

# Проблема Аральского моря.



- **Аральское море — бессточное солёное озеро в Средней Азии, на границе Казахстана и Узбекистана. С 1960-х годов XX века уровень моря (и объём воды в нём) быстро снижается вследствие забора воды из основных питающих рек Амударья и Сырдарья. До начала обмеления Аральское море было четвёртым по величине озером в мире. Чрезмерный забор воды для полива сельскохозяйственных угодий превратил четвертое в мире по величине озеро-море, прежде богатое жизнью, в бесплодную пустыню. То, что происходит с Аральским морем – настоящая экологическая катастрофа, вина за которую лежит на Советской власти. В настоящий момент высыхающее Аральское море ушло на 100 км от своей прежней береговой линии возле города Муйнак в Узбекистане.**



- В Советском Союзе ухудшающееся состояние Аральского моря скрывалось десятилетиями, вплоть до 1985 г., когда М.С. Горбачев сделал эту экологическую катастрофу достоянием гласности. В конце 1980-х гг. уровень воды упал настолько, что все море разделилось на две части: северный Малый Арал и южный Большой Арал. К 2007 г. в южной части четко обозначились глубокий западный и мелководный восточный водоемы, а также остатки небольшого отдельного залива. Объем Большого Арала сократился с 708 до всего лишь 75 км<sup>3</sup>, а соленость воды возросла с 14 до более чем 100 г/л.



- Коллекторно-дренажные воды, поступающие с полей в русло Сырдарьи и Амударьи стали причиной отложений из пестицидов и различных других сельскохозяйственных ядохимикатов, появляющихся местами на 54 тыс. км бывшего морского дна, покрытого солью. Пыльные бури разносят соль, пыль и ядохимикаты на расстояние до 500 км. Бикарбонат натрия, хлорид натрия и сульфат натрия переносятся по воздуху и уничтожают или замедляют развитие естественной растительности и сельскохозяйственных культур. Местное население страдает от большой распространённости респираторных заболеваний, анемии, рака гортани и пищевода, а также расстройств пищеварения. Участились заболевания печени и почек, глазные болезни.



Высыхание Аральского моря имело тяжелейшие последствия. Из-за резкого уменьшения стока рек прекратились весенние паводки, снабжавшие плавни низовий Амударьи и Сырдарьи пресной водой и плодородными отложениями. Число обитавших здесь видов рыб сократилось с 32 до 6 — результат повышения уровня солености воды, потери нерестилищ и кормовых участков (которые сохранились в основном лишь в дельтах рек). Если в 1960 г. вылов рыбы достигал 40 тыс. т, то к середине 1980-х гг. местное промысловое рыболовство попросту перестало существовать, и было потеряно более 60 тыс. связанных с этим рабочих мест. Наиболее распространенным обитателем оставалась черноморская камбала, приспособленная к жизни в соленой морской воде и завезенная сюда еще в 1970-е гг. Однако к 2003 г. в Большом Арале исчезла и она, не выдержав солености воды более 70 г/л — в 2–4 раза больше, чем в привычной для нее морской среде.



- Судоходство на Арале прекратилось т.к. вода отступила на многие километры от главных местных портов: города Аральск на севере и города Муйнак на юге. А поддерживать в судоходном состоянии все более длинные каналы к портам оказалось чересчур затратным делом. С понижением уровня воды в обеих частях Арала упал и уровень грунтовых вод, что ускорило процесс опустынивания местности. К середине 1990-х гг. вместо пышной зелени деревьев, кустарников и трав на прежних морских берегах виднелись лишь редкие пучки галофитов и ксерофитов — растений, приспособленных к засоленным почвам и сухим местообитаниям. При этом сохранилась только половина местных видов млекопитающих и птиц.



- Несмотря на обширный водосборный бассейн, Аральское море почти не получает воды из-за оросительных каналов, которые, как показывает фото внизу, забирают воду из Амударьи и Сырдарьи на протяжении сотен километров их течения по территории нескольких государств. В числе прочих последствий — исчезновение многих видов животных и растений.



В 1930-е началось масштабное строительство оросительных каналов в Средней Азии, которое особенно интенсифицировалось в начале 1960-х. С 1960-х годов море стало мелеть из-за того, что вода рек, впадавших в него, во всё возрастающих объёмах отводилась на орошение. С 1960 по 1990 площадь орошаемых земель в Центральной Азии увеличилась с 4,5 млн. до 7 млн. га. Потребности народного хозяйства региона в воде возросли с 60 до 120 км в год, из которых 90 % приходится на орошение. Начиная с 1961, уровень моря понижался с возрастающей скоростью от 20 до 80—90 см/год. До 1970-х годов в Арале обитали 34 вида рыб, из них более 20 имели промысловое значение.

