

# Глобальные проблемы современности

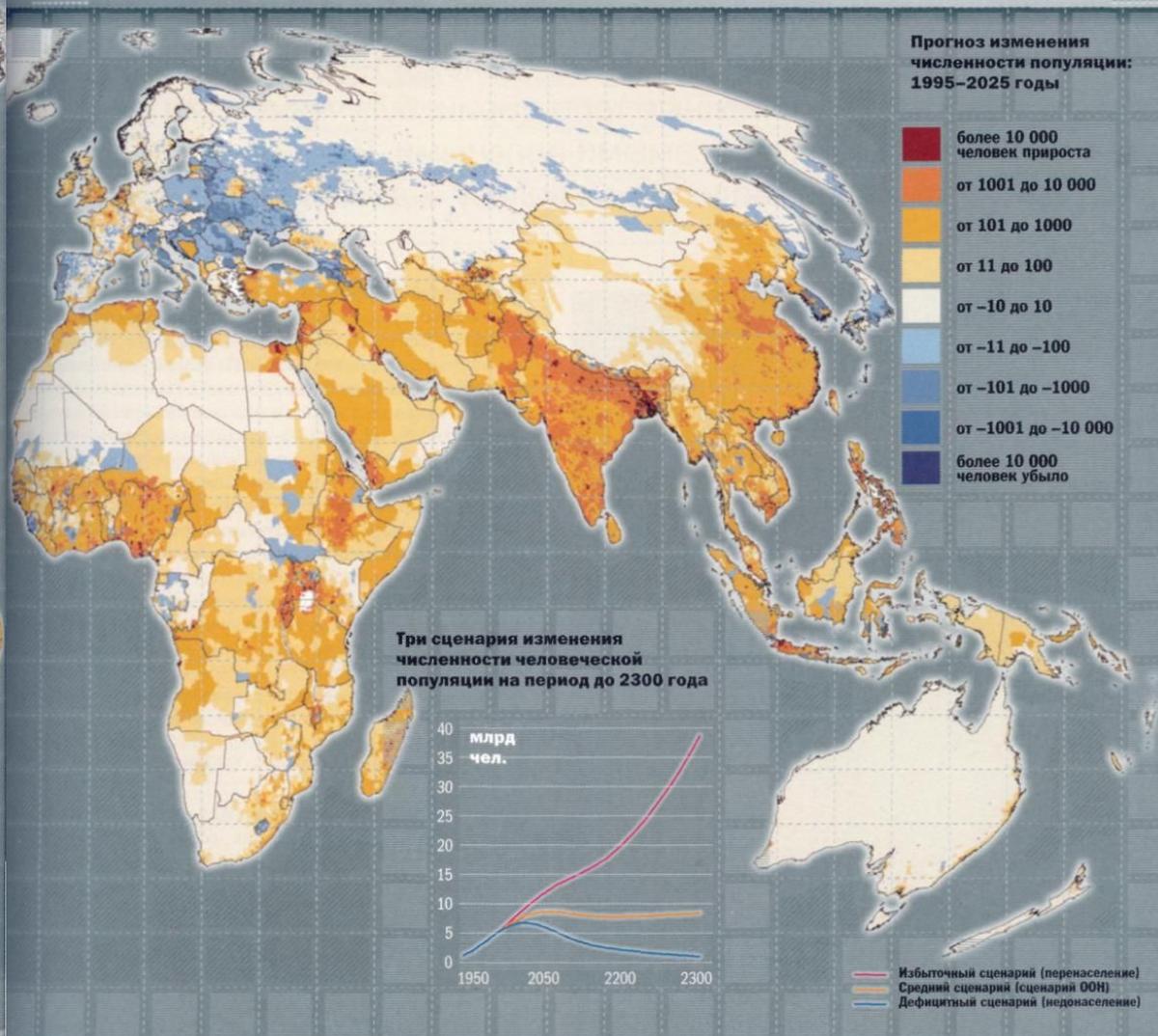
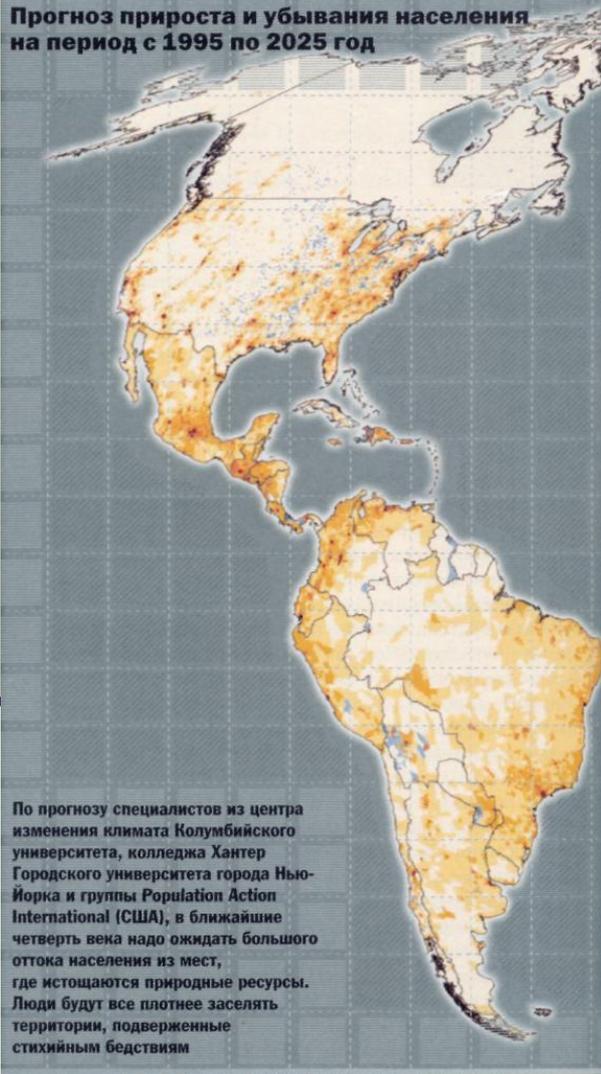
Что ждёт человечество в будущем?

