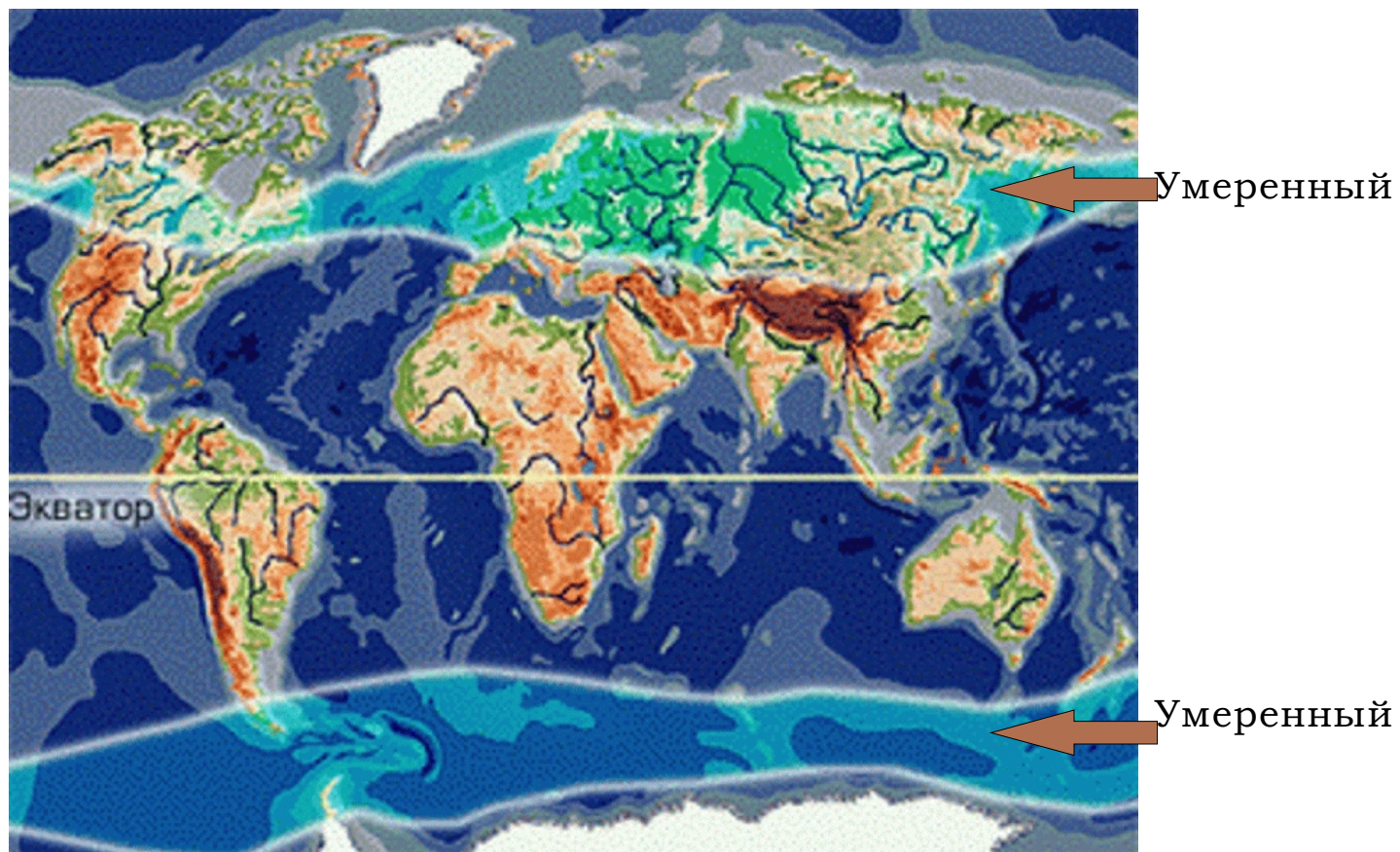


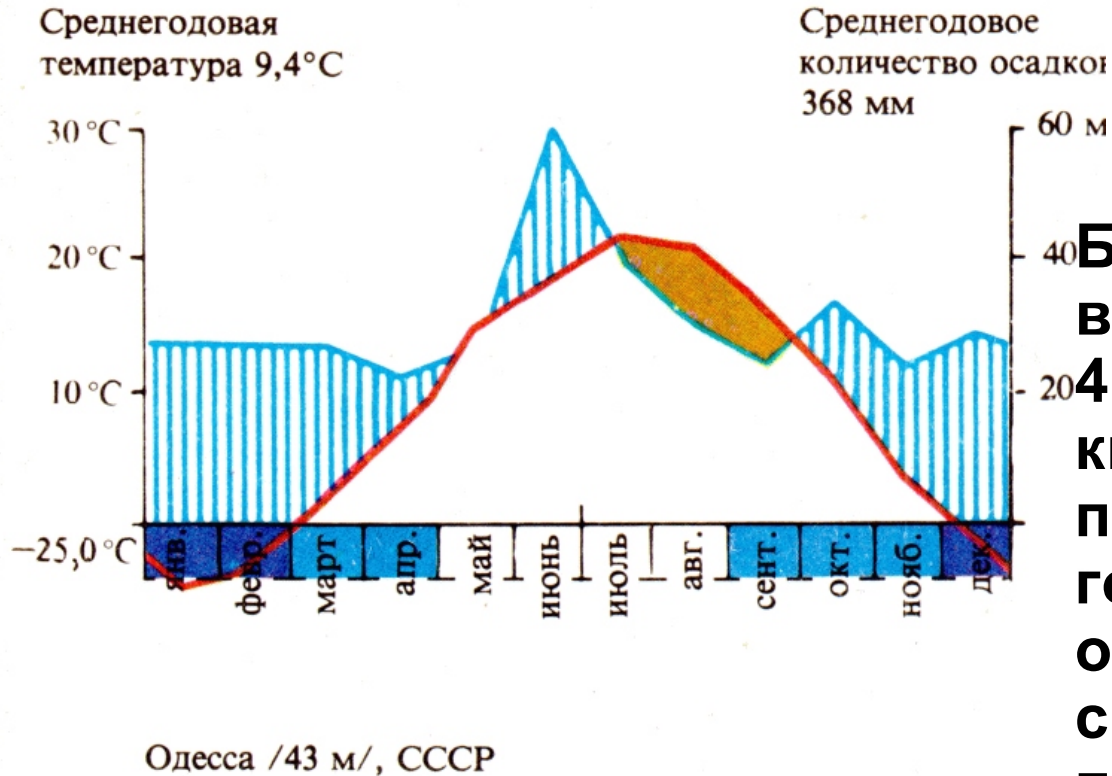
Экология

Лекция 12

Умеренные пояса

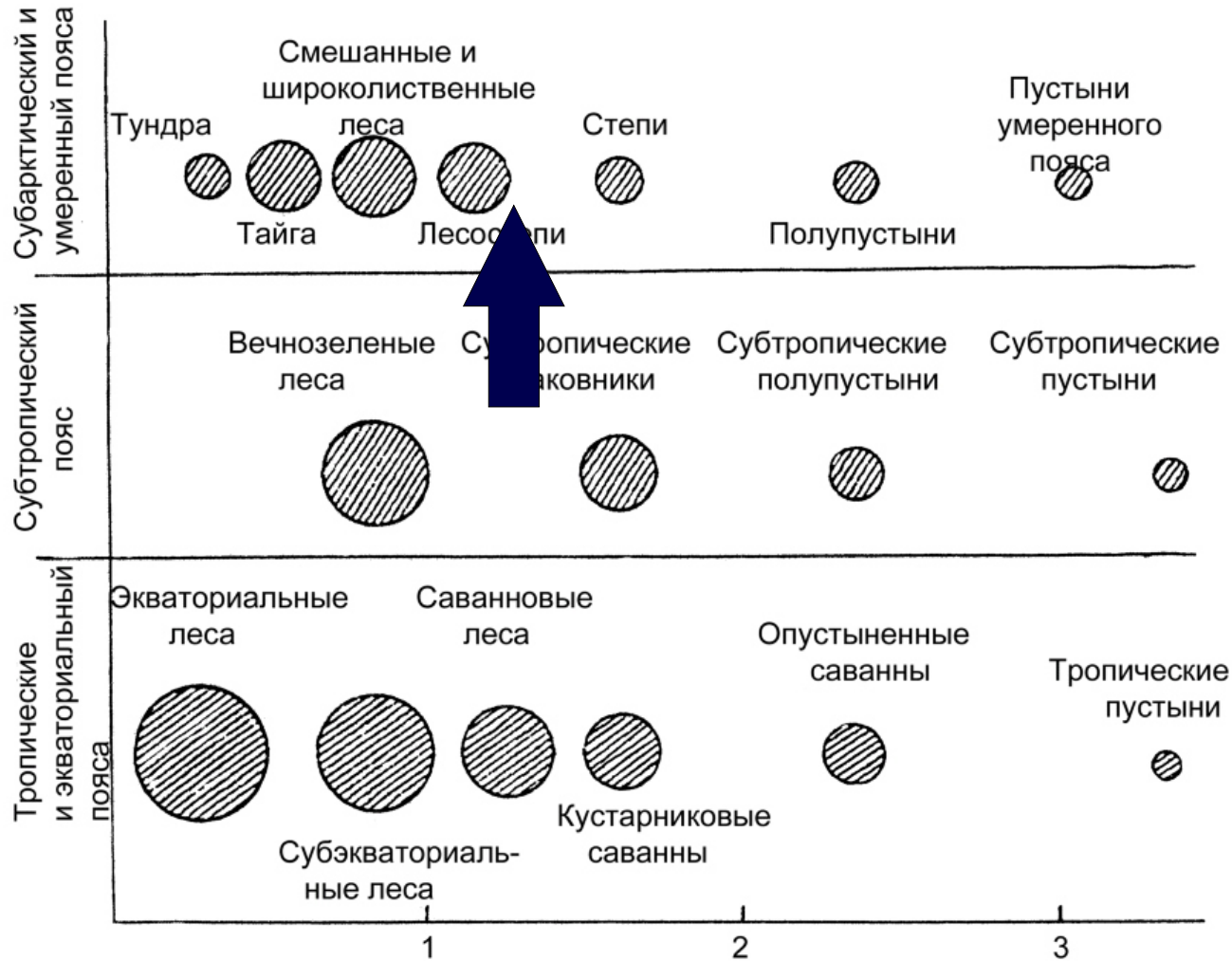


Степи и лесостепи



**Биомасса — 2-35 т/га,
в том числе зоомасса —
40-210 (иногда до 1000)
кг/га,
продукция — 2-15 т/га в
год,
опад — 1-5 т/га,
средняя
продолжительность
сукцессии — 40-150 лет,
почвы — черноземы,
темно-каштановые,
каштановые,
запас гумуса (в верхних
50 см) — 60-450 т/га**

Степи и лесостепи



Степи и лесостепи



Степи



Степи



Степи



Лесостепи





Прерии







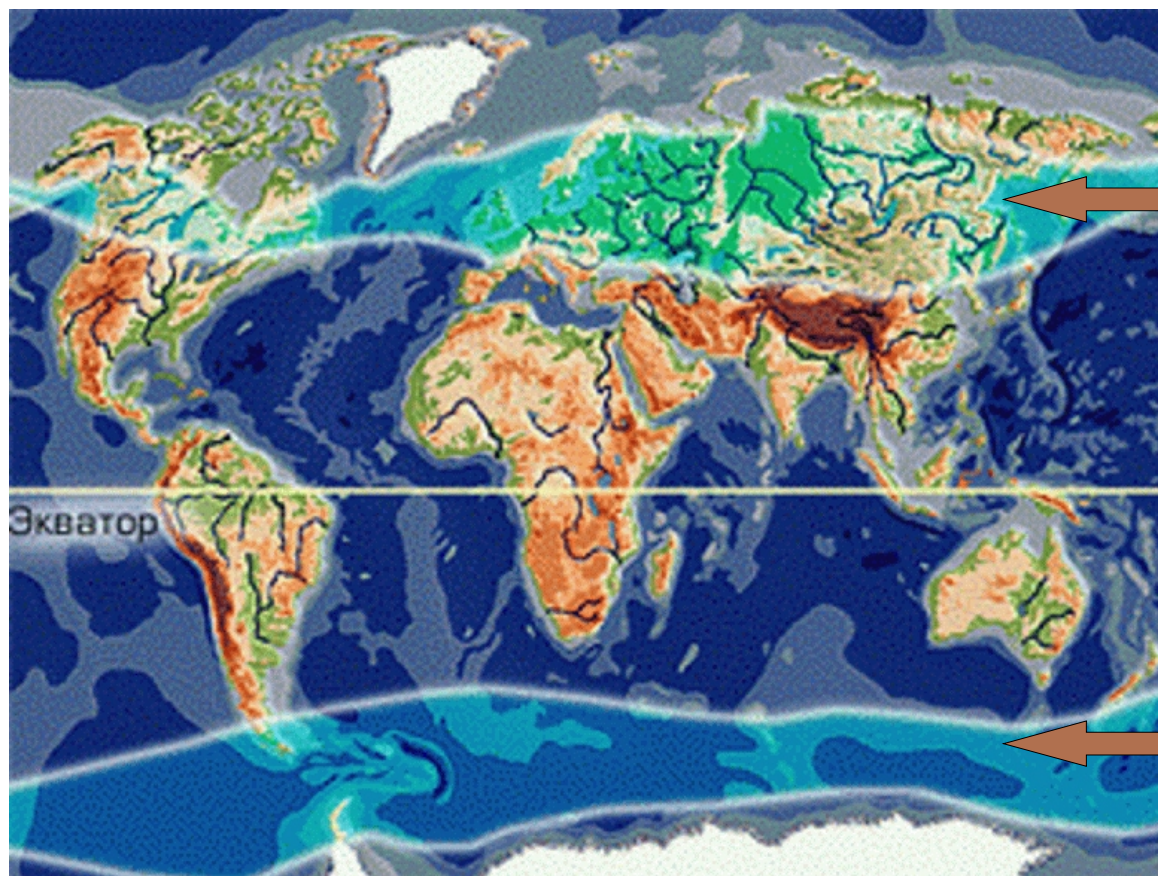
[NASA]

. Sergeev, 2010

Проблемы со здоровьем:

1. В сезон засухи могут быть проблемы с тепловым и водно-солевым обменом
2. Некоторые гельминты и прочие сравнительно крупные паразиты (на озерном юге Западной Сибири — церкариоз)
3. Трансмиссивные и прочие заболевания, особенно омская гемморагическая лихорадка, возвратный тиф, чума, местами в лесостепях — клещевой энцефалит, боррелиозы и т.п., в лесопрериях — энцефалиты, боррелиозы и т.п., последние десятилетия (?) — лихорадка Западного Нила
4. Кровососущие насекомые (комары, мошки, слепни и пр.) и клещи

