

УДК 639.222+639.2.053(262.81)

## СЕЛЬДИ КАСПИЙСКОГО МОРЯ, СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ИХ ЗАПАСОВ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Е. Н. КАЗАНЧЕЕВ

КаспНИРХ

Сельди Каспийского моря относятся к широко распространенному роду *Alosa* Cuvier, представители которого обитают, кроме Каспия, в Азовском, Черном, Средиземном, Балтийском морях, у европейских и американских берегов Атлантического океана, а также во впадающих в них реках.

В Каспии сельди представлены шестью видами, из которых три (*Alosa caspia*, *A. brashnikovi* и *A. kessleri*) встречаются также в Черном и Азовском морях, а остальные (*Alosa sphaerocephala* и *A. curensis*, *Alosa saposhnikovii*) являются каспийскими эндемиками. Для Каспийского моря характерно обилие подвидовых форм сельдей. Вид *Alosa caspia* представлен четырьмя, *A. brashnikovi* — восемью и *A. kessleri* — двумя подвидами. Известны также и гибриды между видами и подвидами сельдей. Среди каспийских сельдей различают проходных и морских рыб, причем последнюю группу можно разделить на две категории: рыб с ограниченным ареалом и рыб, совершающих в море протяженные миграции с юга на север. Проходные сельди идут на икрометание в Волгу, в значительно меньшем количестве — в Урал и в низовья Терека.

Сельди встречаются по всей акватории Каспия, кроме залива Кара-Богаз-Гол, но придерживаются преимущественно прибрежных вод. Как показали наблюдения, большую часть времени сельди держатся в поверхностных слоях воды, а зимой опускаются на глубину 40—50 м и, вероятно, глубже.

До зарегулирования Волги проходные сельди поднимались до Казани, Горького, Ярославля. После постройки плотин сельди уже не встречаются в среднем и верхнем течении реки; северная граница их распространения — Волгоградское водохранилище. Морские нерестилища сельдей расположены в зоне прибрежных мелководий. Наиболее обширные нерестилища находятся в Северном Каспии; на юге — вблизи азербайджанских, туркменских и иранских берегов нерестилища не столь велики. На Волге нерестовая зона проходной сельди в настоящее время занимает только нижнее течение реки: от верхних участков дельты до плотины Волгоградской ГЭС.

Сельди — рыбы с весенним икрометанием. После нереста те виды, которые размножаются в Волге и в Северном Каспии (черноспинка, волжская сельдь, каспийский, большеглазый пузанки, долгинская, аграханская сельди), откочевывают на юг моря, где и проводят все время до нового весеннего сезона. Другие виды (энзелинский, астрабадский пузанки, саринская, восточная, большеглазая, гасанкулинская, красноводская, астрабадская сельди) мечут икру вблизи берегов Южного Каспия, и зона их обитания в период откорма обычно также не выходит за пределы этой части моря.

Из 17 видов и подвидов каспийской сельди промысловое значение имеют только шесть форм: каспийский пузанок (*Alosa caspia caspia*), большеглазый пузанок (*A. saposhnikovii*), долгинская сельдь (*A. brashnikovi brashnikovi*), аграханская сельдь (*A. brashnikovi agrachanica*), волжская сельдь (*A. kessleri volgensis*)\* и черноспинка (*A. kessleri kessleri*). Все перечисленные формы совершают отдаленные миграции, причем волжская сельдь и черноспинка как проходные рыбы заходят в Волгу, а остальные завершают миграцию в Северном Каспии, на мелководьях которого они размножаются.

Второстепенное промысловое значение имеют южнокаспийские сельди, подвиды полиморфного вида *Alosa brashnikovi*: саринская, восточная, большеглазая, гасанкулинская, красноводская и белоголовая сельди. У этих сельдей в отличие от мигрирующих форм нагульный и нерестовый ареалы ограничены небольшой акваторией. Численность их невелика (Монастырский, 1953).

У промысла каспийских сельдей длительная история. Начало его относится к середине прошлого века, когда с призывом о необходимости использования каспийской сельди выступил академик К. М. Бэр. Уже в последней четверти XIX столетия добывалось около 1 млн. ц сельди (табл. 1).

Таблица 1

Динамика уловов каспийских сельдей с 1885 по 1962 г.