# Люди и цифры

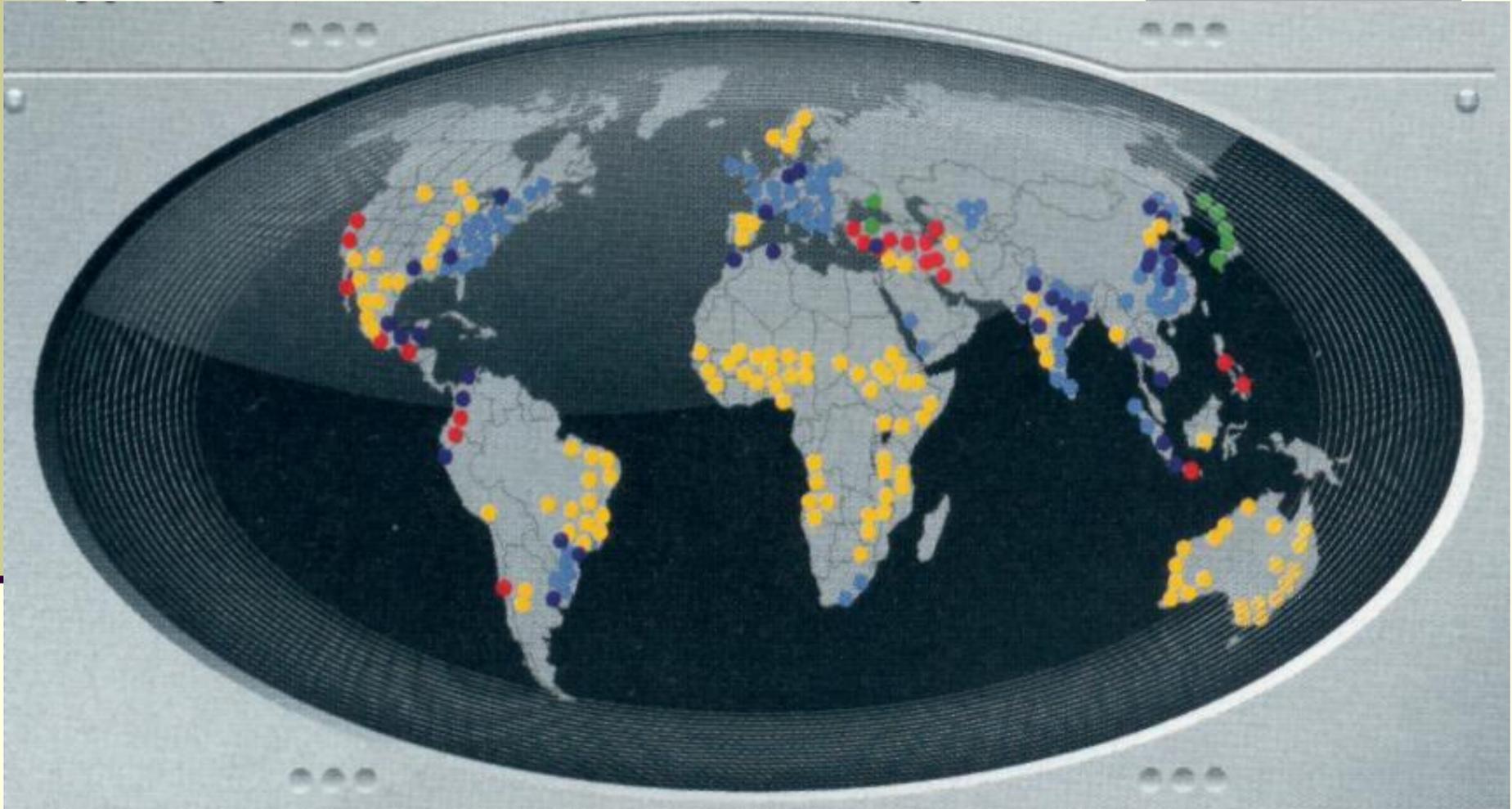


# Прогноз изменения численности населения

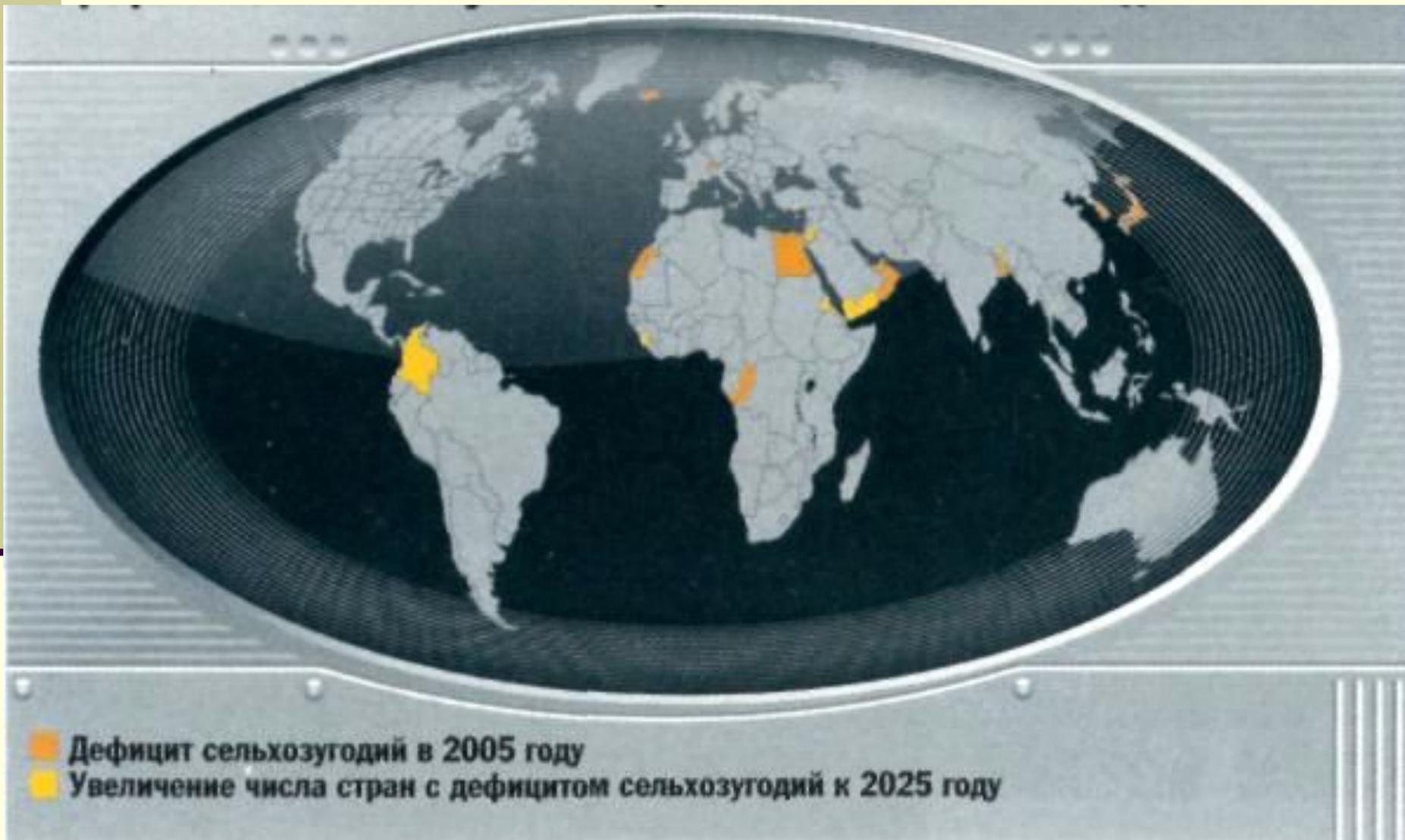
Прогноз прироста и убывания населения на период с 1995 по 2025 год



