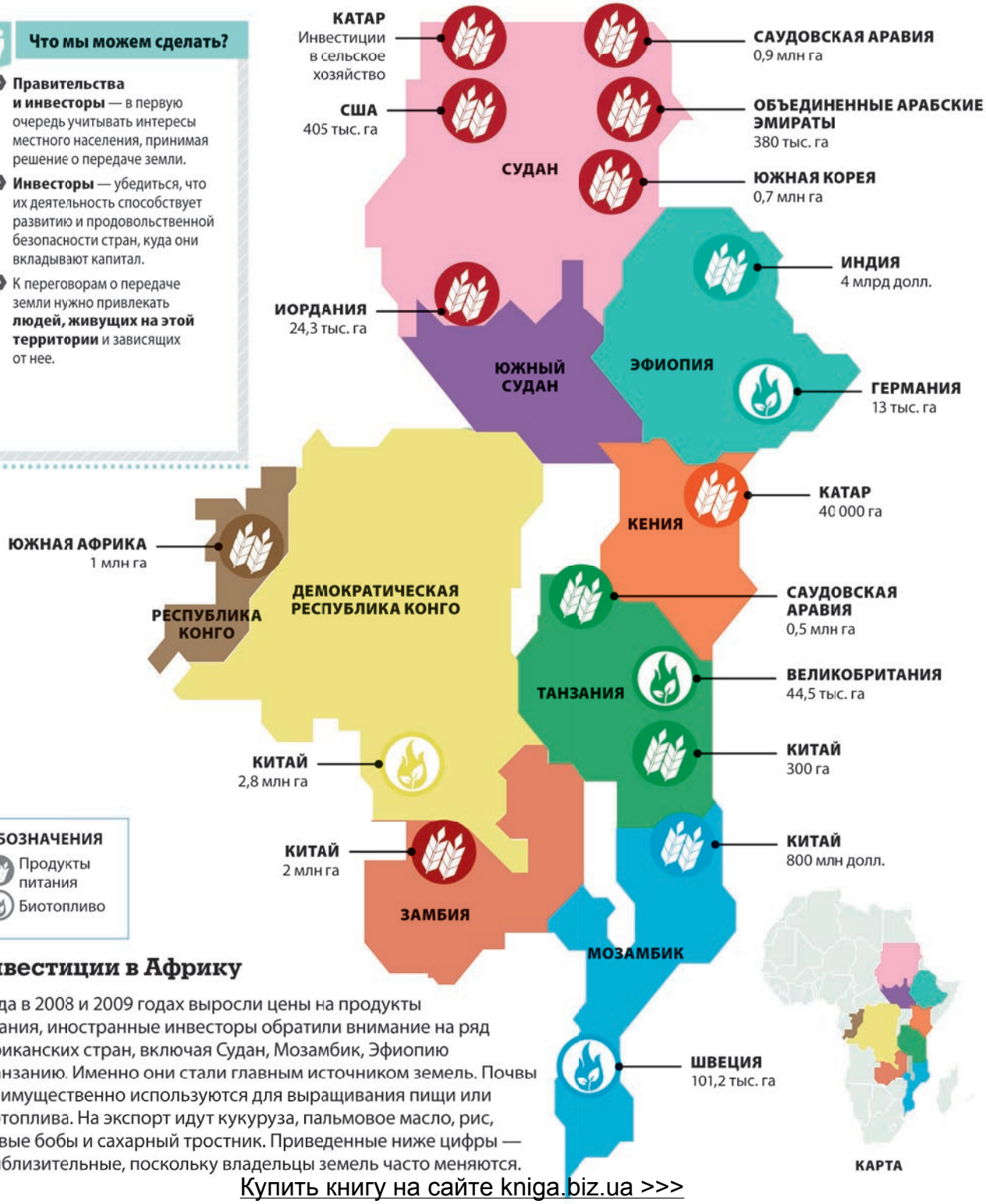
Что мы можем сделать?

- **Правительства и инвесторы** — в первую очередь учитывать интересы местного населения, принимая решение о передаче земли.
- **Инвесторы** — убедиться, что их деятельность способствует развитию и продовольственной безопасности стран, куда они вкладывают капитал.
- К переговорам о передаче земли нужно привлекать **людей, живущих на этой территории** и зависящих от нее.



Инвестиции в Африку

Когда в 2008 и 2009 годах выросли цены на продукты питания, иностранные инвесторы обратили внимание на ряд африканских стран, включая Судан, Мозамбик, Эфиопию и Танзанию. Именно они стали главным источником земель. Почвы преимущественно используются для выращивания пищи или биотоплива. На экспорт идут кукуруза, пальмовое масло, рис, соевые бобы и сахарный тростник. Приведенные ниже цифры — приблизительные, поскольку владельцы земель часто меняются.

