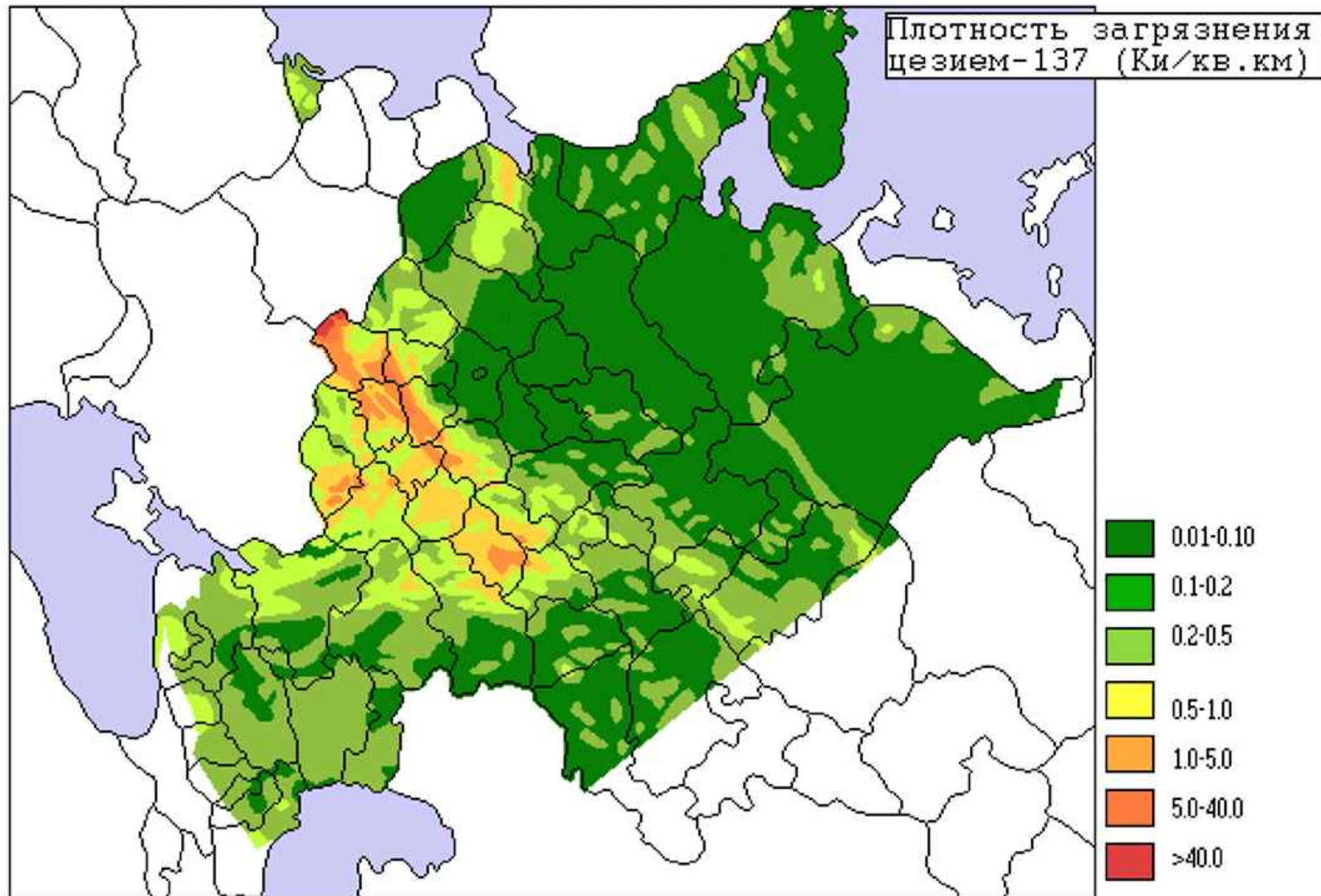


Введение в экологию

Лекция 8

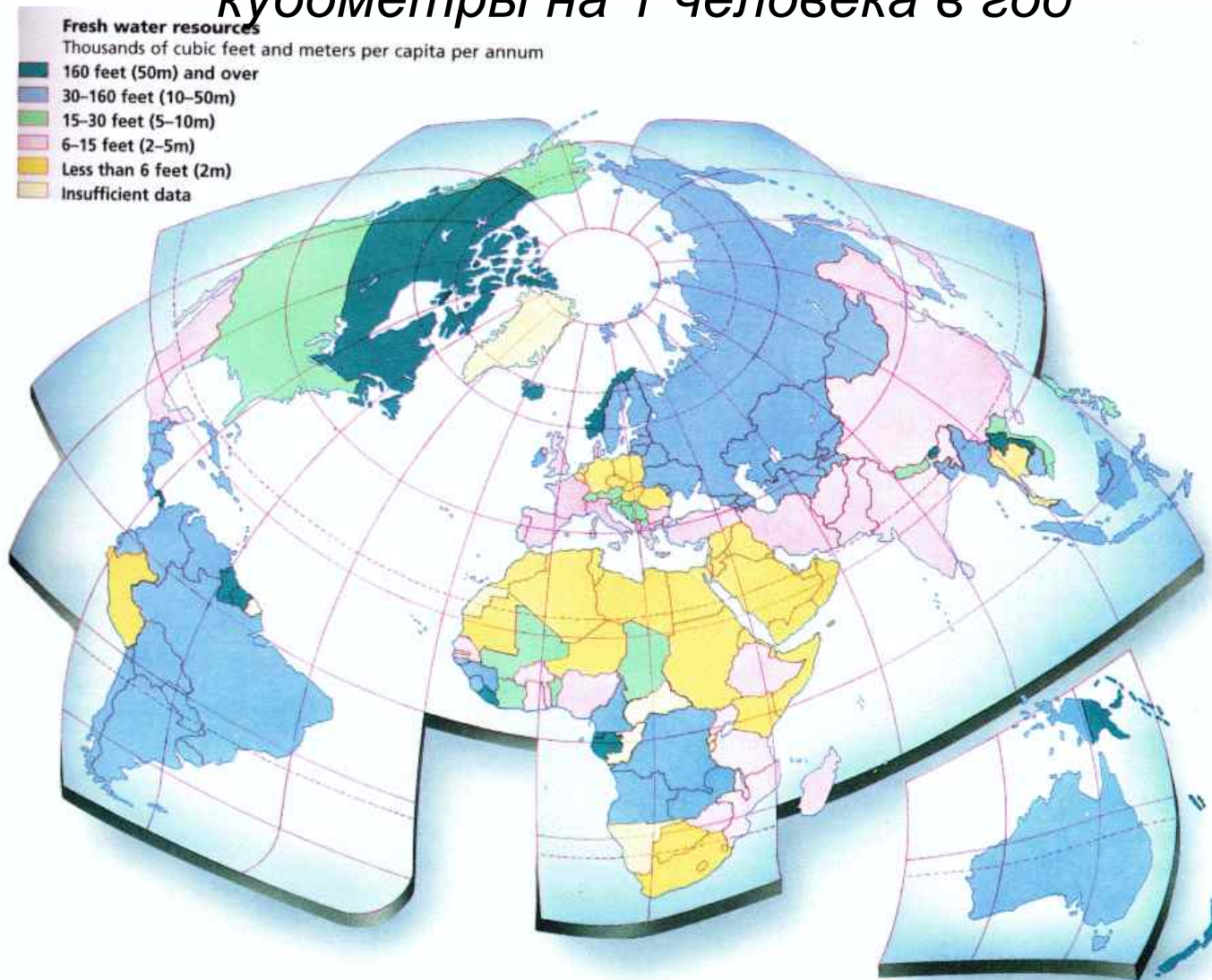
Загрязнение радиоизотопами

Плотность загрязнения цезием-137

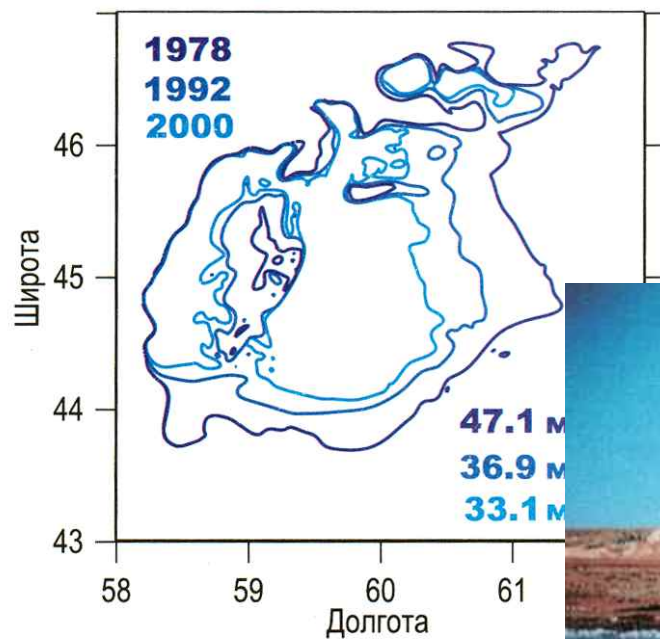


Проблема перераспределения водных ресурсов

Ресурсы пресных вод (по странам), кубометры на 1 человека в год



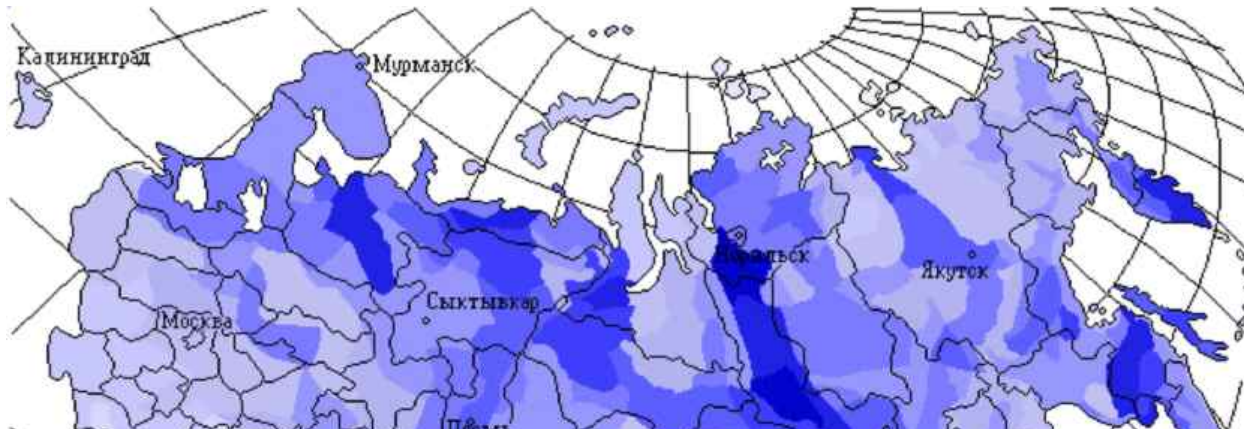
Изменение Аральского моря с 1978 по 2000 г.