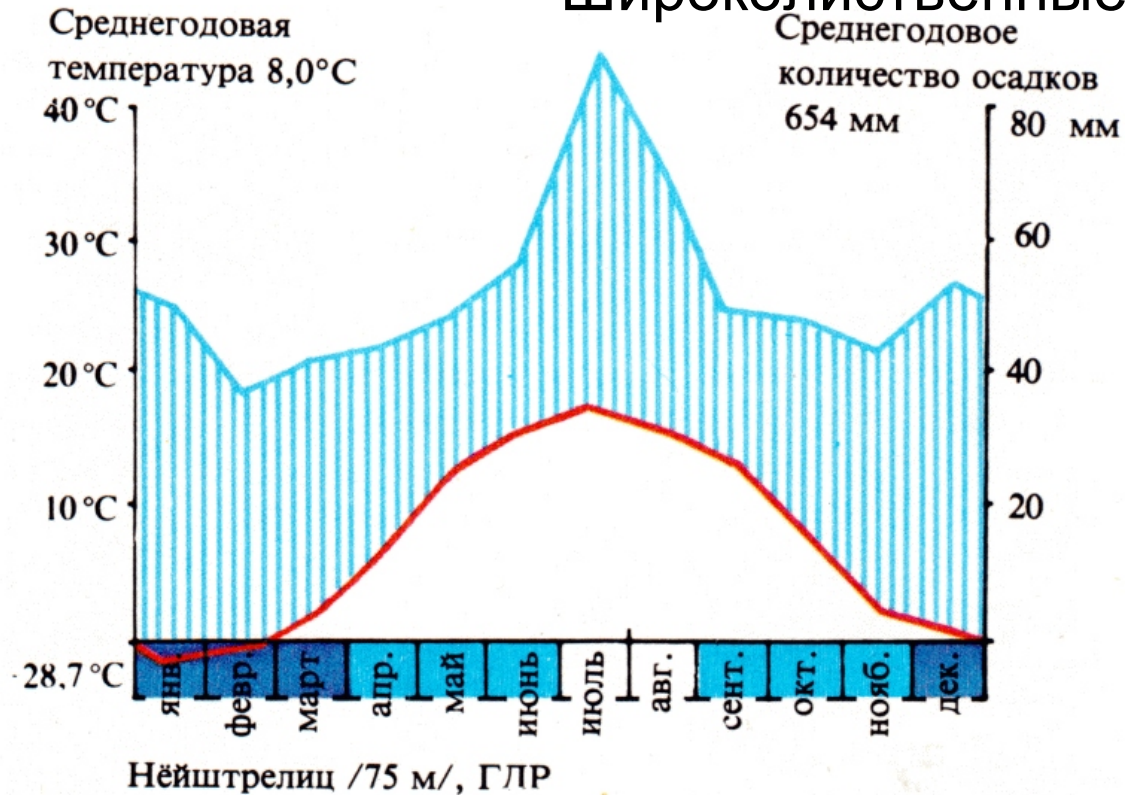
Умеренные пояса



Умеренный

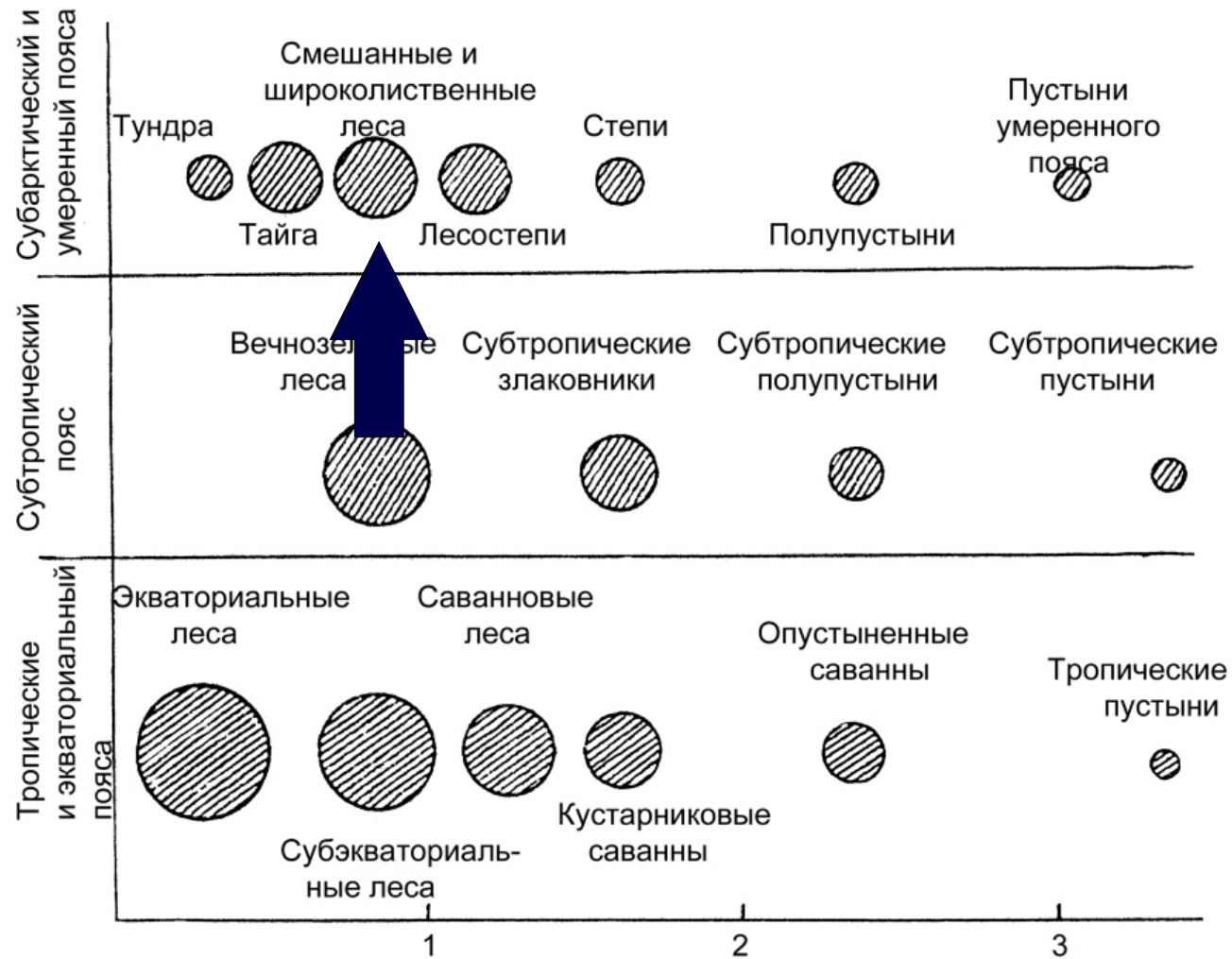
Умеренный

Широколиственные леса



Биомасса — 200-540 т/га, в том числе зоомасса — 110-1500 кг/га, продукция — 2-23 т/га в год, опад — 6,5 т/га, средняя продолжительность сукцессии — 150-300 лет, почвы — бурые лесные, серые лесные, запас гумуса (в верхних 50 см) — 80-300 т/га

