

# Основные понятия Биогеографии

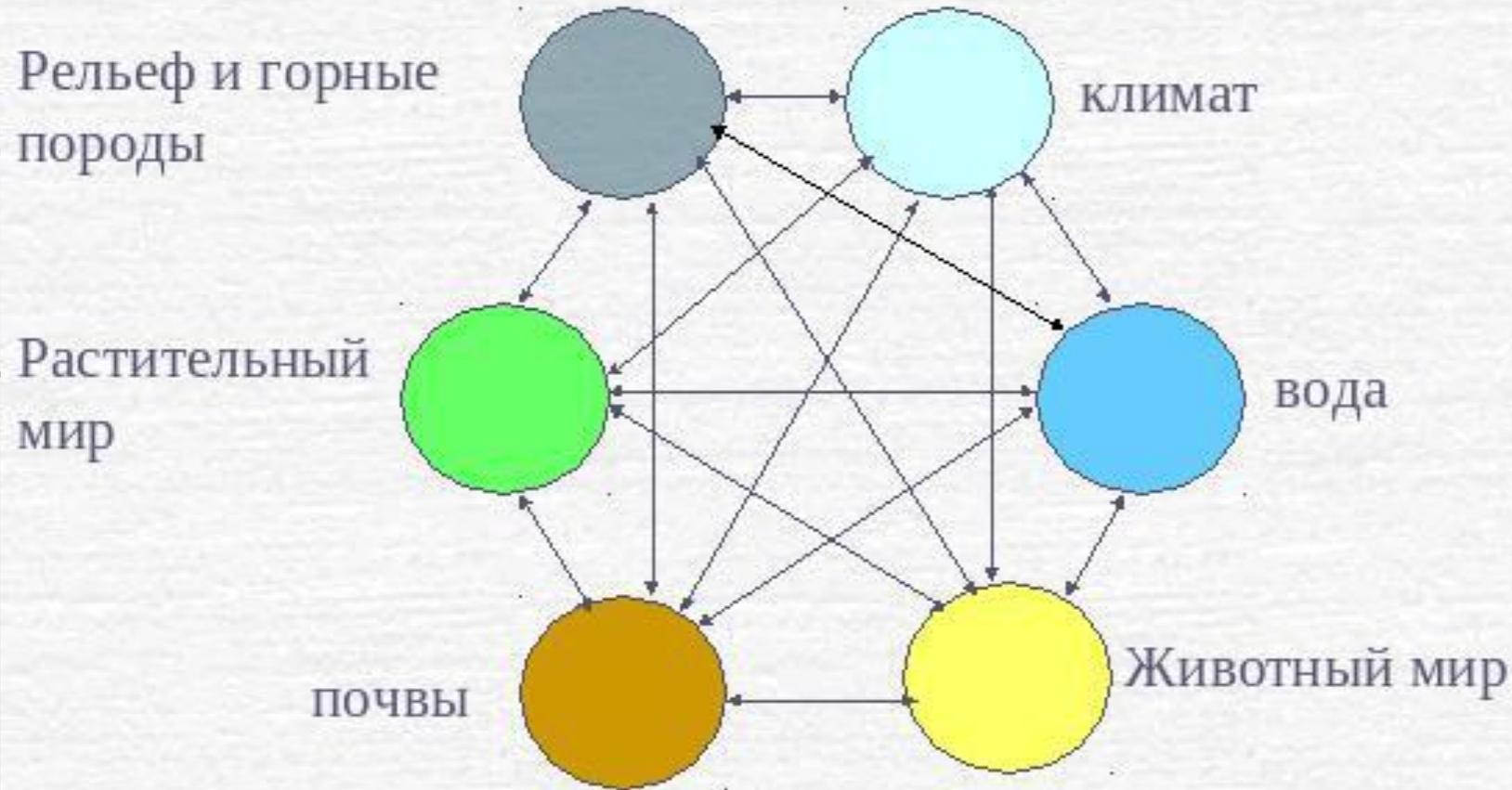
# Природный комплекс

«Комплекс»-в переводе с латинского означает «сочетание».

ПК-это участок земной поверхности, который отличается особенностями природных компонентов, находящихся в сложном взаимодействии.

«Компонент»-в переводе с латинского означает «составная часть целого»

# Схема природного комплекса



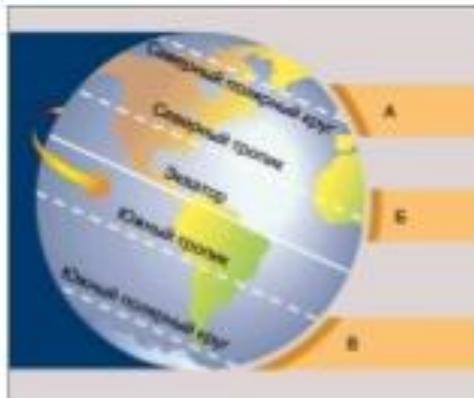
Каждый компонент-это «волшебный джинн». У каждого джинна свой цвет (см. схему).