Осушная зона
Аральского моря



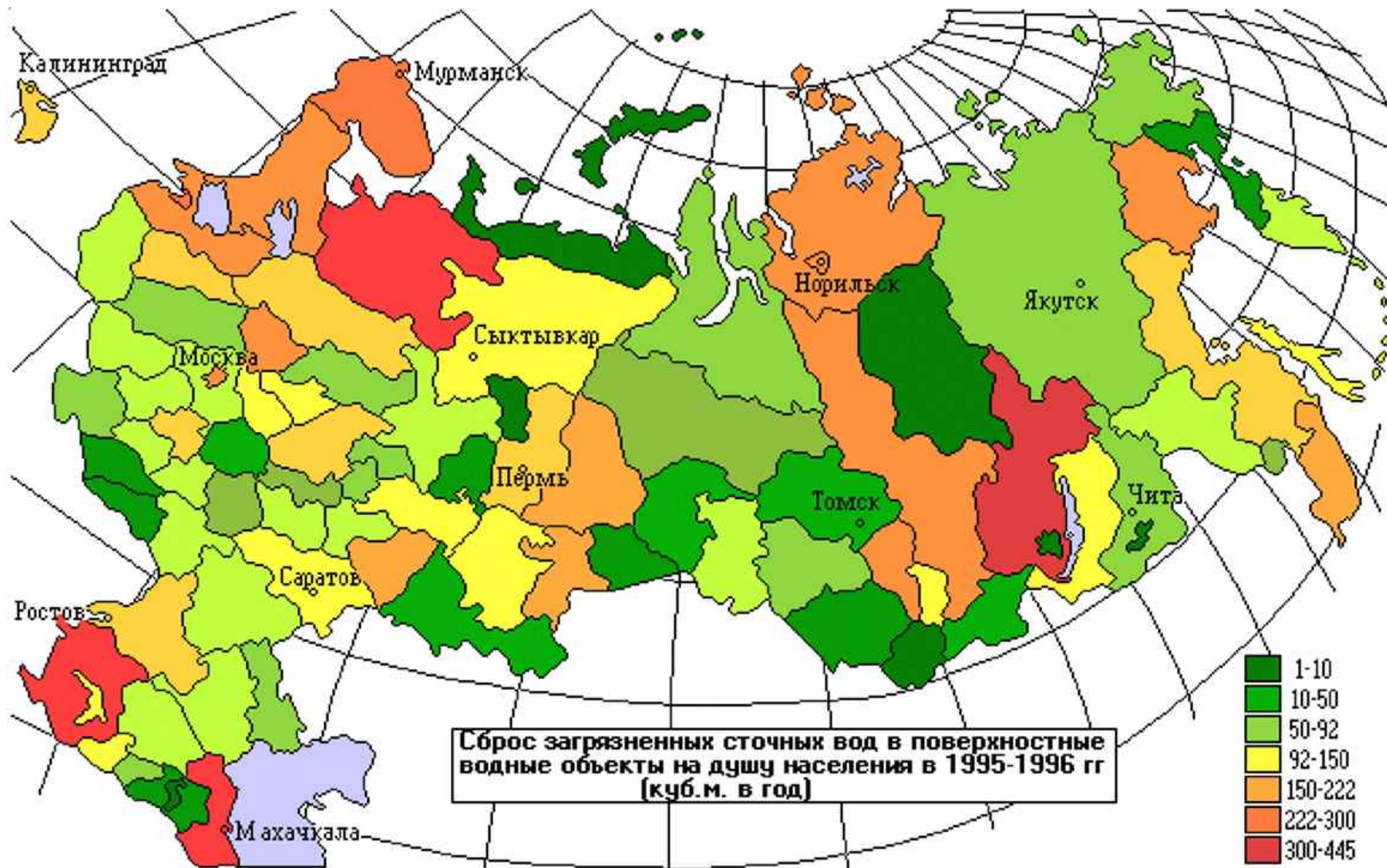
Потенциальный запас водных ресурсов



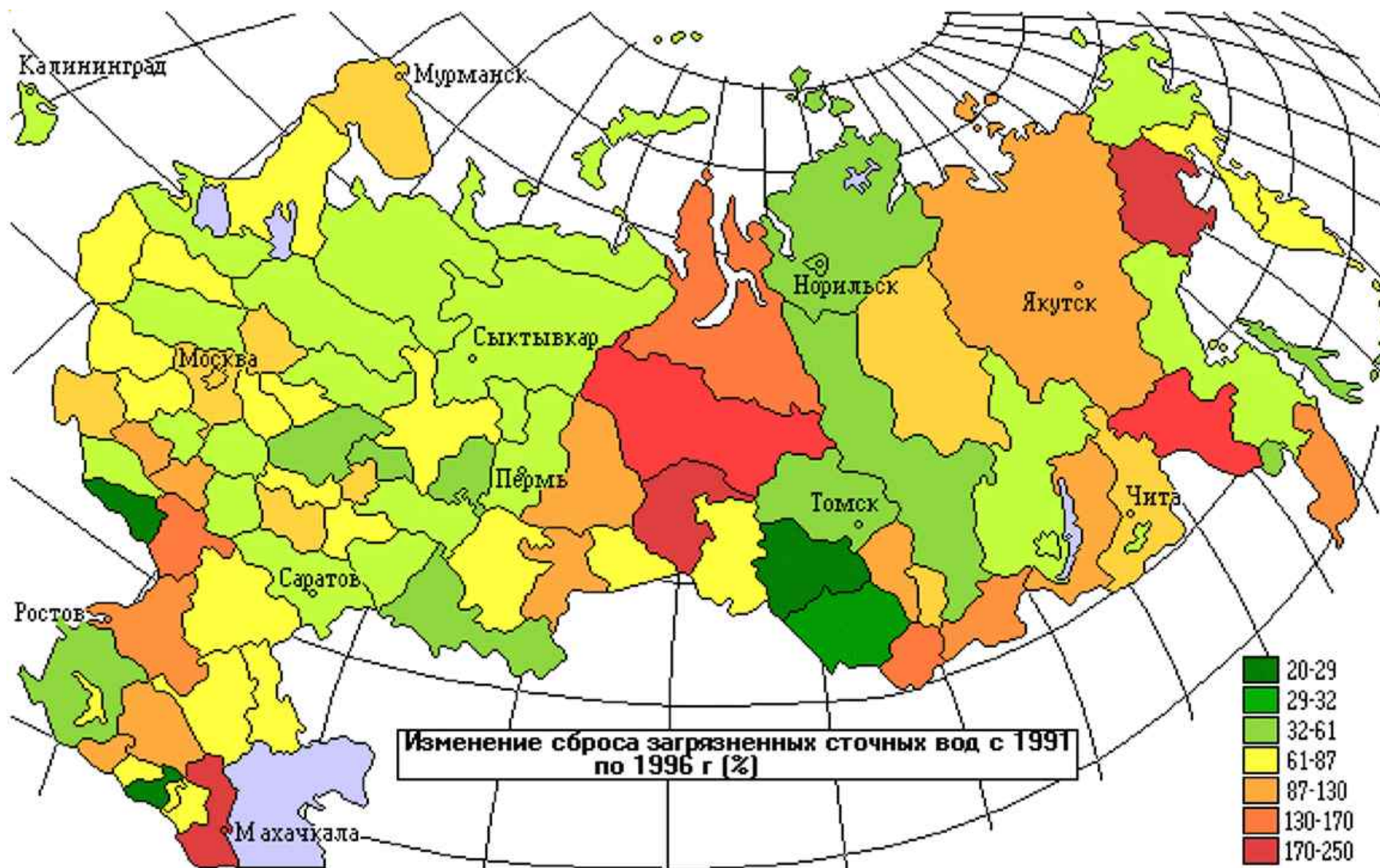
Интенсивность использования водных ресурсов