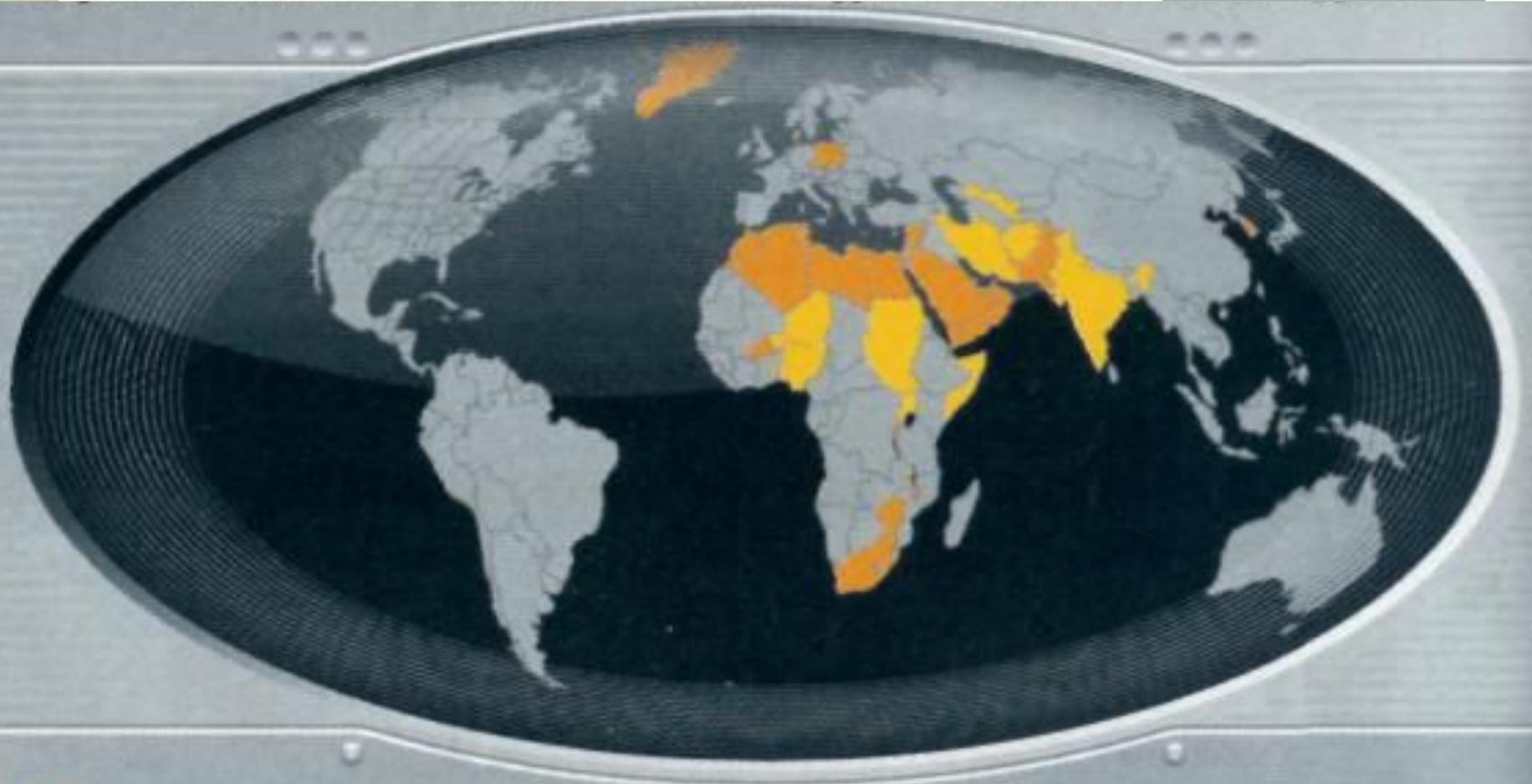
# Территории высоких экономических рисков



