

28.082

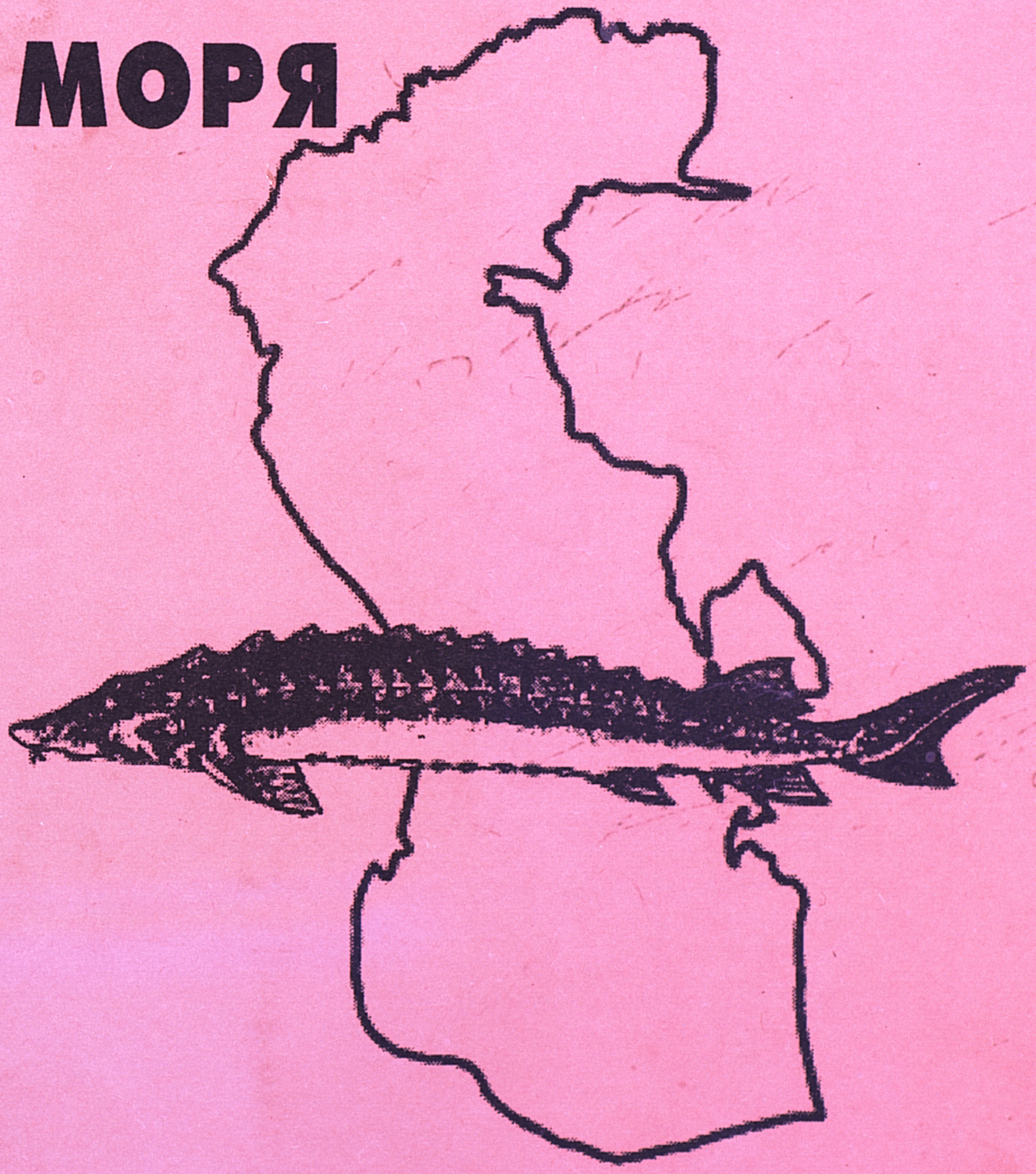
A 610

РЫБЫ

**К.Н.АМАННИЯЗОВ
А.З.ДЖАНМУРЗАЕВ**

КАСПИЙСКОГО

МОРЯ



С

К.Н.Аманниязов, А.З.Джанмурзаев

**РЫБЫ
КАСПИЙСКОГО МОРЯ**

Алматы
"Қазақ университеті"
1999

Рекомендовано к изданию Решением Ученого совета **Актауского**
университета им. академика **Ш.Е.Есенова**

Отв. редактор

Президент Ассоциации университетов Прикаспийских государств,
профессор **Е.Т.Божанов**

Рецензент

доцент кафедры биологии АКТУ, кандидат биологических наук
Б.А.Туркменбаев

Аманниязов К.Н., Джанмурзаев А.З.

Рыбы Каспийского моря. - **Алматы: Қазақ университеті, 1999.**
-48 с.

ISBN 9965-499-00-4

В книге приводятся сведения о физико-географических особенностях, современных экологических проблемах, данные о промысловых рыбах Каспийского **моря**.

Рекомендуется в качестве справочника для студентов высшей школы, колледжей, учащихся средних школ, а также для тех, кому не безразлична природа родного края.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1. ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ.....	5
2. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ.....	11
3. СВЕДЕНИЯ О БИОРЕСУРСАХ, ИХТИОФАУНЕ КАСПИЙСКОГО МОРЯ. ИХ ПРОМЫШЛЕННОЕ ЗНАЧЕНИЕ .	16
4. ПРОМЫСЛОВЫЕ РЫБЫ КАСПИЙСКОГО МОРЯ.....	23
Общие сведения.....	23
Класс Костные рыбы (Osteichthyes).....	26
Семейство Осетровые (Acipenseridae).....	26
Семейство Сельдевые (Clupeidae).....	30
Семейство Лососевые (Salmonidae).....	36
Семейство Щуковые (Esocidae).....	37
Семейство Сомовые (Siluridae).....	37
Семейство Карповые (Cyprinidae).....	37
Семейство Окуневые (Percidae).....	41
Семейство Бычковые (Gobiidae).....	41
Раки.....	42
5. МЛЕКОПИТАЮЩИЕ (MAMMALIA).....	47
Тюлень- (<i>Pusa caspica</i>).....	47
ЛИТЕРАТУРА.....	48

ВВЕДЕНИЕ

Потомок древнейшего океана - Тетис уникальное озеро-море Каспийское всегда было частью общей судьбы людей разных национальностей и народностей населяющих его берега. Его воды одинаково носили и казачьи струги и «таймунки» туркменских рыбаков и легкомысленные «реюшки» с северо-восточного побережья... Здесь пересекались пути воинов, рыбаков, путешественников, исследователей. Здесь происходили знакомства и создавались союзы.

Каспийское море - оно и поставщик деликатесов, и кладовая нефти, и превосходное место отдыха. Каспий объединяет берега пяти независимых государств: России, Казахстана, Азербайджана, Туркменистана и Исламской Республики Иран, служит связующим звеном материков Европы и Азии.

В последнее время Каспий все чаще заявляет о себе, возвращаясь в старые, уже казалось, навсегда отвоеванные у него людьми берега. Совпало это с разделением побережья на отдельные государства, бывшие ранее единой страной. Каспий всегда был щедр на сюрпризы. Вспомним еще в 1979, году когда у моря был самый низкий уровень, разразилась засуха на его северных берегах. Уже в 80-х пришлось перекрыть залив Карабогаз-Гол. А потом пошел обратный процесс. Начиная с 1980 года уровень моря стал стабильно подниматься. С 1992 года Карабогаз снова открыт, но процесс затопления продолжается.

Самое главное и самое ценное - это рыбные богатства Каспийского моря

Цель настоящей работы - ознакомить широкий круг читателей, любителей природы с доступными, популярными сведениями о промысловых рыбах Каспийского моря. Работа подготовлена на базе фундаментальных литературных материалов, доктором геолого-минералогических наук, членом Академии наук Туркменистана, зав. кафедрой Актауского Университета профессором К.Н.Аманниязовым, при участии Джанмурзаева А.З. - известного специалиста по промысловым рыбам Каспия, многие годы работавшего директором Красноводского рыбзавода, Министром рыбной промышленности Туркменистана

Мы надеемся, что данная книга может быть полезной для читателей, студентов естественных факультетов университетов, лицеев, колледжей и учащихся средней школы, а также всем любителям природы Прикаспийских стран.

1. ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

Каспийское море является крупнейшим в мире **внутриматериковым** бессточным солоноводным бассейном, протянувшимся с севера на юг на 1200 км при средней ширине 320 км. Расположено преимущественно в зоне пустынь и полупустынь внутренней области Евразии. Море омывает берега Азербайджана, России, Казахстана, Туркменистана и Ирана. Длина береговой линии около 7 тыс. км., общая площадь составляла 422 тыс км² в 1929 году, а в 1969 году она сократилась до 371 тыс. км². Объем воды порядка 80 тыс км³. Крупнейшими заливами **являются**. на севере - Кизлярский, Комсомолец; на востоке - Мангышлакский, Кендирли, Казахский, Карабогаз-Гол, Красноводский; на западе - Аграханский, Бакинский; на юге - мелководные лагуны (рис. 1).



Рис 1 Каспийское море, вид из космоса

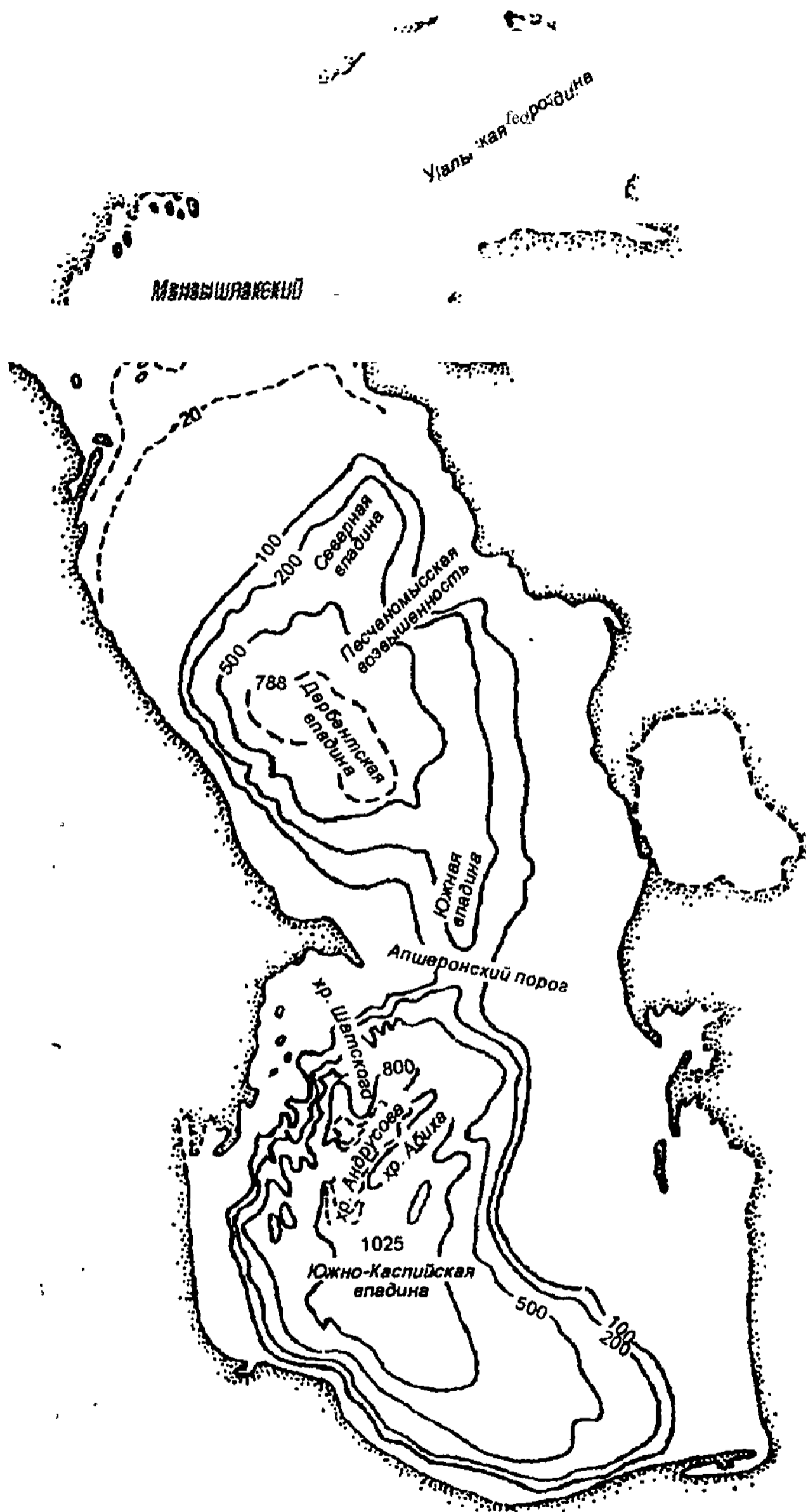


Рис. 2 Глубоководные впадины Каспийского моря (по Соловьеву)

В море насчитывается около 50 небольших островов, главным образом, в северной части общей площадью порядка 350 кв. км. Наиболее значительные из них: Кулалы, Тюлений, Чечень, Артем, Жилой, Огурчинский. Площадь островов изменяется от уровня колебания моря. В настоящее время площади островов резко сокращены, и некоторые из них погружены под уровнем морской **воды**.

В северную часть моря впадают наиболее крупные реки - Волга, Урал, Эмба, суммарный сток которых составляет около 88% всего годового стока речных вод в Каспий. На западном побережье впадают такие реки, как Сулак, Терек, Кура и ряд более мелких, дающих лишь 7% годового стока. Остальные 5% стока приходятся на реки иранского побережья (Горган, Хераз, Сефидруд). На восточном побережье **постоянных водотоков** нет.

Свое название море получило от древних племен «Каспиев» обитавших на юго-западном побережье.

Северный берег низменный, западный и южный - гористые. Сюда подходят отроги Кавказа, Эльбруса. Восточный берег в основном возвышенный.

Рельеф дна сложный. По ряду специфических признаков Каспий подразделяют на 3 **части**: северный, средний и южный. Северный Каспий, площадью 92 тыс. кв. км. , мелководен. Глубины здесь не превышают 4-8 м. Рельеф дна - слабо волнистая аккумулятивная равнина с серией банок и островов (рис. 2).

Средний Каспий, площадь которого около 140 тыс. кв. км. , более глубоководен. Наибольшая глубина приурочена к Дербентской впадине и составляет 788 м. На северном, довольно, пологом склоне обнаружены реликты древних речных долин. На юге впадина Среднего Каспия отдалена от Южного Каспия Апшеронским структурным порогом, на котором расположен ряд банок и островов.

Впадина Южного Каспия, наибольшая глубина которой **1025м**, общая площадь равен 149 тыс. кв. км. Дно впадины представляет плоскую абиссальную равнину, в северной части которой отмечается несколько подводных хребтов северо-запад-юго-восточного направления.

Температура воды и воздуха характеризуется большим разнообразием. Средняя многолетняя температура воздуха над всем морем в летние месяцы (июнь-август) равна 24-26^oС. В зимние месяцы температура изменяется от **-10^oС** на севере до **+12^oС** на юге.

В северной и средней частях Каспия часто дуют ветры. С октября по апрель преобладают ветры восточных румбов, с мая по сентябрь - **северо-западных** румбов. Самыми сильными ветрами отличается район Апшеронского полуострова (т. н. бакинский норд, дующий главным образом осенью), восточное побережье средней части и северо-западный район Северного Каспия.

Над морем выпадают в среднем до 200 мм осадков в год, в засушливом восточном - **90-100** мм, субтропическом - до **1700** мм.