Сброс загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты

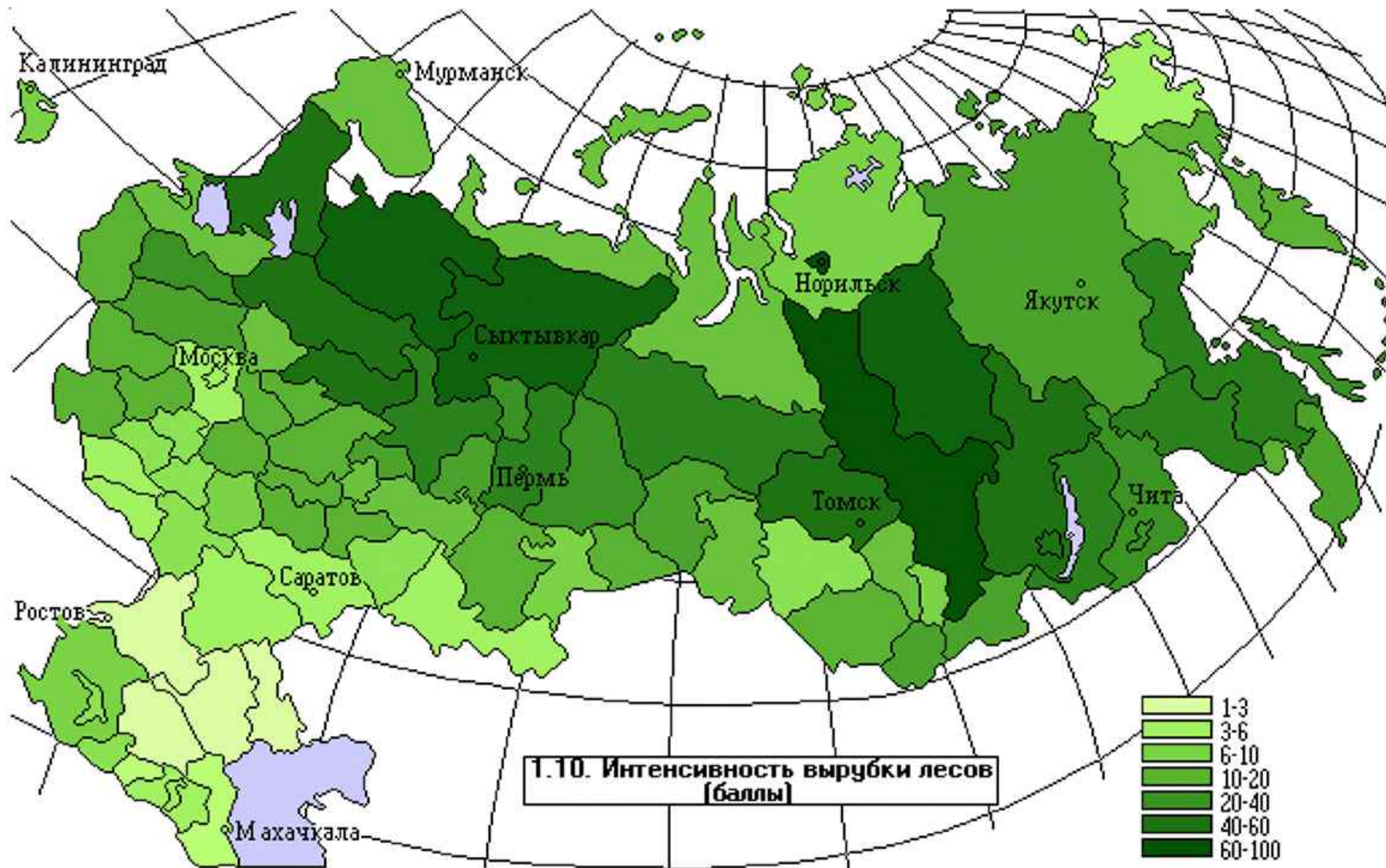


Изменение сброса загрязненных сточных вод с 1991 по 1996 г.