Купить книгу на сайте kniga.biz.ua >>>

Изменение морей

Морская рыба - важнейший фактор экономического развития. Ее общий вылов приносит мировой экономике 278 млрд долларов в год. Еще 160 млрд долларов дают катеростроение и другие смежные отрасли. Мировые рыбные ресурсы обеспечивают работой сотни миллионов человек, в основном из развивающихся стран. Эта отрасль вносит вклад в мировую продовольственную безопасность: выловленная в природной среде рыба - основной источник белка приблизительно для 1 млрд человек. Чтобы сохранить все эти выгоды, необходимо защитить рыбные ресурсы.

Разграбление океанов

В 1950-х годах активно рос вылов морской рыбы. Появилось много крупных рыболовецких судов, стали применяться новые технологии, включая гидроакустическую аппаратуру. Правительственные субсидии стимулировали чрезмерный вылов рыбы, поэтому сейчас более половины запасов используются по максимуму своих возможностей (максимальный устойчивый вылов), приблизительно треть - чрезмерно, а некоторые - до истощения. На графике показан общий годовой мировой вылов морской рыбы с 1950 по 2016 год. По оценкам Всемирного банка, если бы рыбными запасами распоряжались рациональнее, они могли бы приносить мировой экономике на 50 млрд долларов в год больше.

Вылавливая слишком много рыбы на вершине пищевой цепи и провоцируя закисление океанов, вы создаете тиски, которые могут раздавить всю систему.

ТЕД ДЭНСОН, АМЕРИКАНСКИЙ АКТЕР И БОРЕЦ ЗА СОХРАНЕНИЕ ОКЕАНОВ

Купить книгу на сайте kniga.biz.ua >>>

РЫБА ПОД УГРОЗОЙ

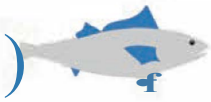
Многие организации создали рекомендации, поясняющие, какую рыбу можно есть. Они предостерегают от употребления в пищу редких и находящихся под угрозой видов, например голубого тунца и атлантического осетра, и советуют выбирать сельдь, макрель и другие неисчезающие виды. Общество Marine Stewardship Council осуществляет сертификацию рыбы, чтобы помочь покупателям сделать правильный выбор.

АТЛАНТИЧЕСКИЙ БЕЛОКОРЫЙ ПАЛТУС (ДИКИЙ)

КАТРАН, ИЛИ КОЛЮЧАЯ АКУЛА

СКАТ, ОБЫКНОВЕННЫЙ И БЕЛЫЙ

ДИКИЙ ОСЕТР (ИКРА)



ГОЛУБОЙ ТУНЕЦ

РЫБА, КОТОРУЮ ЕСТЬ НЕ СТОИТ

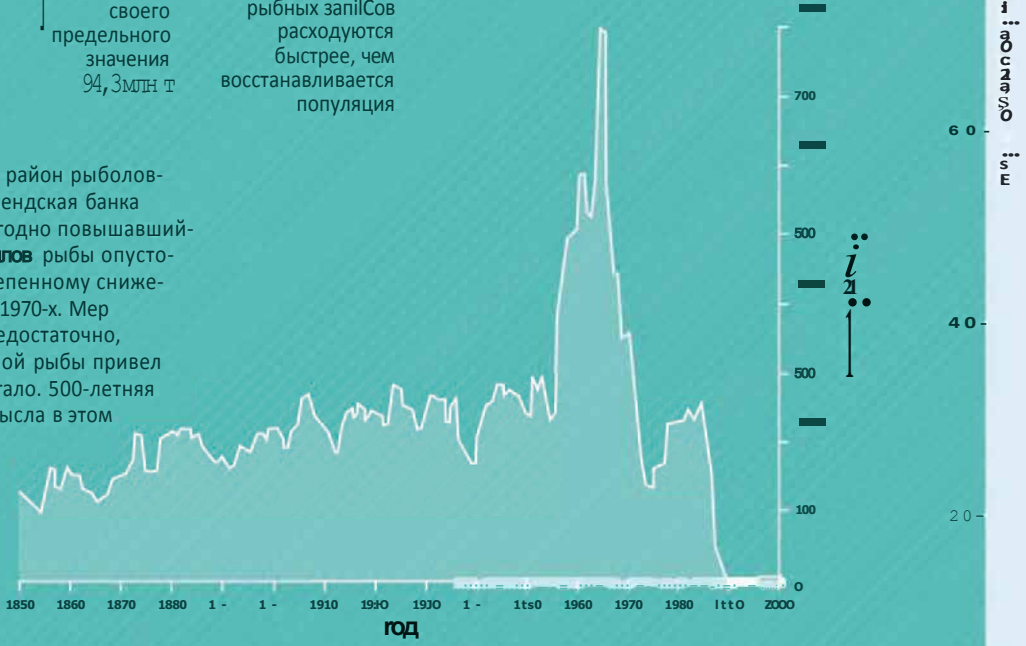
1992 fOA
Истощение рыбных **занilСОВ** Большой Ньюфаундлендской банки

