.

Преобладание в стаде самцов азово-донской севрюги в некоторые годы объясняется их более ранним созреванием. Но надо полагать, что в период морского промысла немалое значение имело и то, что самки подвергались более длительному влиянию промысла в море, так как созревали они позже, чем самцы.

В 1962 г. число самцов в уловах азово-донской севрюги резко уменьшилось из-за того, что не было пополнения.

На рис. 2 и 3 представлен возрастной состав азово-донской и азово-кубанской севрюги с 1946 по 1962 г.

Таблица 7

Соотношение полов у севрюги в дельте Дона и Кубани, %

(по данным Дойникова, 1936, Костюченко, 1955, Городничего, 1957 и Макарова, 1964)

Год	Кубанская севрюга		Донская севрюга	
	самки	самцы	самки	самцы
1931	18	82	—	—
1932	21	79	40,2	59,8
1933	20	80	46	54
1934	30	70	54,7	45,3
1935	52	48	44	56
1946	74	26	64	36
1947	60	40	47	53
1948	60	40	26	74
1949	59	41	21	79
1950	41	59	17	83
1951	36	64	18	82
1952	48	52	21	79
1953	53	47	27	73
1954	57	43	33	67
1955	61	39	39	61
1956	66	34	28	72
1957	70	30	48	52
1958	50	50	34	66
1959	43	57	28	72
1960	73	27	35	65
1961	67	33	27	73
1962	73	27	62	38

Основное количество самок азово-донской севрюги в течение 1931—1962 гг. вылавливалось в возрасте от 8 до 18 лет. За рассматриваемый нами период возраст самок менялся следующим образом: в 1931—1934 гг. в уловах преобладали самки в возрасте 10—14 лет, в 1946—1948 гг.— 12—16 лет, в 1949—1955 гг.— 11—16 лет. С 1957 г. в связи с продолжающимся выловом урожайных поколений периода Отечественной войны, отсутствием пополнения и лимитированием добычи осетровых большая часть вылавливаемых самок имела возраст 13—18 лет (рис. 2).

Самки урожайных поколений азово-донской севрюги имели существенное значение в промысле в течение 6—8 лет. Самки поколения 1941 г. определили основной вылов с 1950 по 1956 г., самки поколения 1942 г. — с 1949 по 1957 г., самки поколения 1943 г. — с 1952 по 1959 г., самки поколения 1944 г. — с 1952 по 1959 г.

В течение 1930—1962 гг. возраст самцов азово-донского стада так же, как и самок, менялся. В 1930—1934 гг. и в 1946—1951 гг. главным

образом вылавливались самцы севрюги в возрасте 8—11 лет, в 1952—1954 гг. — 10—13 лет, в 1955—1962 гг. — 10—15 лет. С 1947 по 1958 г. облавливались самцы азово-донской севрюги урожайных поколений 1941—1944 гг. Эти поколения составляли основную массу вылавливаемой севрюги на протяжении 8—9 лет.

Поколение самцов азово-донской севрюги 1941 г. было основным в уловах с 1947 по 1955 г., поколение 1942 г. — с 1948 по 1955 г., поколение 1943 г. — с 1948 по 1956 г., поколение 1944 г. — с 1950 по 1958 г.

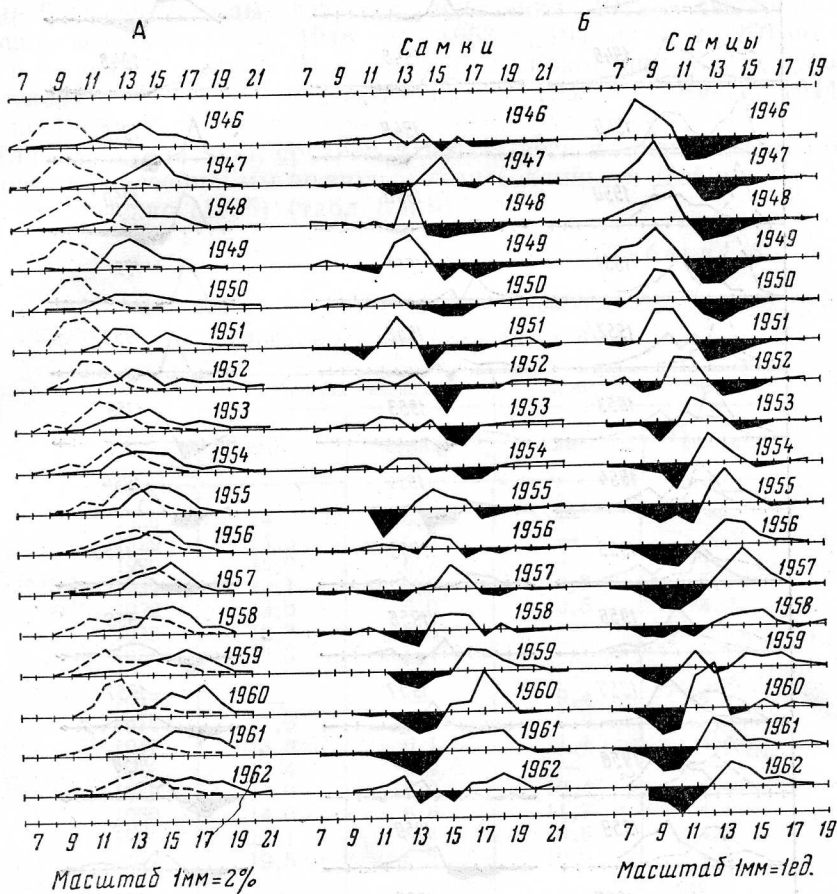


Рис. 2. Возрастной состав донской севрюги бассейна Азовского моря по данным В. А. Костюченко (1955), А. Е. Городничего (1957), Е. Г. Бойко и Э. В. Макарова (1964):

А — возрастной состав самок (сплошная линия) и самцов (пунктирная линия) севрюги нерестовой популяции, %; Б — возрастной состав самок и самцов севрюги, обработанный по методу отклонений Сюнда.

По возрасту созревания самки севрюги азово-кубанского стада мало отличались от самок азово-донского стада. В 1923—1934 гг. основная масса самок азово-кубанского стада добывалась в возрасте 10—13 лет, в 1946—1949 гг. и 1952—1958 гг. — 11—15 лет и в 1959—1962 гг. — 12—17 лет (рис. 3). В некоторые годы (1930, 1951—1953) массовое созревание самок наблюдалось в возрасте 10 лет.