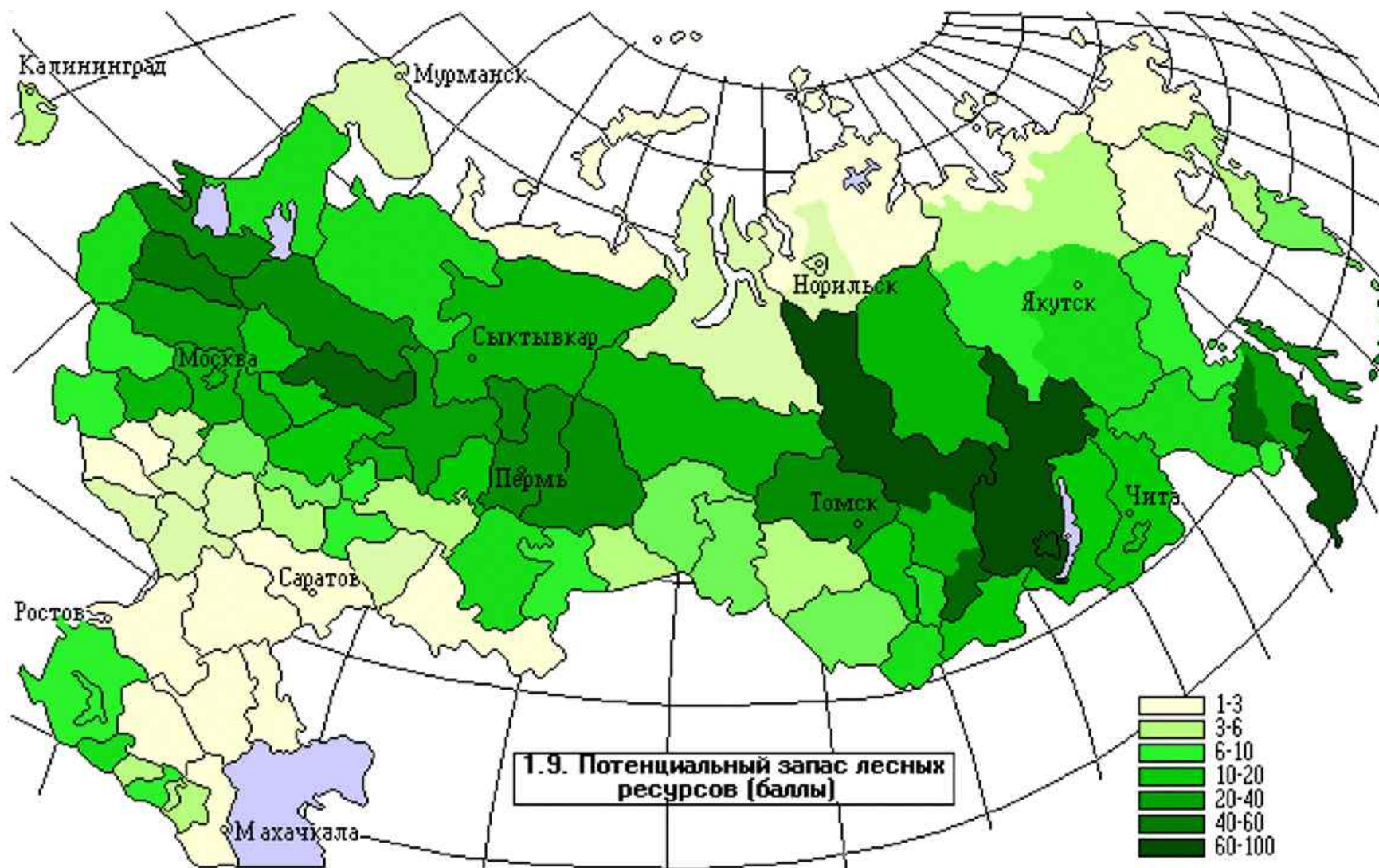


Преобразование экосистем и поддержание их устойчивости

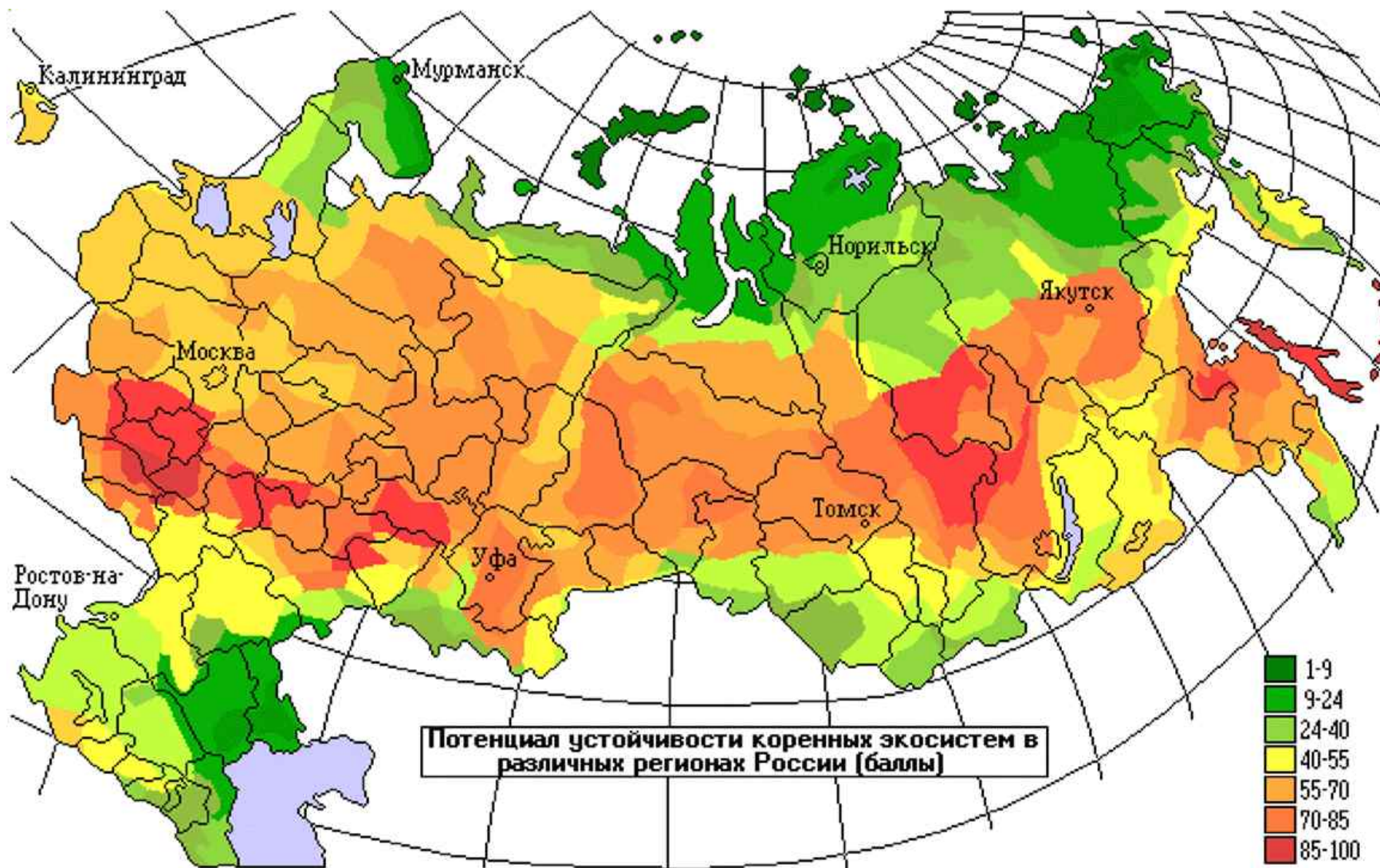
Оценка интенсивности вырубki лесов



Потенциальный запас лесных ресурсов



Потенциал устойчивости коренных экосистем России



Сохранение биологического разнообразия

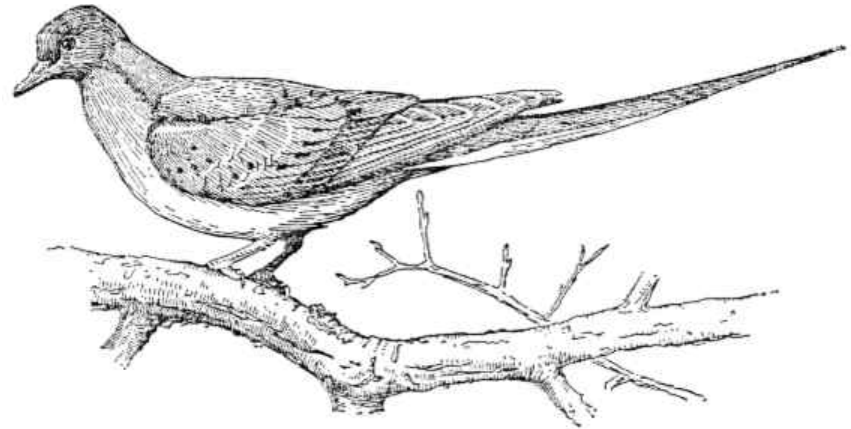
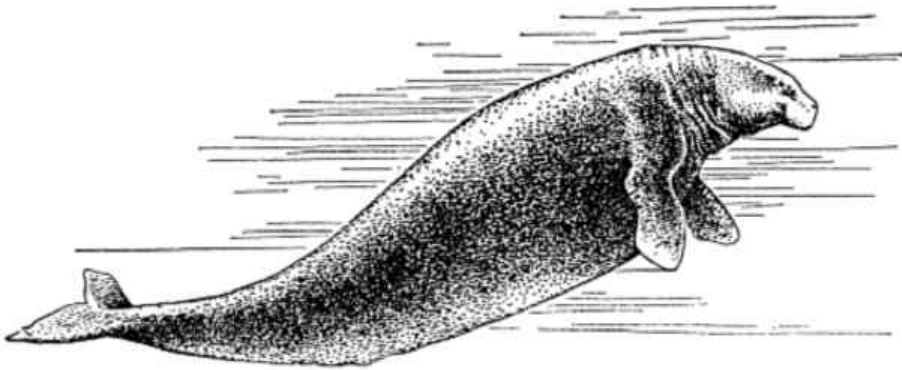
Вымирание видов

Свыше 99% видов вымерло в предыдущие эпохи в ходе эволюции.

