

УДК 597-152.6:597.553.1

КОЛЕБАНИЯ ЧИСЛЕННОСТИ И БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АЗОВО-ДОНСКИХ СЕЛЬДЕЙ

М.Д.Сиротенко
АзчерНИРО

Основу современного керченского и донского сельдяного промысла составляют два вида сельдей: *Alosa kessleri pontica* (Eichwald) и *A.kessleri* var [5]. Оба они имеют две формы - крупную и мелкую, которые морфологически неразличимы.

Численность азово-донских сельдей и их уловы на протяжении всего развития промысла претерпевают ярко выраженные многолетние и годовые колебания под воздействием природных факторов и промысла.

На основании подсчета по промысловому возврату 40 различных по численности поколений, установлено, что наибольшее поколение (1930 г.) превышало наименьшее (1961 г.) в 21 раз (рис.1).

На примере азово-донских сельдей мы попытались показать характер динамики их численности в меняющихся условиях жизни (включая изменения, связанные с деятельностью человека).

42-летние наблюдения АзчерНИРО позволили установить четыре периода, различающихся между собой уровнями запаса и уловов сельдей (рис.2). В первый период - период высокой численности сельдей (1925 - 1938 гг.) - промысловый запас колебался от 106 до 214 млн.шт. Уловы несмотря на значительные колебания по годам (от 25 до 100 тыс.ц), сохранялись на высоком

уровне. Средний годовой улов составлял 53 тыс.ц.

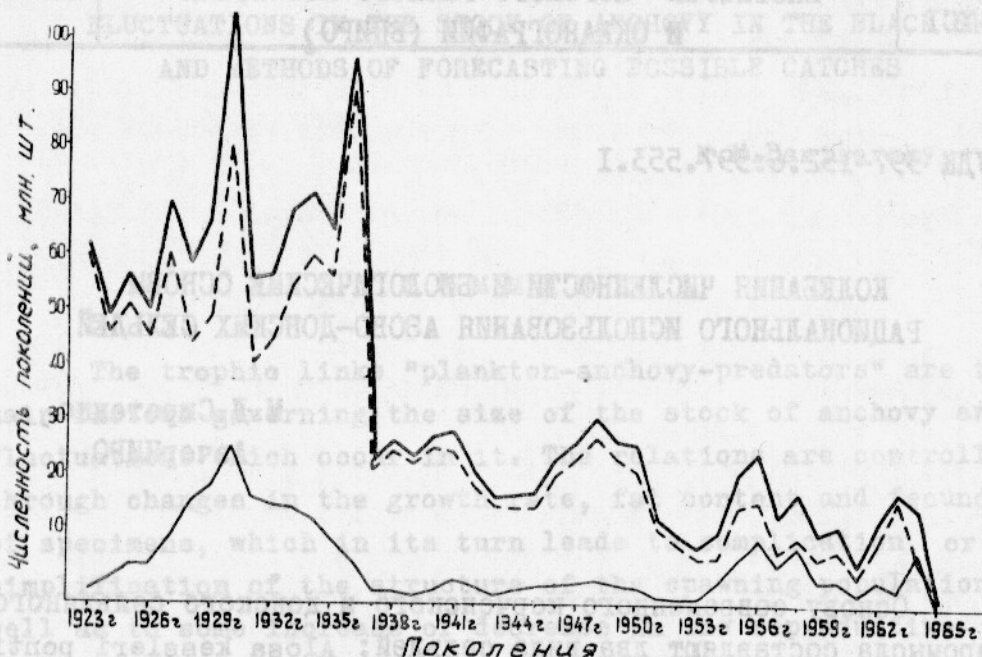


Рис. I. Численность поколений азовской (—) и донской (---) сельдей в промысловом возврате

Годовые колебания уловов рассматриваются нами как отражение колебаний численности, происходящих под влиянием материкового стока. Корреляция промысловых уловов донской сельди, осредненных по двухлетиям с пятилетними значениями стока Дона за 28 лет выражается величиной 0,61 [2].

Во второй период (1940 - 1953 гг.), несмотря на благоприятные условия для размножения сельдей, их высокоурожайные приплоды оказались малочисленными в промысловом возврате (от 7 до 30 млн.шт.). Уловы в этот период по сравнению с предыдущим снизились в 2,7 раза и составили в среднем 17 тыс.ц.

Причиной уменьшения уловов и запасов сельди в конце 30-х и в 40-х годах явился также прилов ее молоди мелкоячейными ставными неводами.

