

ТАВРИЧЕСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.И. ВЕРНДСКОГО

ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА ГЕОЭКОЛОГИИ

*Экологические проблемы  
Крыма*

2009

Экологическая проблема — это изменение природной среды в результате антропогенных воздействий, ведущее к нарушению структуры и функционирования природных систем (ландшафтов) и приводящее к негативным социальным, экономическим и иным последствиям

# Экологические проблемы различают :

## 1. По вызывающим их факторам

Например, проблемы, связанные с:

- ▣ с/х (распашка, перевыпас, биологическое загрязнение, фильтрация воды из СКК);
- ▣ деятельностью промышленных предприятий (выбросы ЗВ, нарушенность рельефа карьерами);
- ▣ рекреацией (лесные пожары, сбор лекарственных растений, браконьерство);
- ▣ транспортом (загрязнение атмосферного воздуха);
- ▣ населёнными пунктами (коммунально-бытовые стоки, урбанизация, несанкционированные свалки) и т.д.

## **2. По последствиям проявления различных факторов в разных типах природных сред:**

- в геолого-геоморфологической среде (активизация оползней, селей);
- в атмосфере (нарушение теплового баланса);
- в биотической среде (исчезновение видов, изменение их численности);
- в почвенной среде (эрозия, дегумификация, вторичное засоление почв) и т.д.

## **3. По направлению воздействия факторов:**

- загрязнение почв, вод, воздуха (привнесение вещества);
- деградация геологической основы, водных объектов, биоты (изъятие вещества);
- изменение (трансформация) процессов (подтопление, засоление, активизация оползней) и т. д.

#### ■ 4. По времени:

- кратковременные (взрыв на складе ядохимикатов);
- длительные (усиление процессов подтопления в результате строительства СКК);

#### ■ 5. По пространственному охвату территории:

- локальные (нерекультивируемые земли карьеров);
- региональные (взрыв на ЧАС);
- глобальные (нехватка природных ресурсов)

## 6. По степени опасности:

- катастрофические;
- критические;
- напряжённые;
- удовлетворительные;
- условно благоприятные

# *Сокращение лесных ресурсов*

## Динамика сокращения лесов:

- В начале XIX в. площадь лесов в Крыму - **361 тыс.га**;
- **1913 г - 318 тыс.га**
- **1929 г - 274 тыс.га**
- **1946 г - 210 тыс.га**

В последние десятилетия благодаря лесовосстановительным работам площадь облесенных территорий возросла и на **2002 год** общая площадь лесов Крыма составляла **348 тыс.га**, что составляет **примерно 13%** от общей площади земельных угодий Крыма

Сокращение площади лесов в настоящее время  
вызвано следующими факторами:

- Пожары
- Строительство
- Неорганизованная рекреационная  
деятельность
- Выпас скота



## Пожары

Это основная причина смены сосновых лесов лиственными. После пожаров повышается зольность почв и на третий год после пожара формируется густой подрост кустарников и лиственных пород, обладающих, в отличие от сосны, способностью к порослевому возобновлению. Такая смена соснового леса лиственным необратима.

Пожары -самое серьёзное последствие неорганизованного антропогенного воздействия

## Строительство

На северном макросклоне происходит интенсивное освоение лесных площадей под дачное строительство, строительство жилья, самозахваты земли, на южном - под строительство курортных комплексов

## Неорганизованная рекреационная деятельность

В результате бесконтрольного посещения лесов уплотняется почва, вытаптывается травянистая растительность, повреждаются деревья, происходит уменьшение количества всходов и семенного подроста











# *Северо-Крымский канал*



АЗОВСКОЕ  
МОРЕ

ЧЕРНОЕ  
МОРЕ



В 1961 - 1988 гг. в равнинной части Крыма была построена уникальная антропогенная гидрологическая система - Северо-Крымский канал для отвода днепровской воды в степные участки полуострова с целью водоснабжения населённых пунктов, промышленных предприятий и орошения

### Характеристика:

- Длина магистрального канала - 402 км
- Суммарная площадь орошаемых земель - 400 тыс. га
- Состоит из:  
магистрального канала, 23 водохранилищ, 857 прудов, 2925 буровых скважин, 14401 км коллекторно-дренажной сети
- Начинается из Каховского водохранилища, доходит до Керчи
- Воды СКК заполняют 8 водохранилищ:  
Феодосийское, Фронтное, Ленинское, Зеленоярское, Станционное, Межгорное, Сокольское, Самарлинское