Самцы азово-кубанского стада в 1923—1924 гг. добывались в массе в возрасте 5 лет (Чугунов и Чугунова, 1963), в 1930—1934 гг. — 7—8 лет (Дойников, 1936), в 1946—1951 гг. 7—8 лет (в 1948 г. значительное

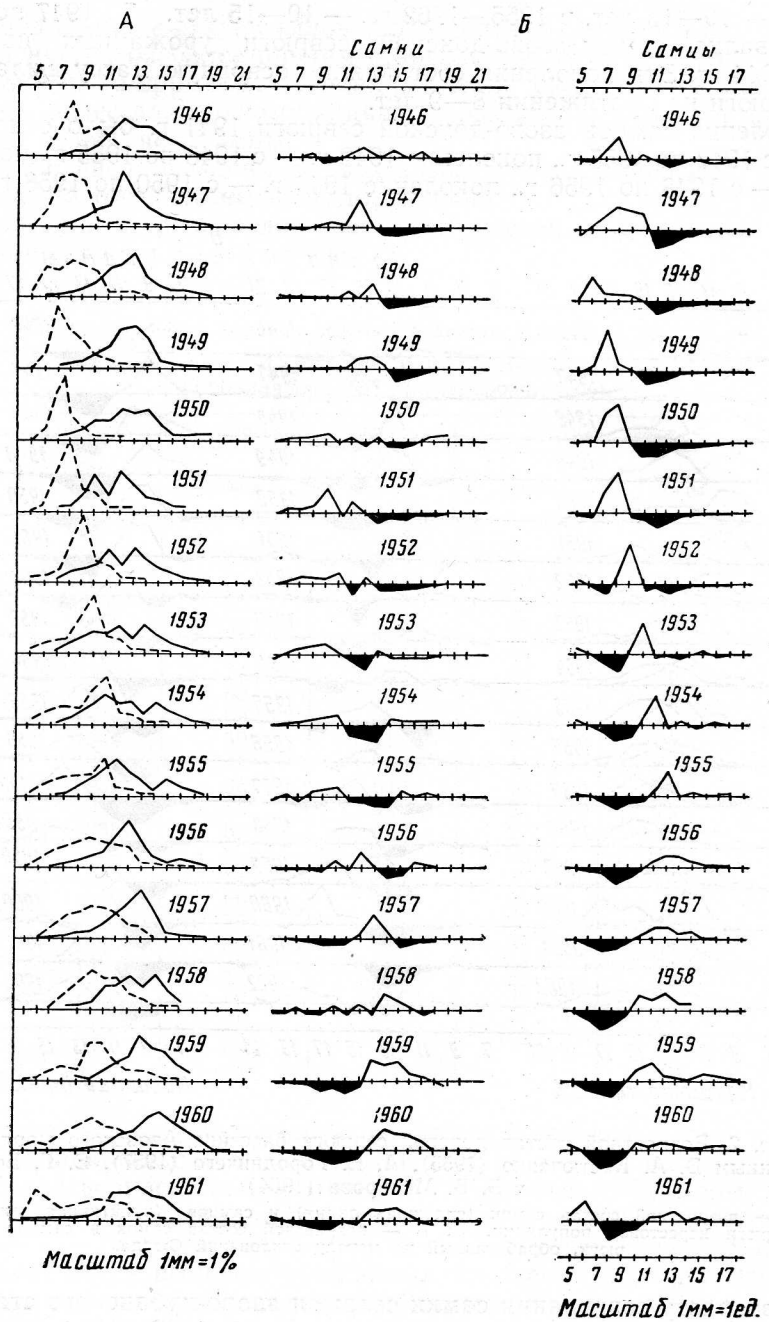


Рис. 3. Возрастной состав кубанской севрюги бассейна Азовского моря по данным В. А. Костюченко (1955), А. Е. Городничего (1957), и Э. В. Макарова (1964):

А — возрастной состав самок (сплошная линия) и самок (пунктирная линия) севрюги нерестовой популяции, %; Б — возрастной состав самок и самцов севрюги нерестовой популяции, обработанный по методу отклонений Сюнда.

количество самцов созрело в возрасте 6 лет). В 1952 и 1954 г. возраст созревания самцов несколько увеличился и составил 9—11 лет. В связи с отсутствием необходимого пополнения в 1956—1961 гг. азово-кубанские самцы вылавливались в разном возрасте — от 7 до 13 лет, причем преобладали самцы в возрасте 10—13 лет. В 1962 г. большое значение имели поколения 1956 и 1957 г. в возрасте 6—7 лет.

У азово-кубанской севрюги урожайными были поколения 1942—1944 г. Ими определялся основной вылов севрюги этого стада на протяжении 6—8 лет (самцы севрюги поколения 1942 г. вылавливались в больших количествах с 1948 по 1953 г., 1943 г. — с 1950 по 1956 г., 1944 г. — с 1951 по 1956 г.; самки севрюги поколения 1942 г. преобладали в уловах с 1952 по 1958 г., 1943 г. — с 1953 по 1960 г., 1944 г. — с 1954 по 1960 г.).

Для характеристики средней длины и веса севрюги, вылавливаемой в Азовском бассейне, мы воспользовались данными Дойникова (1936) и В. А. Костюченко (1955) (табл. 8 и 9).

Таблица 8

Средний вес севрюги в бассейне Азовского моря, кг
(Дойников, 1936; Костюченко, 1955)

Год	Донская севрюга		Кубанская севрюга	
	самки	самцы	самки	самцы
1928	14,6	6,8	—	—
1929	14,5	6,5	—	—
1930	15,0	6,7	—	—
1931	14,1	6,3	10,0	5,0
1932	13,0	6,0	10,5	4,2
1933	12,7	6,5	—	—
1934	12,5	6,4	—	—
1945	—	—	9,4	4,0
1946	17,0	6,7	9,9	5,5
1947	13,9	6,1	11,1	4,4
1948	14,4	6,2	—	—
1949	14,0	6,0	10,4	4,4
1950	14,0	6,6	11,7	4,1
1951	13,1	6,4	9,6	4,2
1952	19,5	6,2	10,0	4,8

Приведенные данные свидетельствуют о снижении длины и веса осетровых к концу каждого из периодов. Данных о средней длине и весе отдельных видов осетровых за последние 12 лет не имеется.

Белуга

Морской промысел белуги, начавшийся со второй половины XIX в. и продолжавшийся в первом десятилетии XX в., весьма отрицательно сказался на численности белуги. Уловы белуги в восьмидесятых годах прошлого столетия определялись во всем Азовском море сотнями экземпляров, а к началу империалистической войны — единичными экземплярами (Кузнецов, 1903). В течение длительного периода запуска 1910—1921 гг. (большинство морских рыболовных заводов прекратило

свое существование к 1910—1911 гг.) численность белуги постепенно восстановилась.

Таблица 9

Средняя длина севрюги в бассейне Азовского моря, см
(Дойников, 1936; Костюченко, 1955)

Год	Донская севрюга		Кубанская севрюга	
	самки	самцы	самки	самцы
1929	140,5	116	—	—
1930	140,0	114	122,0	99,0
1931	142,0	115	120,0	95,0
1932	131,5	106,5	127,4	102,6
1933	137,5	112,7	102,6	137,6
1934	—	—	124,6	97,2
1945	—	—	123	94
1946	137	116	126	119
1947	150	118	134	105
1948	143	114	—	—
1949	140	112	130	98
1950	142	113	130	99
1951	138	111	127	99
1952	132	109	124	99

В 1928 г. было выловлено около 0,7 тыс. ц белуги. В 1938—1939 гг. ее ежегодные уловы приближались к 10 тыс. ц (табл. 10, рис. 1). Если учесть уловы белуги в Азово-Украинском, Азово-Крымском районах и Керченском проливе, то можно полагать, что максимальные уловы в 1937—1939 гг., видимо, были около 12 тыс. ц.

Максимальные уловы белуги получены от поколений периода запуска: самки, по-видимому, от поколений 1913—1919 гг. (средний возраст 22—25 лет), самцы — 1922—1926 гг. (средний возраст 13—15 лет).