В третий период (1954 - 1956 гг.) появляется еще одна причина снижения уловов: строительство Цимлянской плотины, сооружение которой закончилось в 1952 г. При зарегулированном стоке Дона условия для размножения и выживания молоди сель-

ди значительно ухудшились. В 1954-1956 гг. промысловые запасы уменьшились до 26 млн.шт., а уловы по сравнению со вторым периодом снизились еще в три раза (до 5 тыс.ц).

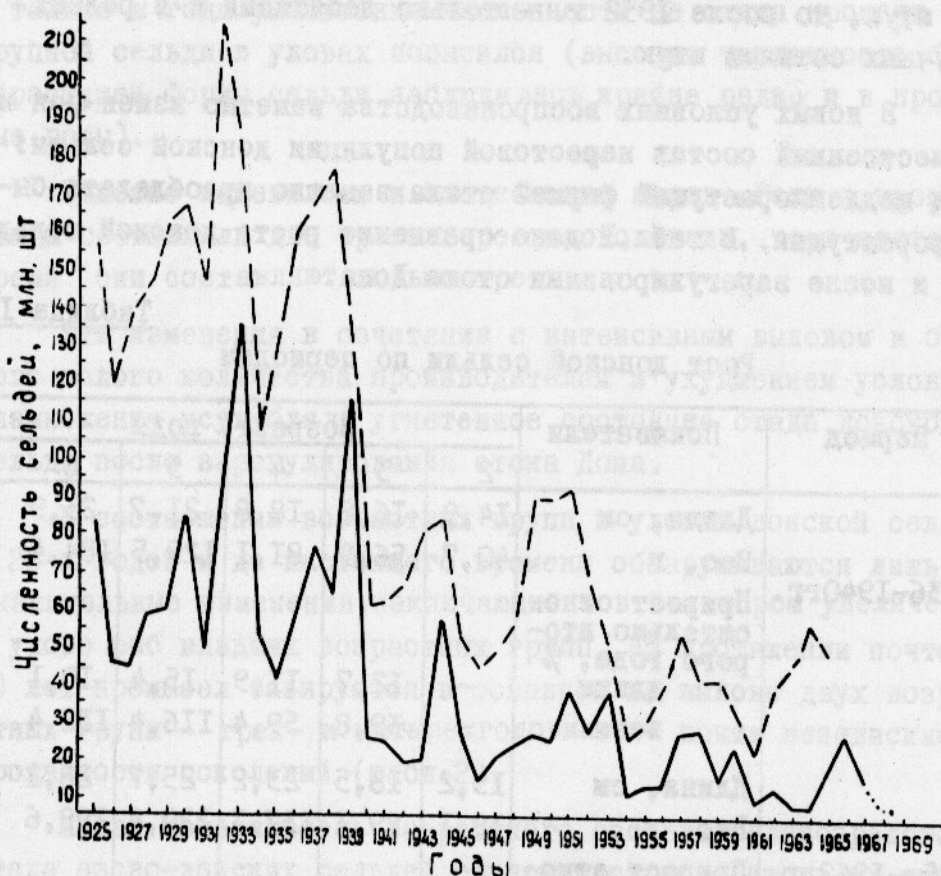


Рис.2. Динамика общих уловов (—) и запаса (- - -) азово-донских сельдей

В четвертый период, начавшийся с 1957 г., после запрета лова хамсово-тунечными ставными неводами промысловые запасы увеличились по сравнению с предыдущим периодом в два раза (до 50 млн.шт.). Среднегодовой вылов составил более 15 тыс.ц.

Таким образом, несмотря на некоторое повышение уровня запасов и уловов азово-донских сельдей в последние годы он оставался намного ниже уровня прошлых высокоурожайных лет. Медленное восстановление запасов этих сельдей в условиях запрещения промысла хамсово-тунечными ставными неводами объяс-

няется ухудшением условий воспроизводства в связи с зарегулированием стока Дона. Убедительным доказательством тому служат показатели приплода донской сельди. Если в 30-х и 40-х годах приплод этой сельди исчислялся сотнями и тысячами штук, то после 1952 г. - только десятками и в редких случаях сотнями штук.

В новых условиях воспроизводства заметно изменился и качественный состав нерестовой популяции донской сельди: над медленно растущей формой стала заметно преобладать быстрорастущая. В табл. I дано сравнение роста донской сельди до и после зарегулирования стока Дона.