Геологическое строение и история впадин резко различны. Северная часть расположена на мезозойской платформе, окружающие ее неогеновые отложения почти не захвачены складчатостью, и молодые вулканы отсутствуют. Южная впадина расположена в пределах Средиземноморской геосинклинали, неогеновые и даже четвертичные отложения участвуют в образовании складок, которые представляют собой нефтеносные структуры; молодые грязевые вулканы широко распространены.

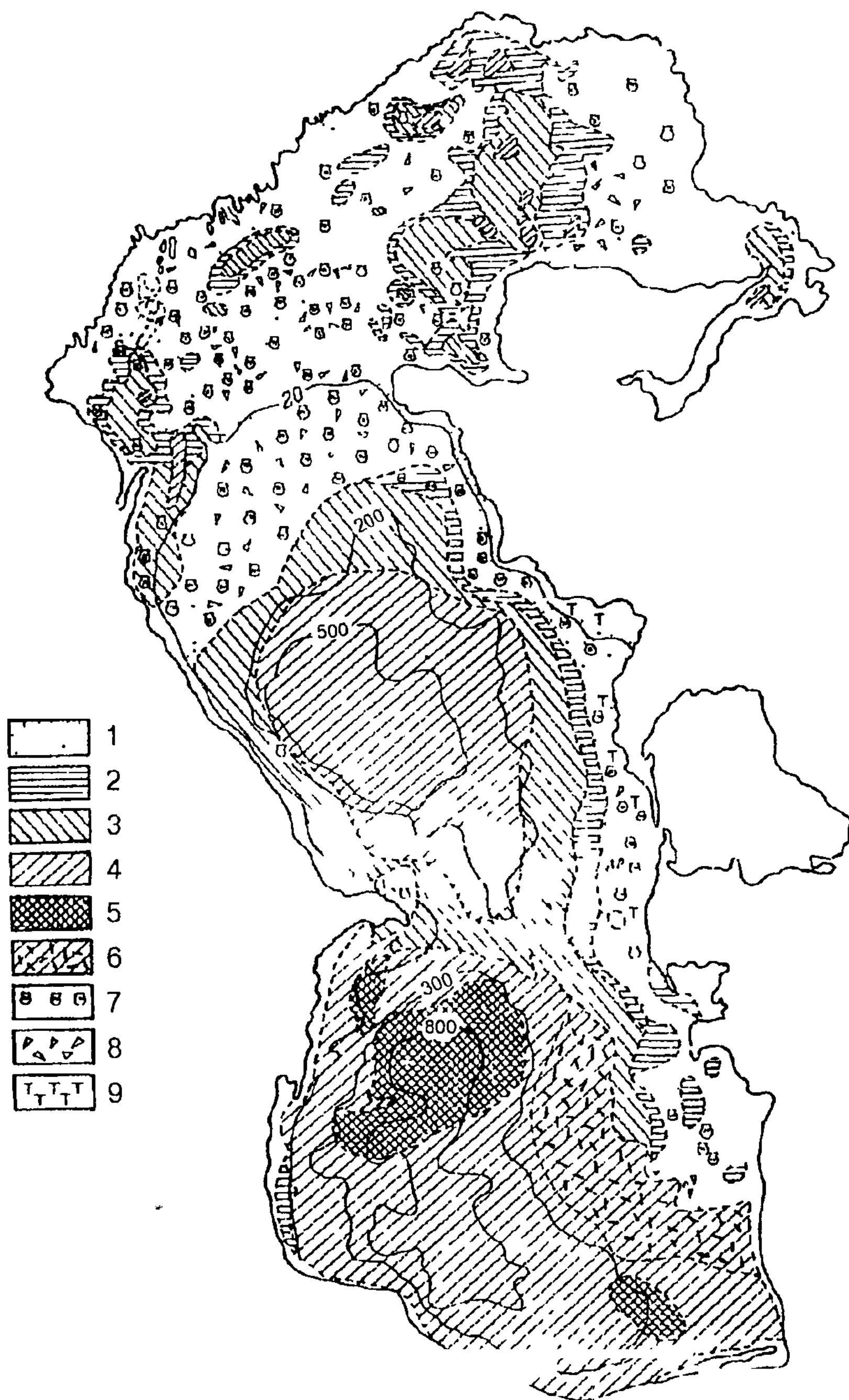


Рис 3. Распределение осадков в Каспийском море М В Кленова, 1948.
 1 • песок; 2 - илстый песок, 3 - песчаный ил, 4 - ил, 5 - глинистый ил; 6
 - известковый ил, 7 - ракуша, 8 - битая ракуша, 9 - камень

Соленость Каспийского моря резко понижена, в среднем составляет около **1,5%**, но все же она высока для населяющей его так называемой каспийской фауны. Поэтому отдельные эмигранты, например кефаль, попадают в благоприятные условия и размножаются с необыкновенной скоростью и в поразительных количествах.

На севере, вблизи дельты Волги, опреснение достигает такой степени, что на дне моря живут только пресноводные формы. Несколько далее следует обширная зона, населенная смешанной фауны, состоящей из пресноводных и морских форм. Только на большом расстоянии от дельты Волги фауна становится чисто морской, каспийской.

Осадки Каспия ранее были известны в самой общей форме, и только работы советских океанографов осветили их более детально и полно. Среди них можно назвать исследования **С.В.Бруевича** (1946) с соавторами, **М.В.Кленовой** (1939, 1947, 1948) с сотрудниками, **А.А.Колоколова** (1940), **Д.В.Наливкина** (1956).

Карта распределения осадков составлена **М.В.Кленовой** (1948). На ней хорошо видна основная особенность отложений Каспия - высокая известковистость, **освещенная** в работах **В.П.Батурина** (1940) и **А.А.Колоколова** (1940), **С.В.Бруевича** (1946) и **М.В.Кленовой** и **Л.А.Ястребовой** (1947). В северной части моря громадные площади заняты ракушняками, а в южной известковым илом - будущими известняками-ракушняками - и тонкослоистыми, тонкозернистыми, частью афанитовым известняками (рис.3).

Причины, обуславливающие распределение карбонатов в Каспийском море, освещены **Н. М. Страховым** (1951). Основной причиной служит принос и накопление терригенного материала. Все большие реки впадают в западную часть Каспия. Огромные массы приносимого ими материала осаждаются в западной, мелководной зоне и делают илы малокарбонатными. Вдоль восточного, пустынного, берега реки отсутствуют, принос терригенного материала незначителен, и все осадки отличаются высоким содержанием карбонатов, у берега 20-50%, а на глубинах от 60 до 100 м даже выше 50%. Вдоль восточного берега протягивается и главная зона ракушечников.

Второй причиной, резко влияющей на распределение карбонатов, является глубина. Содержание их свыше 50% наблюдается только на глубинах до **100 м**; содержание 20-50% также приурочено к этим глубинам, только на востоке южной впадины оно распространяется на глубины **100-400 м**. Вся северная впадина и большая, западная, часть южной впадины характеризуются **малокарбонатными** осадками, с содержанием **CaCO₃** на севере **10-20%**.

Глубокие впадины, расположенные к северу и югу от подводного порога, соединяющего Апшеронский и Краснодарский полуострова, отличаются развитием наиболее тонкозернистого осадка - глинистого ила. Характерна однородность состава ила, объясняющаяся одинаковыми условиями, в которых он отличается (табл. 1).

Хозяйственное значение Каспия огромно как для внутренних перевозок, так и для внешних связей. На Каспии действуют морские специальные паромные переправы: Баку - Краснодарск, Баку - Актау (бывший гор. Шевченко), Баку - Бекдаш. Наиболее крупными портами являются Баку, Махачкала,

Механический состав глинистого ила Южного Каспия
(по М.В Кленовой, 1948)

Фракции в мм	Номера станций					
	3	5	18	19	20	21
	Глубина в м					
	789	695	395	689	960	860
1,0	.	-	Следы	-	-	
1.0-0,1	Следы	Следы	Следы	Следы	Следы	Следы
0,1-0,05	23,6	20,2	24,4	20,9	25,0	27 3
0.05-0,001	26,1	23,7	26,6	27,6	20,9	18,9
<0,001	50,3	56,1	49,0	51,5	54 1	53 8

Астрахань, Актау, Энзели (Иран) В порту г Актау находится атомная опреснительная установка

2. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ

На завершающем этапе XX столетия неблагоприятные экологические события распространились в западной части Центрально-Азиатского региона. Вслед за аральской трагедией сложнейшая обстановка охватила побережье Каспийского моря. Современная морская трансгрессия, продолжающаяся уже более двадцати лет, угрожает затоплением береговым **промышленным** и гражданским коммуникациям, населенным пунктам, прибрежным районам Туркменистана, Казахстана, Азербайджана, России и Ирана (табл. 2).