Уловы белуги в 1937—1939 гг. могли бы быть еще большими, если бы в 1931—1937 гг. в море не вылавливалась масса маломерных и половозрелых рыб этого вида.

После кратковременного уменьшения уловов белуги в 1941—1943 гг. вследствие ослабления интенсивности промысла уловы белуги начали расти и к 1947 г. достигли 4 тыс. ц. В этот период промыслом добывалась белуга, достигшая половой зрелости, от поколений 1919—1924 гг.

Обращает на себя внимание то, что численность белуги к настоящему времени претерпела значительно меньшие изменения, чем численность севрюги. Это связано с тем, что созревание белуги продолжается более длительное время, и поэтому до 1962 г. продолжался вылов относительно урожайных поколений белуги 1941—1944 гг. Значимость белуги в общих уловах осетровых по бассейну различна: в 1928—1935 гг. на эту рыбу приходится в среднем 12%, в 1956—1961 гг. в среднем 24% от общих уловов осетровых.

Возросшая роль белуги в общих уловах осетровых в Азовском бассейне в 1956—1961 гг. объясняется резким снижением численности севрюги и осетра в эти годы. Величина уловов белуги в 1956—1961 гг. значительно меньше, чем в 1935—1940 гг.

Изучение возрастного состава белуги Дона, проведенное В. А. Костюченко в 1947—1951 гг., А. Е. Городничим в 1955—1958 гг. и Е. Г. Бойко и Э. В. Макаровым в 1959—1962 гг., показало, что самки встречались в уловах в возрасте от 12 до 36, самцы от 9 до 35 лет.

Динамика уловов азовской белуги, тыс. ц
(по Аверкиеву, 1960; отчетам Аздорьбвода, Азчерьбвода, Главазчерьбпрома)

Год	Район					Всего
	Азово-Кубанский	Азово-Донской	Азово-Украинский	Азово-Крымский	Керченский пролив	
1928	0,3	0,3	0,1	—	—	0,7
1929	0,4	0,8	—	0,2	—	1,4
1930	0,4	0,7	0,3	0,3	—	1,7
1931	1,0	0,9	0,6	0,6	0,1	3,2
1932	2,0	1,4	0,7	0,7	0,1	4,9
1933	0,9	2,7	0,5	0,5	—	4,6
1934	0,8	3,4	0,6	0,5	—	5,3
1935	2,7	3,6	1,0	1,2	0,1	8,6
1937	Нет св.	—	6,2*	Нет св.	Нет св.	—
1938	1,5	4,1	—	—	—	—
1939	—	—	—	—	—	8,7
1940	1,2	1,8	—	2,7*	—	5,7
1941	0,4	0,9	0,7	—	—	2,0
1942	0,2	0,1	—	—	—	0,3
1943	0,1	1,6	—	—	—	1,7
1944	0,1	—	3,1*	Нет св.	Нет св.	3,2**
1945	0,2	—	2,5*	» »	» »	2,7**
1946	0,4	—	1,8*	» »	» »	2,2**
1947	1,1	—	1,8*	1,0	»	3,9
1948	0,3	—	1,7*	0,9	»	—
1949	0,5	—	1,9*	0,8	»	3,2
1950	1,4	1,3	—	0,1	—	2,8
1951	1,3	0,6	0,1	—	—	2,0
1952	1,0	1,4	0,1	—	—	2,5
1953	2,0	1,6	0,2	—	—	3,8
1954	1,6	1,6	0,1	—	—	3,3
1955	0,4	2,1	0,1	—	0,1	2,7
1956	1,2	1,3	0,1	0,3	—	2,9
1957	0,1	1,1	0,1	0,7	—	2,0
1958	0,3	1,3	0,1	0,3	—	2,0
1959	0,4	1,4	0,05	—	—	1,9
1960	0,6	1,5	0,04	0,4	—	1,9
1961	0,7	1,2	0,1	0,4	—	2,5
1962	0,8	1,5	0,1	0,2	—	2,6

* Сведения относятся к двум районам — Азово-Донскому и Азово-Украинскому.

** Данные неполные.

В табл. 11 и рис. 4 показан возрастной состав самок и самцов белуги, составлявших основу промысла с 1947 по 1962 г.

Самки белуги в наибольшем количестве вылавливались в возрасте 22—27 лет. В 1957—1962 гг. самки белуги имели меньший возраст — 14—25 лет.

Самцы белуги преимущественно добывались в возрасте 12—18 лет и только в 1947, 1949, 1950 г. выловлено значительное количество самцов в возрасте свыше 20 лет. В период созревания урожайных поколений белуги в 1942—1943 гг. в основном добывались самцы в более молодом возрасте — 12—16 лет.

Влияния отдельных урожайных поколений на численность белуги проследить не удалось (рис. 4). Объясняется это малочисленностью наблюдений, учитывая длительность жизненного цикла белуги, а также и тем, что возрастной состав белуги изучался не ежегодно.

Соотношение полов в уловах белуги также претерпевает большие изменения (табл. 12). С 1946 по 1952 г. в уловах белуги преобладают сам-

ки, составляющие 67% от общих уловов. С 1953 по 1959 г. вылавливались преимущественно самцы, в среднем за эти годы их улов составлял 76%. Объясняется это, по-видимому, отловом самок в море и дельте как более крупных рыб, а в 1957 и 1959 г. — малым количеством созревших самок поколений 1941—1943 гг. Представление о весе и длине вылавливаемой белуги дают данные табл. 12.

Имеющиеся сведения о численности молоди естественного воспроизводства в Дону свидетельствуют, что в последние годы перед зарегули-