Годы	Улов, тыс. ц	Годы	Улов, тыс. ц	Годы	Улов, тыс. ц
1885—1887	1242	1912—1914	3067	1939—1941	1562
1888—1890	785	1915—1917	3052	1942—1944	1319
1898—1893	540	1918—1921	817	1945—1947	685
1894—1896	294	1921—1923	1342	1948—1950	662
1897—1899	615	1924—1926	1294	1951—1953	656
1900—1902	821	1927—1929	1457	1954—1956	478
1903—1905	770	1930—1932	1025	1957—1959	537
1906—1908	1076	1933—1935	646	1960—1962	337
1909—1911	1387	1936—1938	712		

Примечание. Уловы после 1962 г. непоказательны вследствие свертывания сельдяного промысла и поэтому в таблицу не включены.

Приведенные в табл. 1 данные о многолетней динамике уловов свидетельствуют, что в колебаниях величины уловов существует определенная цикличность: годы с высокими уловами перемежаются с годами с малыми уловами. Подобные колебания запасов и уловов известны для многих рыб. Установлены связи между выловом рыбы и изменчивостью климатических факторов. Как известно, в характеристику климата как один из типичных признаков входит его непостоянство, выражающееся периодическими пульсациями. Некоторые исследователи

\* С начала 60-х годов потеряла промысловое значение.

стали связывать это явление с солнечной активностью (относительное количество солнечных пятен). Поскольку в изменчивости климата не выдерживается строгая периодичность, то в настоящее время климатологи предпочитают для подобных изменений климата взамен терминов «период», «периодичность» употреблять термины «ритмы» или «циклы».

Чередование высоких и низких уловов каспийских сельдей по годам в связи с климатическими ритмами изучал В. И. Мейснер. К сожалению, его главные исследования по этому вопросу остались неопубликованными, между тем в 1931 г. он очень точно определил начало увеличения запасов сельдей, отнеся их, как это и произошло в действительности, к середине 40-х годов. Однако случаи такого точного прогнозирования вряд ли могут часто повторяться. Климатическим ритмам не свойственна строгая периодичность, что существенно осложняет определение сроков перехода сельдяных запасов в новую фазу. Кроме того, для тщательного анализа колебаний запасов сельди пока недостает многих материалов, вследствие чего остается скрытым весь механизм связей и зависимостей между климатическими факторами и запасами рыб. Можно лишь предположить, что подобная ритмика в численности каспийских сельдей связана с колебаниями кормности водоема и, возможно, с изменениями зоны их размножения.

В настоящее время положение на Каспии и Волге настолько изменилось, что при оценке запасов сельдей и прогнозировании их уловов нам приходится в первую очередь обращаться к анализу факторов, характеризующих водность водоема, а также к воздействию на него человека. Современное состояние запасов сельдей обусловлено уменьшением водности бассейна и зарегулированием волжского стока. Пожалуй, ни одна другая рыба Каспия так резко не реагировала на изменения водной среды, как сельди. На новую обстановку в водоеме сельди реагировали не только уменьшением численности, но и заметным изменением внешнего облика. Так, самая ценная и крупная сельдь — черноспинка — в прошлом совершала по Волге протяженные миграции, ее косяки поднимались до средних и даже верхних участков реки, а нерестилища размещались на большом пространстве, от Волгограда до Казани и даже выше. Еще задолго до зарегулирования Волги среди проходной сельди встречались особи, близкие по внешнему облику как к черноспинке, так и к волжской сельди. Они были выделены Л. С. Бергом (1948) в отдельную форму и названы *Caspialosa kessleri* *isp. volgensis imitans*. Однако позднее А. Н. Световидов (1952) определил эту сельдь как гибрид между черноспинкой и волжской сельдью. К этому мнению присоединился и автор настоящей статьи (Казанчев, 1965а). На протяжении последних 15—20 лет численность этой сельди резко увеличилась, и в настоящее время она доминирует в косяках проходной сельди. В последнее время В. В. Водовская (1972), изучив новые материалы, пришла к выводу, что волжская малотычинковая сельдь является той же черноспинкой, признаки и облик которой изменились под действием естественного отбора на фоне постоянно протекающего мутационного процесса. Действительно, современная черноспинка в массе не столь крупна, как раньше; ее гонады при входе в Волгу более развиты, чем это наблюдалось в прошлые годы. Поскольку черноспинка (волжская малотычинковая сельдь по прежней терминологии) с такими признаками в настоящее время преобладает в косяках проходной сельди, можно считать, что она более соответствует изменившемуся режиму водоема.