В конце ледникового периода человек, возможно, способствовал вымиранию крупных млекопитающих, таких как мамонты, шерстистый носорог, пещерный медведь.

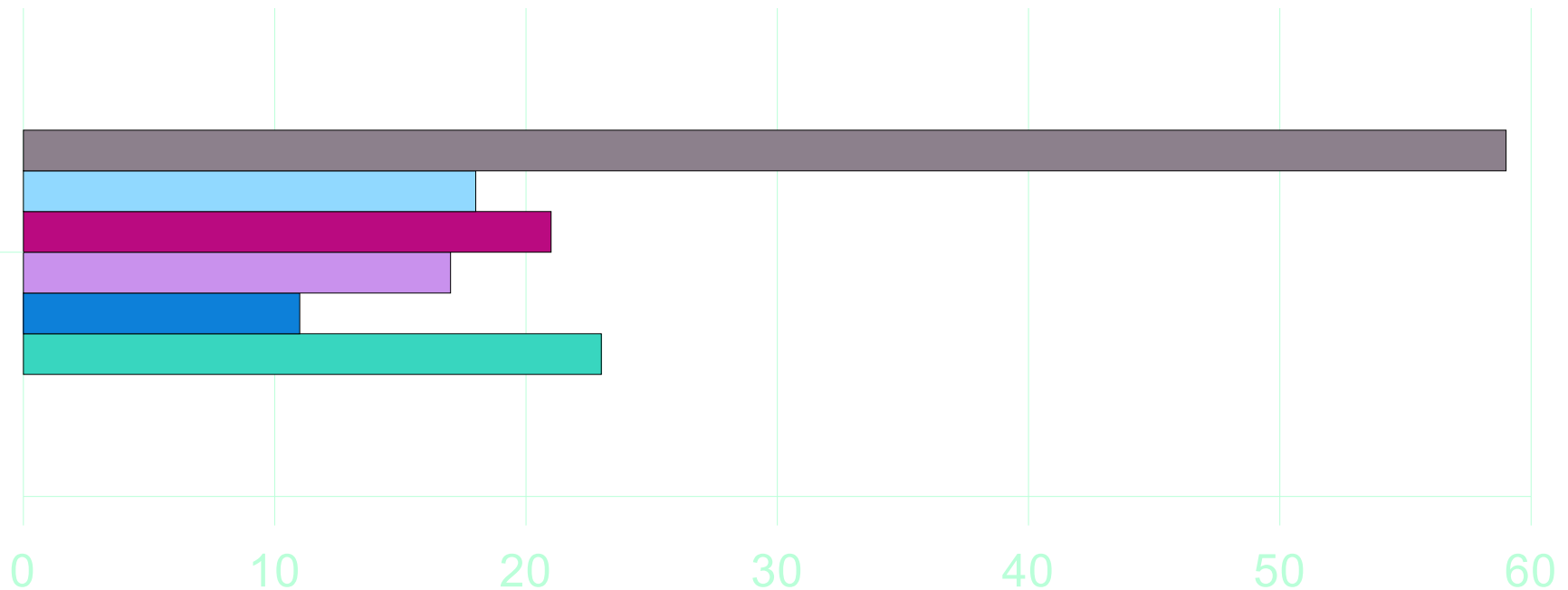
Вымирание видов

В XVIII-XX веках человек способствовал вымиранию многих видов животных и растений.

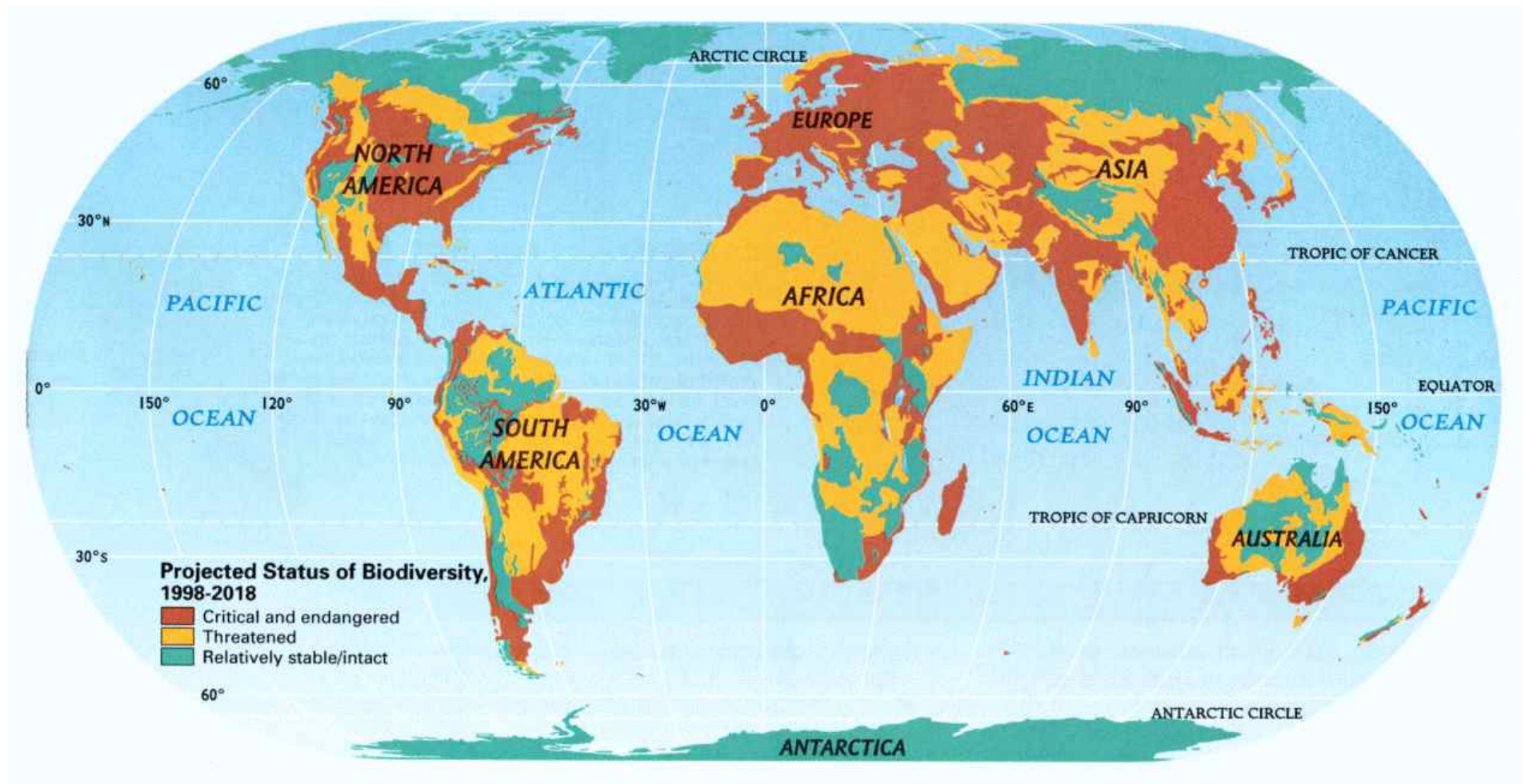


Сейчас, по некоторым оценкам, вымирает от 1 до 5 видов в день!