Широколиственные леса



Широколиственные леса

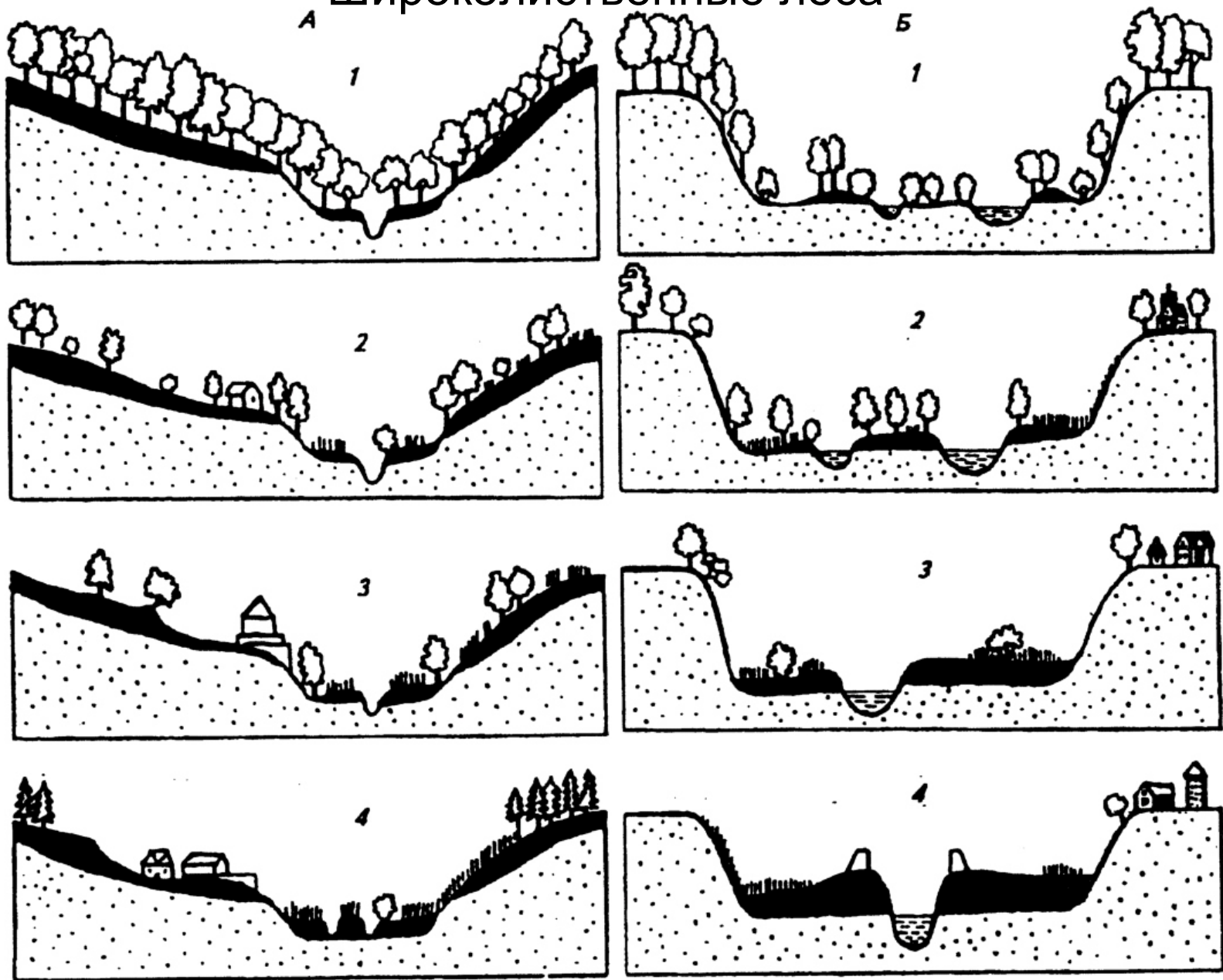




Широколиственные леса



Широколиственные леса



Широколиственные леса

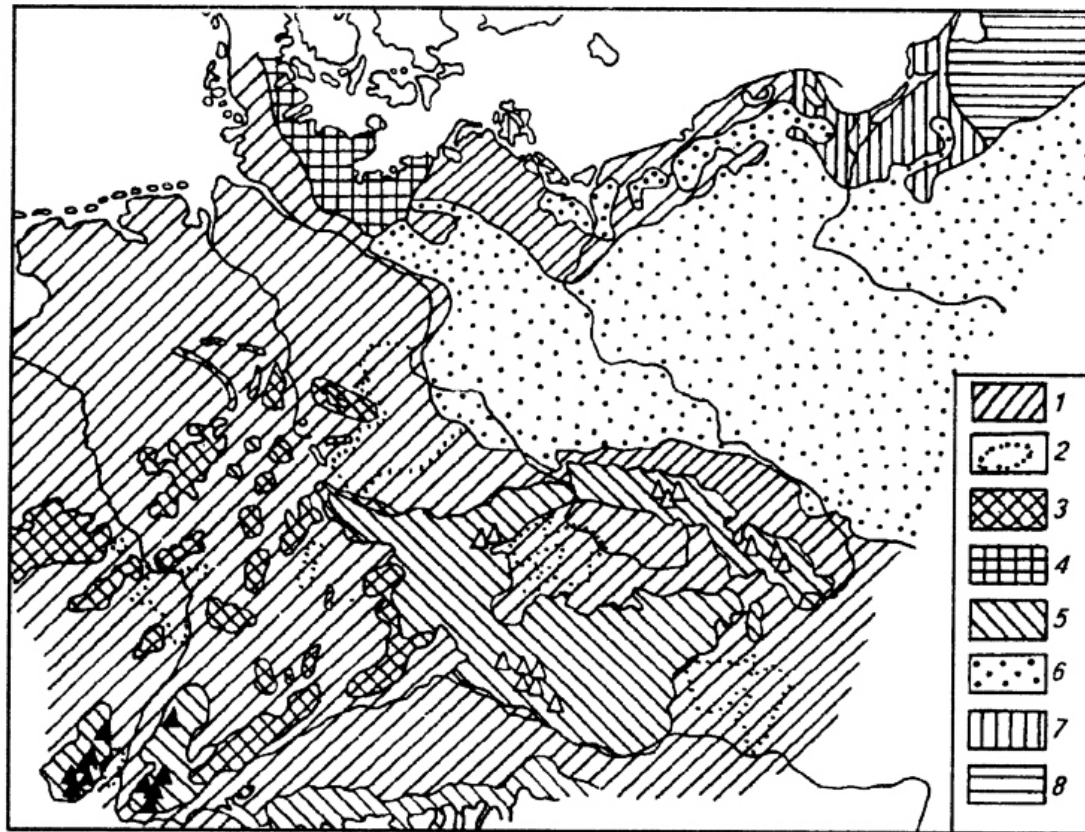


Рис. 4.3. Распространение лесов Центральной Европы перед началом нашей эры (реконструкция по данным пыльцевых анализов) [12].

1 — смешанные леса с буком и дубом; 2 — засушливые области без бука; 3 — горные буковые леса; 4 — буковые леса с примесью сосны; 5 — горные буковые леса (Δ — с примесью пихты и ели; \blacktriangle — субальпийские); 6 — леса с преобладанием сосны с примесью дуба; 7 — смешанные дубово-грабовые леса; 8 — то же с примесью ели, иногда с доминированием сосны

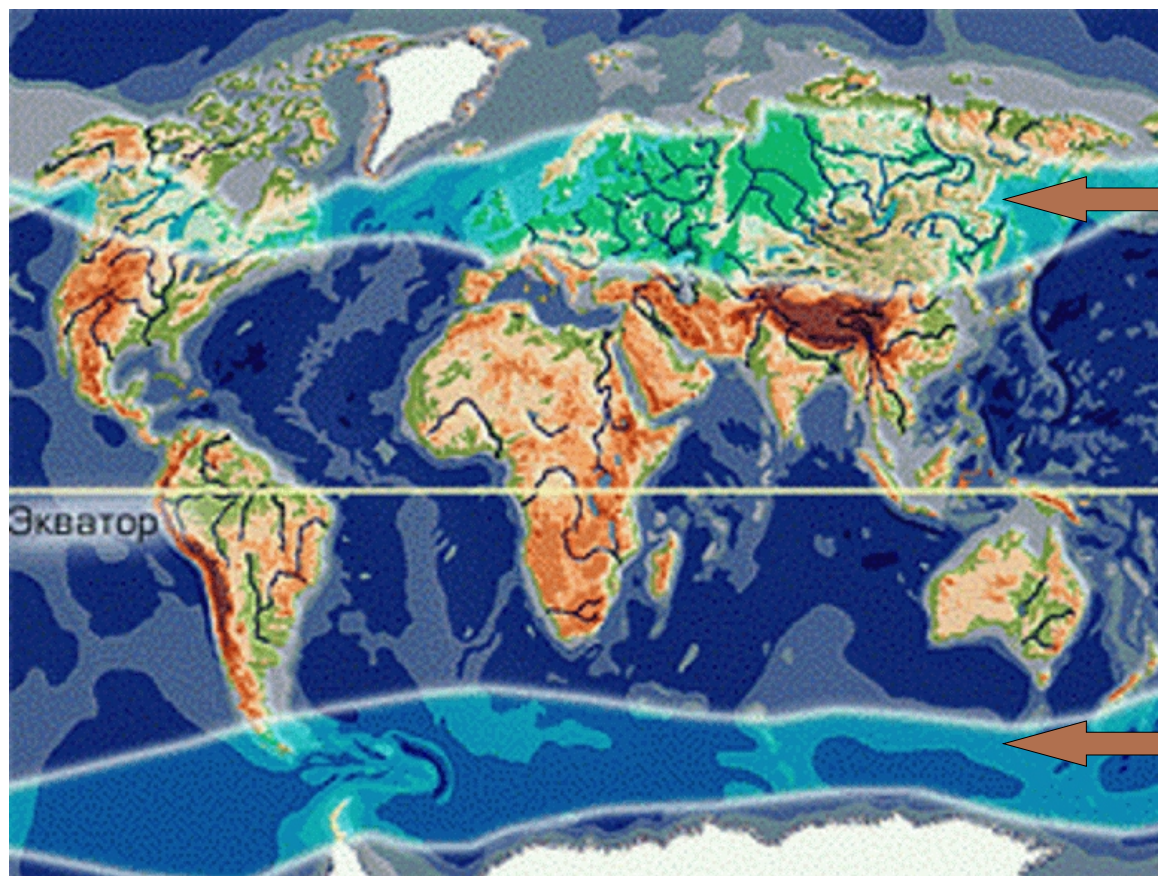
Верещатники



Проблемы со здоровьем:

1. Ядовитые грибы
2. Гельминты и прочие сравнительно крупные паразиты, в том числе связанные с водной средой.
3. Трансмиссивные и прочие заболевания: клещевой энцефалит, боррелиозы, эрлихиозы, некоторые лихорадки
4. Кровососущие насекомые (комары, мошки и пр.) и клещи