Вместе с тем можно отметить, что изменение признаков черноспинки как бы сближает ее с волжской многотычинковой сельдью. Это со-



гласуется с мнением К. А. Киселевича (1923), считающего, что при сокращении бассейна и устанавливающемся однообразии внешней среды, расхождение признаков сельдей должно приостановиться.

Другой подвид проходной сельди — волжская многотычинковая сельдь — в прошлом основной объект сельдяного промысла почти полностью исчезла. В годы особенно большой ее численности (1913—1916) годовая добыча составляла 1300—1600 тыс. ц, а в предвоенные и военные годы (1938—1945) — 500—700 тыс. ц. К началу 60-х годов уловы этой сельди упали до 50—60 тыс. ц, в последние же годы (1969—1972) добыча волжской сельди не превышает 100 ц.

Таким образом, можно говорить о почти полном исчезновении этого подвида проходной сельди. Этот факт представляет особый интерес, так как исчезла та форма сельди, нерестилища которой после постройки Волгоградской ГЭС почти полностью сохранились. Наоборот, численность черноспинки, нерестилища которой расположены выше плотины, хотя и уменьшилась, однако далеко не в такой степени, как численность волжской многотычинковой сельди. Очевидно, объяснение следует искать в другом.

Среди каспийских сельдей, как это показывают многолетние наблюдения, можно различить две группы: виды, которым свойственны резкие колебания численности, и виды, численность которых более устойчива. К первой группе относятся волжская сельдь и каспийский пузанок, ко второй — остальные промысловые виды: черноспинка, долгинская сельдь, большеглазый пузанок. За 23 года (1935—1957) наивысшие уловы волжской сельди в Северном Каспии превышали самые низкие в 17 раз, каспийского пузанка — в 5 раз, а черноспинки, долгинской сельди и большеглазого пузанка только в 2 раза. Очевидно, различная степень изменчивости численности отдельных видов и подвигов каспийских сельдей является их наследственным свойством. Вероятно, каспийский пузанок, а еще в большей степени — волжская сельдь по сравнению с другими формами эволюционно моложе и поэтому менее устойчивы к изменениям среды обитания.

Помимо многолетней ритмики в изменении запасов каспийских сельдей, имеют место и кратковременные колебания их численности, зависящие от ежегодных изменений величины отдельных поколений. Для успешного размножения проходной сельди величина подъема весеннего половодья на Волге не играет большой роли. Урожай этого вида зависит от количества участвующих в нересте производителей или, другими словами, от количества выметанной икры (Танасийчук, 1957). Еще большее значение имеет обеспеченность пищей личинок сельди. На эффективность икрометания сельди влияет и температура воды в тех случаях, когда она резко понижается. Вероятно, на выживание икринок влияет также сильное колебательное движение частиц воды, вызываемое штормовой погодой (Краснова, 1965).

Уровень современных запасов сельдей, а отчасти и некоторые черты их образа жизни, зависят не только от рассмотренных выше факторов. Малая водность водоема, выражающаяся в резком падении его уровня, а также деятельность человека, в настоящее время являются самыми существенными причинами, определяющими состояние и динамику запасов не только сельдей, но и других промысловых рыб Каспия.

Мелководные участки Северного Каспия (глубина 1—3 м) являются нерестилищами каспийского, большеглазого пузанков и долгинской сельди. После падения уровня моря обсохло около 30 тыс. км<sup>2</sup> площади этой зоны. Образовавшиеся новые участки мелководий покрыты густыми зарослями макрофитов, где условия для размножения сельдей,

икринки которых держатся в придонных слоях воды, крайне неблагоприятны. Это, несомненно, отражается на величине приплода сельдей, размножающихся в Северном Каспии.

Произошли изменения и в миграции сельдей в Волге и Северном Каспии (Казанчев, 1963). Они связаны с падением уровня моря и уменьшением площади его северной части. Сказанное, однако, не относится к срокам миграции сельдей, — в них не произошло существенных перемен. Изменились пути передвижения и места скопления сельдяных косяков. Такие перемены вполне понятны. Падение уровня моря было настолько значительным, что сопровождалось изменением всего облика Северного Каспия. До падения уровня моря миграционные пути сельдей располагались преимущественно в зоне прибрежных вод. Современные ходовые пути сельдей переместились в центральную часть Северного Каспия. Раньше до падения уровня моря в каждом участке Северного Каспия преобладал какой-либо один вид сельдей. Сейчас участились случаи, когда в одном и том же месте держатся различные виды. Например, вблизи острова Кулалы в прежние годы мигрировали почти исключительно долгинская сельдь и большеглазый пузанок. После падения уровня моря в 1955—1958 гг. и в последующие годы в этом районе до 20% улова составляли проходные сельди и каспийский пузанок. Таким образом, в период весенней миграции и икрометания контакты между отдельными видами в Северном Каспии участились, что, вероятно, приводит к усиленной гибридизации между ними. Действительно в последние годы чаще, чем раньше, встречаются экземпляры, сочетающие в себе признаки двух форм, например долгинской сельди и большеглазого пузанка.