Виды под угрозой исчезновения (% от общего числа в каждой группе)



Экспертные оценки ситуации с биоразнообразием



Конвенция по биологическому разнообразию

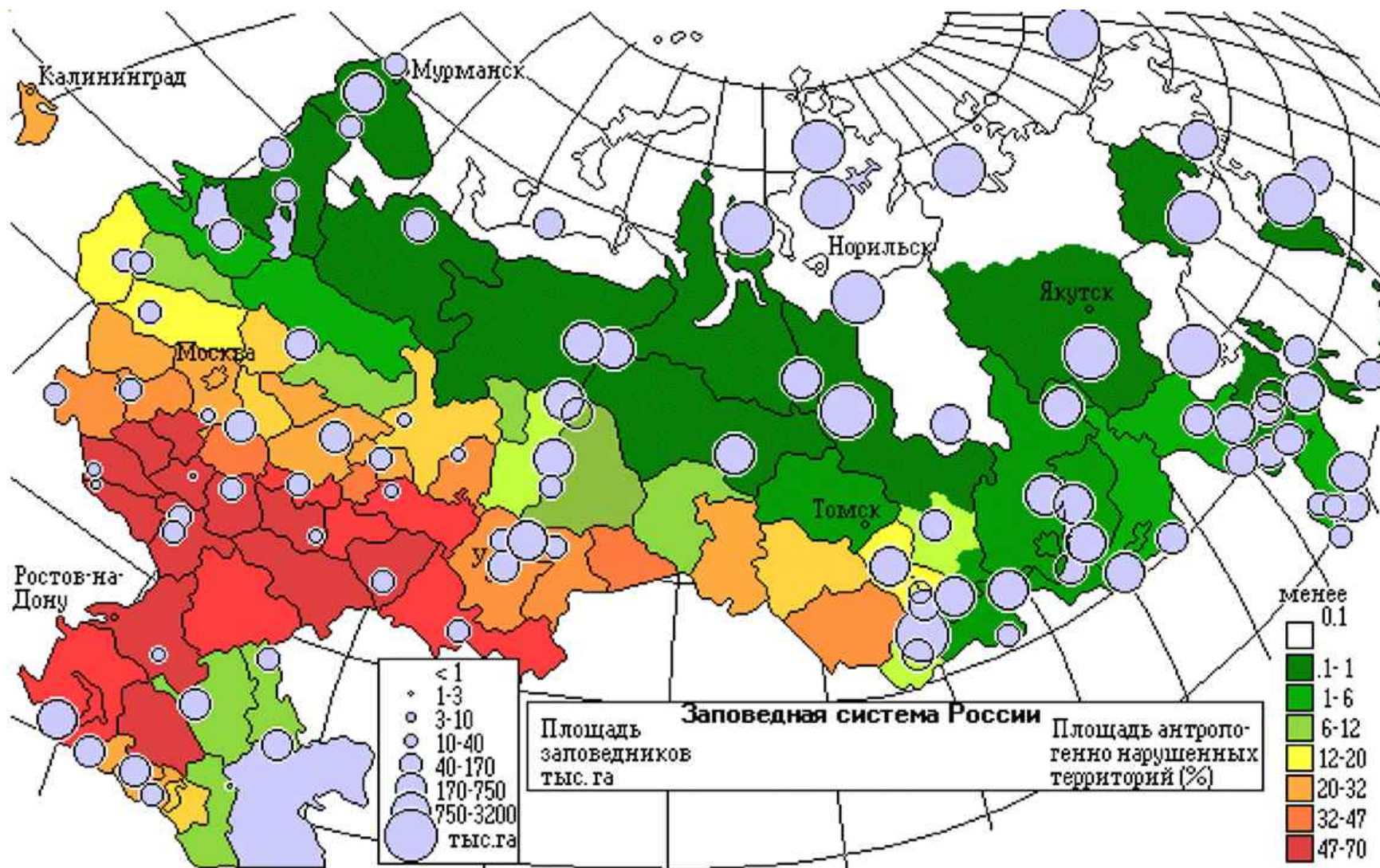
- принята 22 мая 1992 г., Найроби,
- подписана 5 июня 1992 г., Рио-де-Жанейро (более 150 стран),
- вступила в силу 29 декабря 1993 г.

Положение регионов, наиболее существенных для сохранения биоразнообразия



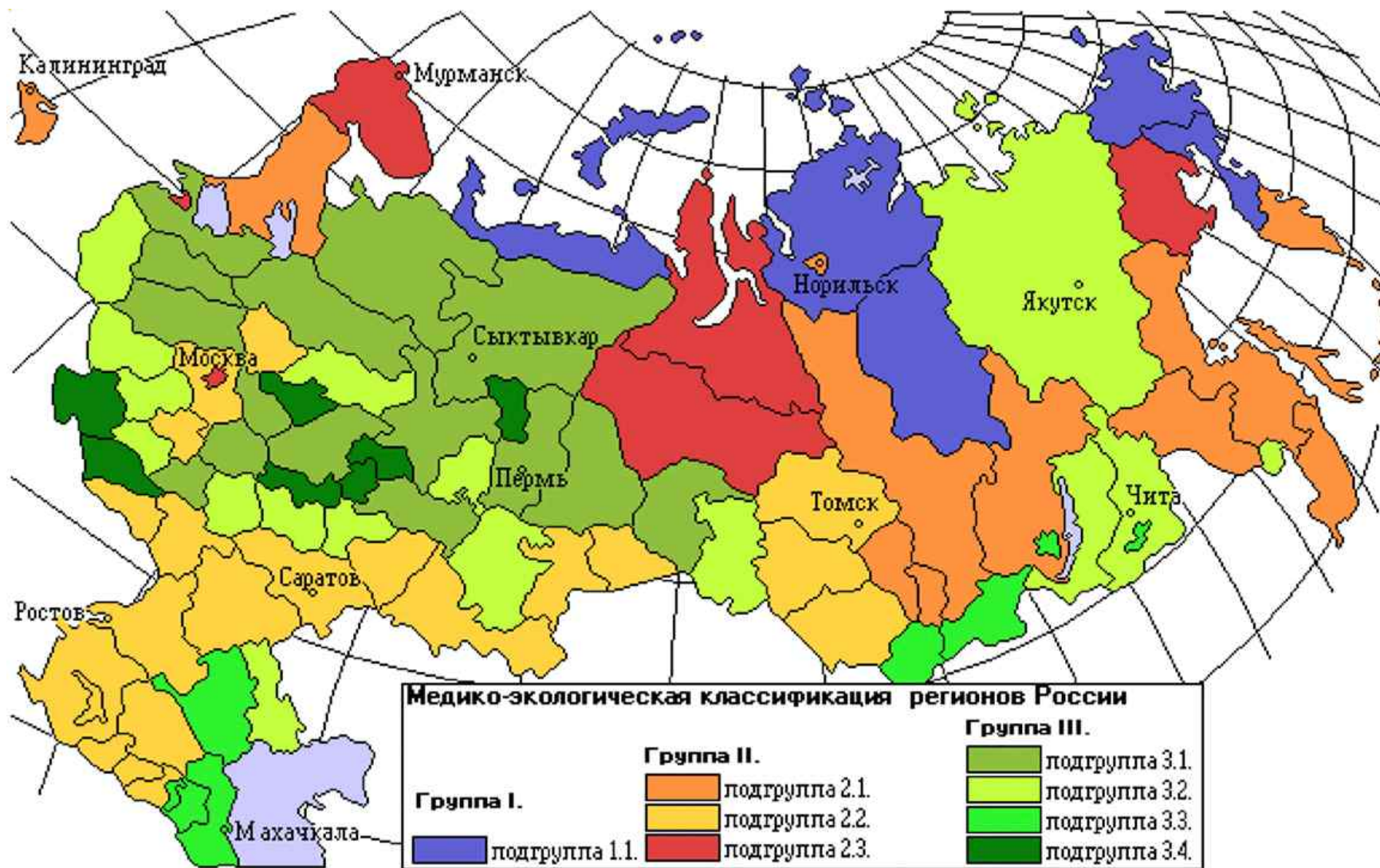
В выделенных регионах встречается более 50% описанных видов.