# Природные комплексы



## Основные закономерности географической оболочки

Причины зональности – форма и положение Земли относительно Солнца



## Географическая зональность

- Закон географической зональности сформулирован в 1899 г. В.В. Докучаевым
- Зональность свойственна климатическим, гидрологическим, гидрохимическим явлениям, почвенному и растительному покрову.



Тепловые пояса Земли

# Зональность

- Изменение природных условий от **полюсов** к **экватору**, обусловленное широтными различиями в поступлении на поверхность Земли солнечной радиации.
- Макс. энергии получает поверхность, перпендикулярная солнечным лучам (экваториальные широты); чем больше наклон, тем меньше нагрев (полярные широты). Географическая зональность – одна из самых универсальных географических закономерностей, имеющая статус закона. В соответствии с этим законом ландшафтная оболочка Земли разделяется на природные зоны, повторяющиеся в Сев. и Юж. полушариях (напр., зоны лесов и степей умеренного пояса, тропических пустынь и др.).



**Природные зоны** – основные, качественно различные подразделения географической оболочки, закономерно сменяющие друг друга в определенном порядке внутри географических поясов, главным образом, в зависимости, **от количества тепла и влаги.**

Как правило, зоны занимают значительные площади и обладают вытянутыми очертаниями.

В биологии их можно **называть биоценозами**, учитывая совокупность всех живых компонентов