вылов рыбы достигает своего предельного значения 94,3млн т

72%мировых рыбных занilСов расходуются быстрее, чем восстанавливается популяция

Судьба рм'°'808СТА

В 1992 году некогда богатый район рыболовства - Большая Ньюфаундлендская банка в I<анаде - истощился. Ежегодно повышавшийся в 1950-х и 1960-х годах **вылов** рыбы опустошил запасы и привел к постепенному снижению производительности в 1970-х. Мер по сохранению оказалось недостаточно, и дальнейший вылов взрослой рыбы привел к тому, что ее попросту не стало. 500-летняя история рыболовного промысла в этом районе, который обеспечивал работой 40 тысяч человек. на данный момент завершена.



1915 1990 1995 2000 2005 2010 2015

Купить книгу на сайте kniga.biz.ua >>>

Рь1боводство

С увели'Іением нагрузки на природные рыбные ресурсы активно стало развиваться рыбоводство. Оно помогает решить проблемы питания и продовольственной безопасности, но создает новые сложности.

В последние 50 лет рыбоводство, или аквакультура, росло фантастическими темпами. Если в 1970 году в хозяйствах выращивали всего 5% рыбы, сейчас это примерно половина всей потребляемой рыбы в мире. По оценкам специалистов, к 2030 годУ ее доля уже составит 2/3.

Сейчас рыбоводство - хозяйственная деятельность мирового масштаба. На рынок поставляются огромные объемы морской и пресноводной рыбы, включая треску, лосося, окуня и зубатку. Сюда также относится разведение ракообразных, таких как креветки и лобстеры, и моллюсков, например мидий.

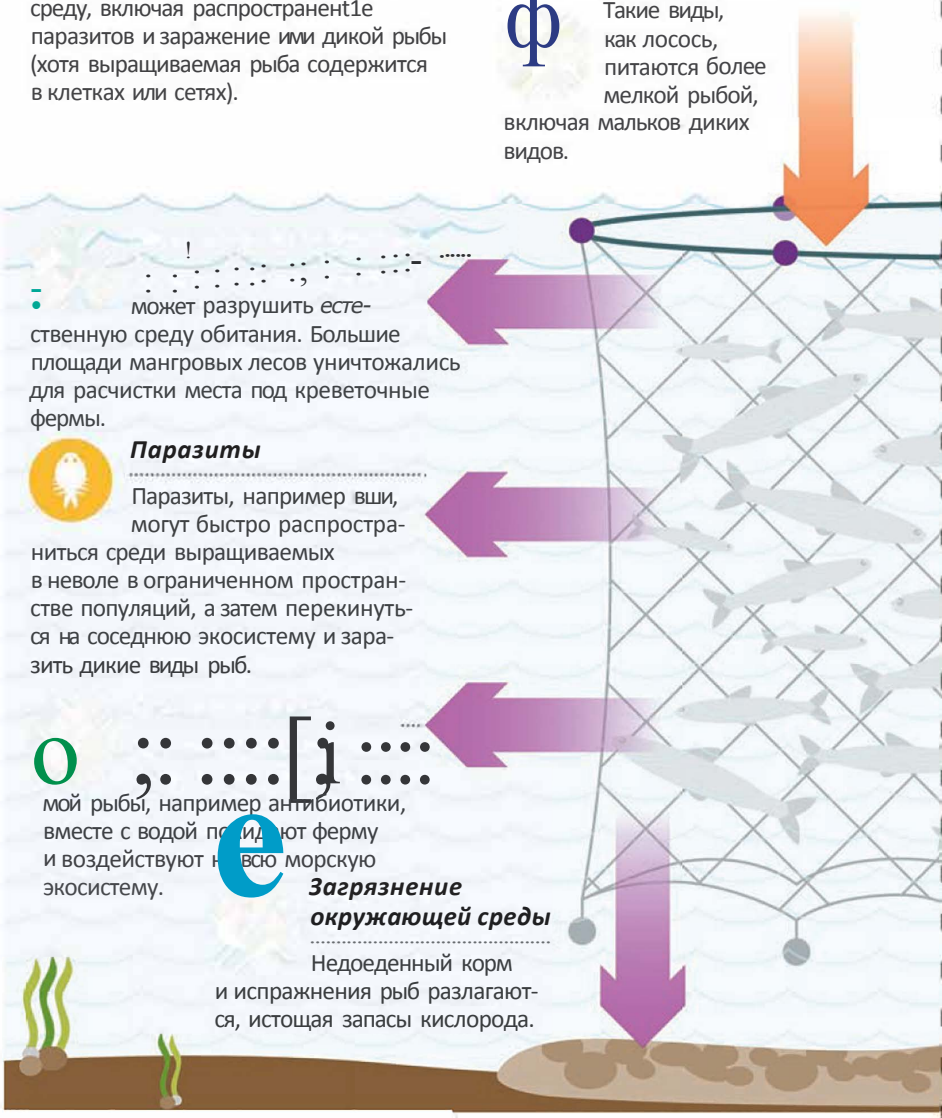
Рост объемов выращивания рыбы в 1980-2010 годах обогнал рост вьтова: в 2010 ГОдУ средний человек потреблял примерно в семь раз больше выращенной в хозяйствах рыбы, чем в 1980 ГОдУ. Это хороший источник белка, но с развитием рыбоводства возник ряд экологических проблем.