В 1946 году в Аральском море отловлено 23 тысячи тонн рыбы, в 1980-х этот показатель достигал 60 тысяч тонн. На казахстанской части Арала было 5 рыбозаводов, 1 рыбоконсервный комбинат, 45 рыбоприемных пунктов, на узбекистанской (Республика Каракалпакстан) — 5 рыбозаводов, 1 рыбоконсервный комбинат, более 20 рыбоприемных пунктов.





- В 1989 году море распалось на два изолированных водоёма — Северное (Малое) и Южное (Большое) Аральское море. На 2003 год площадь поверхности Аральского моря составляет около четверти первоначальной, а объём воды — около 10 %. К началу 2000-х абсолютный уровень воды в море снизился до отметки 31 м, что на 22 м ниже исходного уровня, наблюдавшегося в конце 1950-х. Рыбный промысел сохранился только в Малом Арале, а в Большом Арале из-за его высокой засолённости вся рыба погибла. В 2001 году Южное Аральское море разделилось на западную и восточную части.

- В 2008 году на узбекистанской части моря проведены геологоразведочные работы (поиск нефтегазовых месторождений). Подрядчик — компания «ПетроАльянс», заказчик — правительство Узбекистана. Летом 2009 года восточная часть Южного (Большого) Аральского моря высохла.



- Отступившее море оставило после себя 54 тыс. км<sup>2</sup> сухого морского дна, покрытого солью, а в некоторых местах еще и отложениями из пестицидов и различных других сельскохозяйственных ядохимикатов, смытых когда-то стоками с местных полей. В настоящее время сильные бури разносят соль, пыль и ядохимикаты на расстояние до 500 км. Северные и северо-восточные ветры оказывают неблагоприятное воздействие на расположенную южнее дельту реки Амударья — самую плотно населенную, наиболее экономически и экологически важную часть всего региона.

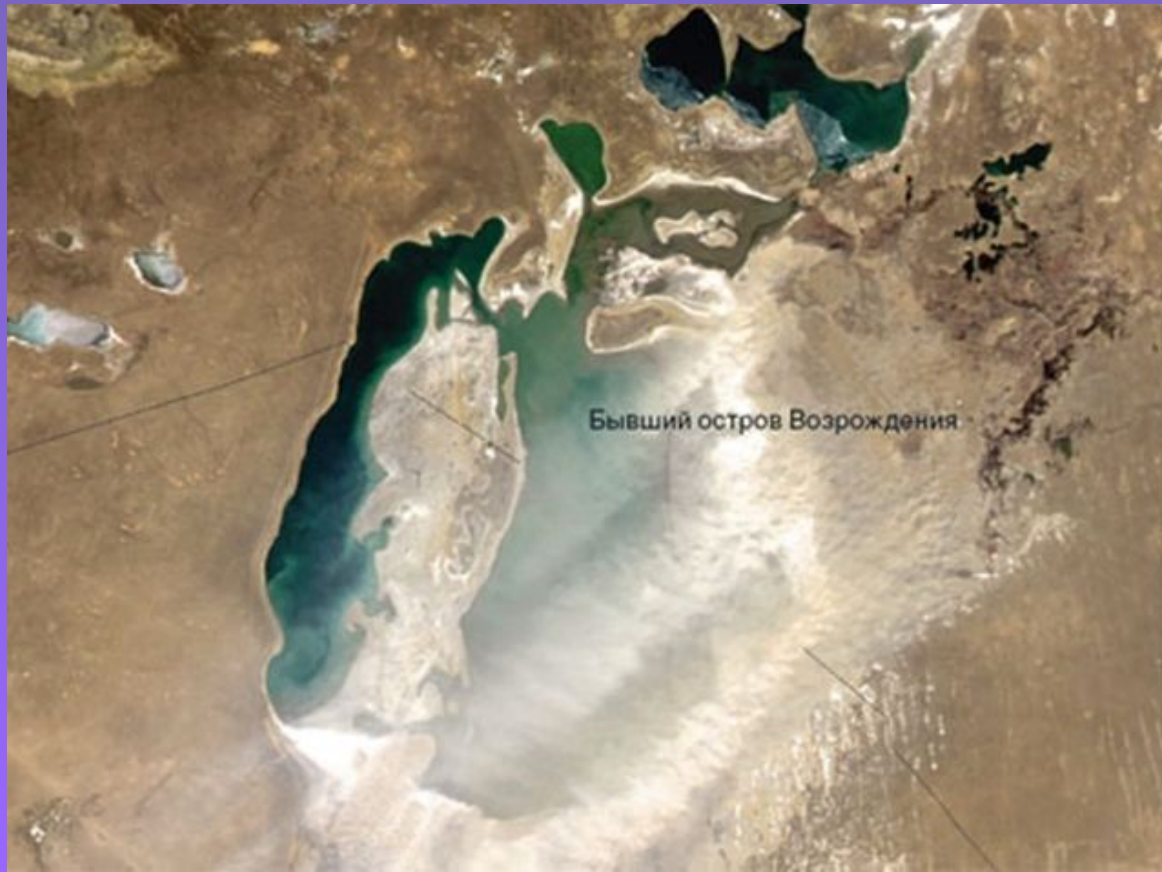
- **Переносимые по воздуху бикарбонат натрия, хлорид натрия и сульфат натрия уничтожают или замедляют развитие естественной растительности и сельскохозяйственных культур — по горькой иронии, именно орошение полей данных культур довело Аральское море до нынешнего плачевного состояния.**