# Арктические пустыни

**200-400 мм в год в виде  
твердых осадков**



**тундра**  
**200–300 мм/год**





**хвойный лес – тайга**  
**250–750 мм/год**



**листопадный лес умеренной зоны**  
**750–1500 мм/год**

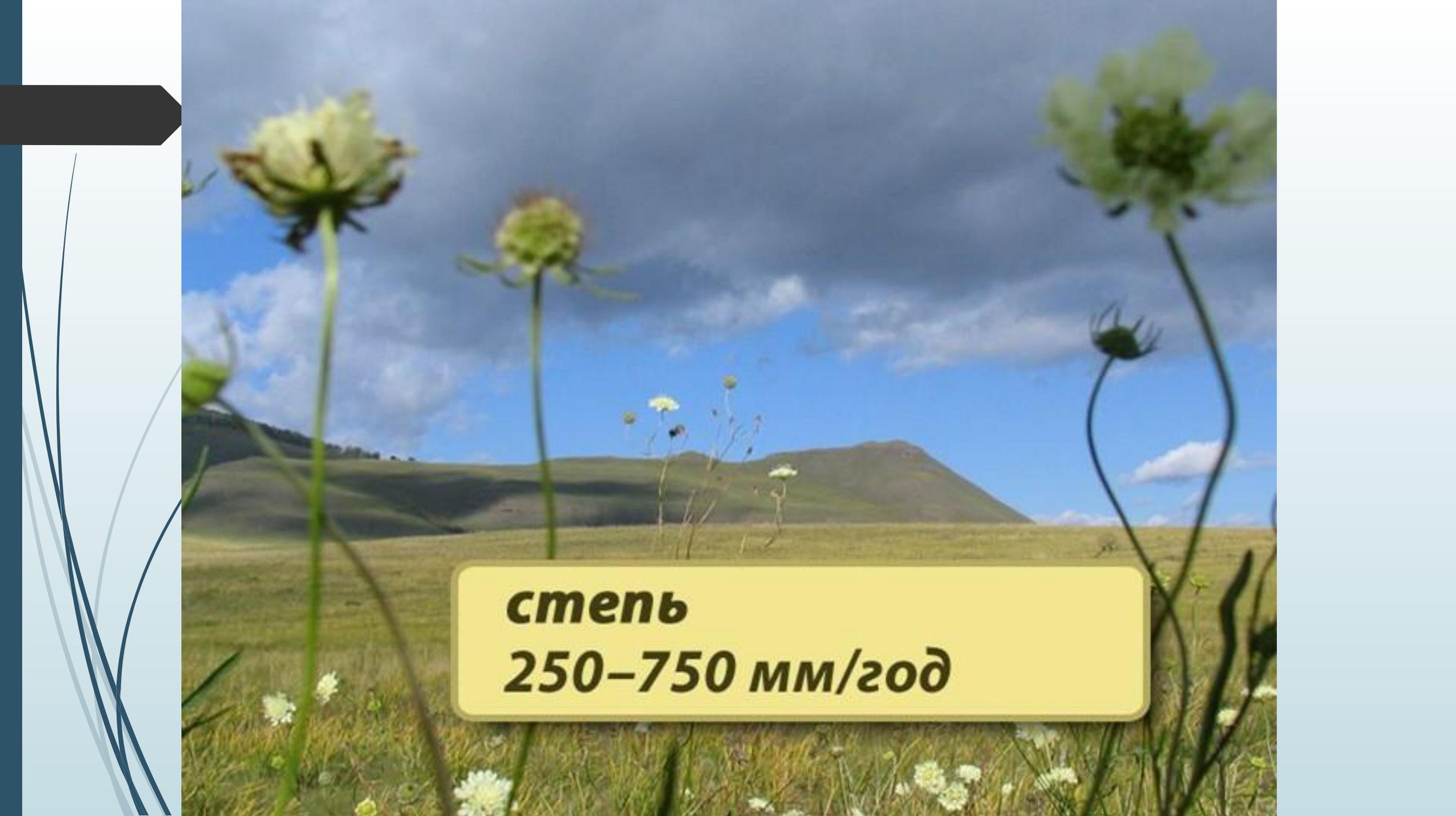


**тропические влажные леса**  
**> 2000 мм/год**