Таблица 2

Водный баланс Каспийского моря в **1977 и 1987** годы
(по данным "Государственного водного кадастра". Баку **1977, 1987** гг.)

месяцы	Приход, км куб		Расход, км куб	
	1977 г.	1987г.	1977 г.	1987 г.
Январь	29,37	23,00	22,18	27,09
Февраль	30,18	26,88	6,09	17,40
Март	24,87	42,65	8,77	11,74
Апрель	24,63	31,52	15,18	12,03
Ма	9,42	51,11	20,13	16,18
Июнь	23,62	58,76	22,02	30,57
Июль	17,27	27,14	37,46	34,12
Август	18,15	30,58	52,02	45,30
Сентябрь	21,30	21,03	51,28	40,21
Октябрь	19,82	31,49	44,10	60,64
Ноябр	32,31	30,44	20,37	26,47
Декабрь	27,97	33,08	26,14	20,27
ГОД	278,88	407,68	327,74	342,02

Каспийское море - это уникальное творение природы, донесшее до нас реликтовую флору и фауну, в том числе мировое стадо осетровых рыб, которое обеспечивает свыше 80% его промысловой добычи.

Чрезвычайно ценно море и по своему климатообразующему значению. Оно выравнивает амплитуды температурных колебаний воздуха всего Прикаспийского региона, чем значительно смягчает климат. Каспий снабжает влагой многие области, поставляя в атмосферу огромное количество водяного пара и ограничивает этим среднеазиатские пустыни с запада. По существу, Каспийский бассейн является единственной в своем роде экологической системой.

Однако, в последние годы вследствие интенсификации деятельности человека, Каспий стал заложником развития отечественной индустрии. Интенсивная добыча нефти и газа на континентальном шельфе и в Прикаспийской низменности, предприятия большой химии, производство алюминия и строительных материалов на морском побережье вместо ожидаемого экономичес-

кого процветания принесли региону «букет» серьезных экологических проблем. Подобные явления стали возможны в условиях, когда господствовали принципы «производство ради производства» и «план любой ценой», когда интересы роста благосостояния народа подменялись ростом валового продукта.

Море, известное во всем мире крупнейшими запасами осетровых рыб, прекрасными песчаными пляжами, своеобразной флорой и фауной, превратилось в огромный отстойник опасных для всего живого загрязнений. На качество воды Каспия влияют загрязненные стоки Волги, Урала, Куры, Терека, сброс промышленных и коммунальных отходов.

В настоящее время среднегодовые концентрации нефтепродуктов и фенолов в районе Северного Каспия и Восточного побережья составляют 4-6 ПДК, а уровень загрязненности моря у азербайджанского берега только нефтепродуктами и фенолами достигает 10-16 ПДК. Поступавшие в море нефтепродукты оказывают токсичные действия на икру, личинки, молодь рыбы, выводятся из строя нерестилища, уничтожается кормовая база. Только за 1983-1989 гг количество осетра в Северном Каспии сократилось на 7 млн. экземпляров, еще больше у берегов Азербайджана.

Низкий уровень технологии, не комплексное, а нередко и варварское использование природных ресурсов, затратный экономический механизм и безвозвратное природопользование - вот причины того, что обширные зоны, особенно бухты и заливы Каспия, стали мертвыми в прямом смысле этого слова. Границы таких мертвых зон продолжают **расширяться**, и, при сохранении существующей техногенной нагрузки, ситуация очень скоро может стать необратимой.

Сущность проблем Каспийского моря была образно изложена в обращении детей Азербайджана к участникам Первой Международной Конференции (Баку, 1991г.). В нем говорится: «Каспию очень нужна Ваша помощь. Его чистые теплые и ласковые волны становятся опасными для здоровья - нам запрещают в нем купаться, загорать на золотых пляжах. Даже рыба, которую ловят сегодня в Каспийском море, вместо здоровья, приносят нам болезни и грозит смертью. И виноват в этом не Каспий - виноваты люди. Строя заводы и фабрики, создавая новые города, люди не обращали внимания на живую природу. Люди, как манкурты, старательно разрушают свой дом, заваливают его отбросами и ядовитыми отходами. Каспий задыхается от грязных сточных вод, нефтяной пленки и мусора. Каспийское море необходимо спасти, нельзя допустить повторения Аральской катастрофы... Мы обращаемся к Вам: Спасите Каспий, сохраните его нам, вашим наследникам».

Но Каспий способен еще к самоочищению, если будет полностью прекращен сброс загрязненных веществ в морскую среду **из всех источников**. С этой целью в ближайшее время должны быть построены в промышленных центрах всего Каспийского бассейна эффективные очистные сооружения, осуществлен переход к водосберегающим технологиям и замкнутым циклам водопользования. Следует рассмотреть также вопрос о целесообразности дальнейшего наращивания буровых работ на площадях расположенных в акватории Каспийского моря.

Но на проблему «Спасения Каспия» в настоящее время накладывается и другая проблема - проблема «Спасения от Каспия». Речь идет уже не о самом

море, а о людях, проживающих на его берегах, о производственных и жилых объектах, портовых сооружениях и сельскохозяйственных угодьях, нуждающихся в защите от наступающего моря. Угроза затопления обширных территорий Каспийского побережья становится серьезным тормозом экономического и социального развития народов Прикаспийского региона.

Анализ складывающейся ситуации показывает, что в случае дальнейшего подъема уровня произойдет увеличение площадей затопления, которые составляют сотни тысяч гектар ценных, плодородных земель. В зону затопления и волнового размыва попадут жилые и промышленные объекты всех прибрежных городов, железные и шоссейные дороги. В результате подъема уровня произойдет увеличение **сейсмичности** на 1 - 1,5 балла, активизация оползней. Интрузия морских вод в береговую зону приведет к засолению ряда пресноводных горизонтов и выходу из строя многих водозаборов. Только на восточном побережье будут затоплены поселок Баутино, рыбкомбинат в Аташе Мангышлакской области, морской порт города Актау, нефтепромыслы Северного Каспия, нижний поселок Челекена, зона отдыха Аваза и др. Одним словом, народному хозяйству России, Азербайджана, Казахстана, Туркменистана и Ирана, имеющих выход к Каспийскому **моря**, будет нанесен огромный социально-экономический и экологический ущерб.

Хочется надеяться, что углубленный интерес к проблемам Каспия проявят и руководители Прикаспийских государств, ведь надвигающаяся катастрофа не обойдет стороной и эти **приморские** державы. О необходимости выработки механизма по **использованию** научно-технического потенциала, современных методов работы и **технологий** в области охраны природных ресурсов Прикаспийского региона записано и в резолюции третьего Международного Конгресса Ассоциации Университетов Прикаспийских государств (Актау, 1998).

В этом важном деле большое значение имеет взаимная помощь и международное сотрудничество по вопросам, включающим обмен информацией, касающейся возможностей государств реагировать на случаи экстремальных экологических происшествий в бассейне Каспийского моря.

Только региональное сотрудничество государств в деле спасения природной среды Каспийского **бассейна** от дальнейшей деградации способно принести положительные результаты. В одиночку с проблемами «Спасти Каспий» и «Спасти от Каспия» не справиться ни одному государству. Только сообща, только всем миром можно предотвратить назревшую экологическую катастрофу.