- Строительство первой очереди СКК позволило оросить в Крыму площадь 187,7 тыс. га, что более, чем в три раза превысило площадь орошения местными источниками в 1961 г.
- **1977 – 1986 г.г.- строительство второй очереди**  
Стала осуществляться подача днепровской воды из СКК в Первомайский, Раздольненский, Черноморский и Сакский районы.  
В зоне СКК площадь орошаемых земель составила 348 тыс. га, 20% всех сельхозугодий

**-1986 г.- началось строительство третьей очереди**  
Планировалось к **1995 г.** ввести в эксплуатацию ещё 88 тыс. га орошаемых земель, общая площадь которых должна была достигнуть **441,2 тыс. га** (**25% всех сельхозугодий**). Но финансирование сокращалось, что не позволило завершить начатые работы

**Четвёртая очередь СКК осталась в планах гидромелиораторов**


# Положительные аспекты строительства СКК:

- Обеспечивает водоснабжение городов: Симферополя, Севастополя, Керчи, Феодосии, Судака, а также населенных пунктов Керченского полуострова и других районов, которые веками страдали от недостатка питьевой воды
- Возникли новые поселки
- Возросла площадь садов, овощных и пропашных культур
- Выросло население сельскохозяйственных районов
- Межгорное водохранилище объемом 50 млн. м<sup>3</sup> используется для водоснабжения городов Симферополя и Севастополя
- Феодосийское, Ленинское, Зеленоярское и Керченское водохранилища используются для водоснабжения Керчи, Феодосии и Судака

## Негативные последствия:

- Суммарные потери воды при транспортировке (испарение) и поливе достигали 50%
- Фильтрация на небетонированных участках русла канала, длина которых составляет чуть менее половины длины всего канала
- Засоление и защелачивание почвы
- Активизация процессов подтопления населённых пунктов, полей автомобильных и железных дорог, высоковольтных ЛЭП

- Опреснение Сиваша - ценнейшего объекта для химической промышленности и медицины
- Изменение сложившегося природного гидрологического равновесия. Вода Северо-Крымского канала геохимически чужда крымским ландшафтам
- Плохое экологическое качество сельскохозяйственной продукции, так как само качество воды канала невысокое
- Предпосылка возникновению чрезвычайной ситуации, связанной с затоплением обширных территорий, разрушением строений, угрозой гибели людей

A scenic photograph of a sunset over the sea. The sun is a bright orange orb just above the horizon, casting a golden glow across the sky and reflecting on the water. The sky is filled with soft, wispy clouds in shades of orange, yellow, and purple. In the foreground, a dark, pebbly beach stretches across the bottom of the frame. The overall mood is serene and contemplative.

*Экологические проблемы  
Азово-Черноморского  
бассейна*

**Крым омывают воды двух внутренних морей. Их своеобразие состоит в ограниченной связи с Мировым океаном**

**Гидрологический режим существенно зависит от:**

- **речного стока**
- **водообмена через пролив Босфор**

- Современные природные условия в Азово-Черноморском бассейне сложились примерно 4-6 тыс. лет назад
- Наличие реликтовых организмов и специфические условия видообразования определили довольно высокий – более 10% - эндемизм фауны бассейна
- В нем обитает:
  - более 1200 видов водорослей и высших растений
  - 2100 беспозвоночных животных
  - 192 вида рыб
  - 4 вида млекопитающих



Хотя сероводородное заражение глубинных слоев Черного моря определяет отсутствие органической жизни ниже 150 м, однако прибрежные поверхностные воды моря отличаются высокой биологической продуктивностью

**Среди основных факторов, нарушающих равновесие в экологической системе Азово-Черноморского бассейна следует выделить:**

**1. Сильное загрязнение впадающих в море рек**

**2. Загрязнение вод нефтью и нефтепродуктами**

**3. Загрязнение вод моря отходами человеческой жизнедеятельности**

**4. Массовый вылов рыбы**

# Из общего количества промышленных и бытовых сточных вод, поступающих ежегодно в Черное море

- 60 % поставляют Днепр, Днестр и Дунай
- до 20 % - побережье Северного Кавказа
- около 10 % - район Севастополя
- по 5 % - побережье Одессы, Южный берег Крыма и берег Грузии

## 4. Массовый вылов рыбы:

донное траление и браконьерство, быстроходные механизмы в прибрежных зонах, рыбацкие сети и т.д.