Таблица I

Рост донской сельди по периодам

Период	Показатели	Возраст, годы				
		2	3	4	5	6
1936-1940 гг.	Длина, см	14,9	16,8	18,8	21,7	23,9
	Вес, г	40,7	56,9	81,1	129,5	184,4
	Прирост относительно второго года, %					
	длина	-	12,7	11,9	15,4	10,1
	веса	-	39,8	59,4	116,4	132,4
1951-1962 гг.	Длина, см	15,2	18,5	23,2	25,7	28,2
	Вес, г	39,1	79,1	137,1	220,4	299,6
	Прирост относительно второго года, %					
	длина	-	21,7	25,4	10,7	9,0
	веса	-	102,0	148,3	213,0	189,0
1963-1966 гг.	Длина, см	17,4	21,3	24,6	26,6	28,2
	Вес, г	71,5	121,5	184,6	223,6	256,5
	Прирост относительно второго года, %					
	длина	-	22,4	15,4	8,1	6,0
	веса	-	69,9	88,2	54,5	46,0

Примечание. За 1936-1940 гг. - данные А.А. Михайловской

[4].

До зарегулирования стока Дона, несмотря на благоприятные кормовые условия в Азовском море, средняя длина и вес сельдей всех возрастных групп и их приросты были заметно ниже, чем после зарегулирования стока. Большие уловы до изменения режима Дона обеспечивались за счет мелкой сельди, и только в годы уменьшения численности ее стада процент крупной сельди в уловах повысился (высокая численность быстрорастущей формы сельди наблюдалась крайне редко и в прошлые годы).

Заметно изменилось и соотношение полов. Если в прошлом самцы составляли две трети нерестового стада, то в настоящее время они составляют только треть.

Эти изменения в сочетании с интенсивным выловом и без того малого количества производителей и ухудшением условий размножения усугубляли угнетенное состояние стада донской сельди после зарегулирования стока Дона.

В соотношении возрастных групп в уловах донской сельди с 20-х годов и до настоящего времени обнаруживаются лишь незначительные изменения, заключающиеся в некотором увеличении в улове рыб младших возрастных групп. На протяжении почти 50 лет промысел базируется в основном на вылове двух возрастных групп - трех- и четырехгодовиков - почти независимо от урожайности поколений (табл.2).

Малая изменчивость возрастного состава половозрелого стада азово-донских сельдей объясняется тем, что в их промысловом запасе (в отличие от северных сельдей, характеризующихся длительным жизненным циклом) не происходит значительного накопления рыб старших возрастов [3].

Это объясняется большой убылью поколений в возрасте трех—пятигодовиков, составляющей в среднем за 8 лет 60-70% [7]. Нередко четырехгодовиков в данном году бывает больше, чем трехгодовиков в предыдущем году, а поколения, богато представленные в уловах трех—четырегодовиками, на следующий год почти полностью отсутствуют.

Подобные колебания численности одного поколения объясняются разновременностью созревания двух биологически различных форм сельдей [6].

Таблица 2

Среднемноголетний возрастной состав промысловых уловов сельдей (в %)

Район промысла	Годы	Возраст, годы				
		1-2	3	4	5	6-7
			<u>Донская сельдь</u>			
Керченский пролив	1923	5,6	58,4	24,8	5,8	5,4
Керченский пролив и Дон	1930-1940	18,4	46,0	24,4	9,0	2,2
	1957-1967	15,4	53,9	21,9	5,8	3,0
			<u>Азовская сельдь</u>			
Керченский пролив	1957-1967	11,8	60,5	20,6	6,0	1,1

Примечание. Данные за 1923 г. - А.И.Александрова [1]; за 1930-1940 гг. - А.А.Михайловской [4].

Пополнение промыслового стада рыбами отдельных поколений происходит по мере их созревания на протяжении нескольких лет.

Восстановление запаса сельдей в последнее время идет в основном за счет азовской сельди, которая составляет сейчас около 60% запаса, тогда как в прошлые годы ее доля не превышала 10% (рис.3).

Объясняется это тем, что запрет промысла хамсово-тюлечными неводами оградил от перелова в первую очередь азовскую сельдь, мальки и сеголетки которой держатся в зоне облова ставными неводами.

Восстановление запаса азовской сельди в некоторой степени компенсирует катастрофическое снижение эффективности размножения донской сельди в условиях зарегулированного стока Дона.

Однако ожидать значительного увеличения численности азовских сельдей в недалеком будущем нет оснований, а численность донских сельдей по-прежнему будет лимитироваться условиями размножения на Дону. Поэтому сохранение запасов

проходных и полупроходных сельдей даже на современном уровне возможно лишь при условии рационального ведения промысла.

