

ЛЕКЦИЯ 4

часть 2

**Глобальные
экологические проблемы**

СОКРАЩЕНИЕ ПЛОЩАДИ ЛЕСОВ

- ❖ Леса покрывают примерно треть территории суши, что составляет порядка 4 миллиарда гектаров
- ❖ Более половины площади всех лесов (54%) расположены в странах:
 - России (около 800 млн га)
 - Бразилии (около 500 млн га)
 - Канаде (около 350 млн га)
 - США (около 300 млн га)
 - Китае (около 200 млн га)



СОКРАЩЕНИЕ ПЛОЩАДИ ЛЕСОВ

Обезлесение — процесс превращения земель, занятых лесом, в территории без лесного покрова (поля, пастбища, города, дороги, пустоши)



СОКРАЩЕНИЕ ПЛОЩАДИ ЛЕСОВ

- ❖ В России за период с 2001 по 2014 год произошло сокращение лесов на площади **40,94 млн га**, восстановление - **16,20 млн га**, чистая потеря — **24,74 млн га**, что составляет 3,25 % от общей площади лесов
- ❖ Для сравнения в Бразилии чистые потери составили 31,21 млн га,
- ❖ в США - 15,4 млн га,
- ❖ в Канаде - 22,09 млн га.



Сплошные вырубки леса на левом берегу Ангары
(светлые прямоугольники)

Причины сокращения площади лесов

- ❖ передача территорий, занятых лесом, под сельхозугодья
- ❖ вырубка леса без лесовосстановления
- ❖ уничтожение вследствие естественных причин (ураганы, болезни леса, изменение климата)
- ❖ кислотные дожди
- ❖ лесные пожары



СОКРАЩЕНИЕ ПЛОЩАДИ ЛЕСОВ



Восстановление лесов в Алтайском крае

Площадь лесов Алтайского края – 23%

Ежегодно высаживается около 40 млн саженцев хвойных пород на примерно 10-13 тыс. га

Лесной селекционно-семеноводческий центр открыт в 2012 г и выращивает около 7 млн сеянцев древесных пород с закрытой корневой системой



СОКРАЩЕНИЕ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

Биологическое разнообразие - многообразие форм живых организмов, включая виды растений, животных, микроорганизмов, их наборы генов и образующие экосистемы



СОКРАЩЕНИЕ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

Биоразнообразие характеризует разнообразие жизни во всех её проявлениях, а также является показателем сложности биологической системы.

Под биоразнообразием понимают разнообразие на трёх уровнях организации жизни:

генетическое разнообразие (разнообразие генов и их вариантов — аллелей),

видовое разнообразие (разнообразие видов в экосистемах) и

экосистемное разнообразие - разнообразие экосистем

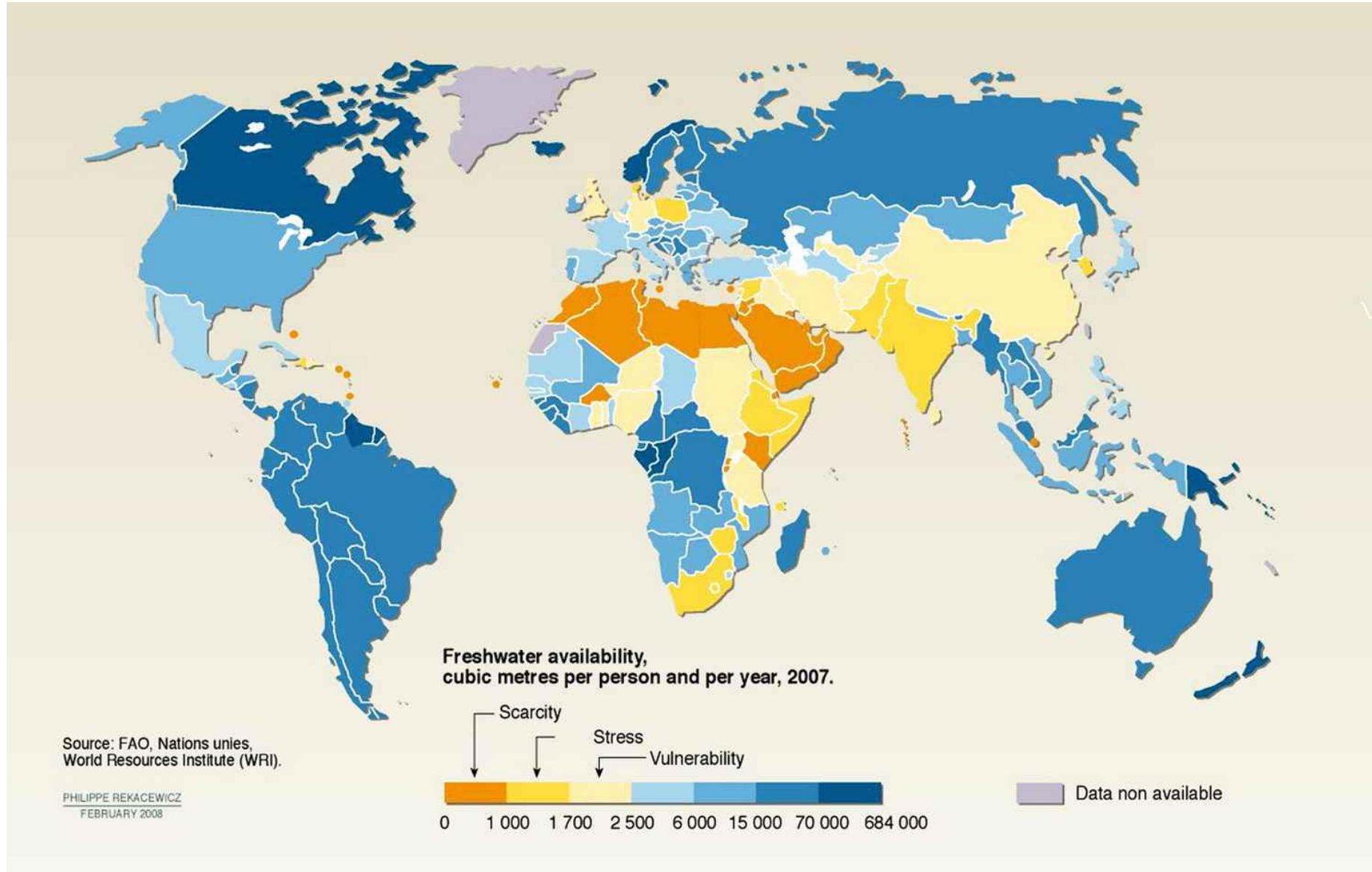
СОКРАЩЕНИЕ БИОРАЗНООБРАЗИЯ



Причины :

- вырубка лесов
- распашка земель
- неконтролируемое рыболовство
- чрезмерное изъятие растений и животных
- незаконная торговля видами дикой фауны и флоры
- использование пестицидов
- осушение болот
- загрязнение среды обитания

Обеспеченность пресной водой в мире



Проблемы, связанные с водными ресурсами

На Земле (по данным ВОЗ, ЮНИСЕФ):

- **2,2 миллиарда человек** не имеют доступа к чистой питьевой воде;
- **2 миллиарда человек** пользуются услугами медицинских учреждений, не обеспеченных базовым водоснабжением;
- **около 4,5 миллиардов человек** не имеют доступа к безопасным санитарно-гигиеническим услугам;
- **около 300 000 детей в возрасте до пяти лет** ежегодно умирают из-за неадекватных санитарных условий, плохой гигиены или небезопасной питьевой воды



Проблемы, связанные с водными ресурсами

- 90% всех стихийных бедствий связаны с водой
- 80% **сточных вод** возвращается в экосистемы без очистки
- отсутствуют договоренности о совместном управлении относительно **двух третей** трансграничных рек мира
- на сельское хозяйство приходится 70% мирового водозабора