На Волге в связи с сооружением Волгоградской ГЭС сократился нерестовый ареал проходной сельди. Между дельтой Волги и Волгоградом создались новые, неблагоприятные условия для развития икры и личинок сельди. Имеются данные, свидетельствующие о том, что после зарегулирования волжского стока у сельди нарушилось развитие гонад, причем у некоторой части самок разорбируются вторая и третья порции овоцитов (Беляева и Васильченко, 1965). В современной нерестовой зоне создались новые отношения между водными организмами, в том числе и рыбами; возросла элиминация икринок и личинок сельди. Это связано с тем, что весь район между дельтой и Волгоградом считается заповедным для рыболовства, вследствие чего невольно охраняются и такие рыбы, которые поедают икру и личинок сельдей (Казанчев, 1965а, 1965б).

Раньше до зарегулирования Волги в море скатывались мальки проходной сельди; в настоящее время она попадает в море на стадии личинки, что привело к увеличению ее гибели. В пробах, взятых на местах икрометания сельди и вблизи них, много мертвых икринок — в 1971 г. количество мертвых икринок составляло 75,4% (Водовская, 1967, 1972).

Большой ущерб приплоду проходной сельди наносят водозаборные установки. В настоящее время в Астраханской области они забирают приблизительно 6 км<sup>3</sup> воды, а вместе с ней и личинок, и мальков рыб. По подсчетам Н. И. Андрасюк и В. Д. Румянцева (1972), за период с 15 мая по 15 июля 1971 г. во всех водозаборах области погибло 6,4 млрд. личинок и мальков рыб, в том числе 0,5 млрд. проходной сельди. Применяемые в настоящее время рыбозаградители малоэффективны.

Таким образом, совокупность всех перечисленных неблагоприятных факторов привела к уменьшению запасов сельди. После периода срав-

нительно устойчивых уловов в конце 50-х годов наступил упадок сельдяного промысла (табл. 2). Годовые уловы снизились до 10—20 тыс. ц. Следует, однако, указать, что столь резкое уменьшение было вызвано не только сокращением численности сельдей, но и свертыванием их морского лова.

Таблица 2

Уловы каспийских сельдей с 1963 по 1972 г. (в тыс. ц)

Год	Дельта Волги	Северный Каспий	Дагестан и Азербайджан	Всего	Год	Дельта Волги	Северный Каспий	Дагестан и Азербайджан	Всего
1963	8,0	135	46,0	189,0	1968	2,1	—	3,9	6,0
1964	9,0	46	62,0	117,0	1969	3,6	—	10,5	14,1
1965	4,0	5	26,0	35,0	1970	8,6	—	9,7	18,3
1966	5,0	—	9,0	14,0	1971	11,7	—	8,1	19,8
1967	2,3	—	3,8	6,1	1972	13,0	—	7,5	20,5

Прекращение промысла сельдей было обусловлено двумя причинами. В связи с небольшой численностью сельдей снизилась рентабельность их промысла в море и поэтому началось постепенное уменьшение интенсивности лова. Этот процесс усилился, когда в 1962 г. были введены новые правила рыболовства на Каспии. Вследствие большого прилова молодежи ценных рыб, в том числе и осетровых, был запрещен сетной лов в Северном Каспии и лов закидными неводами в азербайджанских и дагестанских прибрежных водах.

В настоящее время сельдь добывают только в дельте Волги во время ее весенней миграции. В последние годы (1970—1972) интенсивность лова несколько повысилась, что привело к некоторому увеличению речной добычи сельди. В Дагестане и Азербайджане производится только контрольный лов сельдей на ограниченных участках побережья.

Таким образом, современные небольшие уловы не отражают состояния запасов сельдей. Однако запасы невелики. Доказательством небольшой численности сельдей могут служить сведения о их зимних скоплениях на юге моря, наблюдения за мощностью их весенних подходов к азербайджанским и дагестанским берегам и за их концентрацией вблизи мест икротетания в Северном Каспии.