Общая схема расположения заповедников России и доля антропогенно нарушенных территорий



Экология и здоровье человека

Меди́ко-экологическая классификация регионов России

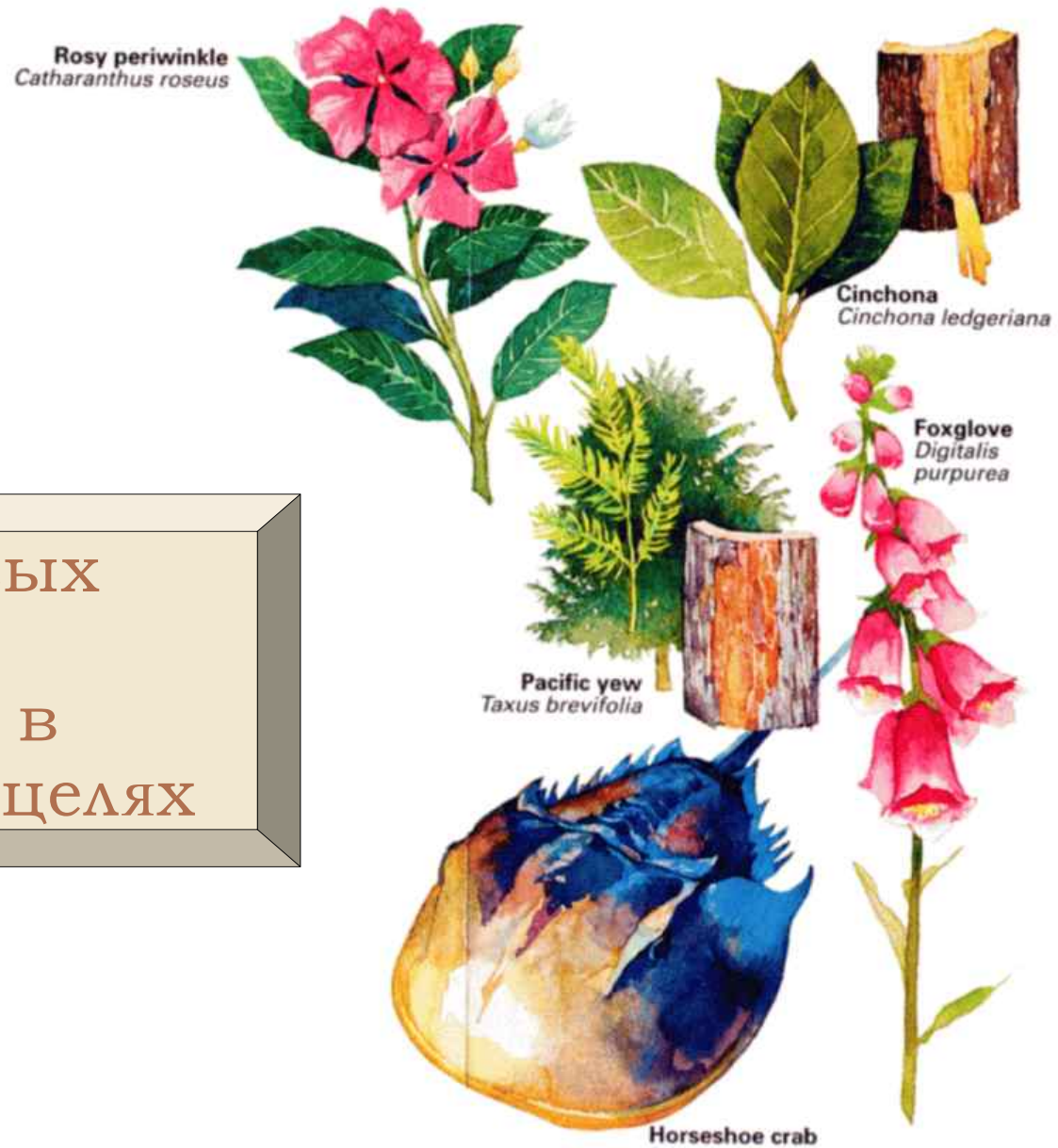


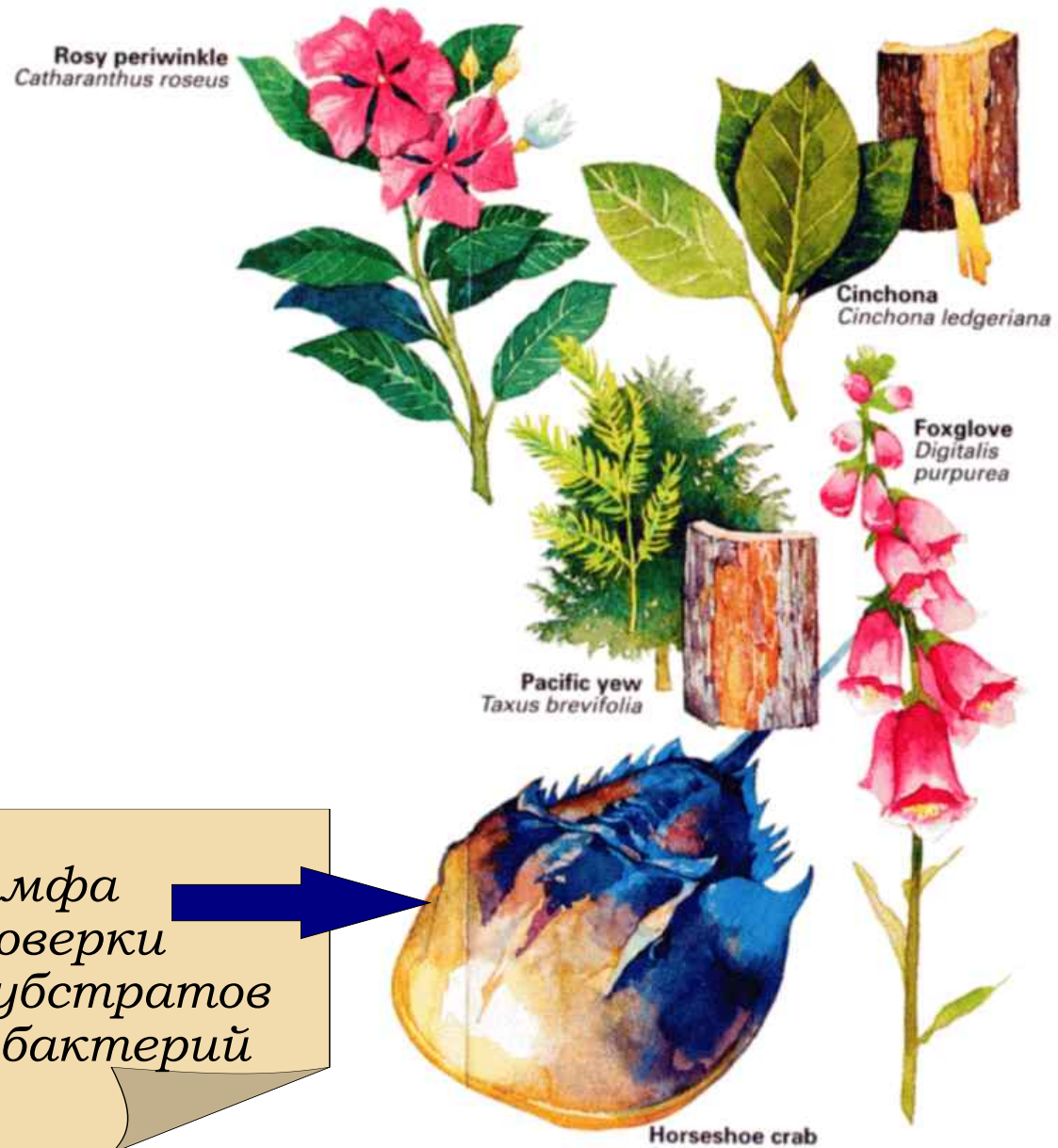
Биоразнообразиие и новые лекарственные препараты

Продажи только одного противоракового препарата — Таксола, полученного из древесины тихоокеанского тиса, растущего на западном побережье Северной Америки, сейчас составляют 1,6 млрд долларов в год.

В 1997 г. 12,1% американцев истратили около 5 миллиардов долларов на препараты, созданные на натуральной растительной основе.

Примеры живых
организмов,
используемых в
медицинских целях





Мечехвост — гемолимфа
используется для проверки
медикаментозных субстратов
на наличие опасных бактерий

Разнообразие возбудителей болезней:

В США в последние годы до 76 000 000 человек страдают в результате использования пищи, содержащей опасные штаммы бактерий. Из них 350 000 попадает в больницы, а 5 000 умирает.

В 2001 г только в супермаркетах столичного округа 1/5 образцов была заражена сальмонеллами, значительная часть которых оказалась устойчивой к антибиотикам.