- до 70-х годов в Чёрном море было запрещено использование траловых судов
- эти суда задевают дно и взбалтывают ил
- сильно понижает прозрачность воды, приводит к загрязнению поверхностных вод и к переносу ила в заповедные зоны
- снижается способность моря самоочищаться, а его экосистема уже перенасыщена загрязняющими веществами в пять раз



- В последние годы XX — начале XXI века рыбный промысел значительно сократился вследствие перевылова рыбы и ухудшения экологического состояния моря
- Из 23 видов промысловых рыб, которые добывались в 1965 г., осталось лишь пять

- В 1957 г. в Черном море была большая популяция дельфинов, их улов ежегодно составлял *35 тысяч особей*. После резкого сокращения их количества улов этих животных давно запрещен
- По оценкам специалистов из Одесского отделения ЮгНИРО, только за одно десятилетие (с 1976 по 1987 год) поголовье черноморской афалины сократилось с 56 тысяч до семи тысяч особей

# Основные причины, способствующие деградации Азовского моря:

- зарегулирование, и соответственно, уменьшение речного стока в 50-е годы нашего столетия весьма пагубно сказалось на гидрологическом режиме и структуре биологических сообществ Азовского моря
- увеличения солености воды вследствие уменьшения поступлений в него речного стока Дона. Повышение солености вод моря привело к угнетению многих видов донной фауны - основного корма ценных в пищевом отношении рыб
- сбрасывание загрязненных сточных вод, в том числе металлургического комбината «Азовсталь»

## Азовское море до недавнего времени было одним из самых продуктивных морей Мирового океана

До 40-х годов Азовское море давало:

- 20 процентов общесоюзного улова рыбы
- 31 процент улова во внутренних водоемах

По своей продуктивности (до 70-80 кг/га) оно не имело себе равных.

С каждого гектара его площади вылавливали рыбы:

- в 6 раз больше, чем в Каспийском
- в 8 раз больше, чем в Балтийском
- в 25 раз больше, чем в Черном море



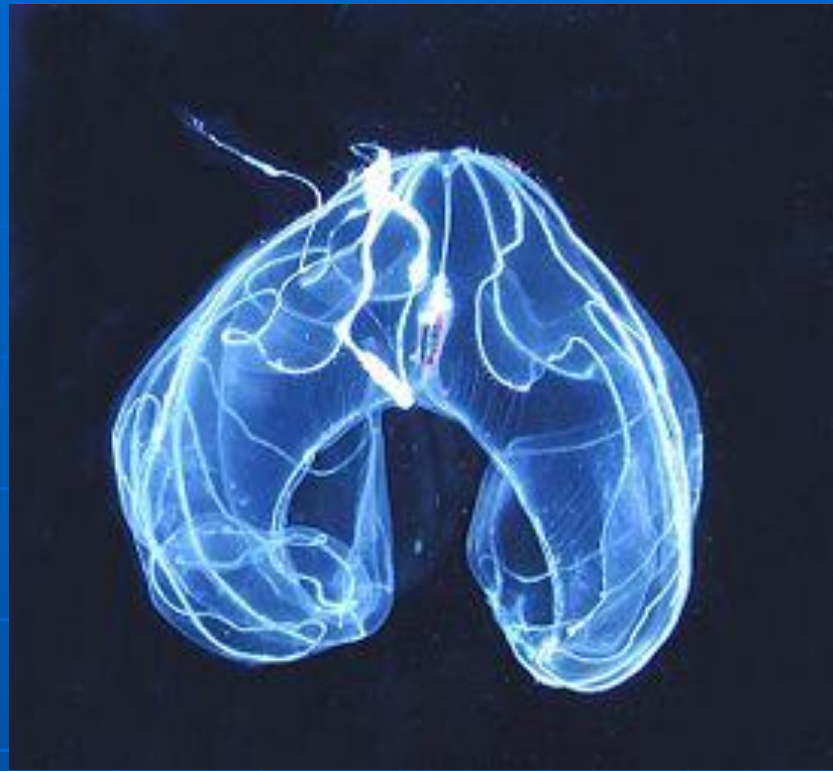
В отдельные годы уловы достигали 300 тысяч тонн, из них 160 тысяч тонн составляла рыба ценных пород

Причиной такой интенсивности процессов биологического продуцирования и эффективности рыбного промысла было то, что здесь сформировались чрезвычайно благоприятные природные условия