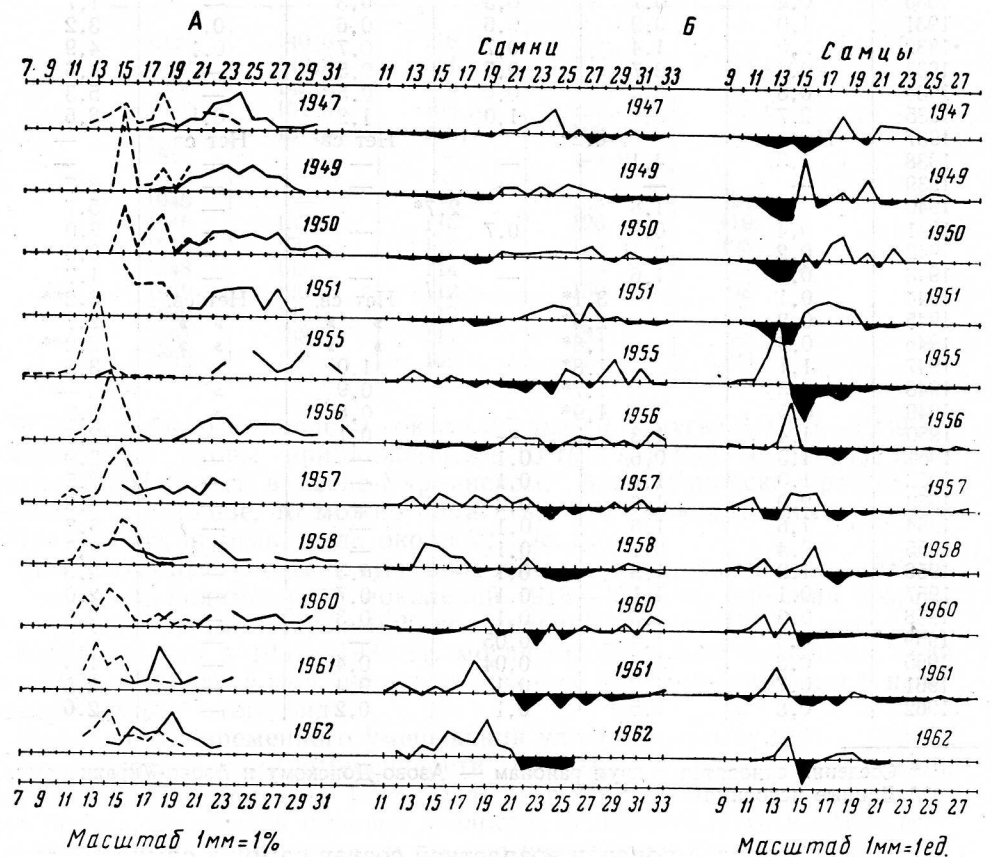


Рис. 4. Возрастной состав белуги бассейна Азовского по данным В. А. Костюченко (1955), А. Е. Городничего (1957) и Э. В. Макарова (1964):

А — возрастной состав самок (сплошная линия) и самцов (пунктирная линия) белуги нерестовой популяции; Б — возрастной состав самок и самцов белуги нерестовой популяции, обработанный по методу отклонений Сюнда.

рованием стока Дона поколение белуги 1951 г. имело более высокую урожайность. По-видимому, оно должно обеспечить уловы белуги не менее чем на четыре года.

С 1952 г. после прекращения миграций белуги в верхние участки Дона эффективного естественного нереста этой рыбы не наблюдалось. Искусственное выращивание белуги началось с 1956 г. Этот перерыв в воспроизводстве белуги в течение четырех лет не может не сказаться на ее уловах в будущем. Мы полагаем, что с 1969—1971 до 1974—1976 гг. будут вылавливаться единичные экземпляры белуги и рыболовные заводы могут испытывать недостаток в производителях.

Таблица 11

Возраст белуги, вылавливаемой в Азовском бассейне
(по данным Костюченко, Городничего, Макарова)*

Год	Самки			Самцы		
	преимущественный возраст вылавливаемых рыб	значение его в общих уловах, %	поколение	преимущественный возраст вылавливаемых рыб	значение его в общих уловах, %	поколение
1947	22—24	59,4	1923—1925	14—15 18,21,22	70,1	1925—1926 1929,1932— 1933
1949	20—27	93,1	1922—1929	15,18,20	83,2	1929,1931, 1934
1950	22—27	75,4	1923—1928	15,17,18, 22	80,4	1928,1932, 1933,1935
1951	22—27	85,3	1924—1929	14,15,16, 18	100,0	1933,1935— 1937
1955	23,25, 26,29	55,0	1926,1929 1930,1932	12—13	80,7	1942—1943
1956	21—27	70,1	1929—1935	13—15	82,8	1941—1943
1957	14,18,20 22,23,25	65,0	1932,1934— 1935,1939, 1943	14—16	75,1	1941—1943
1958	14—16 22—23,25	74,3	1933,1936, 1942—1944	12—16	90,6	1944—1946
1960	22,24 27—32	42,7	1936,1938 1928—1933	12—17	85,2	1943—1948
1961	18,19	35,8	1942—1943	12—15	78,8	1946—1949
1962	16—20	72,6	1942—1946	11—18	88,2	1944—1951

Таблица 12

Средний вес (в кг), средняя длина (в см) и соотношение полов (в %) белуги в бассейне Азовского моря
(по данным Дойникова, 1936; Костюченко, 1955; Макарова, 1964)

Год	Самки			Самцы		
	вес	длина	%	вес	длина	%
1928	150,5	—	—	68,5	—	—
1929	140,2	—	—	55,5	—	—
1930	150,9	—	—	67,2	—	—
1931	167,6	—	—	69,7	—	—
1932	172,8	—	—	74,0	—	—
1933	177,8	—	4,2	79,2	—	95,8
1934	169,3	—	3,2	80,2	—	96,8
1935	—	—	—	—	—	—
1946	174,2	262	82	86,6	216	18
1947	200,5	261	59	107,5	232	41
1948	204,1	278	73	117,5	230	27
1949	211,0	268	70	123,0	226	30
1950	213,7	274	73	123,7	225	27
1951	218,0	277	53	93,0	219	47
1952	210,0	269	60	92,0	190	40
1953	—	—	45	—	—	55
1954	—	—	30	—	—	70
1955	—	—	15	—	—	85
1956	—	—	18	—	—	82
1957	—	—	23	—	—	77
1958	—	—	20	—	—	80
1959	—	—	15	—	—	85
1960	—	—	22	—	—	78
1961	—	—	25	—	—	75
1962	—	—	28	—	—	72

В ближайшие годы в численности вылавливаемой белуги не должно быть особых изменений. Уловы, вероятно, останутся на уровне 2—3 тыс. ц. В 1963—1964 гг. будет продолжаться облов поколений самок белуги 1943—1947 гг., в 1965—1968 гг. промысел перейдет на добычу поколений 1948, 1949 г. и особенно на урожайное поколение 1951 г. Количество самцов в уловах, по-видимому, начнет резко уменьшаться лишь с 1966—1967 гг., когда будет закончен облов урожайного поколения белуги 1951 г.

Осетр (*A. güldenstädti*)

За период с 1928 по 1962 г. максимальная численность осетра наблюдалась в 1937—1939 гг. (табл. 13, рис. 1). Наиболее многочисленные

Таблица 13

Динамика уловов азовского осетра, тыс. ц
(по Аверкиеву, 1960; отчетам Аздоррыбвода, Азчеррыбвода, Главазчеррыбпрома)

Год	Район					Всего
	Азово-Кубанский	Азово-Донской	Азово-Украинский	Азово-Крымский	Керченский пролив	
1928	0,3	1,4	0,2	0,1	—	2,0
1929	1,9	1,3	0,6	0,3	—	4,1
1930	1,1	1,7	0,6	0,5	0,1	4,0
1931	2,0	1,9	0,9	1,2	0,2	6,2
1932	2,8	1,4	1,2	0,9	0,1	6,4
1933	1,7	2,8	1,1	0,7	0,1	6,4
1934	2,9	2,6	0,8	0,5	—	6,8
1935	3,9	2,8	1,0	1,2	0,1	9,0
1937	Нет св.	6,4*	—	Нет св.	Нет св.	—
1938	4,5	6,2*	—	» »	» »	10,7**
1939	—	—	—	—	—	10,8
1940	3,8	2,2	1,0	1,4	—	8,4
1941	2,0	2,3	1,3	—	—	5,6
1942	1,6	0,7	—	—	—	2,3
1943	0,8	1,7	0,1	—	—	2,6
1944	1,3	—	3,3*	—	—	4,4**
1945	1,4	—	2,3*	—	—	3,7**
1946	1,0	—	2,9*	—	—	3,9**
1947	0,6	—	2,0*	—	—	2,6**
1948	0,9	—	3,0*	Нет св.	Нет св.	3,9**
1949	—	—	—	» »	» »	3,6**
1950	2,4	1,4	0,3	0,1	—	4,2
1951	2,6	0,7	0,1	0,3	—	3,7
1952	5,1	2,1	0,4	0,1	—	7,7
1953	4,6	2,5	1,2	0,3	—	8,6
1954	3,8	1,0	—	0,1	—	4,9
1955	1,3	1,2	0,1	0,2	—	2,8
1956	1,5	0,8	0,1	0,3	—	2,7
1957	0,9	2,1	0,2	0,4	—	3,6
1958	0,5	1,8	—	—	—	2,3
1959	1,0	2,1	0,03	—	—	3,1
1960	1,0	2,5	0,13	0,2	—	3,7
1961	1,8	3,0	0,1	0,2	—	5,1
1962	2,9	2,4	0,3	—	—	5,6

* Вылов относится к двум районам — Азово-Донскому и Азово-Украинскому.