- Как указывают медицинские эксперты, местное население страдает от большой распространенности респираторных заболеваний, анемии, рака горла и пищевода, а также расстройств пищеварения. Участились заболевания печени и почек, не говоря уже о глазных болезнях.



- Еще одна, весьма необычная проблема связана с островом Возрождения. Когда он находился далеко в море, Советский Союз использовал его в качестве полигона по испытанию бактериологического оружия. Возбудители сибирской язвы, туляремии, бруцеллеза, чумы, тифа, оспы, а также ботулинический токсин проверялись здесь на лошадях, обезьянах, овцах, ослах и других лабораторных животных.



- В 2001 г. в результате ухода воды остров Возрождения соединился с материком с южной стороны. Медики опасаются, что опасные микроорганизмы сохранили жизнеспособность, а зараженные грызуны могут стать их распространителями в другие регионы. Кроме того, опасные вещества могут попасть в руки террористов. Отходы и пестициды, выброшенные когда-то в воду гавани Аральска, оказались сегодня на самом виду. Сильные бури разносят ядовитые вещества, а также огромное количество песка и соли по всему региону, уничтожая сельхозкультуры и нанося ущерб здоровью людей



- Восстановление всего Аральского моря невозможно. Для этого потребовалось бы в четыре раза увеличить годовой приток вод Амударьи и Сырдарьи по сравнению с нынешним средним показателем 13 км<sup>3</sup>. Единственным возможным средством могло бы стать сокращение орошения полей, на что уходит 92% забора воды. Однако четыре из пяти прежних советских республик в бассейне Аральского моря (за исключением Казахстана) намерены увеличить объемы полива сельхозугодий — в основном, чтобы прокормить растущее население. В данной ситуации помог бы переход на менее влаголюбивые культуры, например замена хлопчатника озимой пшеницей, однако две главные водопотребляющие страны региона — Узбекистан и Туркменистан — намерены продолжать выращивать именно хлопок для продажи за рубеж.

- Можно было бы также значительно усовершенствовать существующие оросительные каналы: многие из них представляют собой обыкновенные траншеи, через стенки которых просачивается и уходит в песок огромное количество воды. Модернизация всей системы орошения помогла бы ежегодно сберегать порядка 12 км<sup>3</sup> воды, однако обошлась бы в \$16 млрд.



- Печальную судьбу Арала начинают повторять другие крупные водоемы мира — в первую очередь озеро Чад в Центральной Африке и озеро Солтон-Си на юге американского штата Калифорния. Мертвая рыба тилапия устилает берег озера Солтон-Си в американском штате Калифорния (вверху) — из-за неумеренного забора воды для орошения полей вода в нем становится все солонее. Рассматриваются различные планы по опреснению этого озера. В результате бурного развития орошения с 1960-х гг. озеро Чад в Африке уменьшилось до 1/10 своих прежних размеров. Фермеры, пастухи и местные жители из четырех прилегающих к озеру стран нередко яростно сражаются между собой за остатки воды (внизу справа, голубой цвет), а глубина озера составляет сегодня всего лишь 1,5 м.

**Опыт, связанный с потерей, а затем с частичным восстановлением Аральского моря, может пойти всем на пользу. На снимке озеро Чад в 1972 и в 2008**