- Моллюск-хищник рапана прибыл в Чёрное море в 1947 году и к настоящему времени съел почти всех устриц, мидий и гребешков. Так сильно расплодиться рапана смогла вследствие невысокой солёности воды, к тому же в море отсутствуют её естественные враги — морские звёзды



- Массовое размножение **гребневика**  
- нового "**квартиранта**" моря,  
прожорливость которого привела  
к заметному снижению  
зоопланктона



**Гребневики (лат. Ctenophora) — тип многоклеточных животных. Это морские, преимущественно планктонные животные. Их научное название происходит от латинизированных греческих слов *ctena* (гребень) и *pherein* (носить) и связано с имеющимися у каждого гребневика характерными «гребнями» — рядами гребных пластинок, образованных сросшимися ресничками. Размеры колеблются от 2—3 мм до 3 метров. Известно от 100 до 150 видов**

- **Промысловое значение в Чёрном море имеют следующие виды рыб: кефаль, анчоус (хамса), скумбрия, ставрида, судак, лещ, осетровые, сельди**
- **Основные рыболовные порты: Одесса, Керчь, Новороссийск и др.**

A sunset over the Black Sea with a cloudy sky and waves in the foreground. The sun is low on the horizon, casting a golden glow over the water and sky. The text is overlaid in a light blue, italicized font.

*31 октября ежегодно во всех  
странах Черноморского региона  
отмечается Международный  
день Чёрного моря*

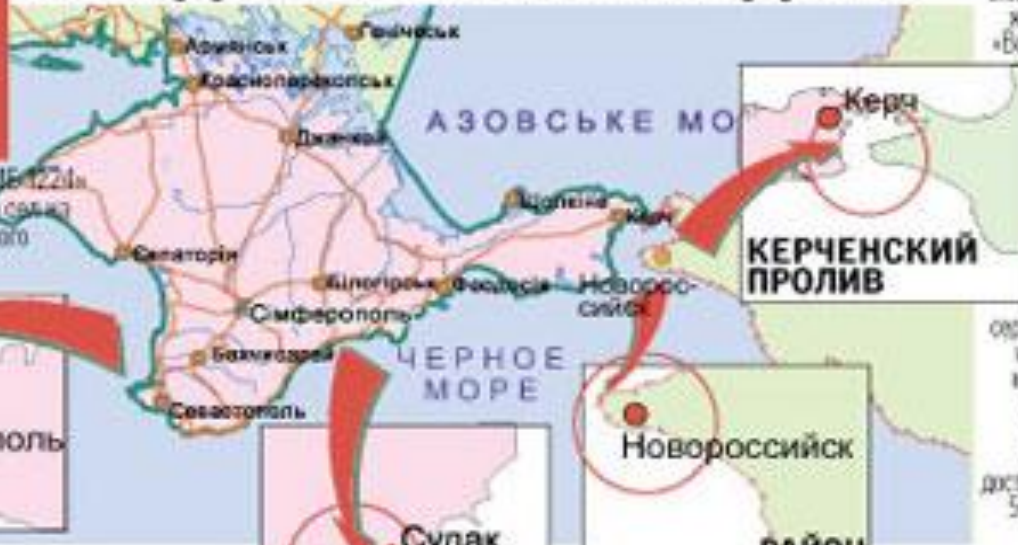
# Хроника

## 11 КОРАБЛЕКРУШЕНИЙ ЗА ОДИН ВЧЕРАШНИЙ ДЕНЬ

Российский буксир «МБ-1221» с 13 членами экипажа село на мель у северо-западного берега Крыма



В бухте Казачье возле Севастополя затонул сухогруз «Хаш-Момал», перевозивший металлолом из Мариуполя в Стамбул (по другим данным в Стамбул) спасено двое, судьба остальных 15-ти членов экипажа остается неизвестной



В районе бухты Капсель, м. Меганом (Судак) село на мель судно «Вера Волошица», 18 членов экипажа спаслись на надувном плоту



В Керченском проливе волны разломали на две части танкер «Вольногерс»—139», корабельная часть вместе с 13 членами экипажа сплесена на мель. В этом же проливе затонули сухогрузы «Вольногерс» с 2 тыс. тонн серы и «Нарциссаны» с 4 тыс. тонн серы. Надувные плоты с 8 матросами с одного корабля и 11 — с другого двигались в сторону о. Тузла. Там же терпел бедствие сухогруз «Ковель», два трюма которого были полностью заложены водой. На его борту также находилась сера, экипаж не покинул корабль и пытался спасти его. В том же месте две баржи село на мель, на которых находилось по две человека, их спасли. По данным МЧС сила шторма достигала 6 баллов, высота волн — 5 метров, а площадь нефтяного пятна — 1,5 тыс. кв. м.