**саванна**

**900–1500 мм/год**





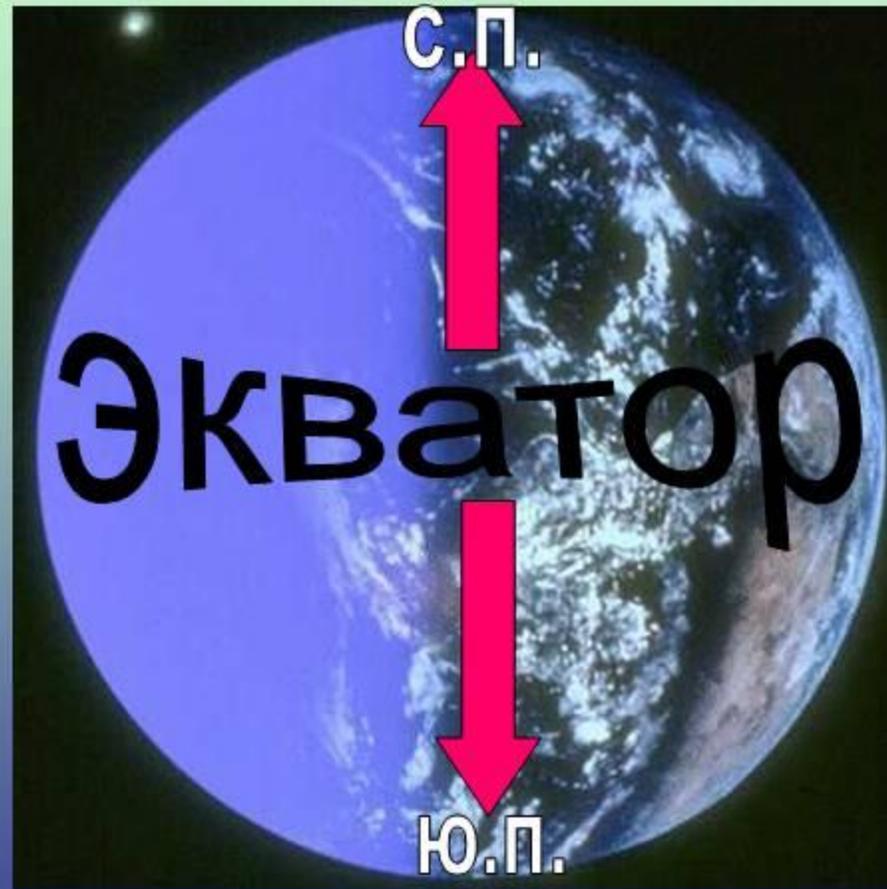
**степь**

**250–750 мм/год**



**пустыня**  
**< 250 мм/год**

# Широтная зональность



Смена  
природных  
зон

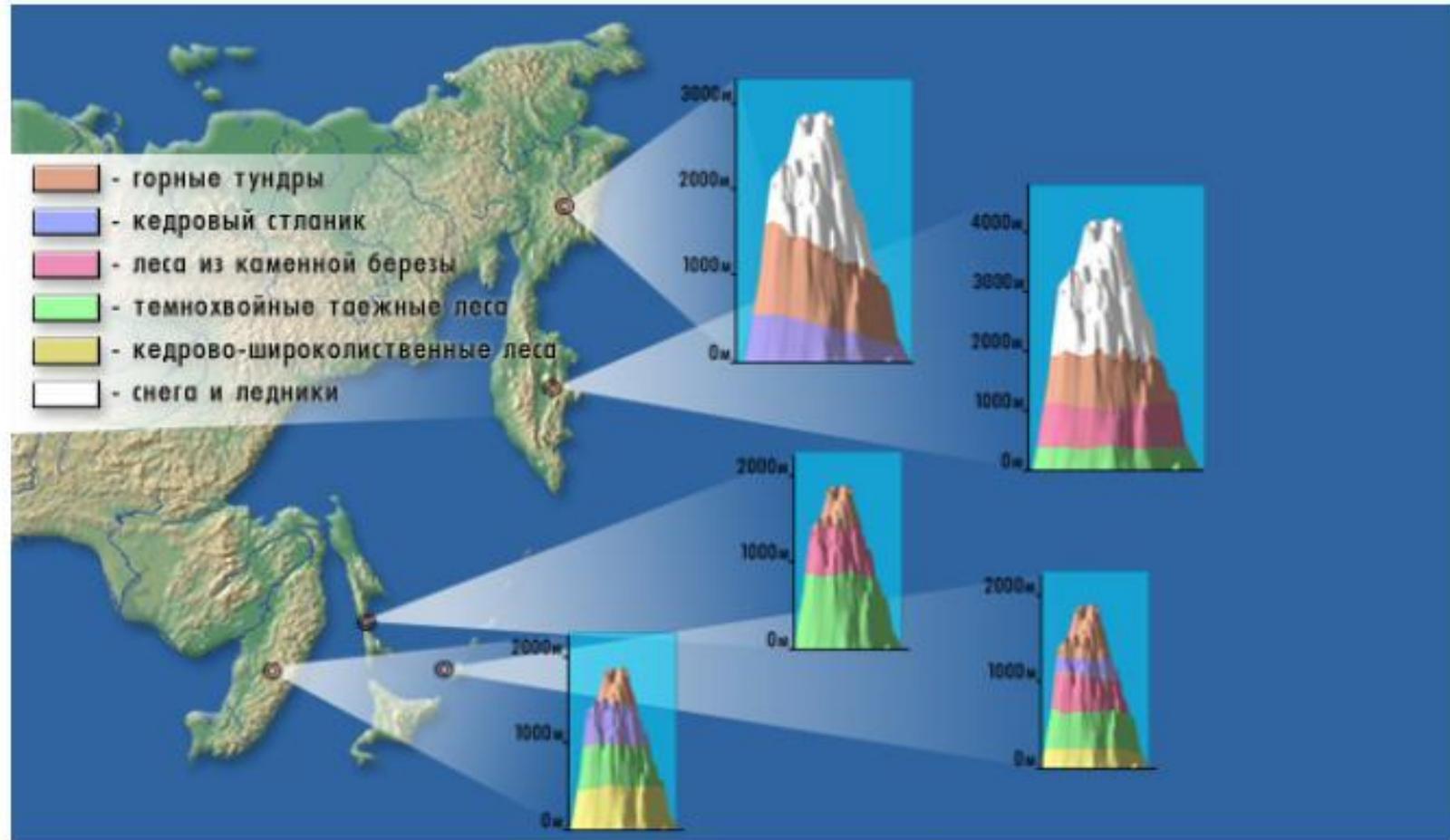
# Природная зона-это природный комплекс, названный по типу растительности