60%

выращиваемой в хозяйствах рыбы принадлежит Китаю

Влияние аквакультуры

Выращивание рыбы обеспечило людей доступными полезными белками. Но по мере его развития проявилось его негативное влияние на окружающую среду, включая распространент1е паразитов и заражение ими дикой рыбы (хотя выращиваемая рыба содержится в клетках или сетях).



Купить книгу на сайте kniga.biz.ua >>>

РАСЦВЕТ РЫБОВОДСТВА

За последние 30 лет вылов дикой рыбы увеличился с 69 до 93 млн т. Выращивание - с S до 63 млн т. Фермы помогают удовлетворить спрос на промысловую рыбу, особенно в Китае, который, по прогнозам, к 2030 году будет потреблять 38% рыбы на рынке.

Летающие хищники

Садки с рыбой привлекают питающихся ею птиц, которые становятся мишенью для человека.

Лекарства

Для профилактики и лечения рыб применяются антибиотики. Часто рыбам также дают гормоны роста и пигменты.

8 fFJf : ! ..

с водорослями в рыбоводных садках применяются гербициды.

ф !f;![;,;,. ..f..;

пространстве - идеальная среда для развития заболеваний, которые могут передаться и диким видам.

A

Рыба, покидающая садки

Вырвавшаяся на волю генетически модифицированная или не местная рыба может навредить экосистеме, конкурируя с дикими видами за пищу, охотясь на них, смешиваясь с ними и распространяя заболевания.

Подводные хищники

Тюлени, акулы и дельфины могут запутаться в сетях и погибнуть, пытаясь поймать рыбу с фермы.