Каспийское море является конечным бассейном стока для множества антропогенных **компонентов**. Ежегодно в дельты рек Волги, Урала, Терека, Сулака, Куры сбрасывается многоточные остатки тяжелых металлов, нефтепродуктов, биогенных загрязнений. **Е** настоящее время Каспий превращается в канализационный приемник. В районах Баку, Сумгаит, Махачкала, Астрахань, Атырау, Актау, Тенгиз в море сбрасывается многомиллионные неочищенные стоки. Это ртуть, фенол, сера, тяжелые металлы.

Все эти явления резко влияют на экологию, отрицательно отражаются на биоресурсах, ихтиофауне моря. Лишь только небольшими примерами может служить массовая гибель рыб весной **1998** г. в Атырауском регионе и неординарное поведение тюленей в побережьях Актау тем же летом.

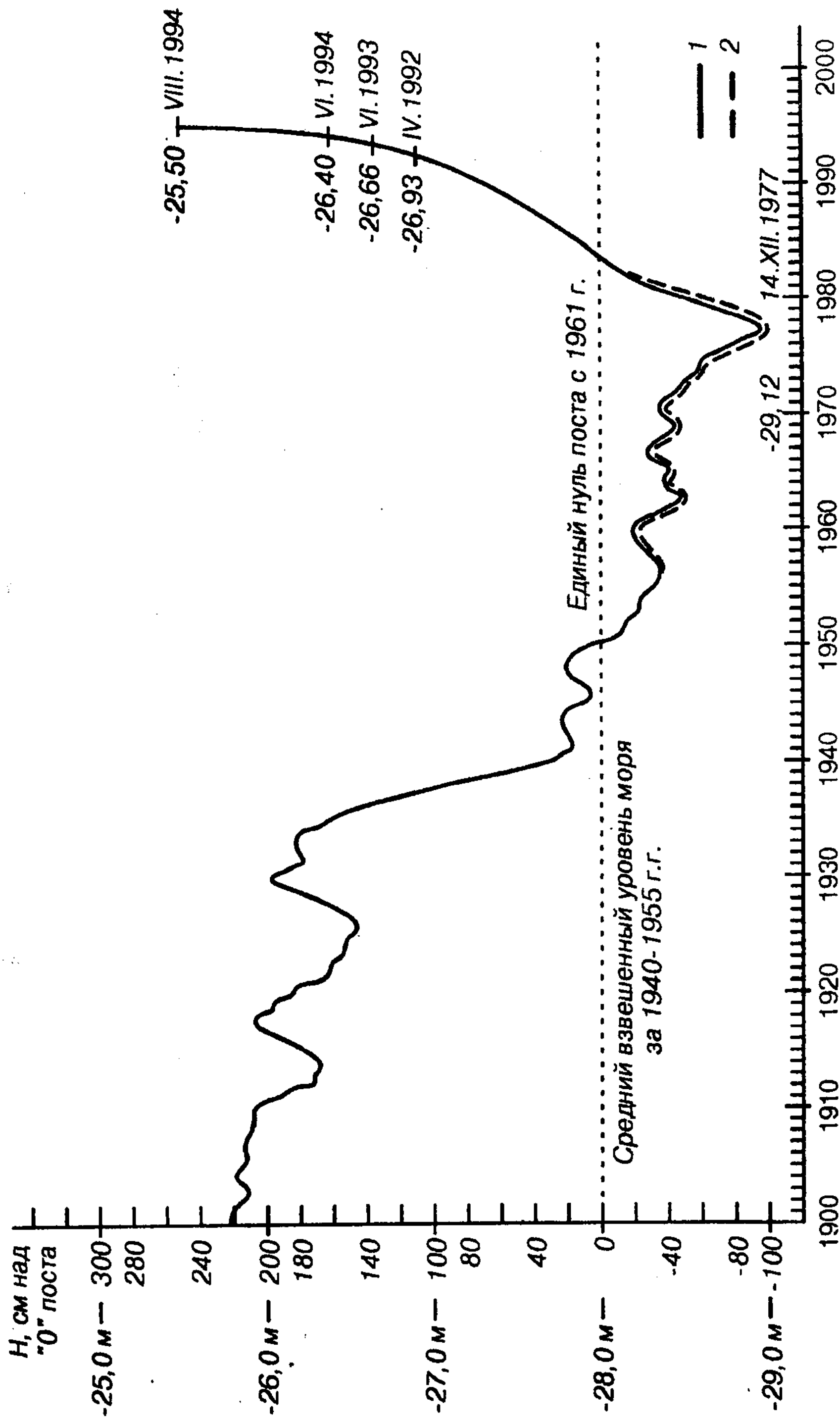


Рис. 4. Колебания среднего годового уровня моря в XX веке.
 1 - средний уровень моря по уровенным постам Баку, Махачкала, Форт-Шевченко, Красноводск; 2 - средний уровень по 14 постам за 1956-1982 гг. (по данным Гос. океан. института, 1984).
 За 1992-1994 гг. дополнение К.Н.Аманниязова.

Ни одна страна в мире еще не встречалась с проблемами, которые может вызвать катастрофа от колебания уровня Каспия. Даже Аральская проблема бледнеет рядом с ней и с ее возможными масштабами. На сооружение и ремонт защитных сооружений от прибывающего Каспия приморскими государствами расходуются космические средства. Но их явно недостаточно. Ежегодно приходится возобновлять капвложения. А море продолжает брать дань территориями, сооружениями, тысячами пробуренных в прибрежных зонах скважин... И убивает себя растворяя в своей воде **богатства** своих побережий (рис. 4).

Последние годы появились новые проблемы - это геополитические проблемы. Каспий становится кризисной зоной. Предполагаемые большие запасы нефти на Каспийском шельфе становится причиной острых противоречий между многими странами. В июле 1998 г. в **мелководии** Мертвый Култук фирмой «Орикс» начато глубокое разведочное бурение. Полным ходом ведет подготовку к работам по разведочному бурению нефти и газа на шельфе Северного Каспия Компания «Окиос» (Offshore Kazakhstan International Operating Company) Начало бурения намечено с нефтяных платформ.

Мы **напоминаем**, что Северный Каспий это не шельф океанического Северного моря и даже не Мексиканский залив. Здесь абсолютное мелководье, глубиной всего лишь от 3-х до 8 метров. Это прекрасная биологическая зона для развития морских промысловых рыб и птиц. Выброс даже нескольких **тонн** нефти будет губительной дозой для всей фауны северокаспийского бассейна. При этом возможные нефтегазовые месторождения будут высоко сернистыми. Здесь же предполагается высокое аномальное давление пластов, что может служить источником возможной экологической катастрофы.

Последнее время, с момента развала Советского государства, особо острой становится проблема внутриконтинентального статуса Каспийского моря. Море наших тревог - Каспий - должно стать морем наших надежд и морем, соединяющим народы огромного Прикаспийского региона.

3. СВЕДЕНИЯ О БИОРЕСУРСАХ, ИХТИОФАУНЕ КАСПИЙСКОГО МОРЯ. ИХ ПРОМЫШЛЕННОЕ ЗНАЧЕНИЕ

Каспийское море сегодня дает около 400 тыс. тонн рыбы или 40% добычи во внутренних водоемах бывшего Союза.

Ихтиофауна Каспийского моря включает в себя рыб различного происхождения. Значительная ее часть состоит из рыб пресноводного происхождения. К ним относятся все осетровые, лососеобразные, карповые, окуневые, щука, сом и некоторые другие. Однако, несмотря на общность происхождения, эти рыбы резко отличаются по образу жизни. Например, вобла, лещ, сазан, судак, сом обитают как в реках, так и в опресненных частях моря. А также рыбы, как осетровые, проходные сельди, обитают почти во всех районах моря и только в период размножения мигрируют в реки. Настоящих морских рыб в Каспии мало.

К чисто морским промысловым видам относятся кильки (анчоусовидная, большеглазая, обыкновенная), сельди (долгинская, пузанок, гасанкулийская), кефали (сингиль и остронос), а также тюлени и раки. Остальные виды: атерина, бычок, игла-рыба, камбала промыслового значения не имеют.