В последние годы зимой сельди держатся настолько разреженно, что уловы из расчета на одну дрефтерную сеть не превышают 1—3 кг. Мала также и весенние уловы сельди у западных берегов Среднего Каспия. Заметно снизились уловы судов-разведчиков в Северном Каспии. Улов на 100 сетей в период с 1958 по 1962 г. составлял 502 кг, с 1963 по 1967 г. — 282 кг, с 1968 по 1971 г. — 316 кг. В последние годы уловы несколько возросли в связи с увеличением численности каспийского пузанка.

Свертывание сельдяного промысла позволило получить интересные данные о численности сельдей и составе их косяков. Оказалось, что уменьшение промыслового изъятия не вызвало роста численности сельдей. Известно, что уровень запасов сельдей определяется в первую очередь той конкретной внешней средой, в которой они в настоящее время находятся. На этом фоне воздействие промысла (если лов ведется без нарушения рациональных норм) на запасы сельдей играет незначительную роль. При уменьшении промысловой нагрузки возрастает смертность сельдей. В последние годы численность хищников в Каспии по отношению к общему запасу рыб увеличилась. Сельдями,



особенно их молодью и мелкими видами, питаются: белуга, осетр, севрюга, судак и тюлень. Можно считать, что в настоящее время в отличие от прежних лет сельди почти не используются непосредственно человеком, а главным образом служат пищей хищникам, добыча которых как бы компенсирует в некоторой степени небольшой вылов сельдей.

Свертывание промысла сельдей отразилось и на составе их косяков. Несколько увеличилась средняя длина тела и средний возраст вылавливаемых рыб, возросло относительное значение сельдей, пришедших на икротетание во второй и третий раз (остаток). Однако на продолжительности жизни сельдей прекращение промысла почти не отразилось. Как прежде, так и в настоящее время каспийские сельди живут не более 6—8 лет, но особи такого возраста встречаются редко. Несомненно, что продолжительность жизни сельдей — их видовое свойство, воздействовать на которое человек не в состоянии.

В настоящее время по существу нет материалов, на основании которых можно было бы дать правильную оценку современной численности сельдей. Однако имеются сведения, позволяющие заключить, что в настоящее время биомасса сельдей мала. В этом нас убеждают данные об урожайности последних лет, статистика промысловых уловов и сведения о результатах исследовательского лова в море (общая добыча и вылов на усилии).

Чтобы подтвердить сделанное выше заключение, мы провели подсчет современной массы сельдей, пользуясь статистикой промысловых уловов как за период интенсивного промысла (1960—1964), так и за время свертывания лова (1965—1972). Этот расчет сделан отдельно для проходных сельдей, каспийского пузанка и морских сельдей, причем для каждой из этих групп принята ориентировочная степень промыслового изъятия (табл. 3). Эти ориентировочные подсчеты говорят о том, что за последние 12 лет (1960—1972) масса промысловой части сельдяных запасов (без молоди) снизилась почти в 4 раза — с 550 до 150 тыс. ц.

Таблица 3

Масса (вес) промысловой части стада каспийских сельдей во время интенсивного промысла и в период свертывания лова

Сельди	1960—1964			1965—1972		
	средний улов, тыс. ц	промысловое изъятие, %	вся популяция, тыс. ц	средний улов, тыс. ц	промысловое изъятие, %	вся популяция, тыс. ц
Проходные	50,8	50	101,6	6,4	25	25,6
Каспийский пузанок	129,4	50	258,8	7,1	10	71,0
Морские	78,6	40	196,5	3,1	5	62,0
Всего	258,8	46,5	556,9	16,6	10,5	158,6

Если принять допустимую степень промыслового изъятия равной 40%, то потенциально возможный улов сельдей в настоящее время определяется в 60 тыс. ц. Точность этих расчетов конечно невелика; отклонения вычисленной величины, по-видимому, составляют не менее 20—25%.

Таким образом, фактический улов сельдей в последние годы составляет только  $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$  часть потенциально возможного. Однако реализовать такую возможность пока нельзя. Все известные и испытанные на Каспии орудия лова вместе с сельдью вылавливают много молоди ценных рыб, осетровых и частиковых. Необходимо разработать такой

способ лова, который бы либо совершенно исключал, либо в значительной степени сокращал этот прилов.