# Аграрно неблагополучные страны в 2005 и 2025 годах

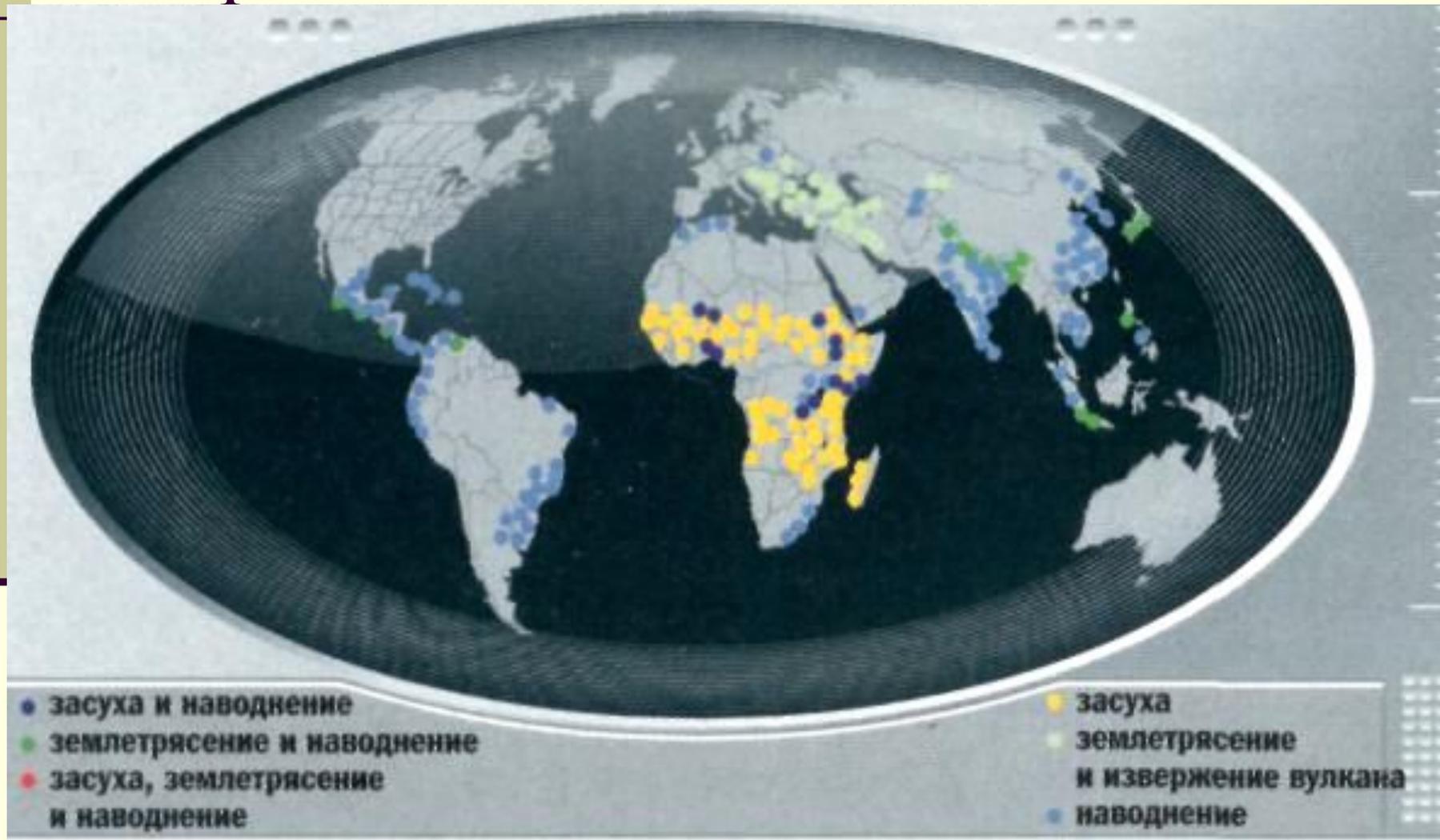


# Страны с нехваткой питьевой воды в 2005 и 2025 годах

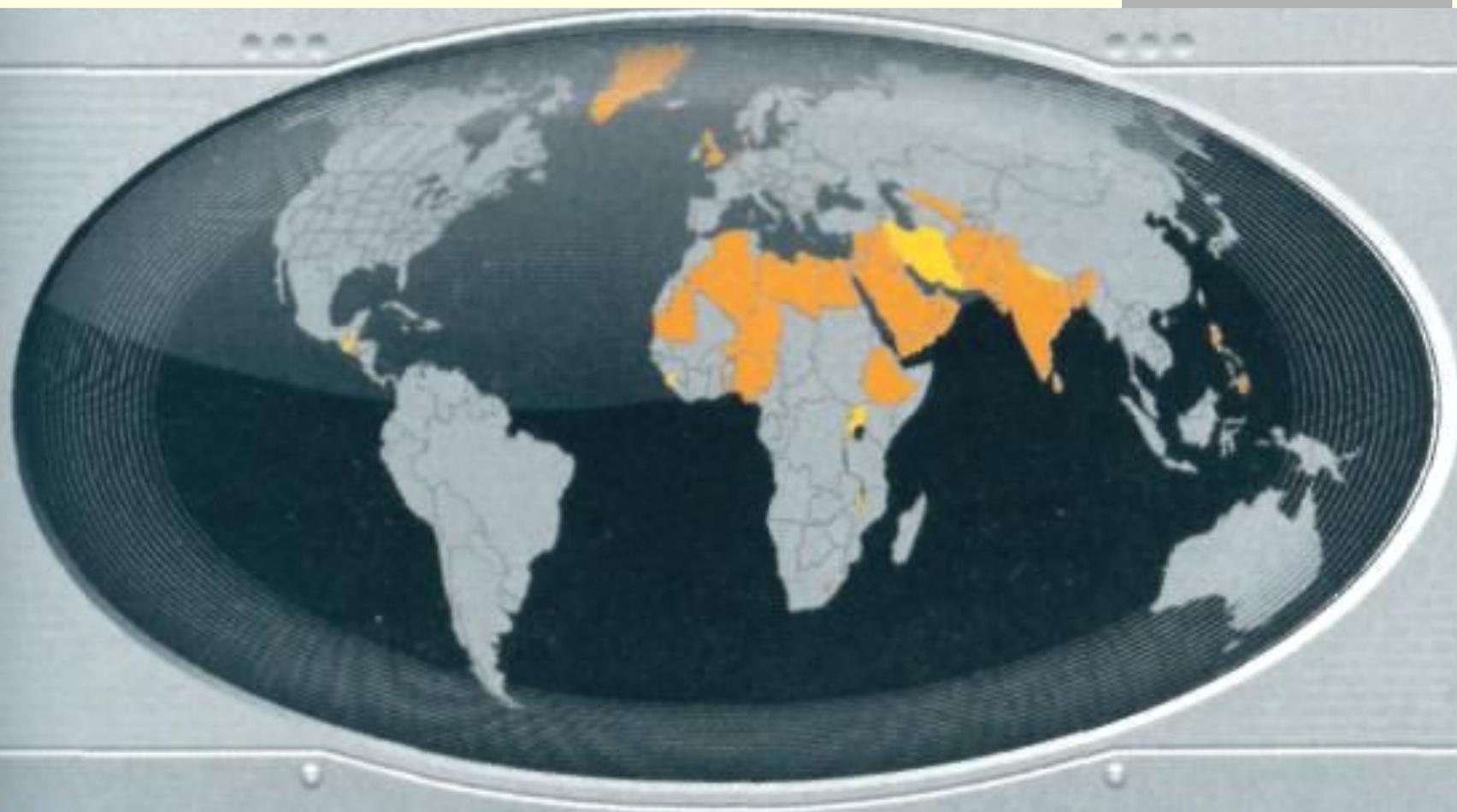


- Дефицит воды в 2005 году
- Увеличение числа стран с дефицитом воды к 2025 году

# Территории с высокими рисками смертности



# Страны с дефицитом лесов в 2005 и 2025 годах



Недостаток лесов в 2005 году