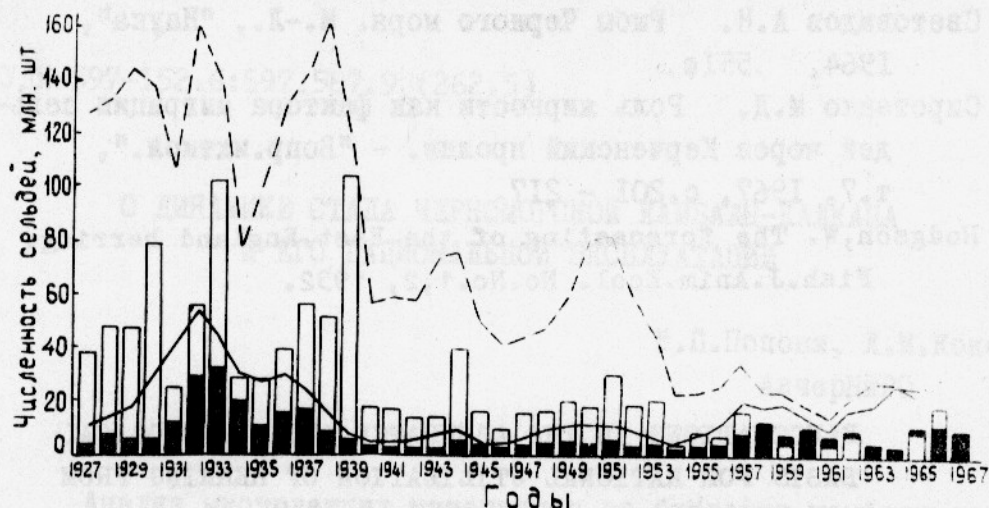


Рис.3. Соотношение уловов азовской (■) и донской (□) сельдей и их запасов (— и - - - соответственно)

Руководствуясь выгодой лова только крупной, упитанной, высокоценной в пищевом отношении рыбы целесообразно полностью запретить лов сельди в Дону. В Керченском проливе следует прекратить промысел сельди осенью ставными неводами, усилив в то же время ее лов в этом районе закидными неводами. Все это должно повысить средний уровень добычи сельди.

Л и т е р а т у р а

1. Александров А.И. Годовой отчет Керченской ихтиологической лаборатории за 1924 г. — Тр.Керч.ихтиол.лаб., т.1, вып.1, 1926, 84 с.
2. Богданова А.К. Цикличность в колебаниях гидрологических факторов и продуктивности морей (на примере Азовского моря). Тр.ИНБЮМ, т.20, вып.2, 1967, с.129 — 153.
3. Марти Ю.Ю., Юданов И.Г. Динамика численности, состояния запаса и перспективы промысла атлантическо-скандинавской сельди. —Тр.ТИНРО, вып.14, 1962, с.151 — 182.

4. Михайловская А.А., Сиротенко М.Д. Состояние запасов и промысел азово-донских сельдей. - Тр.АзчерНИРО, вып.19, 1961, с.
5. Световидов А.Н. Рыбы Черного моря. М.-Л., "Наука", 1964, 551с.
6. Сиротенко М.Д. Роль жирности как фактора миграции сельдей через Керченский пролив. - "Вопр.ихтиол.", т.7, 1967, с.201 - 217.
7. Hodgson, W. The forecasting of the East England herring. Fish.J.Anim.Ecol. No.No.1,2, 1932.

FLUCTUATIONS IN THE ABUNDANCE AND A BIOLOGICAL
BASIS FOR RATIONAL UTILIZATION OF HERRING FROM
THE AZOV SEA AND DON RIVER

M.D.Sirotenko

S U M M A R Y

The abundance of migratory herring from the Azov Sea and Don River and their catches are subject to long-term and annual fluctuations in the course of the development of the fishery due to certain natural factors and fishing effect. Since 40s the stock of herring has been reduced almost twice as a result of worsened reproduction conditions and extermination of the young in the fishery with anchovy-tiulka pound nets in the sea. The reproduction conditions have been still more aggravated due to the regulation of the Don River flow. Although now the catches of herring are increasing on the account of the prohibition issued for the use of anchovy-tiulka pound nets there is no ground to expect any further substantial rise because of the decline in the stock, altered regime of the Don runoff and general irrational management of the herring fishery.