** Данные неполные.

поколения осетра получены как от поколений периода запуска, так и в годы, следующие за ним. В период восстановления численности осетра его значение в общих уловах было меньше, чем в последние годы. Так, в 1928—1935 гг. на осетра в среднем приходится только 18% от общего

улова осетровых по весу, в 1955—1961 гг. в среднем 45% (см. табл. 1). Повышение роли осетра в общих уловах осетровых бассейна объясняется не резким возрастанием его численности, а низкой урожайностью сеvierюги поколений 1945—1950 гг.

На рис. 5 представлен возрастной состав донского осетра с 1946 по 1962 г. по данным В. А. Костюченко (1955), А. Е. Городничего (1957) и Е. В. Макарова (1964). В левой части рисунка так же, как у сеvierюги и

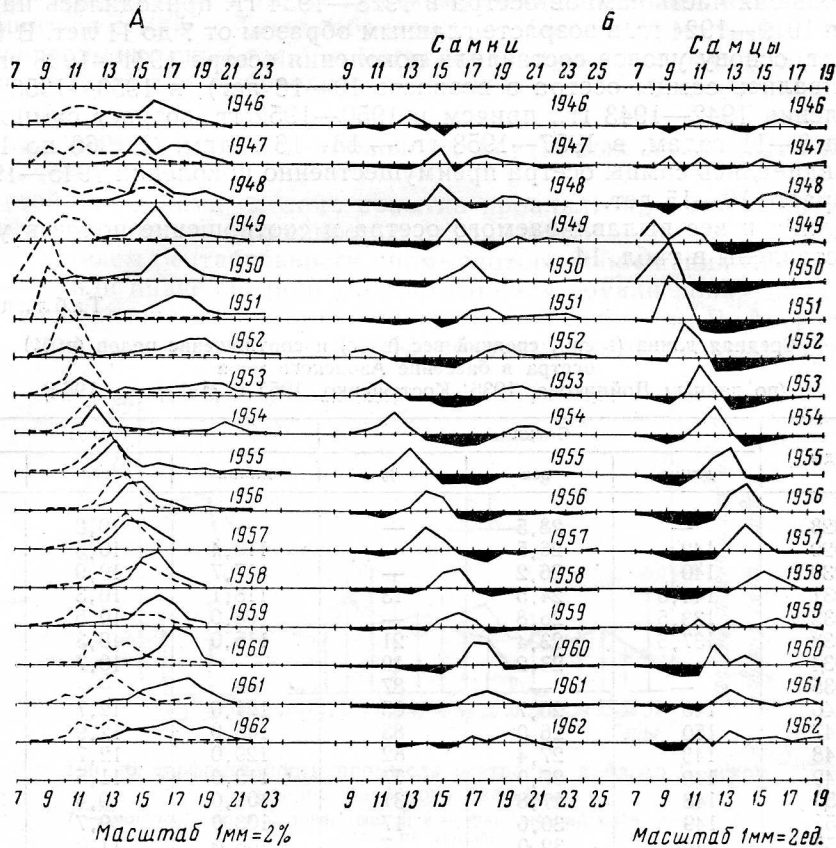


Рис. 5. Возрастной состав осетра в бассейне Азовского моря по данным В. А. Костюченко (1955), А. Е. Городничего (1957), Е. Г. Бойко и Э. В. Макарова (1963):

А — возрастной состав самок (сплошная линия) и самцов (пунктирная линия) осетра нерестовой популяции, %; Б — возрастной состав самок и самцов осетра нерестовой популяции, обработанный по методу отклонений Сюнда.
Уменьшено в 3,6 раза.

белуги, дан возрастной состав самок и самцов осетра нерестовой популяции (в %), в правой части представлен этот же возрастной состав для самок и самцов осетра, обработанный при помощи метода отклонений Сюнда. Как видно из рис. 5, очень большое влияние на численность азовского осетра оказывает урожайность отдельных его поколений.

Приблизительные расчеты, произведенные нами, показывают, что вылов урожайных поколений составляет 90—130 тыс. шт., среднеурожайных 30—50 тыс. шт., малоурожайных — только 5—12 тыс. шт. Такие резкие колебания урожайности приводят к тому, что одно поколение определяет вылов осетра на протяжении 9—11 лет (самки до 10 лет, самцы до 11 лет), другие поколения — только 3 года.

Имеющиеся в литературе данные по возрастному составу вылавливаемого осетра показывают, что в 1928—1934 гг. (Дойников, 1936) преимущественно добывались самки осетра рождения 1915—1921 гг. в возрасте 11—15 лет. С 1946 по 1952 г. вылавливались преимущественно самки урожайного поколения 1933 г. в возрасте 13—19 лет, с 1953 по 1962 г. — самки высокоурожайных поколений 1941—1943 гг. в возрасте от 11—12 до 18—19 лет и несколько менее урожайного 1944 г.

Большая часть самцов осетра в 1928—1934 гг. приходилась на поколения 1919—1924 гг. в возрасте главным образом от 7 до 11 лет. В 1946—1948 гг. основу уловов составляли поколения осетра 1931—1938 гг. (вылавливались самцы осетра в возрасте 10—16 лет), в 1950—1958 гг. — поколения 1942—1943 гг., причем в 1950—1952 гг. возраст самцов был равен 8—11 годам, в 1957—1958 гг. — 13—16 годам. С 1960 по 1962 г. вылавливались самцы осетра преимущественно поколений 1945—1951 гг. в возрасте 10—15 лет.

Длина и вес вылавливаемого осетра и соотношение полов в уловах представлены в табл. 14.

Таблица 14

Средняя длина (в см), средний вес (в кг) и соотношение полов (в %) осетра в бассейне Азовского моря (по данным Дойникова, 1936, Костюченко, 1955 и Макарова, 1964)

Годы	Самки			Самцы		
	длина	вес	%	длина	вес	%
1928	—	28,5	—	—	10,8	—
1929	142	26,5	—	110,4	10,6	—
1930	140	26,2	—	117,7	10,9	—
1931	144,8	24,5	13	113,1	10,3	87
1932	133,5	26,8	—	108,0	10,5	79
1933	137,6	23,4	21	115,0	10,3	—
1934	—	23,2	19	—	10,7	81
1935	—	—	87	—	—	13
1946	140	26,7	85	121,0	12,7	15
1947	150	26,0	83	145,0	12,9	17
1948	148	27,4	82	129,0	12,7	18
1949	149	27,0	77	112,0	11,5	23
1950	148	27,8	31	109,0	9,4	69
1951	149	30,0	17	108,0	9,7	83
1952	146	32,0	7	108,0	11,0	93
1953	—	—	17	—	—	83
1954	—	—	26	—	—	74
1955	—	—	35	—	—	65
1956	—	—	24	—	—	76
1957	—	—	23	—	—	77
1958	—	—	35	—	—	65
1959	—	—	48	—	—	52
1960	—	—	52	—	—	48
1961	—	—	60	—	—	40
1962	—	—	53	—	—	47

С 1952 г. после установления Цимлянской плотины естественное воспроизводство осетровых резко сократилось. Искусственное воспроизводство в этот период также не проводилось. Рыбоводными заводами молодь осетра начала искусственно выращиваться только с 1956 г. и то в очень небольших масштабах.