Увеличение числа стран с недостаточным уровнем лесов к 2025 году

# Что губит тропические леса

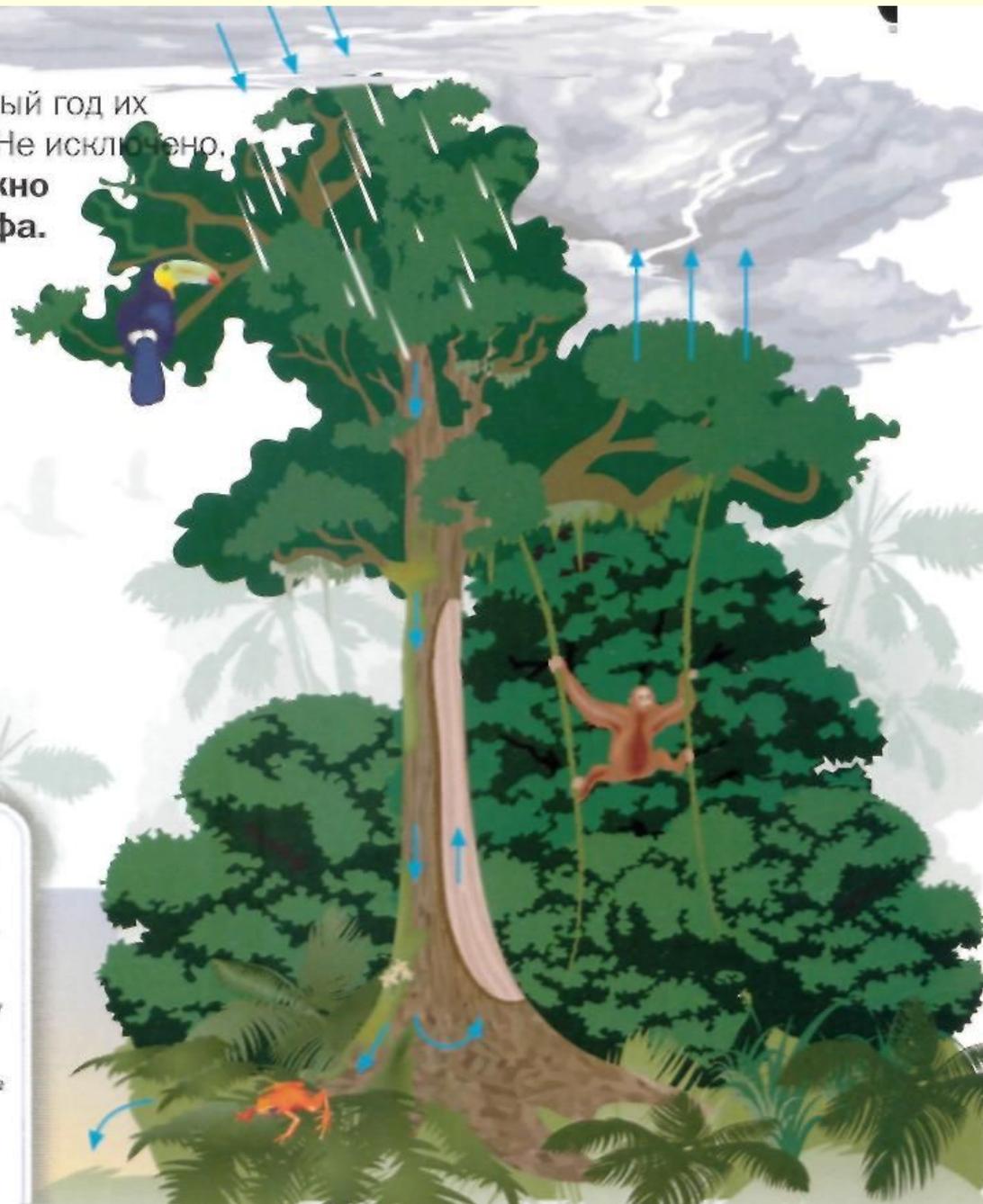
Сейчас они занимают 10 млн кв. км. Каждый год их площадь уменьшается на 290 тыс. кв. км. Не исключено, что уже к 2035 году красное дерево можно будет увидеть не иначе как в виде шкафа.