- 1 закон
- Широтная зональность-смена природных зон от экватора к полюсам

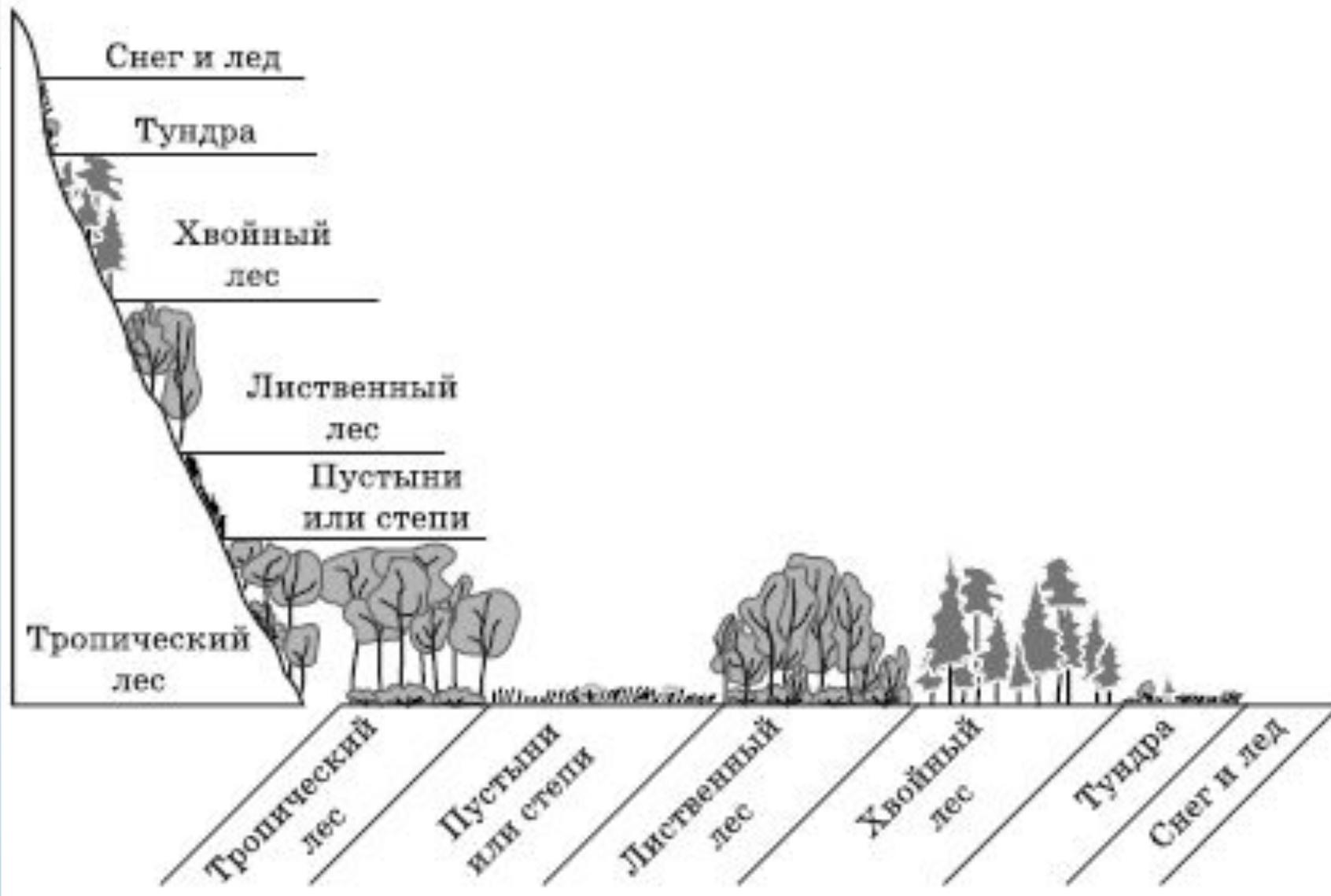


## 2 закон

Высотная зональность-смена природных зон в горах от подножья к вершине



**Между широтными зонами и высотными поясами** есть несомненное сходство, но есть и различия, ибо по вертикали климатические элементы меняются иными темпами, чем по горизонтали, и нередко в другом направлении.



- Но, если горный массив располагается своими подножиями в зоне степей или пустынь, тогда несмотря на достаточную высоту, в нем вертикальный пояс **тундр** чаще всего вовсе выпадает и пояс лесной сменяется кверху **поясом горных лугов**.



**КАВКАЗ**

3000

**Снега и ледники**

2300

**Альпийские луга**

1900

**Криволесье**

1100

**Хвойные леса**

500

**Смешанные леса**

300

**Широколиственные леса**

100 м

**Лесостепь**

**Зона фотосинтеза**

**Растительный мир**

**Сумеречная зона**

**Зона темноты**

**ЧЕРНОЕ МОРЕ**

0 м

200

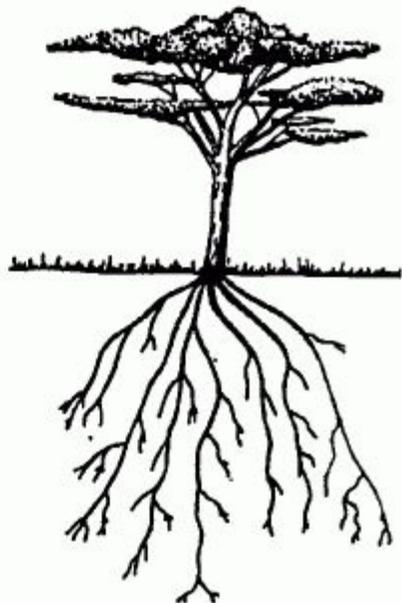
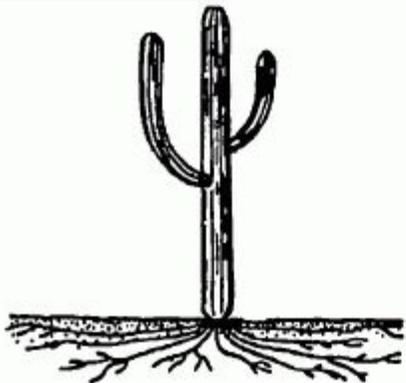
1000

2000

# Горизонтальная зональность



# Природные зоны. Адаптация животных и растений к среде обитания



# Арктические и антарктические пустыни

- Климатические условия:
  - холодно, мало осадков, вода в
  - твердом состоянии, сильные
  - ветра
- Адаптация:
  - Главная задача-борьба с холодом.
  - Вода теплее суши- жизнь в воде и рядом
  - с ней



# Животные

Теплокровные (птицы, млекопитающие), форма тела - к большому шару, крупные размеры, «одежда»-жир, перья, мех, часто хорошие пловцы.