Таким образом, с 1952 по 1955 г. пополнения стада осетра за счет искусственного выращивания не было, от естественного воспроизводства оно было ничтожным, а в годы, предшествующие зарегулированию Дона,

урожайных поколений осетра, которые могли бы явиться объектом промысла на длительное время, не наблюдалось. Четырехлетнее отсутствие воспроизводства не могло не сказаться на уловах осетра.

По-видимому, с 1965 г. количество самцов в уловах начнет снижаться, а к 1967 г. основная часть самцов от поколений, предшествующих зарегулированию, будет выловлена.

Что касается самок, то, по-видимому, их численность начнет резко уменьшаться с 1969 г. Таким образом, в 1968—1970 гг. уловы осетра настолько сильно снизятся, что могут возникнуть трудности в получении производителей для рыбоводных заводов.

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОМЫСЛА ОСЕТРОВЫХ АЗОВСКОГО МОРЯ

В этой главе нами сделана попытка проанализировать связь между уловами осетровых и численностью орудий лова.

Показателем рентабельности промыслового вооружения служит улов на усилие или иначе средний улов на единицу орудий лова. Для анализа мы воспользовались методикой, разработанной Ф. В. Аверкиевым (1963), при помощи которой можно показать, когда запасы осетровых

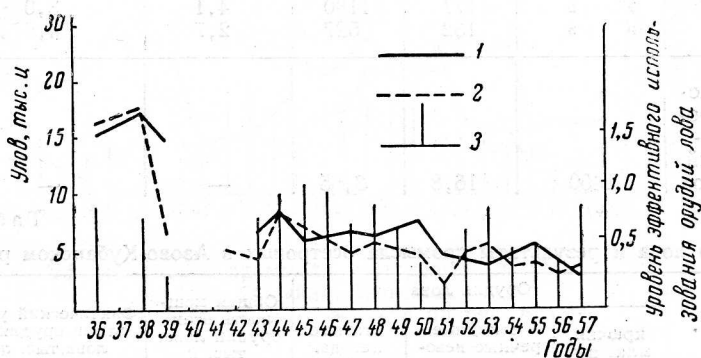


Рис. 6. Эффективность промысла осетровых в Азово-Донском районе Азовского бассейна:
1 — мощность орудий лова, тыс. и; 2 — фактический улов, тыс. и; 3 — улов на усилие.

использовались продуктивно, т. е. промысловое вооружение соответствовало уровню запасов и улов на усилие был достаточно высок. Эти данные также свидетельствуют, что в отдельные годы промысловое вооружение применяется в столь больших количествах, что не соответствует уровню запасов осетровых. В эти годы улов на усилие снижался.

В табл. 15 и 16, а также на рис. 6 и 7 приводятся данные о результатах промысла осетровых в Азово-Донском и Азово-Кубанском районах.

При вычислении средней многолетней производительности для каждого из орудий лова по методике Аверкиева необходимо иметь данные о средней производительности каждого из орудий лова, применявшихся на промысле. Средняя производительность есть частное от деления суммы уловов осетровых за анализируемое число лет на число орудий лова, находящихся на лову в эти же годы. Мощность каждого из орудий лова в данном году получают перемножением численности орудий лова на величину их средней многолетней производительности. Сумма мощностей каждого из орудий лова в данном году и есть мощность всех орудий лова, или количество осетровых, которое должно было быть поймано, если бы все орудия лова имели среднюю производительность. Пока-

Таблица 15

Орудия лова и результаты промысла осетровых в Азово-Донском районе

Год	Орудия лова			Общая мощность всех орудий лова, тыс. ц	Фактический улов этими орудиями лова, тыс. ц	Улов на усилие
	крючья, млн. шт.	закидные речные невода, шт.	ставные невода, шт.			
1936	6,4	338	966	15,5	16,5	0,9
1938	6,9	343	1877	17,2	17,9	0,8
1939	4,1	329	3675	14,7	6,8	0,27
1943	0,8	225	196	6,8	4,5	0,8
1944	1,7	253	467	8,4	8,4	1,0
1945	1,4	216	430	6,0	7,0	0,98
1946	1,4	232	423	6,2	6,1	0,8
1947	1,5	239	593	6,7	4,9	0,6
1948	1,5	218	724	6,3	5,9	0,7
1949	1,6	243	879	7,1	5,3	0,6
1950	1,7	248	1114	7,6	4,5	0,4
1951	Не примен.	206	1336	4,7	2,0	0,2
1952	» »	167	1161	3,9	4,9	0,7
1953	» »	161	1012	3,7	5,7	0,9
1954	» »	211	1032	4,5	3,6	0,5
1955	» »	264	1243	5,6	4,1	0,5
1956	» »	177	1180	4,1	3,0	0,4
1957	» »	132	527	2,7	4,6	1,1
Средняя многолетняя производительность орудий лова, ц в год	1400	16,8	3,65	—	—	—

Таблица 16

Орудия лова и результаты промысла осетровых в Азово-Кубанском районе

Год	Орудия лова			Общая мощность всех орудий лова, тыс. ц	Фактический улов этими орудиями лова, тыс. ц	Улов на усилие
	крючья, млн. шт.	закидные речные невода, шт.	ставные невода, шт.			
1936	3,8	63	847	17,2	9,3	0,5
1938	4,7	50	2649	30,2	10,6	0,3
1939	6,2	41	2477	31,9	14,3	0,4
1943	0,6	20	295	4,2	2,0	0,5
1944	0,6	24	380	5,0	4,8	0,9
1945	0,5	20	467	5,2	5,3	1,0
1946	0,6	20	678	6,8	4,2	0,6
1947	0,9	25	920	9,1	5,9	0,6
1949	1,3	30	1243	12,5	7,2	0,5
1950	0,6	35	1632	13,8	10,9	0,8
1951	0,01	28	1616	12,0	10,6	0,9
1952	0,02	30	1440	10,9	9,1	0,8
1953	0,03	30	1415	10,8	13,2	1,2
1954	0,03	18	1675	11,8	6,9	0,5
1955	0,03	33	1934	12,5	5,8	0,5
1956	0,03	49	1102	14,3	5,7	0,4
1957	0,03	24	655	5,5	2,4	0,4
1958	0,02	50	574	6,3	1,9	0,3
1959	0,03	56	490	6,1	2,7	0,4
1960	0,03	68	422	6,3	2,3	0,4
Средняя многолетняя производительность орудий лова, ц в год	2200	53	6,5	—	—	—

затель эффективности использования данного орудия лова, или улов на усилие, есть отношение фактически пойманного количества рыб на общую мощность орудий лова.