## Схема «работы» тропического леса, или Как лес делает погоду

- 1 Кроны деревьев задерживают дождевую воду. Некоторые из тропических деревьев умеют ее накапливать
- 2 До земли вода доходит почти исключительно по стволам деревьев
- 3 Почти вся дошедшая до почвы влага впитывается корнями деревьев и вновь поднимается к листьям на высоту до 60–80 м
- 4 Оставшаяся часть воды стекает в ручьи и реки
- 5 Испаряясь с кроны деревьев, влага образует тучи, которые проливаются дождями на соседние районы и влияют на формирование климата планеты
- 6 Почти вся жизнь здесь протекает на высоте 30 м над землей
- 7 В тропических лесах обитает половина всех известных нам видов животных и растений
- 8 Тропические леса – легкие планеты. Они регулируют содержание кислорода в атмосфере
- 9 Для местных жителей лес – источник доходов и средств к существованию
- 10 Для человечества – сокровище, которое легко потерять

## Где еще остались тропические леса

Крупномасштабный проект WWF «Сердце Борнео» позволит сохранить тропические леса и джунгли Малайзии, Индонезии и Брунея. Площадь взятой под охрану на острове Калимантан (Борнео) лесов составляет 220 тыс. кв. км. На этой территории находятся более 20 национальных парков и заповедников, принадлежащих трем странам



# Зачем рубят деревья

## Зачем рубят деревья

**ДРЕВЕСИНА.** Тропические леса славятся ценной древесиной твердых пород (красное и черное дерево, тик и другие). Растет такое дерево десятки лет, а срубить его – минутное дело. За год человек вырубает около 4,5 млн га тропического леса, что сопоставимо с площадью средней европейской страной

**ЖИВОТНОВОДСТВО.** У латиноамериканских животноводов существует практика выжигания леса для превращения его в пастбище. В 1987 году только в Бразилии было сожжено 200 тыс. кв. км. А годом позже огонь уничтожил десятую часть лесов Амазонки. Полоса огня имела протяженность несколько тысяч километров

**ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ.** Открытие больших залежей бокситов в Бразилии привело к тому, что компании-добытчики уничтожили огромные лесные массивы и теперь не спешат их восстанавливать, поскольку это сложно и дорого

## Что делать для спасения тропических лесов

Содействовать аграрным реформам в странах с тропическими лесами

Поддерживать действия экологов и помогать местному населению

Высаживать быстрорастущие породы деревьев на местах вырубки и пожаров

Бойкотировать изделия из ценных твердых пород древесины

## Куда летят щепки

**ЭРОЗИЯ ПОЧВЫ.** Земля в местах вырубки не сдерживается корнями деревьев и легко размывается водой. Почва – краснозем – покрывается коркой, которую не могут пробить молодые ростки. Восстанавливать лес приходится высадкой саженцев, что очень дорого

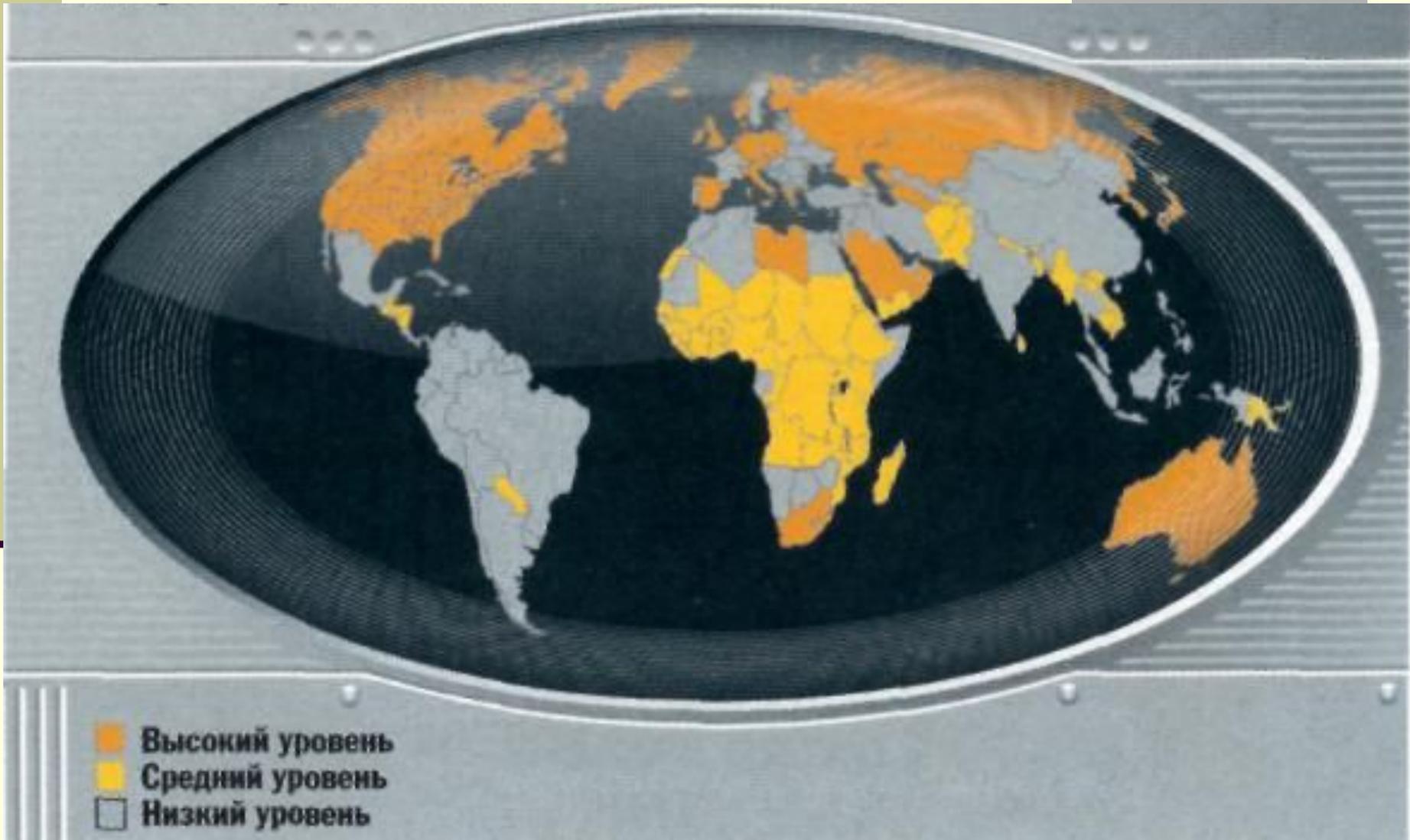
**ЗАГРЯЗНЕНИЕ РЕК.** Вырубка деревьев в районах тропических рек приводит к их загрязнению