Зоопланктон. Обычно в зоопланктоне морей встречаются инфузории, кишечнополостные, черви, моллюски, а также икра и личинки рыб (табл. 3). Зоопланктон является основной пищей рыб, он очень питателен, им кормятся даже такие гиганты животного мира, как киты. Зоопланктонные животные восстанавливают свои запасы с большой быстротой, и в течение года появляется несколько их поколений. В морях Мирового океана обитает около 2000 видов типично планктонных животных, в том числе ракообразных 1200 видов.

В зоопланктоне Каспийского моря обнаружено 315 видов: инфузории - 135, кишечнополостные - 2, коловратки - 67, ветвистоусые рачки - 54, веслоногие рачки - 32, ракушковые раки - 1, мизиды - 6, кумовые - 5, амфиподы - 6, изоподы - 1, клещи - 1, прочие - 5 видов. К прочим организмам относятся личинки двусторчатых моллюсков, баянусов, десятиногих ракообразных, а также икра и личинки рыб - кильки, кефали (Касымов, 1987).

Систематическое изучение рыб Каспийского моря началось в 1904 г. при Астраханском управлении рыбными промыслами, когда была организована научно-промысловая экспедиция Каспийского моря. В дальнейшем эти работы охватили всю акваторию Каспия с целью рационального использования его рыбных запасов.

По данным известного Азербайджанского исследователя Касымова А. Г. (1987) в 1913 г. в Каспийском море вылавливалось 6,6 млн. ц ценных пород рыб, а в 1985 г. - в общей сложности 3,5 млн. ц, из них ценных рыб - 0,8 млн. ц. Продуктивность Каспия связана с тем, какое в него поступает количество речной воды, богатой биогенными элементами.

Уменьшение объема водного и биогенного стока Волги и неустойчивый солевой режим Северного Каспия после зарегулирования Волги оказали отрицательное влияние на кормовую базу полупроходных рыб и биологическую продуктивность Каспийского моря. Среднегодовые уловы рыбы в Каспийском море до резкого падения его уровня (1931-1935 гг.) составляли 4842 тыс. ц (без

Состав флоры и фауны Каспийского моря
(по А.Г. Касымову, 1987)

Группы растений и животных	Число видов
Растительный мир	
Водоросли	
Синезеленые - Cyanophyta	203
Золотистые - Chrysophyta	2
Диатомовые - Bacillariophyta	292
Пирофитовы - Pyrrhophyta	39
Эвгленовые - Euglenophyta	5
Зеленые - Chlorophyta	139
Бурые - Phaeophyta	13
Харовые - Charophyta	10
Красные - Rhodophyta	25
Высшие растения	5
Всего	733
Животный мир	
Корненожки - Rhizopoda	10
Фораминиферы - Foraminifera	18
Солнечники - Heliozoa	2
Жгутиконосцы - Mastigophora	40
Кокцидии - Coccidida	3
Микроспорида - Myxosporidia	62
Микроспорида - Microsporidia	7
Инфузории - Ciliophora	460
Губки - Porifera	4
Кишечнополостные - Coelenterata	5
Ресничные черви - Turbellaria	29
Моноген - Monogenea	62
Ленточные черви - Cestoda	19
Сосальщикообразные - Trematoda	80
Немертин - Nemertini	1
Нематоды - Nematoda	78
Коловратки - Rotatoria	67
Скребни - Acanthocephala	5
Многощетинковые - Polychaeta	7
Малощетинковые черви - Oligochaeta	31
Пиявки - Hirudinea	3
Ветвистоусые рачки - Cladocera	55
Веслоногие рачки - Copepoda	41
Карпоеды - Branchiura	2
Усоногие рачки - Cirripedia	2
Ракушковые раки - Ostracoda	46
Мизиды - Mysidacea	20
Кумовые - Cumacea	18
Равноногие - Isopoda	2
Бокоплав - Amphipoda	74
Десятиногие - Decapoda	5
Водные клещи - Hydracarina	2
Хирономиды - Chironomidae	8
Мокрец - Ceratopogonidae	1
Моллюски - Mollusca	6
Мшанки - Bryozoa	
Внутрипорошицевые - Kamptozoa	100
Рыбообразные и рыбы - Pisces	2
Пресмыкающиеся - Reptilia	312
Птицы - Aves	
Млекопитающие - Mammalia	1814
Всего	

кильки), до зарегулирования Волги у Куйбышева (1951-1955 гг.) - 2898 тыс. ц в год. Уменьшение улова рыбы в начале 50-х годов было вызвано двумя причинами: падением уровня Каспийского моря и интенсивным рыбным промыслом. Сооружение Куйбышевской и Волгоградской ГЭС ухудшило условия естественного воспроизводства, нагула и зимовки проходных и полупроходных рыб.

В настоящее время численность осетровых составляет около 140 млн. штук; из них 50,3% приходится на долю осетра, 40,5% - севрюги и 8,8% - белуги. На остальные виды приходится лишь 0,4%. На сегодняшний день доля Волго-Каспийского района в общей добыче осетровых составляет около 67,8%, Урало-Каспийского - 24,7%, Куринско-Каспийского - 0,9%. В иранских водах сейчас вылавливается около 30 тыс. ц осетровых в год, а в прежние годы добывалось 5-6 тыс. ц. Первое место в уловах осетровых Каспия занимает севрюга (48,6%), за ней идут осетр (45,8%) и белуга (5,5%).

Современное осетровое хозяйство на Каспийском море основывается на сочетании регулирования рыболовства, поддержания естественного и широкомасштабного искусственного разведения осетра, белуги, севрюги и шипа. 11 рыбоводных заводов ежегодно выпускают в Каспийское море около 75 млн. штук молоди. Для дальнейшего повышения улова осетровых рекомендуется увеличить выпуск молоди в море, провести **мелиорацию нерестилищ** на Волге, Куре и Урале, создать новые искусственные гравийные нерестилища (Касымов А.Г. 1989).

Состояние рыбных ресурсов на Каспии, несмотря на принимаемые меры и благоприятствующие в последние годы природные факторы (поднятие уровня моря) остается очень напряженным. Усиливается отрицательное воздействие зарегулирования стока рек.

Нарушение его внутригодового распределения, изъятие пресной воды для орошения полей, загрязнение рек и моря сточными водами промышленных предприятий и сельхозугодий, продуктами добычи и переработки нефти создало на бассейне критическую ситуацию, при которой рыбохозяйственное значение уникального бассейна может быть утрачено.

Так, если в 1950 году уловы крупного частика (судак, сазан, лещ, щука и т. д.) по бассейну составили 159,0 тысяч тонн, то в 1990 году только 36,0 тысяч тонн, т.е. упали почти в 5 раз. Уловы воблы уменьшились с 60,0 тысяч тонн до 19,4 тонн - почти в 3 раза, сельди - с 56,0 тысяч тонн до 2,0 тысяч тонн - 28 раз. Уловы кильки по сравнению с 1970 годом сократились с 423,0 тысяч тонн до 234,0 тысяч тонн, т.е. почти наполовину (табл. 4).

Общие потери рыбы за период 1959-1985 гг. только от зарегулирования стока Волги и нарушения весенних пропусков воды составляют по данным КаспНИРХ, около 6,0 млн. тонн, в том числе осетровых 746 тысяч тонн и **сельди 1,1 млн. тонн.**

Средний годовой улов ценных промысловых рыб в Каспийском море в период 1986-1990 гг. составил 87,3 тысяч тонн против 283,2 тысяч тонн за период 1951-1955 гг.