Фактические данные о количестве осетровых, пойманных крючной снастью, взяты нами из работы Ф. В. Аверкиева (1963). Об осетровых, пойманных закидными и ставными неводами, данных получить не удалось. Поэтому нами принято, что закидными неводами в Азово-Донском районе поймано около 80%, в Азово-Кубанском районе — 20% осетровых, выловленных этими орудиями лова.

Анализ данных, приведенных в табл. 15 и на рис. 6 обнаруживает, что в Азово-Донском районе уловы осетровых соответствовали интенсивности промысла в 1936—1938, 1944—1946, 1952—1953 гг. В эти годы улов на усилие был высоким. Объясняется это во все перечисленные годы

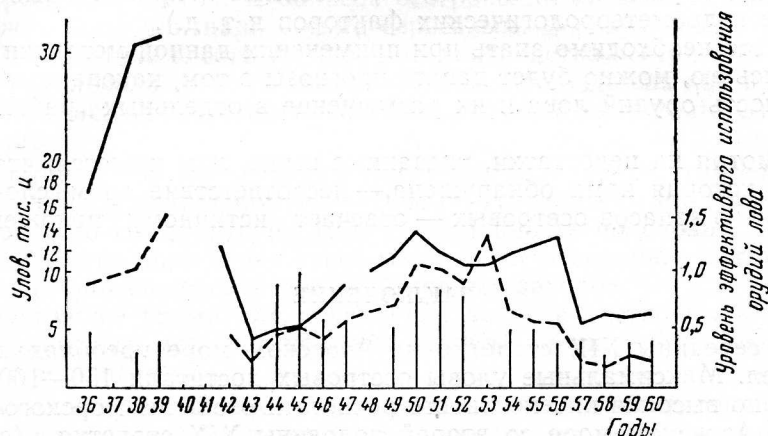


Рис. 7. Эффективность промысла осетровых в Азово-Кубанском районе бассейна Азовского моря. Обозначения те же, что на рис. 6.

разными причинами. В 1936—1938 гг., а также в 1953 г. облавливались урожайные, а потому и многочисленные поколения осетровых, родившихся в период империалистической и гражданской войн, восстановления промысла и в период Отечественной войны 1941—1945 гг. В 1944—1946 гг. высокие уловы на усилие объясняются резко снизившейся интенсивностью промысла. В 1957 г. также уменьшилась интенсивность рыболовства в связи с введением лимитов на вылов осетровых. В Азово-Донском районе улов на усилие был низок в 1939, 1950, 1951 и 1954—1956 гг. В эти годы интенсивность промысла превышала уровень запасов осетровых. Очевидно, снижение численности находившихся на лову орудий лова в упомянутые выше годы уменьшило бы стоимость выловленной рыбы и улучшило запасы этих рыб.

В Азово-Кубанском районе несколько иное положение (табл. 16, рис. 7). Здесь на протяжении почти всего анализируемого периода мощность применяемых орудий лова была настолько высока, что не соответствовала уровню запасов осетровых. Так, в 1936—1943, 1946—1949, 1954—1960 гг., несмотря на значительную вооруженность промысла, улов на усилие был очень низок. Исключение составляют лишь 1944—1945 и 1950—1953 гг. В первом случае это объясняется снижением интенсивности рыболовства, во втором — вступлением в промысел (раньше созревающих, чем в Азово-Донском районе) урожайных поколений кубанской севрюги рождения 1942—1944 гг.

Из приведенных данных можно сделать следующие выводы.

1. В бассейне Азовского моря промыслом с гораздо большей интенсивностью эксплуатировались запасы осетровых азово-кубанского стада, нежели азово-донского.

2. Промысловые усилия в бассейне Азовского моря в течение длительного периода не соответствовали уровню запасов этих рыб, интенсивность рыболовства была очень высока.

Заканчивая этот раздел, следует указать на недостатки данной методики. Не учитываются биологические показатели, характеризующие состояние запасов рыб, размер вылова отдельных видов осетровых, качество вылавливаемых рыб, их возраст, половое соотношение и т. п.

Не принимаются во внимание факторы, определяющие уловы осетровых в том или ином году (применение в рыболовстве новых, более уловистых орудий лова, изменения, вносимые в правила рыболовства, влияние гидрометеорологических факторов и т. д.).

Все это необходимо знать при применении данной методики и тогда, пользуясь ею, можно будет давать прогнозы о том, какова должна быть численность орудий лова и их размещение в отдельных районах бассейна.

Несмотря на недостатки, указанные выше, нам кажется, что та тенденция, которая нами обнаружена, — несоответствие промысловых усилий уровню запасов осетровых — отвечает истинному положению дел.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

До середины XIX столетия на Азовском море преобладал речной промысел. Максимальные уловы осетровых достигали 150—160 тыс. *ц*. Чрезмерно высокая интенсивность речного и особенно морского краснополья в Азовском море со второй половины XIX столетия (в конце 1880 годов на лову находилось около 40 млн. крючьев) привела к снижению запасов осетровых. К началу XX века осетровых добывалось лишь около 5 тыс. *ц*.

Резкое ослабление промысла осетровых в Азовском море, начавшееся в начале этого столетия, продолжалось в годы мировой войны и завершилось практически полным прекращением лова в годы гражданской войны.

В результате ослабления промысла в Азовском море было отмечено увеличение численности осетровых для самцов севрюги уже в 1923—1925 гг., для самок севрюги — в 1928—1930 гг.

В связи с улучшением состояния запасов осетровых рыбной промышленностью с начала тридцатых годов был организован чрезвычайно интенсивный промысел осетровых в море на пастбищах этих рыб.

Для вылова осетровых в Азовском море использовалось более 25 млн. крючьев, на лову находилось до 3700 ставных неводов, до 200 тыс. частичковых сетей. Максимальный улов осетровых в этот период превысил 70 тыс. *ц*. Вес вылавливаемых осетровых и икрюность снизились.

Интенсивный промысел с 1930 по 1938 г. привел к быстрому вылову урожайных поколений осетровых. С 1939 г., несмотря на продолжающийся интенсивный промысел, вылов осетровых начинает уменьшаться. В 1940 г. добыча севрюги, осетра и белуги уменьшается в два раза по сравнению с 1938 г.

В годы Отечественной войны морской промысел в Азовском море практически не существовал, а речной был ослаблен. Резко снизилась вооруженность рыболовства. В 1942—1943 гг. на лову применялось

1,5 млн. крючьев, 240 закидных и 196 ставных неводов. Уловы осетровых уменьшились до 8—15 тыс. ц.

В годы ослабления рыболовства появилось несколько урожайных поколений осетровых. Особенно урожайными для осетра и севрюги были поколения рождения 1941, 1942, среднеурожайными — 1943, 1944 г. До сих пор существенное значение в уловах имеют самки осетра поколений 1943 и 1944 г. Рыбы этих многочисленных поколений обеспечили основной вылов осетровых в период с 1949 по 1960 г.

Численность самок в этих урожайных поколениях осетра и донской севрюги в реке была меньше, чем самцов. Кроме разницы в сроках созревания это, видимо, объясняется более длительным воздействием морского промысла на самок в связи с большими сроками пребывания их в море.

Современное состояние запасов осетровых в бассейне Азовского моря должно быть признано весьма серьезным. В результате зарегулирования Дона в 1952 г. естественное воспроизводство осетра и белуги почти прекратилось, а севрюги сильно уменьшилось. До сих пор промыслом использовались урожайные поколения, родившиеся в годы Отечественной войны.