**НАВОДНЕНИЯ.** Изменение водного режима территории повышает риск наводнений

**ЗАСУХИ И БОЛЕЗНИ.** Лишенные растительности территории подвергаются засухам. Те, в свою очередь, провоцируют эпидемии тифа и холеры

# Выбросы углекислого газа в 2005 году

## году



# Как устроен солнечный энергоблок

## Как устроен солнечный энергоблок

Часто ли вам приходилось наблюдать ядерный взрыв? Скорее всего, вы несколько раз видели его в кино. А вот термоядерный, сверхмощный, продолжающийся уже более 4 млрд лет, вы наблюдаете каждый день. Конечно, если небо не затянуто тучами.

**Магнитное поле Солнца**  
в 3200 раз мощнее  
магнитного поля Земли

**Радиоизлучение и рентгеновское излучение** достигают Земли за 8,3 минуты\*

**Солнечное пятно**  
Температура пятна 3000–4000°C. Размеры пятна могут в несколько раз превышать размеры Земли

**Конвекционная зона**

**Фотосфера**  
Температура на поверхности Солнца – около 6000°C

**Солнечная корона**  
хорошо видна при солнечном затмении.

$H, + H, = He, + E$

**Хромосфера**  
Названа так за красноватую окраску. Глубина хромосферы – 10–15 тыс. км

**Радиационная зона**

**Ядро**

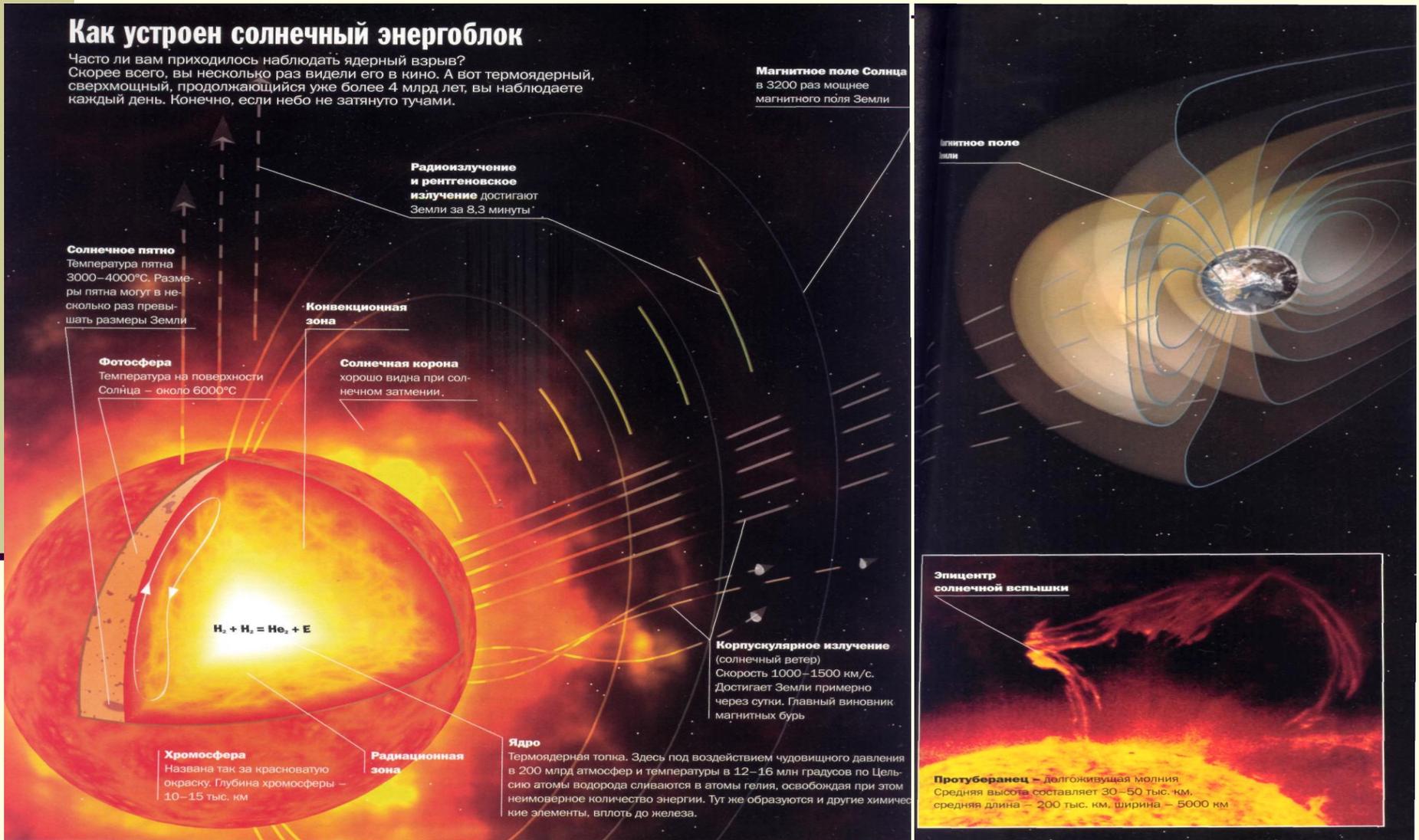
Термоядерная топка. Здесь под воздействием чудовищного давления в 200 млрд атмосфер и температуры в 12–16 млн градусов по Цельсию атомы водорода сливаются в атомы гелия, освобождая при этом неимоверное количество энергии. Тут же образуются и другие химические элементы, вплоть до железа.