Причины дефицита пресной воды



- увеличение потребления промышленностью
- рост населения
- загрязнение водоемов
- сокращение водоносности рек из-за вырубки лесов, распашки пойм, осушения болот, ирrigации
- неравномерность распределения водных ресурсов

Средний многолетний
речной сток по
регионам России
($\text{км}^3/\text{год}$)



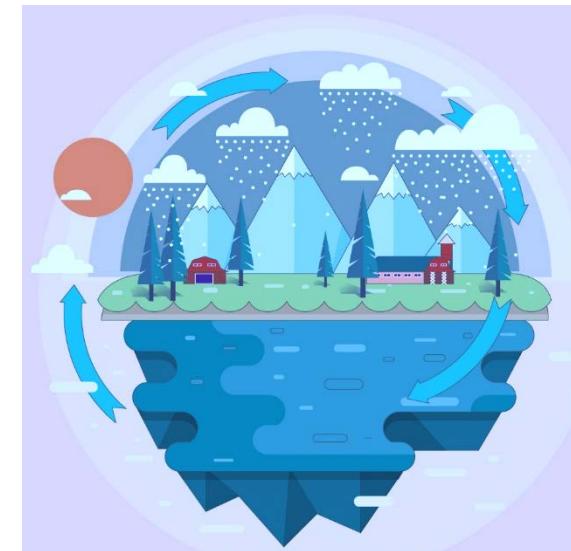
Информация с сайта Вода России
<https://water-rf.ru>

Чистая вода – одна из целей устойчивого развития

Цель устойчивого развития 6 - обеспечение наличия и рационального использования водных ресурсов и санитарии для всех.

Реализуется за счет:

- расширения международного сотрудничества;
- поддержки развивающихся стран в осуществлении программ водоснабжения;
- повышения эффективности водопользования и очистки сточных вод;
- применения технологий рециркуляции и повторного использования воды