В настоящее время основную массу вылавливаемых рыб составляют малоурожайные поколения 1948—1954 гг. Их облов будет продолжаться до 1965—1970 гг. С 1970 по 1973 г. численность половозрелых осетровых в Азовском море будет очень мала и могут возникнуть трудности в получении производителей для рыбоводных заводов.

В настоящее время для сохранения запасов осетровых в Азовском море принят ряд мер: установлены лимиты на их добычу, лов осетровых в море запрещен.

Однако при современном положении с запасами осетровых эти меры недостаточны. Очень неблагоприятно сказывается на запасах осетровых использование в Таганрогском заливе частичковых сетей. Этими орудиями лова губится огромное количество молоди осетровых (Наумов, Смирнов, 1962).

Интенсивность промысла в Таганрогском заливе и вообще в Азовском море, несмотря на уменьшившиеся запасы частичковых и осетровых рыб, является по-прежнему высокой. Только в Таганрогском заливе на лову находится 39,5 тыс. частичковых сетей, 200 ставных неводов.

Проведенный нами анализ эффективности рыболовства показал, что численность орудий лова, применявшихся в Азовском бассейне для добычи осетровых, в течение значительного периода проанализированного времени создавала такую интенсивность промысла, которая не соответствовала уровню их промысловых запасов.

Удалось установить, что интенсивность рыболовства, как правило, возрастает в те годы, когда в промысел урожайные поколения осетровых. Но интенсивность рыболовства остается высокой еще в течение нескольких лет после облова основной части этого поколения и тем наносит большой ущерб запасам осетровых.

Поэтому прежде всего в бассейне Азовского моря необходимо снизить интенсивность промысла. Это даст возможность растянуть имеющийся запас осетровых на более продолжительное время с тем, чтобы обеспечить непрерывное поступление производителей на рыбоводные заводы.

Масштабы искусственного рыборазведения в настоящее время очень малы. Их необходимо резко увеличить, всемерно совершенствовать его методы и повысить качество выпускаемой продукции.

ЛИТЕРАТУРА

- Аверкиев Ф. В. Сборник статистических сведений об уловах рыбы и нерыбных объектов в Азово-Черноморском бассейне за 1929—1959 гг. Труды АзНИИРХ. Т. 1. Вып. 2, 1960.
- Аверкиев Ф. В. Рыболовные орудия Азовского бассейна и прилежащих участков Черного моря. Сборник статистических сведений. Изд-во «Рыбное хоз-во», 1963.
- Бойко Е. Г., Наумова В. И. Условия размножения осетровых в Дону после зарегулирования его стока. Тр. АзНИИРХ. Т. 1, 1960.
- Бойко Е. Г. Воспроизводство донских осетровых в 1960 г. Сб. аннотаций АзНИИРХ за 1960 г., 1961.
- Бойко Е. Г., Калинин Е. А. О выживании осетровой молоди разных весовых групп. «Рыбное хоз-во» № 4, 1961.
- Бойко Е. Г. Основные факторы колебания запаса частиковых и осетровых рыб Азовского моря. Тр. совещания по динамике численности рыб, 1961.
- Борисов П. Г., Богданов А. С. Сырьевая база рыбной промышленности СССР. М., Пищепромиздат, 1955.
- Бородин Н. А. Азово-донское рыболовство. Новочеркасск, 1901.
- Бородин Н. А. Кубанское рыболовство, его современное положение и нужды. Спб., 1904.
- Вешняков. Рыболовство и законодательство, 1894.
- Грюнберг В. К. К биологии осетровых р. Кубани. «Вестник рыбопромышленности» № 9—11, 1913.
- Городничий А. Е. Состояние промысла осетровых рыб Азовского моря и пути их естественного воспроизводства. «Рыбное хоз-во» № 7, 1957.
- Городничий А. Е. О естественном воспроизводстве осетровых рыб в Азовском море. «Рыбное хоз-во» № 2, 1959.
- Данилевский Н. Исследование о состоянии рыболовства в России. Т. VIII, 1871.
- Дойников К. Г. Материалы по биологии и оценке запасов осетровых рыб Азовского моря. Работы Доно-Кубанской научной рыбохозяйственной станции. Вып. 4, 1936.
- Дойников К. Г. Улучшить регулирование Азовского красноловья. «Рыбное хоз-во» № 11, 1939.
- Кевдин В. А. Современное рыболовство России, 1911.
- Книпович Н. М. Работы Азово-Черноморской научно-промысловой экспедиции в 1925—1926 гг. Тр. Азово-Черноморск. эксп. Вып. 2. Л., 1927.
- Костюченко В. А., Майский В. Н. Улучшить регулирование Азовского красноловья. «Рыбное хоз-во» № 4, 1954.
- Костюченко В. А. Биология и состояние промысла осетровых рыб Азовского моря перед зарегулированием стока рек. Тр. ВНИРО. Т. 31. Вып. 2, 1955.
- Кузнецов И. Д. Отчет о поездке в 1886 г. на Азовское море И. Д. Кузнецова. Материалы по изучению рыбных промыслов Азовского моря. Спб., 1903.
- Макаров Э. В. Воспроизводство азовских осетровых и современное состояние их запаса. Публикуется в настоящем выпуске.
- Марти В. Ю. Возникновение и развитие рыбного промысла в Азово-Черноморском бассейне. «Природа» № 5, 1941.
- Мусатова Т. Н., Подгорнов В. С. Учет ската молоди в р. Кубани в 1960 г. и оценка эффективности искусственного разведения кубанской севрюги. Тр. АзНИИРХ, 1960.
- Наумов В. М., Смирнов А. Н. Отбирающее действие ставных сетей и его экономическое значение. «Рыбн. хоз-во» № 5, 1962.
- Нефедов М. М. О рыболовстве в Дону и в Азовском море. Тр. III Всероссийского съезда рыбопромышленников и других деятелей по рыболовству. Вып. 2. Спб., 1912.
- Недошивин А. Я. Современное состояние Азовского рыболовства. Тр. Азово-Черноморской научно-промысловой экспедиции. Вып. 1, 1926.
- Недошивин А. Я. Работы Азовской экспедиции в Таганрогско-Донском районе. Изв. Гос. ин-та опытной агрономии. Т. 4, № 1, 2.
- Недошивин А. Я. Материалы по изучению донского рыболовства. Тр. Азово-Черноморской научно-промысловой экспедиции. Вып. IV, 1929.
- Погорелов. О нуждах рыболовства в Азовском и Керченском проливе. Тр. III Всероссийского съезда рыбопромышленников. Вып. 2. Спб., 1912.
- Ростовцев. Боспорское царство и южно-русские курганы. «Вестник Европы». Июнь, 1912.
- Тихонов В. Н. Состояние рыбных ресурсов Азово-Черноморского бассейна. Тр. Азово-Черноморской научной рыбохоз. станции. Вып. 5, 1930.
- Чугунов Н. Л. О влиянии запуска рыболовства на запасы осетровых в Азовском море. Сб. в честь Книповича, 1927.
- Чугунов Н. Л. и Чугунова Н. И. Сравнительная промыслово-биологическая характеристика осетровых Азовского моря. Тр. ВНИРО. Т. LII, 1964.