**Корпускулярное излучение** (солнечный ветер)  
Скорость 1000–1500 км/с. Достигает Земли примерно через сутки. Главный виновник магнитных бурь

**Магнитное поле Земли**

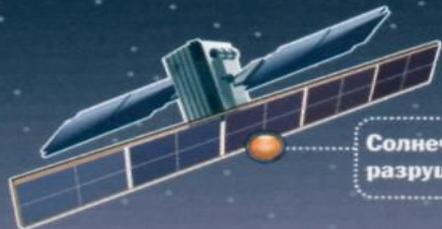
**Эпицентр солнечной вспышки**

**Протуберанец** – долгоживущая молния  
Средняя высота составляет 30–50 тыс. км, средняя длина – 200 тыс. км, ширина – 5000 км



## Чем грозит вспышка

Одна хорошо направленная солнечная вспышка высокой мощности способна погубить нашу электронную цивилизацию.



Солнечные батареи будут разрушены



Резкий скачок солнечной радиации может убить космонавтов и вывести из строя космическую аппаратуру

Солнечный ветер уплотнит земную атмосферу. Это приведет к торможению космических аппаратов, потере контроля над ними и падению. Один такой «порыв ветра» в 1979 году привел к падению американской станции SkyLab, другой в 2003-м «уронил» МКС на 7 км



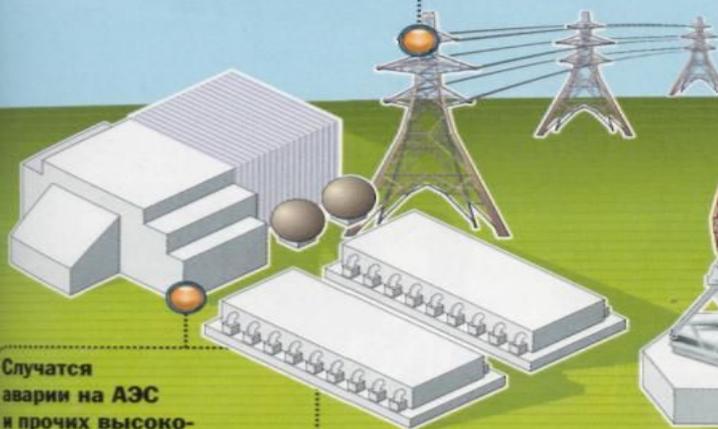
Большинство находящихся в воздухе самолетов, оставшись без связи и навигации, разобьются

Линии электропередачи, трубопроводы, коммуникационные кабели, даже простые железнодорожные рельсы – все протяженные металлические предметы разрушатся наведенными в них индукционными токами. Соответственно, разрушатся и все связанные с ними объекты – электростанции, трансформаторные подстанции, насосные установки, ретрансляторы и др.



Навигационная аппаратура будет выведена из строя

Активизируются атмосферные процессы: грозы, бури, ураганы. Это приводит также к обширным наводнениям



Сильная ионизация атмосферы приведет к полному прекращению радиосвязи



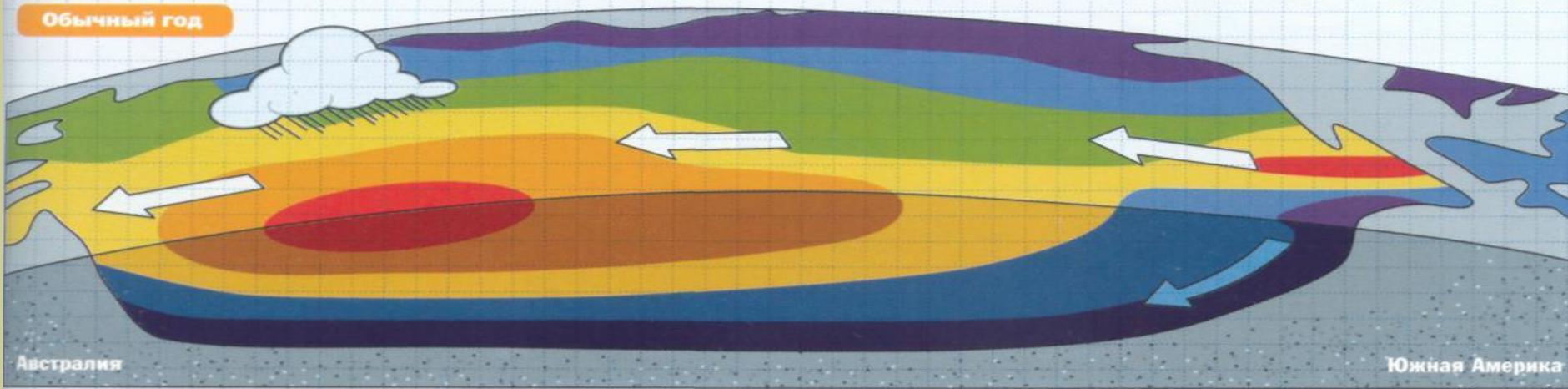
Случаются аварии на АЭС и прочих высокотехнологичных объектах

Миллионы людей, которым сейчас становится «лишь» плохо во время магнитных бурь (когда в три раза увеличивается количество инфарктов и в два – инсультов), в мощном потоке солнечного ветра просто погибнут. Убежать от такой бури невозможно: она «накрывает» собой всю планету. Ни погружение в бомбоубежище, ни использование «металлических» или «магнитных» браслетов от нее не спасает. Все рекомендации ученых на этот период – побольше отдыхать, избегать стрессов и дополнительных нагрузок

# Как действует «Эль-Ниньо»

Механизм работы глобальной «погодной машины» зависит от направления господствующих ветров.

Обычный год



Год «Эль-Ниньо»



Поверхностные  
слои теплой воды

Глубинные  
холодные слои

Господствующие  
ветры

Направление движения  
водяных масс

Осадки

# Чем грозит России повышение уровня мирового океана?

## Чем это грозит России

Нет худа без добра. Россия – одна из самых холодных стран мира, и глобальное потепление вместе с глобальным затоплением нам, скорее, на руку, чем во вред. Конечно, жаль Питер, который при пятиметровом повышении уровня моря в основном уйдет под воду. Зато Северный морской путь станет главным транспортным путем из Европы в Азию, а новые Северо-Сибирское и Сибирское моря, разлившиеся на месте низменностей, сделают российский климат значительно мягче и приятнее.