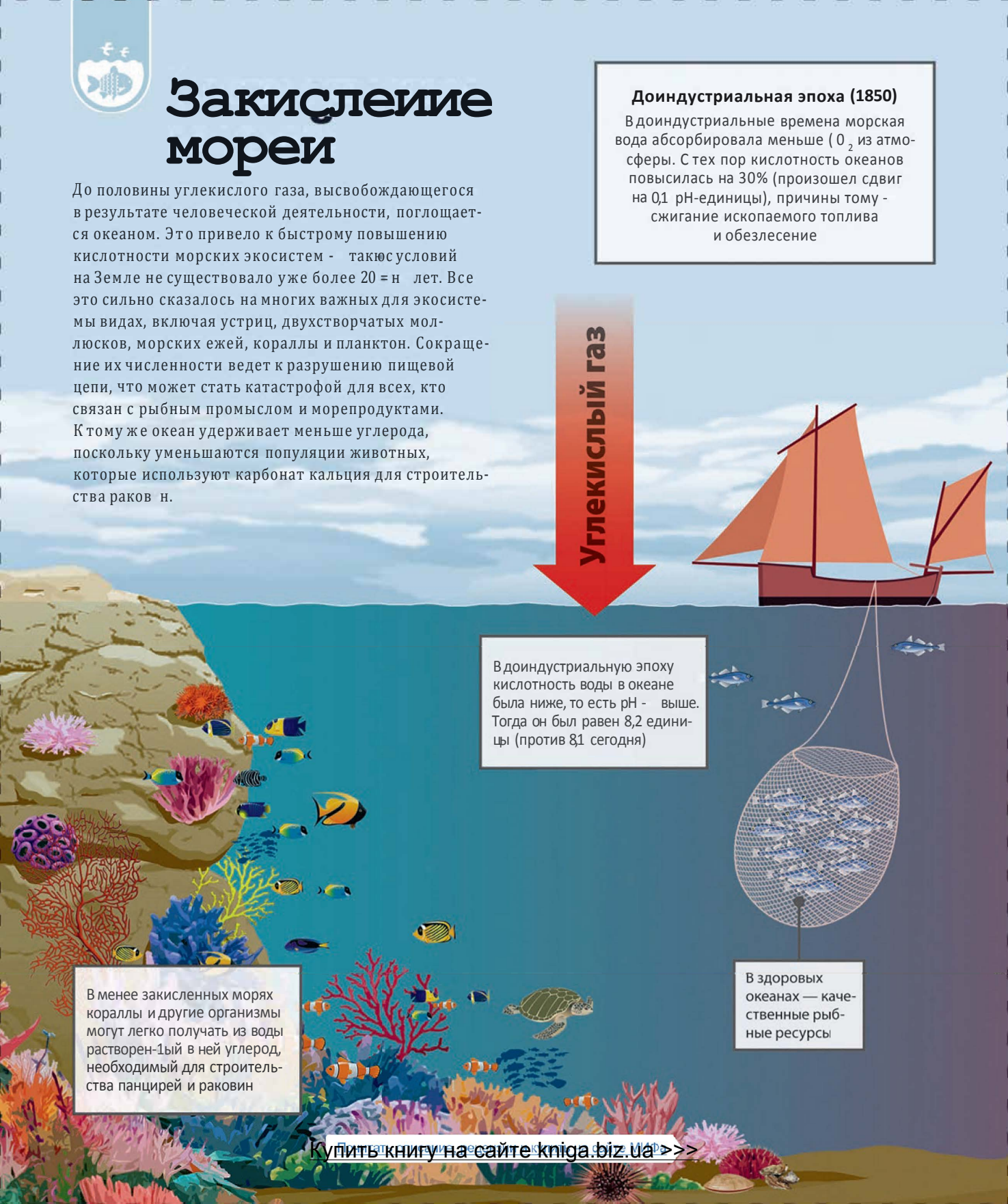
Купить книгу на сайте kniga.biz.ua >>>

Закисление морей

До половины углекислого газа, высвобождающегося в результате человеческой деятельности, поглощается океаном. Это привело к быстрому повышению кислотности морских экосистем - такюс условий на Земле не существовало уже более 20 = н лет. Все это сильно сказалось на многих важных для экосистемы видах, включая устриц, двухстворчатых моллюсков, морских ежей, кораллы и планктон. Сокращение их численности ведет к разрушению пищевой цепи, что может стать катастрофой для всех, кто связан с рыбным промыслом и морепродуктами. К тому же океан удерживает меньше углерода, поскольку уменьшаются популяции животных, которые используют карбонат кальция для строительства раков н.

Доиндустриальная эпоха (1850)

В доиндустриальные времена морская вода абсорбировала меньше (0_2 из атмосферы. С тех пор кислотность океанов повысилась на 30% (произошел сдвиг на 0,1 pH-единицы), причины тому - сжигание ископаемого топлива и обезлесение



В доиндустриальную эпоху кислотность воды в океане была ниже, то есть pH - выше. Тогда он был равен 8,2 единицы (против 8,1 сегодня)

В менее закисленных морях кораллы и другие организмы могут легко получать из воды растворен-1ый в ней углерод, необходимый для строительства панцирей и раковин

В здоровых океанах — качественные рыбные ресурсы

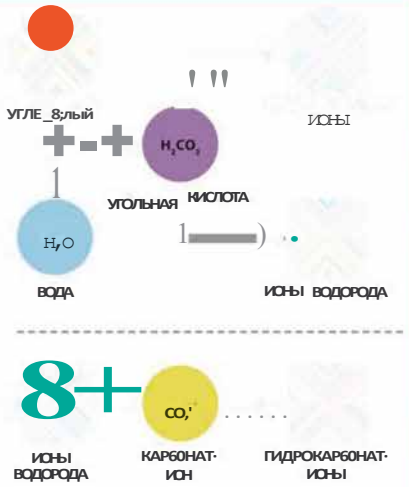
Купить книгу на сайте kniga.biz.ua >>>

Тенденции будущего (2100)

Если объем эмиссии CO_2 не снизится, к 2100 году уровень **кислотности** морских вод повысится на 150% по сравнению с сегодняшним днем - еще на 0,4 pH-единицы