Известно, что продуктивность Каспийского моря связана с речным стоком: она повышается при увеличении и понижается при уменьшении притока пресной воды. В свою очередь речной сток в значительной степени определяет положение уровня моря: он (уровень) повышается в те годы, когда поступление воды превышает ее расход (главным образом на испарение). Таким образом, при повышении уровня продуктивные возможности Каспия увеличиваются, при понижении — уменьшаются.

В Северном Каспии рыбная продуктивность уменьшается при снижении уровня до отметки —29,5 на 53,8%, до —30,5 на 67,2%, до —31,5 на 79,2%. Соответственно снижению рыбной продуктивности должны уменьшаться и ежегодные уловы промысловых рыб. Этими расчетами, мы полагаем, можно воспользоваться и при прогнозировании добычи сельди. При снижении уровня моря ежегодный вылов будет уменьшаться, причем темпы сокращения добычи, по-видимому, будут даже превышать те, которые определены для всех рыб Северного Каспия. Для сельдей понижение уровня моря скажется не только в уменьшении продуктивности водоема, но и в потере обширных морских нерестилищ.

При снижении уровня моря потенциально возможный вылов сельдей уменьшится следующим образом:

Отметка уровня	Вылов, тыс. ц
—28,5*	60
—29,5 . . . . .	30
—30,5 . . . . .	20
—31,5 . . . . .	10

\* Современный

Эти расчеты исходят из потенциально возможной добычи при современном состоянии водоема. В действительности будущие уловы будут еще меньше, если исходить из фактических уловов настоящего времени. Очевидно, что запасы каспийских сельдей при снижении уровня моря сократятся в такой степени, что сельди станут рыбами второстепенного промыслового значения.

### Выводы

Таким образом, сокращение водности бассейна, снижение уровня моря, зарегулирование волжского стока, загрязнение промысловых зон — основные факторы, определяющие современную низкую численность каспийских сельдей. При дальнейшем снижении уровня моря запасы сельдей, так же как и других промысловых рыб Каспия, будут заметно уменьшаться.

### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Андрасюк Н. И., Румянцев В. Д. К вопросу об ущербе, наносимом рыбному хозяйству водозаборными устройствами. — «Тезисы докладов отчетной сессии КаспНИРХа по работам 1971 г.», 1972, с. 19—20.

Беляева В. Н., Васильченко О. Н. О созревании половых продуктов у



сельди-черноспинки после сооружения Волгоградской плотины. — «Труды КаспНИРО», 1965, т. 20, с. 81—84.

Берг Л. С. Рыбы пресных вод и сопредельных стран. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1948. 466 с.

Водовская В. В. Ход и нерест проходной сельди на Волге в 1964 г. — «Труды КаспНИРХа», 1967, т. 23, с. 95—107.

Водовская В. В. Эффективность нереста черноспинки на Нижней Волге в 1971 г. — «Тезисы докладов отчетной сессии КаспНИРХа по работам 1971 г.», 1972, с. 15—16.

Казанчеев Е. Н. Миграционные пути сельдей в Северном Каспии при современном положении уровня моря. — «Материалы Всесоюзного совещания по проблеме Каспийского моря», 1963, с. 155—157.

Казанчеев Е. Н. О волжской малотычинковой сельди — гибридной форме каспийской проходной сельди. — «Труды КаспНИРХа», 1965а, т. 20, с. 61—66.

Казанчеев Е. Н. О проходных сельдях Каспийского моря. — «Рыбное хозяйство», 1965б, № 2, с. 18—19.

Киселевич К. А. Каспийско-волжские сельди. — «Труды Астраханской научно-промысловой экспедиции 1914—1915 гг.», 1923, с. 96—97.

Краснова К. В. Размножение каспийского пузанка. — «Труды КаспНИРО», 1965, т. 20, с. 67—80.

Монастырский Г. Н. О типах нерестовых популяций у рыб. Очерки по общим вопросам ихтиологии. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1953. 318 с.

Световидов А. Н. Фауна СССР. Рыбы. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1952. 331 с.

Танасийчук В. С. Закономерности формирования численности некоторых каспийских рыб. — «Труды КаспНИРО», 1957, т. 13, с. 3—77.

Танасийчук В. С. Нерест проходных сельдей в условиях зарегулированного стока Волги. — «Труды КаспНИРО», 1962, т. 18, с. 143—166.

#### SUMMARY

Present state of Caspian Sea herring stocks is characterized. Decreased amount of water, decline in the sea level, regulation of the Volga and pollution of fishing areas have been shown to be responsible for the present low abundance of the stocks. With continued decline in the sea level, the stocks of herrings and other commercial fishes will markedly diminish.