И  
И  
И  
И  
М



Антарктида. Императорский пингвин- самая крупная птица.



Животный мир Арктики

# Малое количество видов и колоссальная численность животных

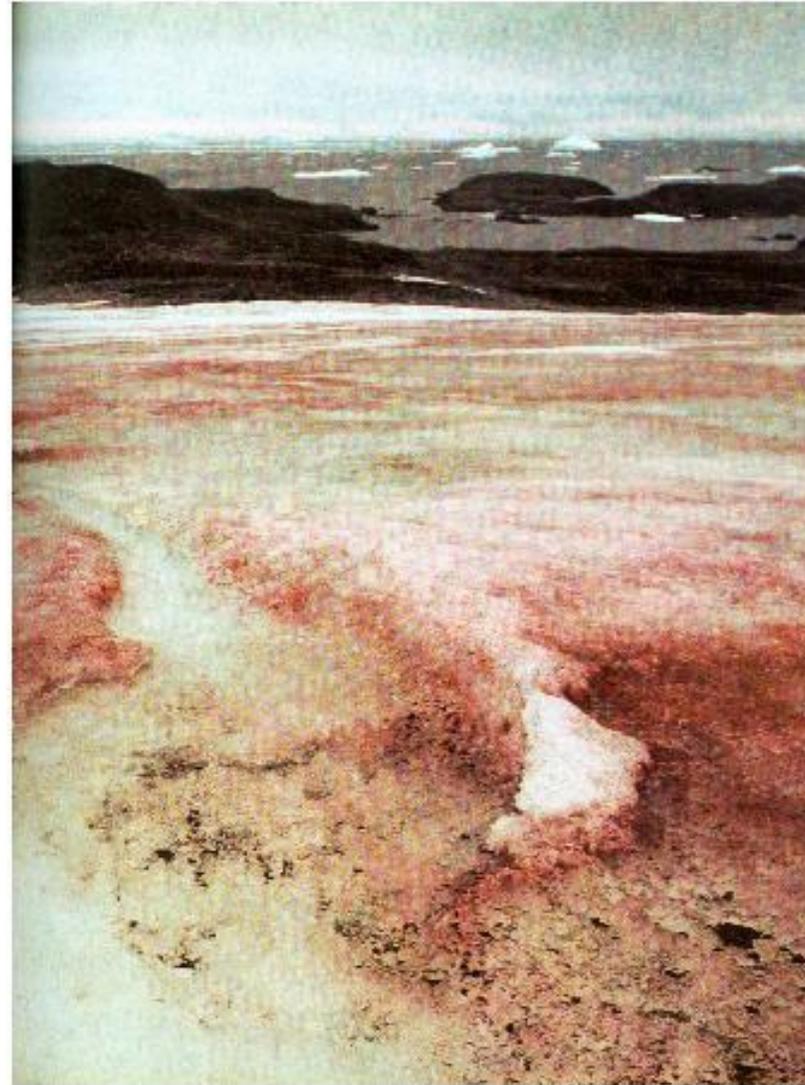


# Растения

Вырабатывают  
«антифриз», умеют  
замерзать и  
оттаивать,  
прижимаются к  
земле, мохнатые,  
часто черные.



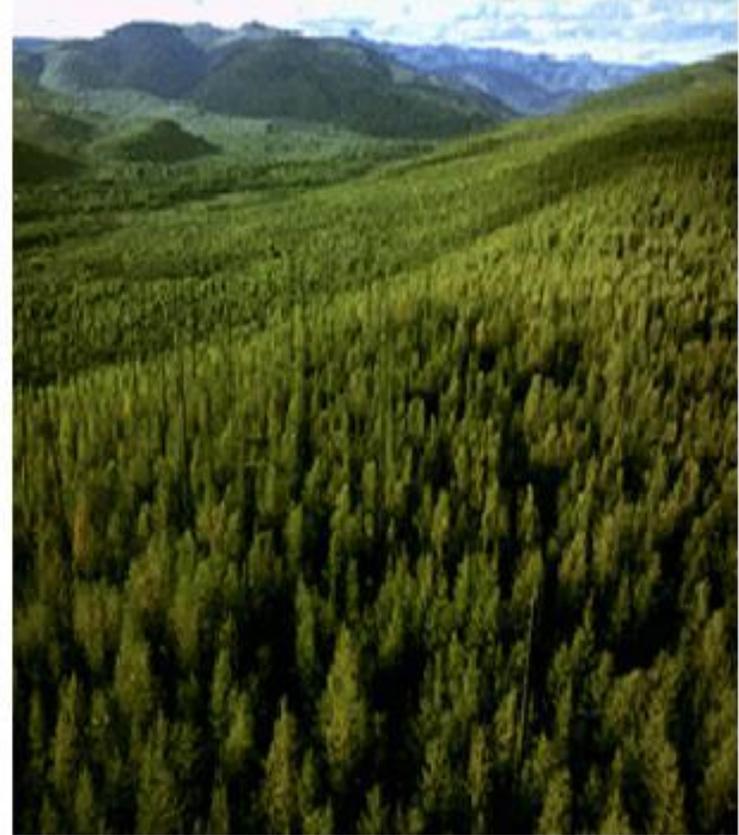
Лишайник



Водоросли в Антарктиде

# Хвойные леса. Тайга.

- **Климатические условия:**
  - Долгая холодная зима, короткое прохладное лето, влажно, часто «вечная мерзлота».
- **Адаптация:**
  - Пережить суровую зиму
  - Борьба за корм