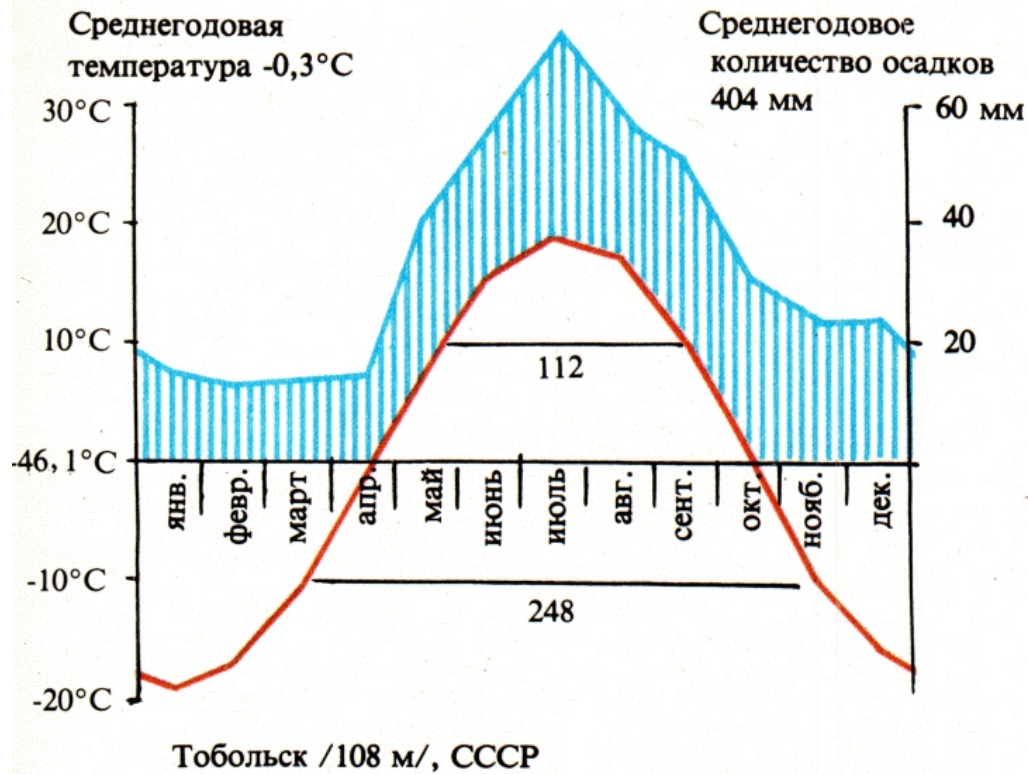
Умеренные пояса



Умеренный

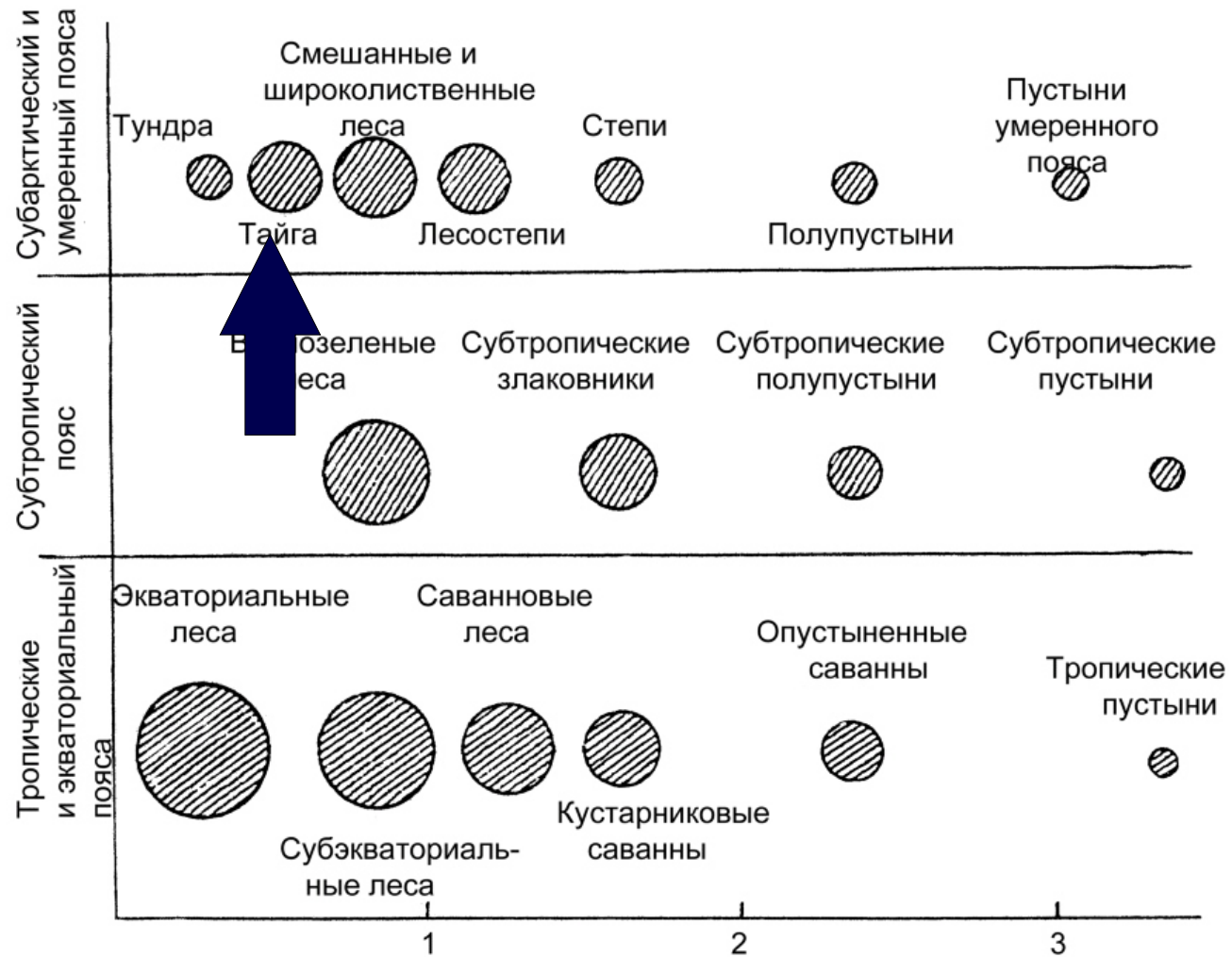
Умеренный

Тайга

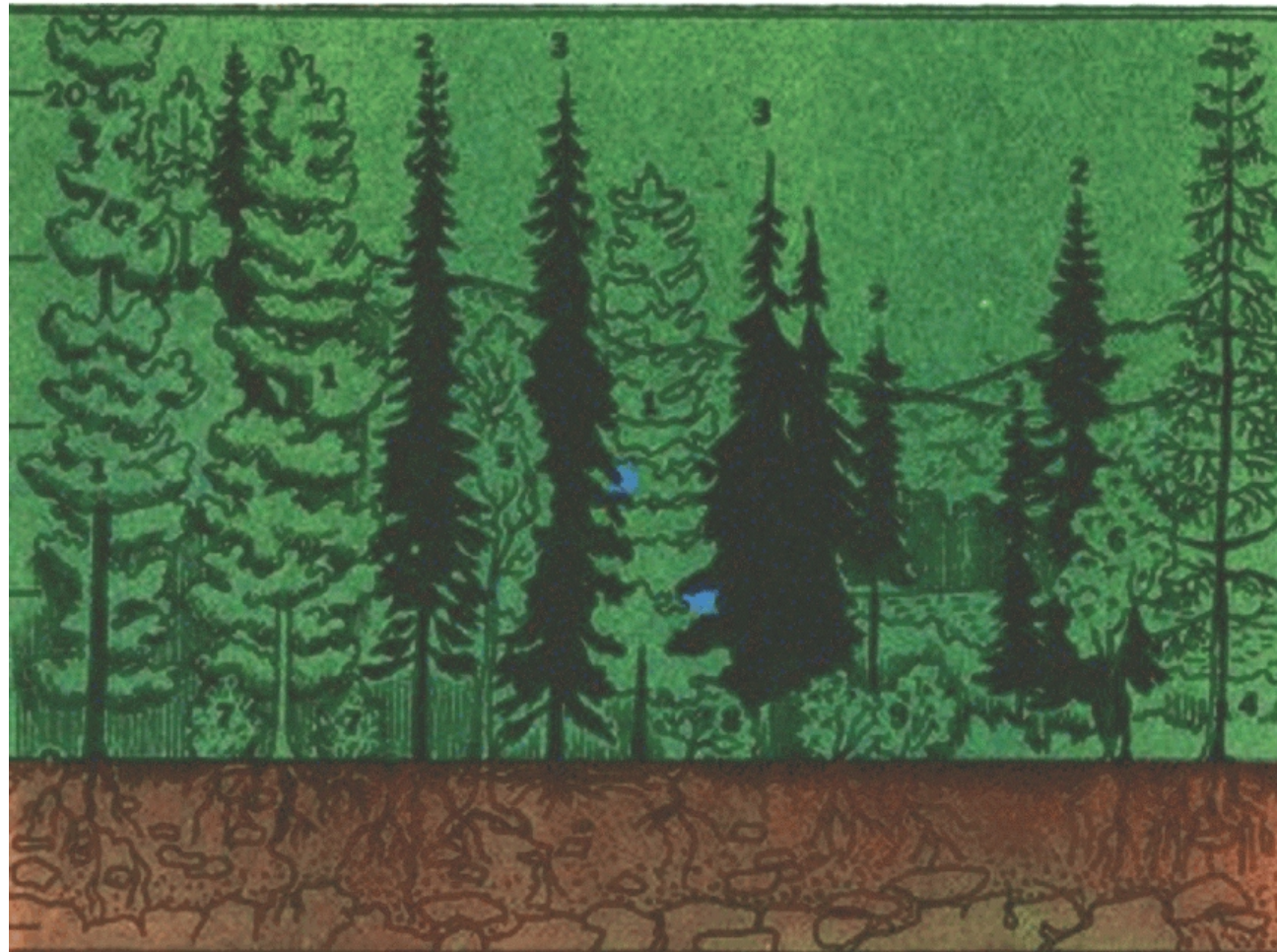


Биомасса — 200-350 т/га,
в том числе зоомасса — 100-320 кг/га,
продукция — 7-10 т/га в год,
опад — 3,5-5,5 т/га,
средняя продолжительность сукцессии — 300-500 лет,
почвы — подзолистые, мерзлотно-таежные,
запас гумуса (в верхних 50 см) — 30-310 т/га