ЗАКИСЛЕНИЕ КАК ХИМИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС

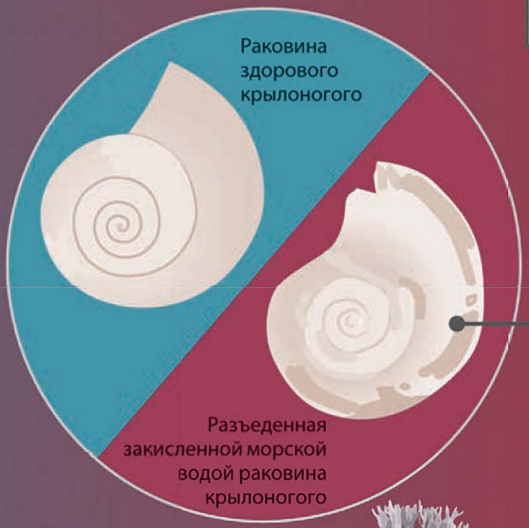
Когда углекислый газ растворяется в воде, их молекулы вступают в реакцию и образуется угольная кислота (H_2CO_3) Далее она распадается, при этом высвобождаются ионы водорода (H^+) и гидрокарбонат-ионы. Чем больше в воде ионов водорода, тем выше ее кислотность и ниже pH. В морской воде они вступают в реакцию с карбонатом, и его остается меньше для строительства раковин. Ионы водорода также разрушают сами раковины.



Повышенный уровень углекислого газа

Повышение уровня CO_2 в атмосфере приведет к росту кислотности океанской воды. Ее pH снизится примерно до 7,7

Медузы устойчивы к повышен11ю температуры и кислотности морской воды. Они конкурируют с другими обитателями за еду и едят икру рыб. Во многих морях и океанах резко увеличились численность и видовое разнообразие медуз



Крылоногие - маленькие плавающие морские улитки. Лабораторные опыты показали, что в воде с тем уровнем кислотности, который ожидается к 2100 году, их раковины будут разрушаться чуть больше чем за 6 недель

Скелеты кораллов становятся хрупкими, меняют форму и крошатся, кораллы теряют способность размножаться. В закисленной воде гибнут целые рифы

Купить книгу на сайте kniga.biz.ua >>>

Мертвь1е моря

Высокая концентрация загрязняющих веществ может разрушить морскую экосистему. Азот и фосфор запускают процесс эвтрофикации, в результате которого в воде снижается содержание кислорода и образуются мертвые зоны.

Пресная вода, в которую проникают содержащие азот и фосфор удобрения, отходы животных, моющие средства или нечистоты, попадает в море, где возникают мертвые зоны. Они особенно часто встречаются в прибрежных водах, куда стекается много рек. Содержание кислорода в них настолько зизкое, что животные там существовать не могут. Мертвые зоны причиняют много вреда - от утраты биоразнообразия до прекращения рыбного промысла. Ситуацию можно исправить, если устранить причину и насытить область водой с достаточным содержанием кислорода.

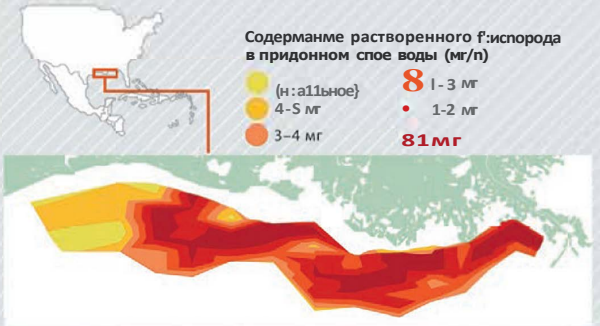
Как образуются мертвые зоны

Эвтрофикация возможна в любом водоеме, включая озера, реки и моря. Обычно она вызвана тем, что в воду попадают вещества с используемых человеком территорий, например сельскохозяйственных угодий, полей для гольфа и обильно удобряемых лужаек.

1 ПРИМЕР

Мертвая зона Мексиканского залива

) Почти половина континентальной территории США сливает сточные воды в реку Миссисипи. Та впадает в Мексиканский залив и создает там мертвую зону каждую весну: в это время года особенно активно применяются удобрения. К 2015 году площадь области без кислорода увеличилась почти до 17 тыс. км^2•Морская флора и фауна неспособны выжить в воде, содержание кислорода в которой ниже 2 мг/л.



Загрязненная вода попадает в водоем

Вода, насыщенная разными веществами (например, сточные воды с удобрениями), втекает в море и образует верхний слой с большей плотностью.