# Животные

- Сезонные миграции, зимняя спячка или дрема, одежда – мех, перья. Борьба за корм- быстрые ноги, сильные зубы, изменение клюва.

В состоянии  
дремы медведи  
Находятся по  
6-7 месяцев



В большие хо-  
лода сурки про-  
сыпаются для  
Обеда.  
ч

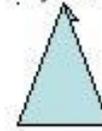


Клест  
К  
л

Охотничьи угодья рыси до  
200 км<sup>2</sup>  
х

# Растения

Вырабатывают «антифриз», иголки от «холодной засухи», восковой налет, темный цвет, форма деревьев



Листвничная тайга



Кедр

Пихта, Юкон.



Subalpine fir - the Yukon's official tree - has a distinctive long narrow crown of short stiff branches

Ель



# Влажные экваториальные леса

- **Климатические условия:**
  - Много тепла и много влаги,
  - Нет сезонов года
- **Адаптация:**
  - «многоэтажный и многонаселенный дом», найти и занять место



# Животные

Жизнь на деревьях: планируют, ползают, висят. Вегетарианцы.  
Яркие краски, громкие голоса. Внизу- мелкие.



Ягуар



В лесах Конго



Ленивец. Конечности стали крюч-  
ками.

е  
н  
и  
в  
е

# Растения

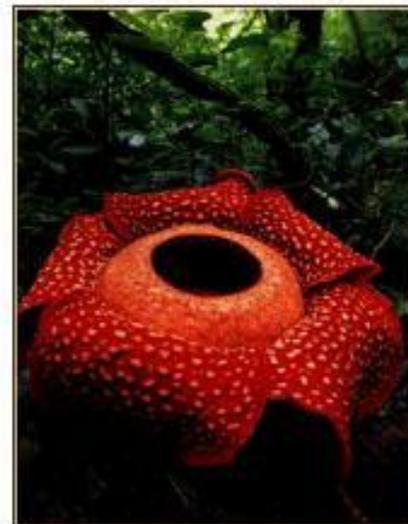
Много ярусов, лианы, эпифиты, листья поворачиваются за Солнцем. Большие цветы, сильные запахи, крупные плоды.



Какао. Крупные плоды-запас питания для роста.



Деревья-великаны. Дисконидные корни-столпорки.



Рafflesia- цветок  
Лианы-паразита до  
диаметра.

# Моря трав

Пампа-юг Южной Америки, Льянос- Север Южной Америки, Прерия- Северная Америка, Степи- Европа и Азия, Вельд- юг Африки, Саванна- восток Африки

## **Климатические условия:**

Много тепла, но мало влаги.  
Дожди по сезонам.

## **Адаптация:**

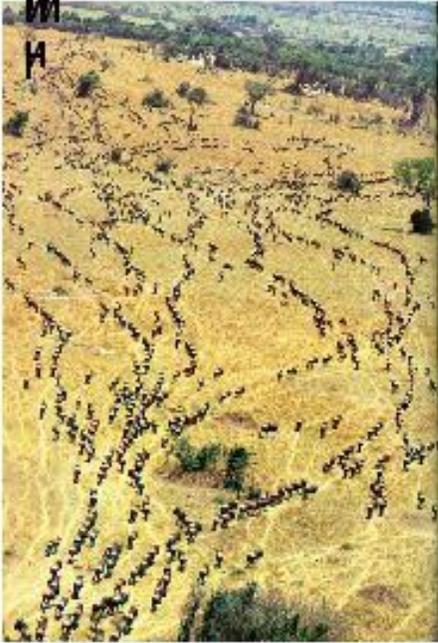
Пережить сухой сезон.



# Животные

Много крупных млекопитающих, часто жвачные.  
Сезонные миграции.

- Миграции  
антилоп Гну.



Жирафы. Чем  
выше, тем меньше конкурентов.