Тайга



Тайга



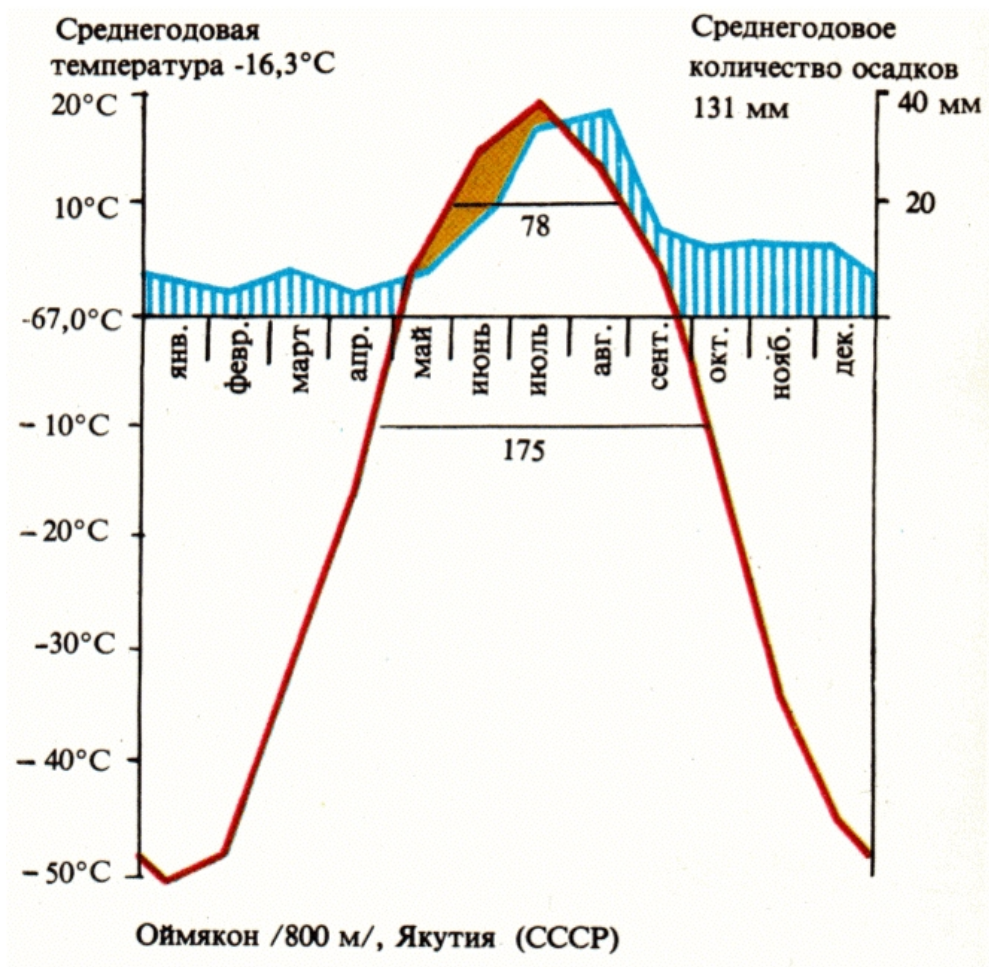
Тайга



Темнохвойная тайга

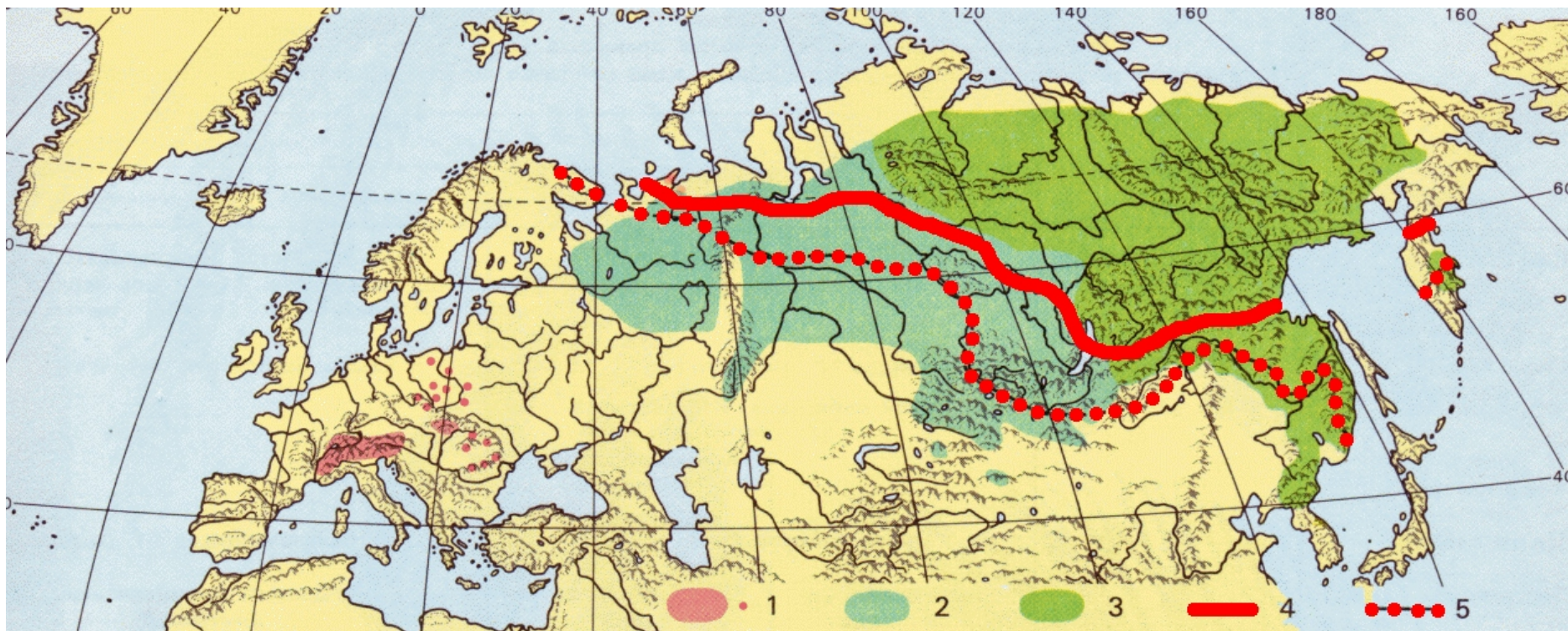


Тайга



Тайга

Распространение многолетней мерзлоты



Тайга



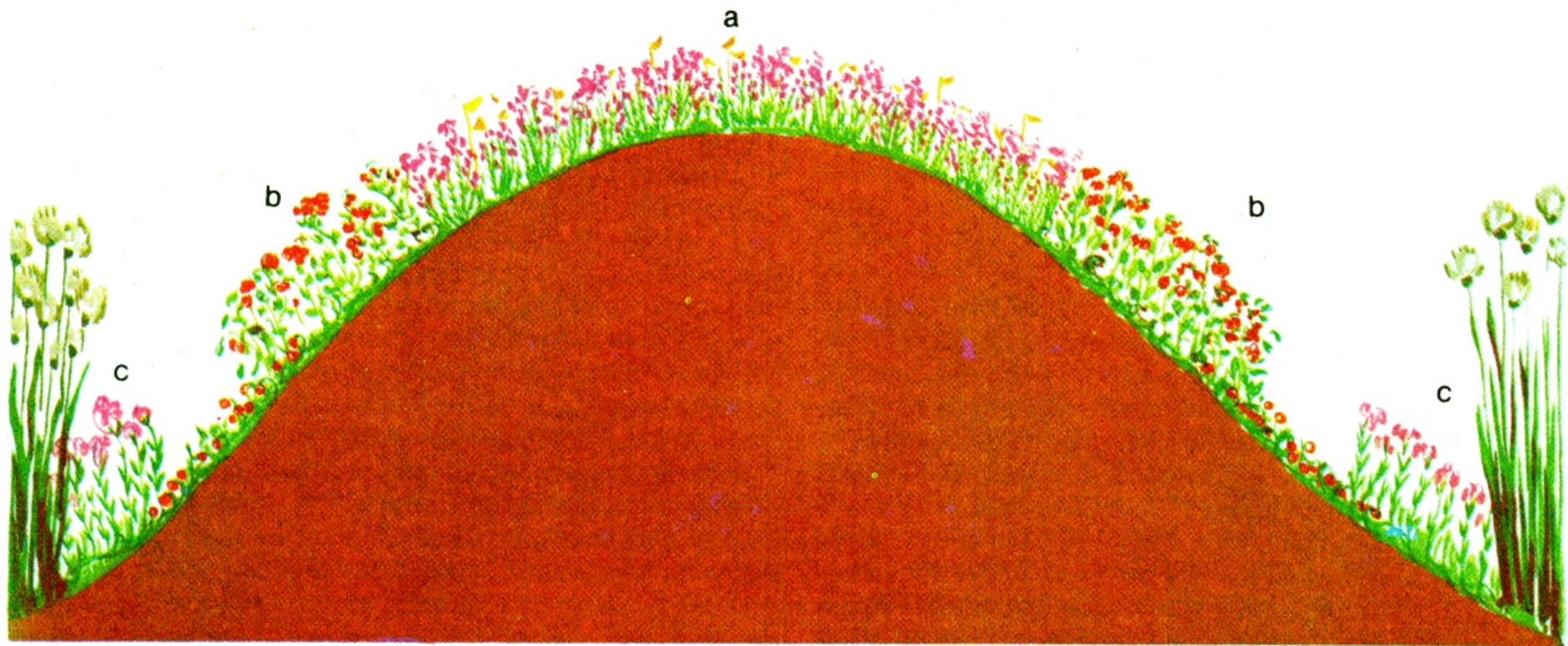
Темнохвойная тайга



Светлохвойная тайга

Тайга

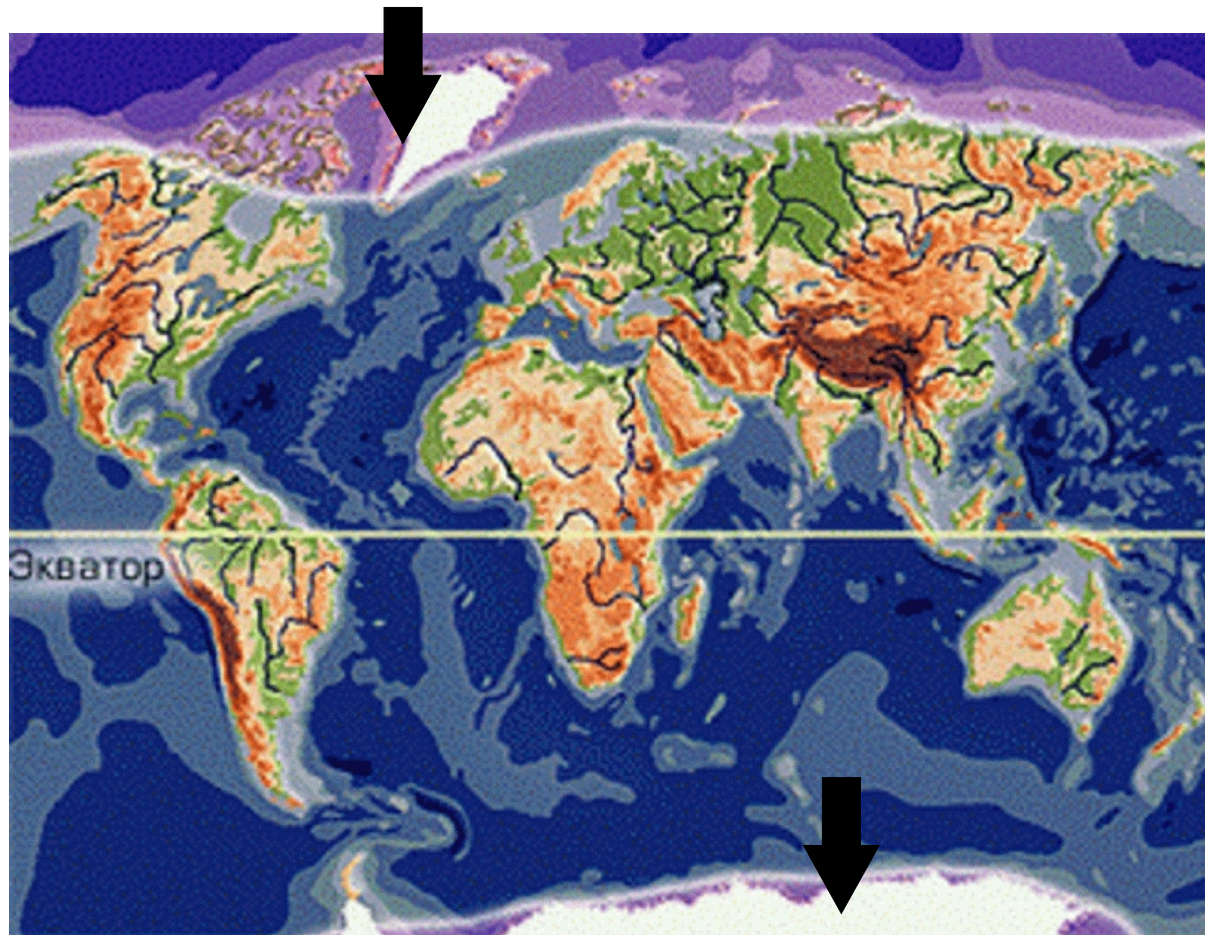
Верховое болото



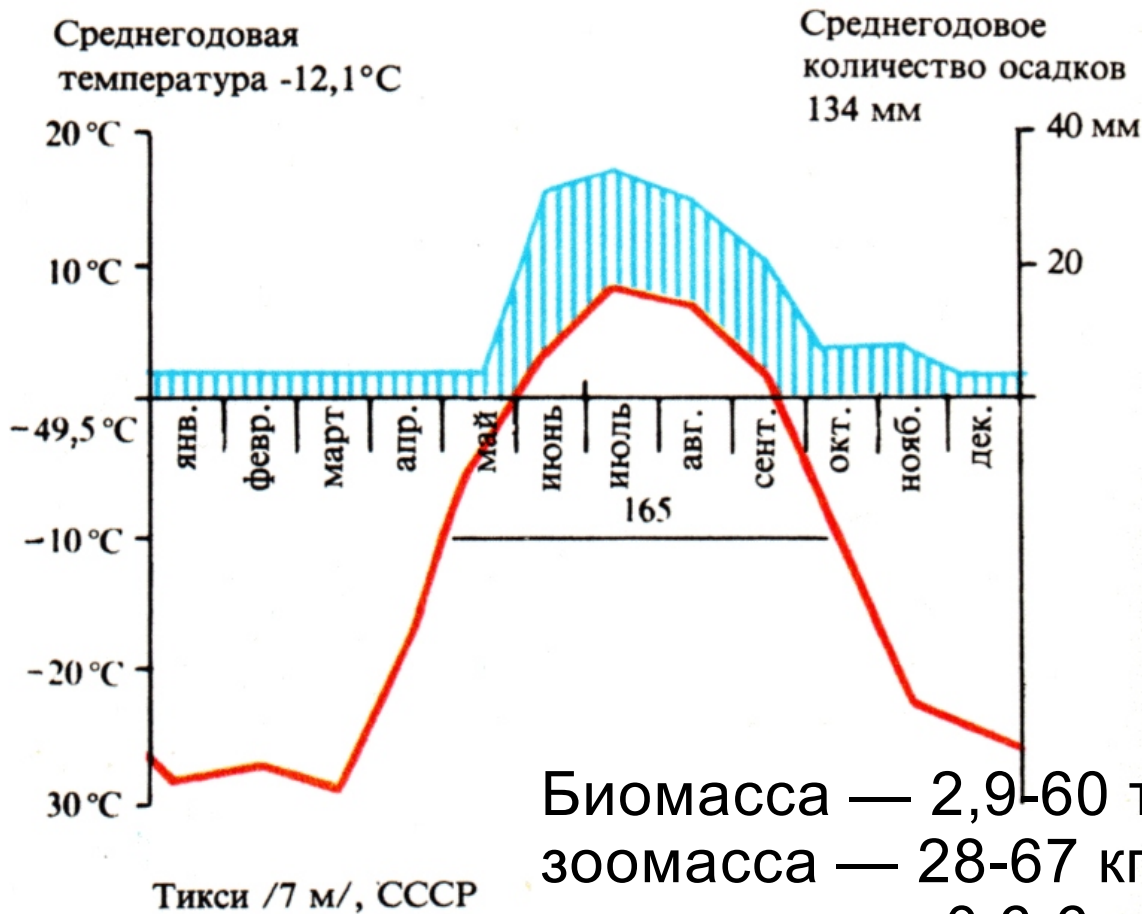
Проблемы со здоровьем:

1. Проблемы с холодным сезоном
2. Питание (недостаток витаминов)
3. Ядовитые грибы
4. Гельминты и прочие сравнительно крупные паразиты (трихинеллы, эхинококки), в том числе связанные с водной средой (широкий лентец, кошачья двуустка)