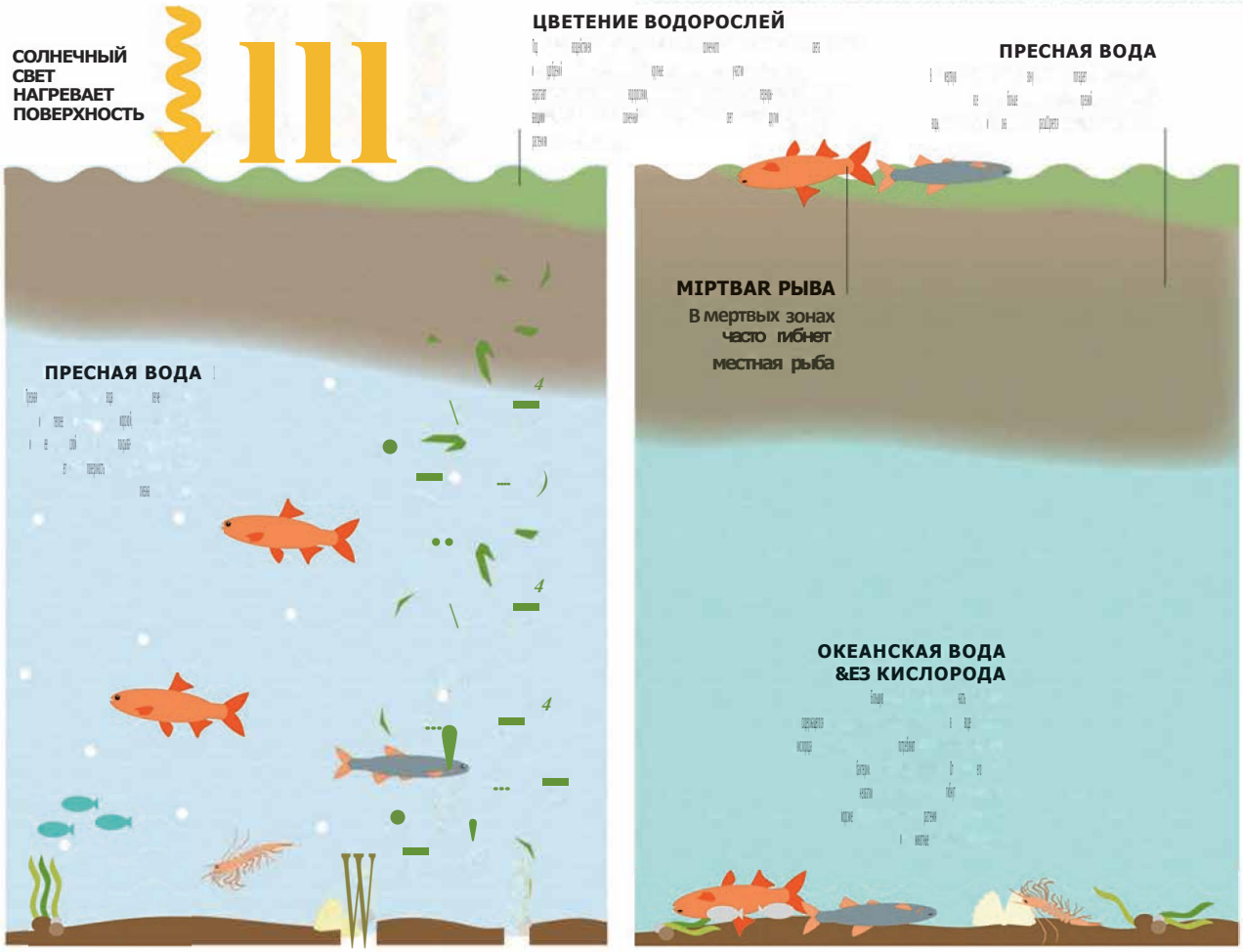
Купить книгу на сайте kniga.biz.ua >>>

405 —

число мертвых зон у берегов по всему миру

Что мы можем сделеть?

- **Предотвращать слив неочищенных сточных вод** в реки и моря.
- **Ограничить применение удобрений в** проблемных областях, например в прибрежных Зонах и вдоль крупных рек.
- **Восстанавливать болота** и естественные средства береговоѲ Защиты, которые отфильтровывают вредные вещества из воды, прежде чем та попадет в море.



В пресноводном спое растут водороспи

Солнечное тепло создает идеальные условия для водорослей. В конце своего жизненного цикла они опускаются на дно и там разлагаются. При этом в воде становится меньше кислорода.

Смерть экосистемы

Из-за низкого содержания кислорода морские животные покидают территорию, мутируют или гибнут. Избыток разлагающихся органических веществ ускоряет высасывание кислорода из воды, образуется мертвая зона.