Производство и здоровье человека

Пищевые добавки:

E102, E210-212 (красители) — аллергические реакции

E240 (формальдегид) — запрещен в России

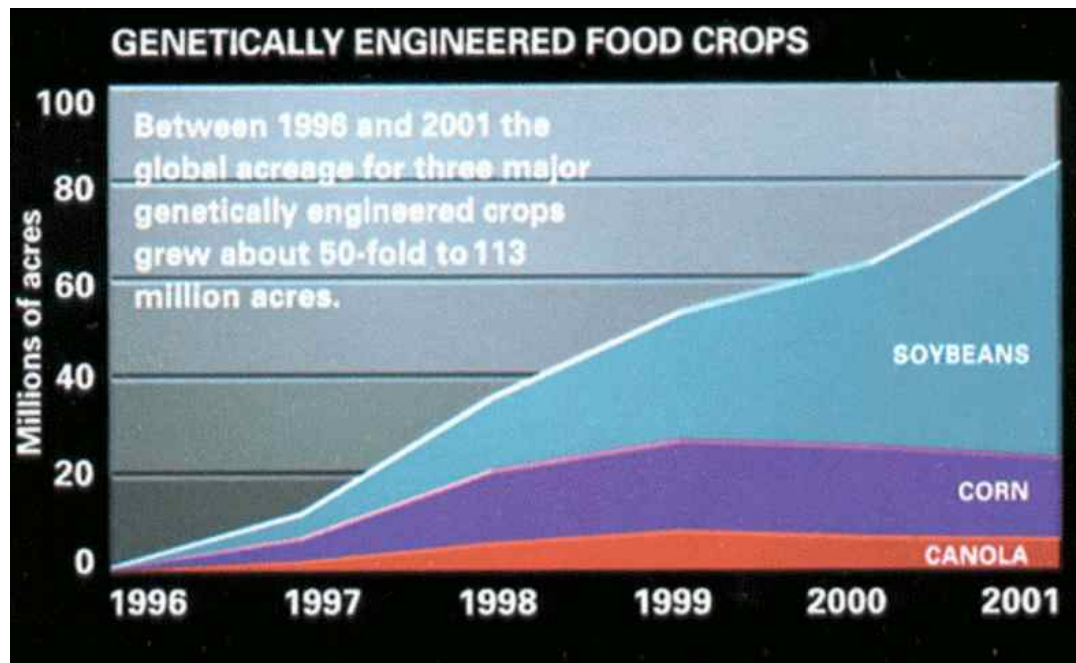
E952 (цикламат) — возможный канцероген (запрещен в США)

E954 (сахарин) — вызывает рак у животных.

Экология и проблема продовольствия

Биоразнообразиие и источники пищи

Почти вымерший дикий вид кукурузы *Zea diploperennis* — возможный источник генов, определяющих многолетний образ жизни и устойчивость.

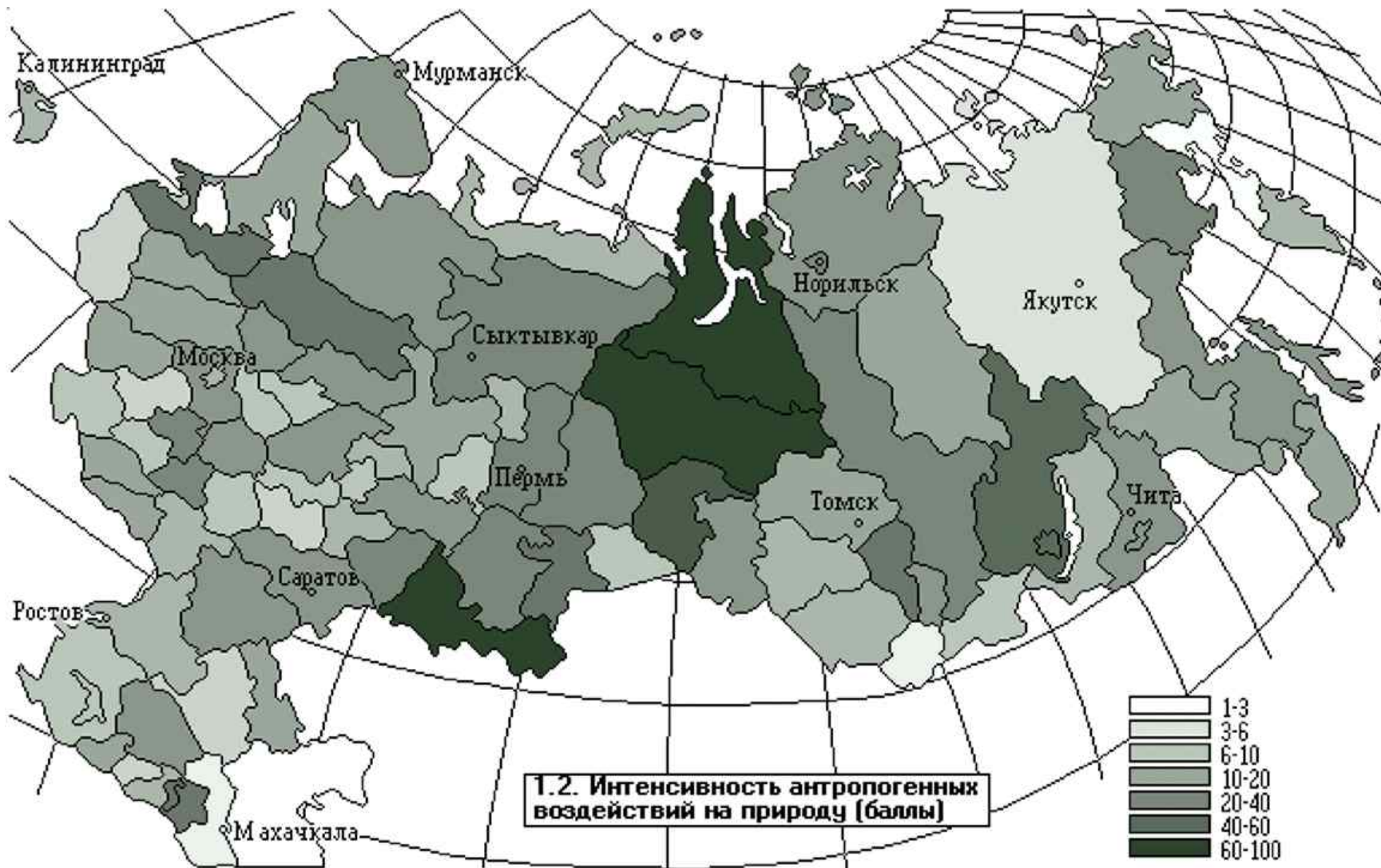


Экология и экономика

Критический природный капитал —
необходимые для жизни природные
блага, которые невозможно заменить
искусственным путем (“Экология и
экономика природопользования”, 2002).

1980 г. — спор Пола Эрлиха и Джулиана Саймона о том, что через 10 лет стоимость меди, хрома, никеля, олова и вольфрама возрастет, так как запасы этих металлов близки к исчерпанию.
(К 1990 году цены упали почти вдвое.)

Интенсивность антропогенных воздействий на природу



На пути к ноосфере

Законы Коммонера:

- 1) *все связано со всем;*
- 2) *все должно куда-то деваться;*
- 3) *природа "знает" лучше;*
- 4) *ничто не дается даром.*

БИОСФЕРА — нижняя часть атмосферы, вся гидросфера и верхняя часть литосферы Земли, населенные живыми организмами и (или) находящиеся под их влиянием.

“Область существования живого вещества.”
(По Вернадскому)

Эдуар Леруа
(1870-1954) и
Пьер Тейяр де
Шарден
(1881- 1955)

Ноосфера как
современная стадия,
геологически
переживаемая
биосферой (1927 г.).

Устойчивое развитие (sustainable living) — это развитие, направленное на долговременное и взаимовыгодное сосуществование биосферы и человека в ней.

Устойчивое развитие — это улучшение качества жизни людей при их существовании в устойчиво развивающихся экосистемах — от местных до биосферы.



1972 г. — Гея (Gaia)
как суперорганизм,
сверхсистема,
способная к
самоорганизации.

Джеймс Лавлок