5. Трансмиссивные и прочие заболевания, особенно клещевой энцефалит (в Евразии), туляремия
6. Кровососущие насекомые (гнус)

Полярные пояса

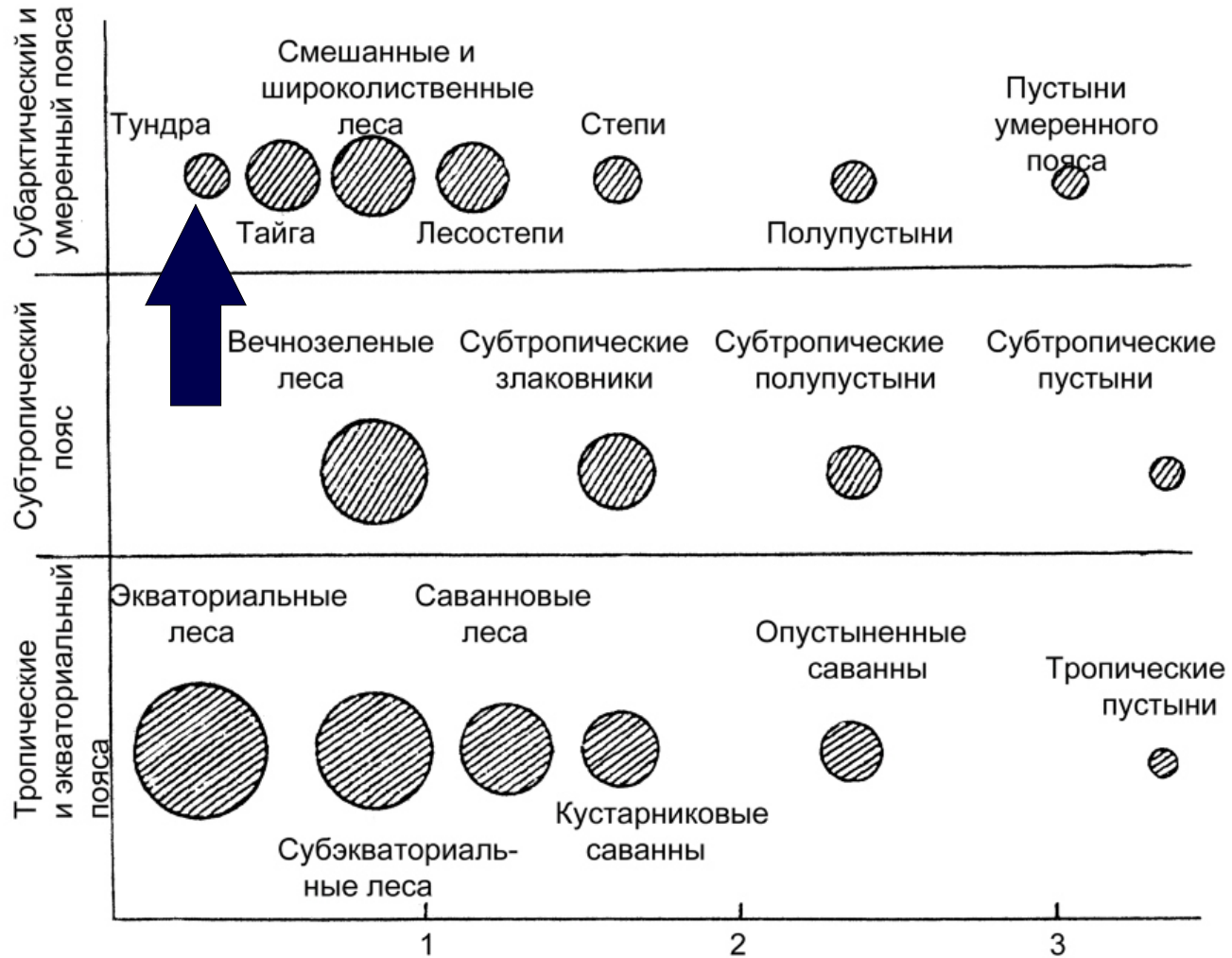


Тундры



Биомасса — 2,9-60 т/га, в том числе зоомасса — 28-67 кг/га, продукция — 0,6-6 т/га в год, опад — 1,6-2 т/га, средняя продолжительность сукцессии — 1000-3000 лет, почвы — тундровые, запас гумуса (в верхних 50 см) — 47-212 т/га

Тундры



Тундры



Тундры



Термокарст

Проблемы со здоровьем:

1. Проблемы с переохлаждением, в ряде случаев — водопотери
2. Снежная слепота
3. Питание (недостаток витаминов — особенно С и группы В, дефицит растительной или животной пищи, особенно зимой), повышенные энерготраты
4. Отравление печенью полярных животных (витамин А)
5. Гельминты и прочие сравнительно крупные паразиты (широкий лентец, трихинеллы)
6. Кровососущие насекомые (гнус) летом

Водные экосистемы

Основные свойства:

- Относительная слитность и монотонность
- Зональные особенности и глубинное расчленение
- Основная продукция в верхних слоях
- Общий аккумулятивный характер

Лимнические экосистемы

Стратификация



Олиготрофные ↔ Эвтрофные