В районе Новороссийска село на мель греческий и турецкий сухогрузы, экипажи остались невредимыми. По данным МЧС, сила шторма достигала 6 баллов, высота волн — 5 метров, а площадь нефтяного пятна — 1,5 тыс. кв. м.



- В результате шторма, по уточнённым данным Госпогранслужбы Украины, пострадали **15 судов в Керченском проливе и Черном море**
- Из них четыре судна затонули - это **три российских сухогруза «Ковель», «Вольногорск» и «Нахичевань», грузинский «Хач-Измаил»**
- **На мель выбросило шесть судов: две российские баржи, морской кран в Севастополе и три сухогруза - два турецких и один украинский**
- **Всего пострадало 85 человек, из них удалось спасти 65 человек, поиски 20 (15-ти - в районе мыса Херсонес и пяти - в Керченском проливе) продолжаются**





- Из затонувших судов, по данным украинской Госпогранслужбы, вытекло более **1 тысячи тонн мазута** (еще около 15 тысяч тонн мазута находится на судах) и **4 тысячи 460 тонн серы**
- Между тем, по сообщению Южного регионального центра МЧС России, из разломившегося танкера "Волгонефть-139" в воды Керченского пролива попало около **2 тысяч тонн мазута**, а на затонувших сухогрузах находится около **7 тысяч тонн серы**



- При подобных авариях вода покрывается тонкой нефтяной пленкой.
- Один литр покрывает ,как минимум, один квадратный метр воды.
- Икра большинства черноморских рыб, например, кефали, развивается именно в верхних слоях моря»
- Очистить дно практически не представлялось возможным, поэтому значительная часть загрязнения оставалась в море

# Гибнут живые существа: рыбы, птицы и планктон

- Если последствия попадания в воду серы пока не очевидны, то разлив мазута уже дал наглядные результаты. Около 9000 рыб уже погибли в Керченском проливе из-за разлива мазута после крушения танкера

"Волгонефть-139". В частности, речь идет о таких видах рыбы, как пиленгас, бычки и хамса. Кроме того, в зоне разлива мазута погибли кормовые организмы – фито- и зоопланктон

- Около тысячи птиц лежали на пляже: их перья слиплись от мазута, и они не в состоянии летать

- Через загрязненный район проходит маршрут миграции гагар – они гнездятся в Центральной Сибири, а зимовать прилетают на Черное море







- **Украина попросту не готова к подобным ЧП:**

**«В стране не существует ни техники для сбора в море нефтепродуктов, ни специалистов, которые были бы компетентны в этом вопросе.**

**На сбор, очистку моря могут уйти долгие месяцы. Ситуацию усугубляет бушующий шторм, нет возможности поставить плавучие заградительные барьеры, которые не дали бы пятну доплыть до крымских пляжей»**



Основными международными документами, регулирующими вопросы охраны Черного моря, являются:

- Конвенция о защите Чёрного моря от загрязнения, подписанная шестью черноморскими странами — Болгарией, Грузией, Россией, Румынией, Турцией и Украиной в 1992 в Бухаресте (Бухарестская конвенция)
- Концепция разработки квот на сброс сточных вод для всех европейских стран, входящих в бассейн Чёрного моря. В основу Концепции положена идея совместного использования этими странами природных ресурсов Черного моря
- Положение о Государственной инспекции по охране Черного моря Министерства экологии и естественных ресурсов Украины было утверждено в 2000 году

## Нужно знать:

- В 1996 году в Стамбуле была проведена первая международная конференция по проблеме защиты окружающей среды Черного моря  
Ее организаторами были Совет Европы и ПАСЕ (Парламентской Ассамблеи Совета Европы)
- В 1996 году в Евпатории была проведена международная конференция по проблемам местного самоуправления и экологии в бассейне Черного моря, Днепра и Дуная

**«Тайн моря больше нет,  
остались лишь проблемы,  
которые следует решать  
если мы хотим выжить!»**

знаменитый французский исследователь Мирового океана,  
фотограф, режиссёр, изобретатель Жак-Ив Кусто