Основными причинами снижения запасов промысловых рыб являются:

- гидростроительство на реках, отрезавшее большую часть нерестилищ проходных рыб и коренным образом изменившее гидрогеологический режим рек;

ДАННЫЕ О СОСТОЯНИИ ВОДОУСЛУЖИВАНИЯ
 ВОДОТРУБНОЙ СЕТИ

№ п/п	Объекты	год											
		03°	04°	05°	06°	07°	08°	09°	10°	11°	12°	13°	14°
1	Промысла	80°	7,48	8,48	0,4	6°8	25°	085	90°				
2	ОАВД	88,2	38,55	58,8	54,88	,85	7	8,40	2,4				
3	Кисл	80,4	8,4	2,64	75,26	42,22	3°47	28,7	238,88				
4	Кисл - аст	27,50	23,70	5,5	00,27	53,2°	23°	22,34	300				
5	Воб	3°88	5,44	5,82	84,6	2,45	58°	8,6°	2°8				
6	Меллот	5°45	7,87	0,3	2°80	2,47	23,6	65	0°8				
7	Кфа		0,7	0,80	0,78	0,84	0,7	0,24	0°8				
8	Лр	0°	4	0,44	0°	0°	0,2	0,03	0°				
9	Мста	0,60	0,27	0°	0°				0°5				
10	Проч	0,30	2°	0,88	0,6	0°5	0°0						
11	Труба					0,8	4,0	7,5	0,2°				
12	Рек				0,0	0,07	0°	0°	0°008				
13	Толети	74,00	0,00	28,71	28,38	62,2°	7,32	2°0,8	22,82				
14	ИТО	416,57	30,58	33,82	388,00	53°0,2	387,22	358,77	33°38				

- падение (до 1975-1977 гг) уровня моря, которое привело к уменьшению нагульных площадей, повышению солености воды и сокращению кормовой базы;

- загрязнение моря и рек промышленными стоками, сбросом насыщенных химикатами вод, используемых в сельском хозяйстве (рисосеяние на нижней Волге), издержки морской нефтедобычи и т. п.;

- разгул браконьерства (особенно в последние 2-3 года).

Бассейн Каспийского моря представляет собой единую экосистему, поэтому изменения в состоянии рыбных ресурсов затронуло все регионы Каспия.

Так, в Туркменском районе Каспия, занимающем 25% акватории моря, простирающемся вдоль юго-восточного побережья моря от Ирана до Казахстана на протяжении более 500 километров, в пятидесятые годы добывалось около 4,0 тыс. тонн сельди, 0,8 тысяч тонн воблы, 0,8 тысяч тонн - морского судака, 0,6 тысяч тонн сазана, 0,55 тысяч тонн - кефали, кильки в 1970 году - 60,0 тысяч тонн. В 1990 году уловы составили: кильки в Южном Каспии - 40,7 тысяч тонн, т.е. упали в 1,5 раза, воблы - 0,13 тысяч тонн - более чем в 6 раз, сазана - 0,05 тысяч тонн - в 12 раз. Морской судак не встречается в уловах с 1972 года.

Ведущим фактором, определяющим численность поколений воблы и сазана, является водный режим реки Атрек, в низовьях которой происходит их воспроизводство. Режим реки крайне неустойчив. Например, в 1984, 1986, 1990 и 1991 годах в низовье реки вода не поступала вообще и нереста рыб не было. Аджиябский мелиоративный комплекс (введенный в 1975 г.) из-за конструктивных недостатков и отклонений от проекта при строительстве, также не в полной мере выполняет свою роль в воспроизводстве рыбы в этом регионе, вследствие чего происходит значительное снижение улова.

Благодаря акклиматизации черноморских кефалей в Каспийском море, было создано большое стадо ценной промысловой рыбы. Максимальные уловы кефали в Туркменских водах отмечены в середине пятидесятых годов (до 550 тонн). По заключению специалистов запасы ее достаточно велики (вылов можно увеличить до 800 тонн) но осваиваются они крайне плохо. Ловят, в основном, рыболовецкие колхозы вблизи мест основной дислокации - бухте Киянлы, близ поселков Эсенгулы, Чекишляо, в незаповедной зоне Красноводского залива. В последние годы уловы не превышали 40-50 тонн.

Основные причины: отсутствие научно-обоснованного поиска скоплений в течение года, слабая организация промысла, и главное - отсутствие эффективных орудий и способов лова.

В сороковых годах ведущим объектом промысла была сельдь. Среднегодовой улов сельдей в те времена составлял 3500 тонн или 58 процентов общего улова рыбы в Туркменских водах. Спад добычи начался во второй половине 50-х годов, когда улов снизился до 1,7-2 тысяч тонн. Самый большой улов за последнюю четверть века отмечен в 1972 году - 13,3 тонн. Падение уровня добычи - это не только ухудшение гидрологического режима бассейна, но и результат не **лимитированного** чрезмерно интенсивного промысла. Благодаря запретным и **охранным** мероприятиям запасы некоторых видов сельдей восстановлены.

Результаты **ихтиологических** наблюдений и научные данные свидетельствуют о том, что в **последние** годы численность этих ценных промысловых рыб

увеличивается, запасы их находятся в удовлетворительном состоянии. В 1989 году, по данным бывшего Туркменского отделения КаспНИРХ, среди зимующих в юго-восточном Каспии сельдей преобладали рыбы бражниковского вида, преимущественно - долгинская сельдь. Размер выловленных рыб варьировал в пределах **17-41** см. и масса 55-550 г. Преобладали старшие возрастные группы, 4-х, 5-ти, 6-ти годовики. Численность сельдей по оценке специалистов управления «Туркменрыбвод» составляет 23-30 млн. экземпляров, что соответствует биомассе **6,6 - 8,6** тысяч тонн, максимально возможный вылов без ущерба для популяции в целом **2,2 - 3,6 тысяч тонн**.

Применение традиционных орудий лова сельдяного промысла - ставных и дрефтерных сетей осложняется значительным приловом осетровых рыб. Однако, учитывая разность сроков весенней миграции сельдей и осетровых, в основе которых лежит температурный фактор, можно вести в ограниченные сроки добычу сельдей без прилова осетровых.

Промысел осетровых у Туркменского побережья до запрещения базировался в основном в районе **Эсенгулы**, в середине 30-х годов добывалось до **1800** тонн осетровых. Однако растущий объем дрефтерного лова сельдей в 30-х, 40-х годах **оказывал** губительное воздействие на запасы осетровых. По данным К.Е.Бабаяна в **1954-1955** годах «только за **10** суток дрефтерного лова в районе Гасан-Кули 50 судами было выловлено около 50 тысяч штук молоди осетровых».

Осуществляемые рыбоохранные мероприятия, запрещение морского промысла способствовали улучшению состояния запасов этих видов рыб. Однако, решения по организации промысла этих ценнейших видов рыб должны приниматься очень взвешенные. Наиболее рациональным способом изъятия осетровых, видимо, является промысел их в крупных реках бассейна в период нерестовой миграции с дальнейшим справедливым распределением доли каждого прикаспийского государства.

Из позвоночных промыслов освоены 2 вида раков - толстопалого и длиннопалого. Промысел рака в последние годы находился на очень низком уровне, хотя запасы их наукой оцениваются достаточно высоко и промысловое изъятие возможно в объеме 50 тонн в год. Раньше основным районом промысла раков был Красноводский залив, где добывалось до **120** тонн раков. С организацией в **1968** г. орнитологического заповедника в Красноводском заливе, уловы раков резко снизились, поскольку наиболее мощные запасы оказались вне зоны промысла. В настоящее время промысел ведется в районе Карабогаз-Гола, поселка Гарши, однако уловы не превышают 3-5 тонн.

Основным объектом промысла, как и на всем Каспии, для прикаспийских рыбохозяйственных организаций Туркменистана является килька - 91% общей рыбодобычи отрасли (план 1992 г. - 36 тыс. тонн). Запасы ее, как было отмечено выше, также находятся в напряженном состоянии. Уловы ежегодно падают.

Динамика запасов килек определяется не только интенсивностью промысла, изменениями гидролого-гидрохимического режима моря и реакцией рыб на эти изменения, но и биотическими отношениями между видами. Например, в связи с большим выеданием килек хищниками (тюленем, осетровыми, сельдями) состояние промыслового запаса и вылова килек зависит от

численности питающихся ими хищников. Основные потребители - тюлень и осетровые - выедают вместе более 80% общего потребления этих рыб хищниками. Только тюленями поедается более 300 тыс. тонн кильки, т. е. больше чем ежегодно вылавливается рыбохозяйственными организациями всего бассейна (230 тысяч тонн).