Купить книгу на сайте kniga.biz.ua >>>

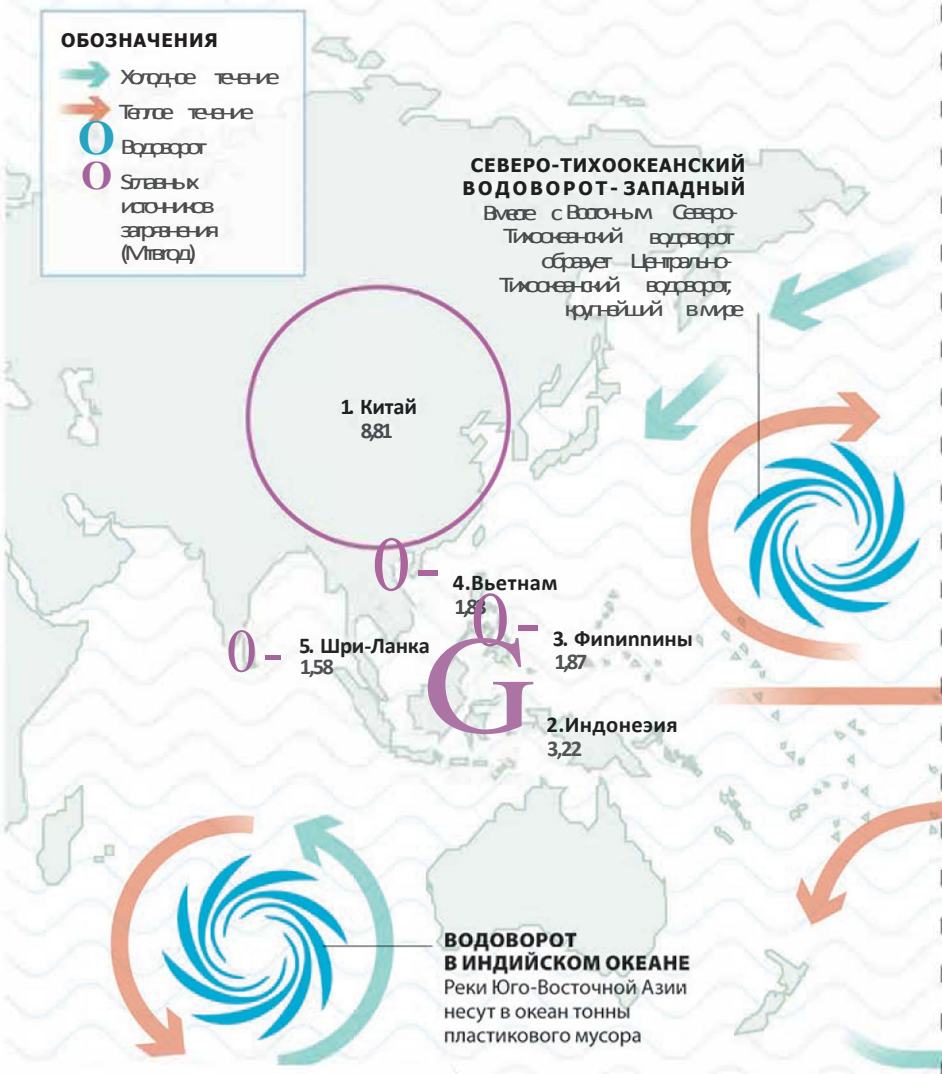
Загрязнение пластиком

В океаны попадает много пластика, включая упаковку, разные предметы и рыболовные сети. Из-за этого гибнут морские обитатели: частички пластика загрязняют среду и попадают в пищевую цепь через планктон.

Большая часть оказавшегося в океане пластика изначально находилась на свалках на суше, но затем попала в реки. В морях уже плавает приблизительно 80 млн т пластикового мусора, и каждый день в воду попадает примерно по 8 млн пластиковых предметов. Объем отходов быстро растет, поскольку увеличивается потребление. Некоторые дикие виды принимают пластик за еду, в результате каждый год гибнут миллионы :животных и птиц. По оценкам ЮНЕП (Программы ООН по окружающей среде), последствия пластикового загрязнения морей обходятся мировой экономике в 13 млрд долларов ежегодно.

Смертельные водовороты

Водовороты - обширные участки открытого океана, где сталкиваются медленно движущиеся течения. Легкий пластиковый мусор прибивается к водоворотам, концентрируется там и превращается в горы дрейфующих отходов. Всего в мире есть пять больших водоворотов, включая северную часть Тихого океана. В их центре дрейфуют огромные кучи пластика. Один из водоворотов расположен в Бенгальском заливе. Пластик попадает туда из крупнейших азиатских рек, включая Ганг.



Что мы можем сделать?

- Ограничить продажу одноразовых пластиковых изделий, например пакетов в магазинах
- Поощрять повторное использование пластиковых бутылок
- Вкладывать средства в переработку и утилизацию твердых отходов
- Развивающиеся страны должны выделять средства на создание систем переработки мусора

Что я могу сделать?

- Не покупать пластик - выбирать многоразовые альтернативы

Купить книгу на сайте kniga.biz.ua >>>