ЗАГРЯЗНЕНИЕ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ



Аральская катастрофа как пример расточительного использования воды

1977



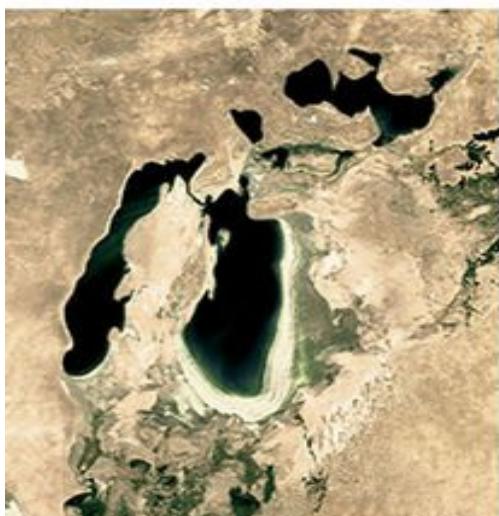
1987



1998



2006



2010

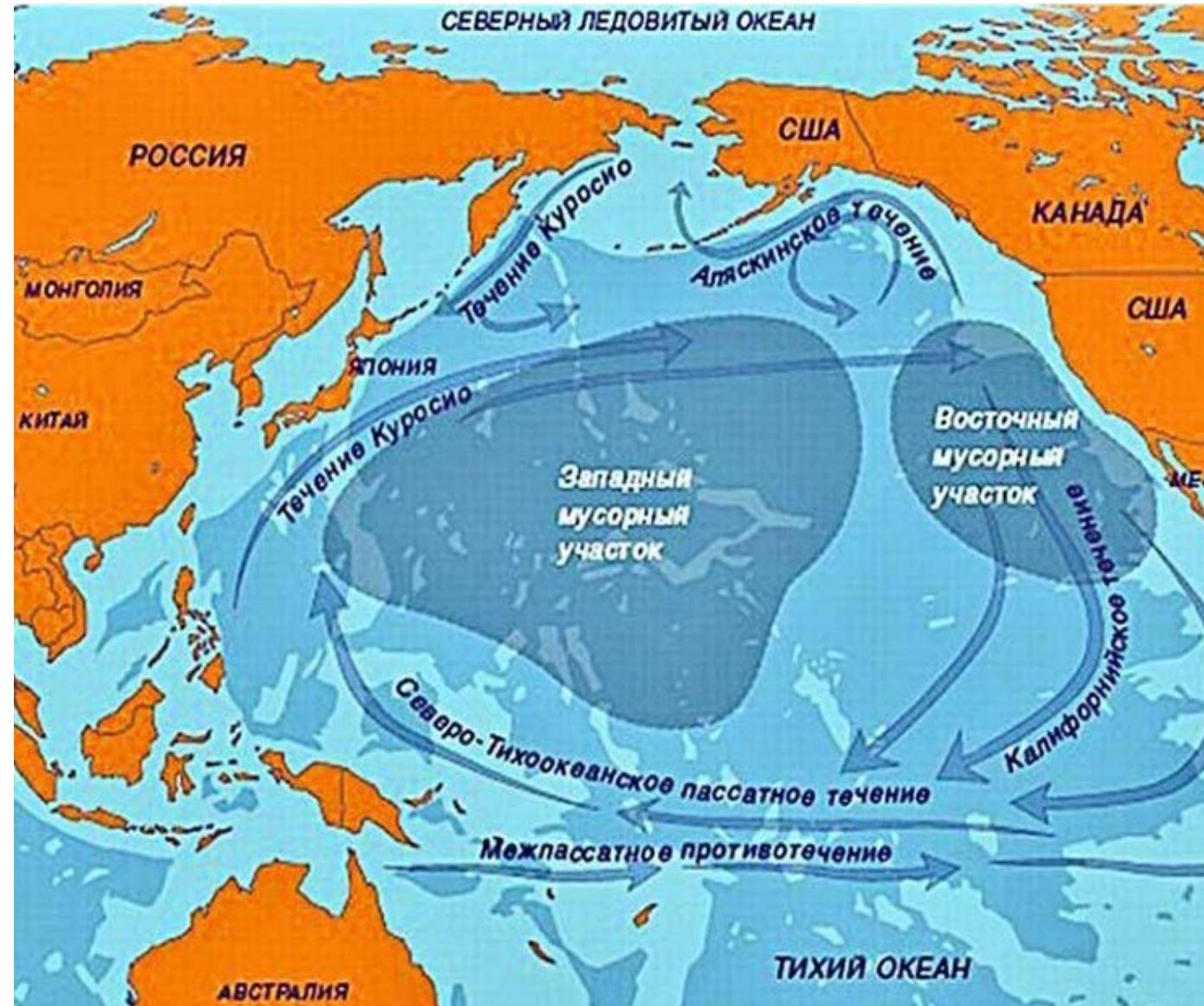


2014



Большое тихоокеанское мусорное пятно

- ❖ **Большой тихоокеанский мусорный полигон (пятно) — собрание морского мусора антропогенного происхождения в северной части Тихого океана**



Большое мусорное пятно



ОПУСТЫНИВАНИЕ ЗЕМЕЛЬ

- ❖ **Опустынивание** — деградация земель в аридных, полуаридных и засушливых областях, вызванная как деятельностью человека, так и природными факторами



ОПУСТЫНИВАНИЕ ЗЕМЕЛЬ

- ❖ **Деградация земель** — снижение или потеря биологической и экономической продуктивности пахотных земель или пастбищ в результате землепользования. Опустынивание относится к трудно компенсируемым последствиям климатических изменений, так как на восстановление одного условного сантиметра плодородного почвенного покрова уходит в аридной зоне в среднем **от 70 до 150 лет**.



ОПУСТЫНИВАНИЕ ЗЕМЕЛЬ



В мире ежегодно потери только орошаемых земель в результате процесса опустынивания составляют **6 млн га**



Территории с наиболее высокой степенью опустынивания:

Азия – **19%**
Африка – **23%**
Австралия – **45%**
Южная Америка – **10%**

Пустыни и территории, подверженные опустыниванию