На сегодняшний день следует констатировать дестабилизирующее действие отмеченных выше факторов на состояние и продуктивность моря, определяемое, в основном, антропогенными факторами.

Сохранение роли и значения Каспийского моря возможно на основе активного и последовательного разрешения следующих проблем:

- рыбное хозяйство, которое базируется на самовоспроизводящихся биологических ресурсах, должно быть приоритетной отраслью в бассейне и поэтому другие виды хозяйственной деятельности должны развиваться при условии, что они не наносят ущерб рыбным запасам,

- в сохранении биоресурсов Каспия приоритетное значение имеют осетровые рыбы поэтому необходимо признать целесообразным и оправданным запрещение промысла осетровых в море (где нагуливается молодь и взрослые рыбы), а также и других объектов, если он наносит ущерб запасам осетровых рыб;

- в целях обеспечения естественного воспроизводства рыбных ресурсов пропуски речных вод при зарегулированном их стоке в бассейн (практически везде, кроме Урала) должны осуществляться по приоритетным для рыбного хозяйства графиком;

- решение вопросов возможности развития отдельных направлений хозяйствования и размещения новых объектов промышленности, которые могут оказать существенное воздействие на экологическое состояние Каспия или запасы промысловых объектов должно осуществляться с обязательным и в первую очередь учетом интересов рыбной отрасли;

- изучение и оценка состояния экологических условий и рыбных запасов должно проводиться по единой методике исследований, охватывающих всю акваторию Каспийского моря и основывается на многолетнем банке данных;

- совершенствование структуры рационального промысла;

- усиление охраны моря и его промыслово-биологических ресурсов.

НА 1998 ГОД БЫЛИ ОПРЕДЕЛЕНЫ ДОПУСТИМЫЕ УЛОВЫ РЫБЫ НА КАСПИЙСКОМ МОРЕ:

1. Кильки: Россия - 106,5 тыс. тонн; Казахстан - 21,6 тыс. тонн; Туркменистан - 80 тыс. тонн; Азербайджан - 55,5 тыс. тонн.
2. Осетровые: Россия - **1165,4** тонны; Азербайджан - 160,5 тонн; Туркменистан - **133,8** тонны; Казахстан - 331,3 тонны.

4. ПРОМЫСЛОВЫЕ РЫБЫ КАСПИЙСКОГО МОРЯ

Общие сведения

Рыбы - наиболее разнообразная и многочисленная группа позвоночных, господствующих в водных бассейнах. Первые рыбы на земле появились в начале палеозойской эры. У рыб хорошо развиты челюсти и органы чувств. В течение всей жизни они сохраняют жабры. Жабры служат органами дыхания. Органами движения служат парные и непарные плавники.

У рыб хорошо развиты челюсти и органы чувств. Череп не подвижно соединен с позвоночником, шея отсутствует. Температура тела переменная. Гидростатическим органом служит плавательный пузырь. Размножаются рыбы икрометанием, но есть также живородящие. Рыбы, как правило, быстрые и сильные пловцы с хорошо развитой мускулатурой, имеют хрящевой или костный внутренний скелет. Тело рыб покрыто чешуей разного строения: плакоидной, космоидной, ганоидной и костной (рис. 5, 6, 7, 8).

Надкласс подразделяется на четыре класса: пластинокожие; акантодые - древние палеозойские; хрящевые; костные - современные рыбы.

Современные рыбы подразделяются на два класса: хрящевые и костные. Общее число их насчитывается около 20 тысяч видов рыб. Большинство из них живут в морях (табл. 5).

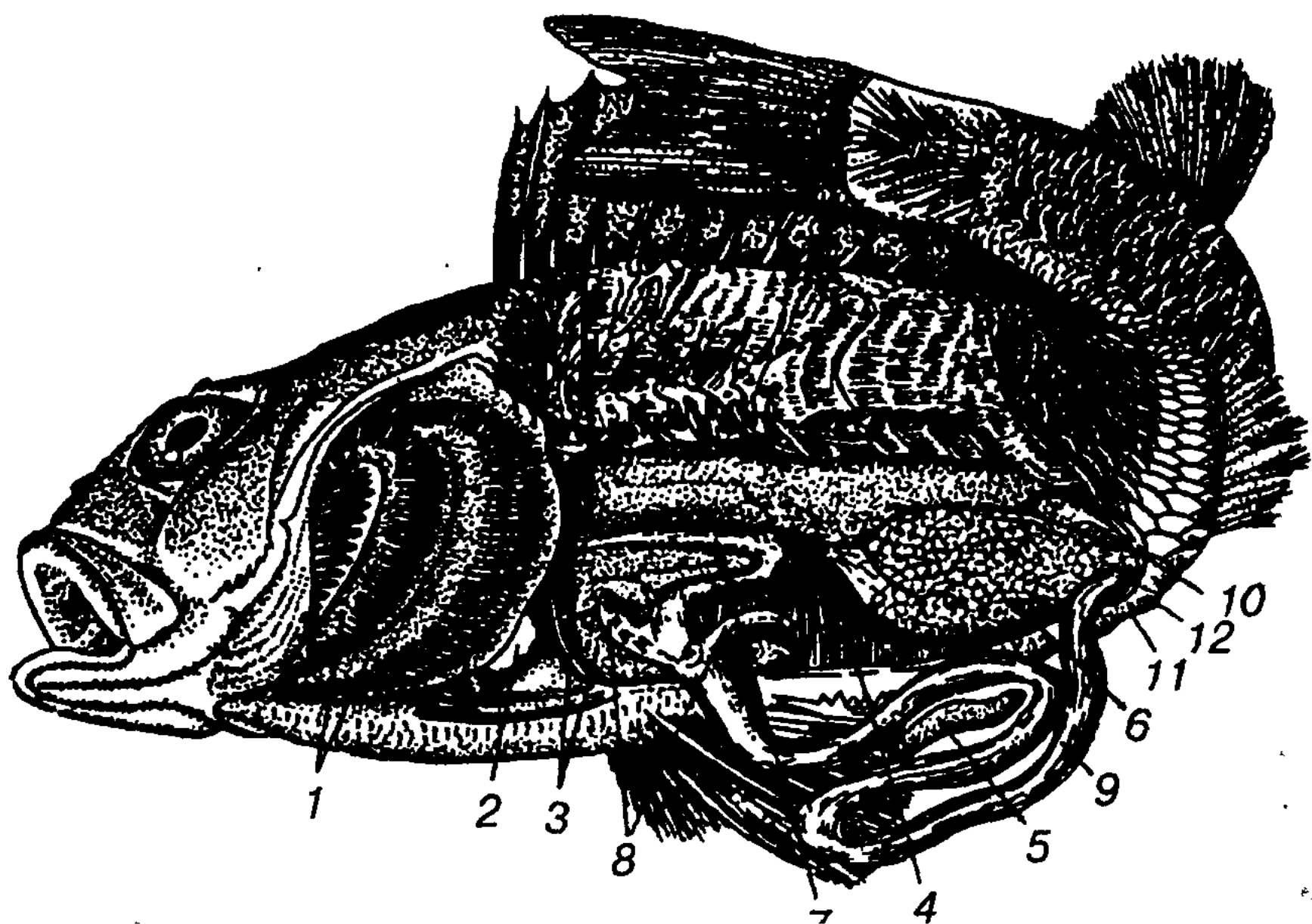


Рис. 5. Внутреннее строение рыбы (окуня).

1 - жабры; 2 - сердце; 3 - печень; 4 - плавательный пузырь; 5 - селезенка; 6 - яичник; 7 - желудок; 8 - слепые отростки кишки; 9 - кишка; 10 - мочевой пузырь; 11 - анус; 12 - мочеполовое отверстие.