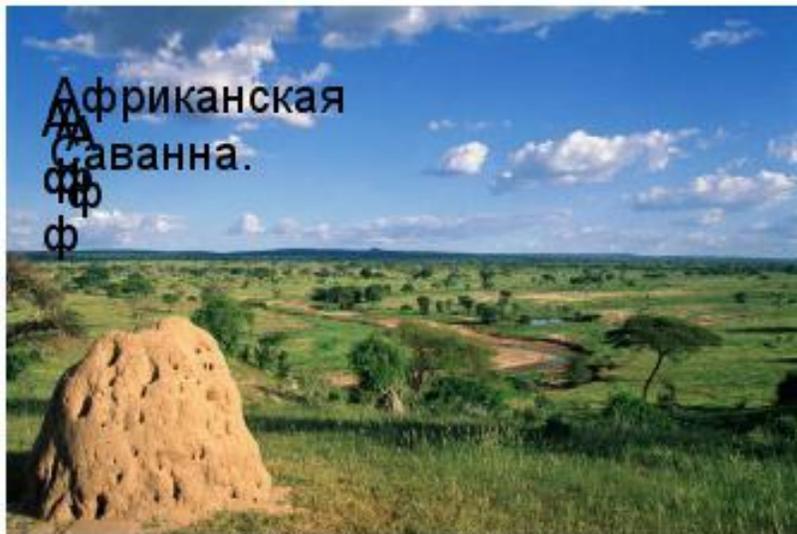


Бизон. Зубы большие  
и растут всю жизнь.



# Растения

Трава-это молодое сообщество из 10 000 представителей. Выдерживает зной и засуху, вытаптывание, ощипывание, пожары.



Русская  
ковыльная степь



# Пустыни

- **Климатические условия:**
- Днем очень жарко, ночью
- Очень холодно, очень мало
- влаги.
  
- **Адаптация:**
- Собрать и сберечь влагу,
- Спрятаться от жары и холода.



# Животные

Сумеречный образ жизни, длинные части тела – охлаждение,  
Анабиоз от дождя до дождя.



Фенек-  
символ  
Сахары



Жук-чернотелка собирает росу, Намибия.



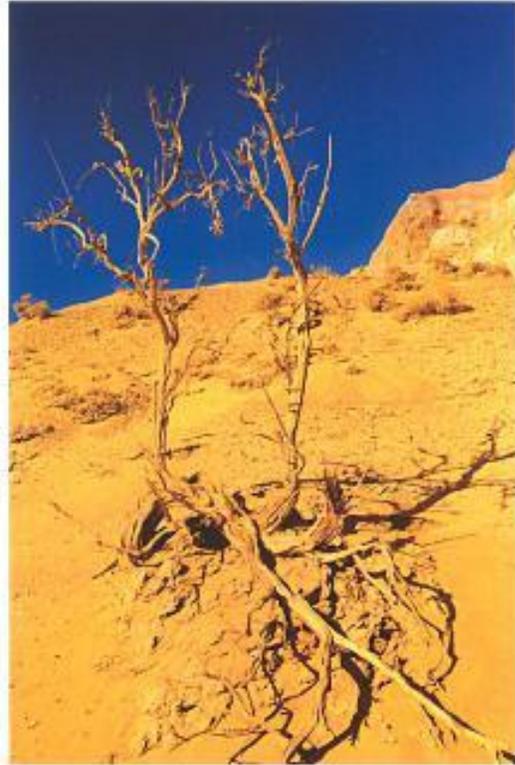
Верблюд готов к путешествию по пустыне.

# Растения

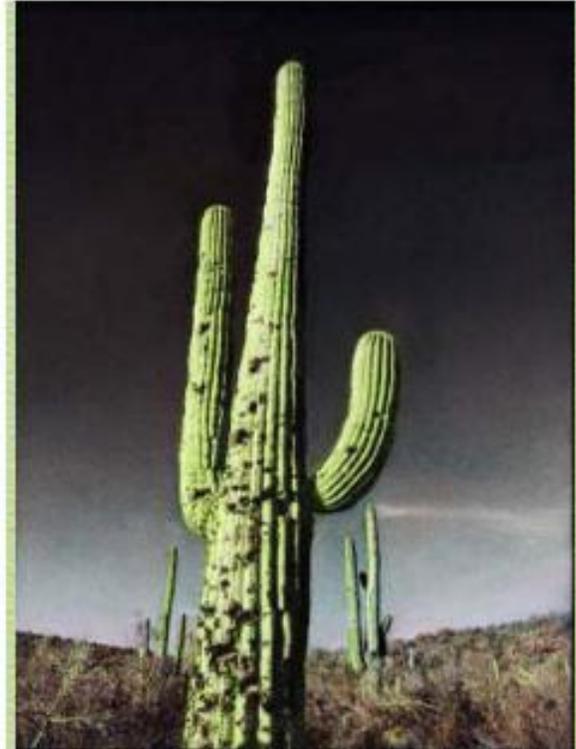
Листья мелкие, часто колючки, боком к Солнцу, накопление влаги, сбор влаги с большой площади.



Цветущая пустыня



Саксаул, Казахстан



Кактус собирает влагу в ствол, до 1 тонны в сутки.

# Серьезные вещи

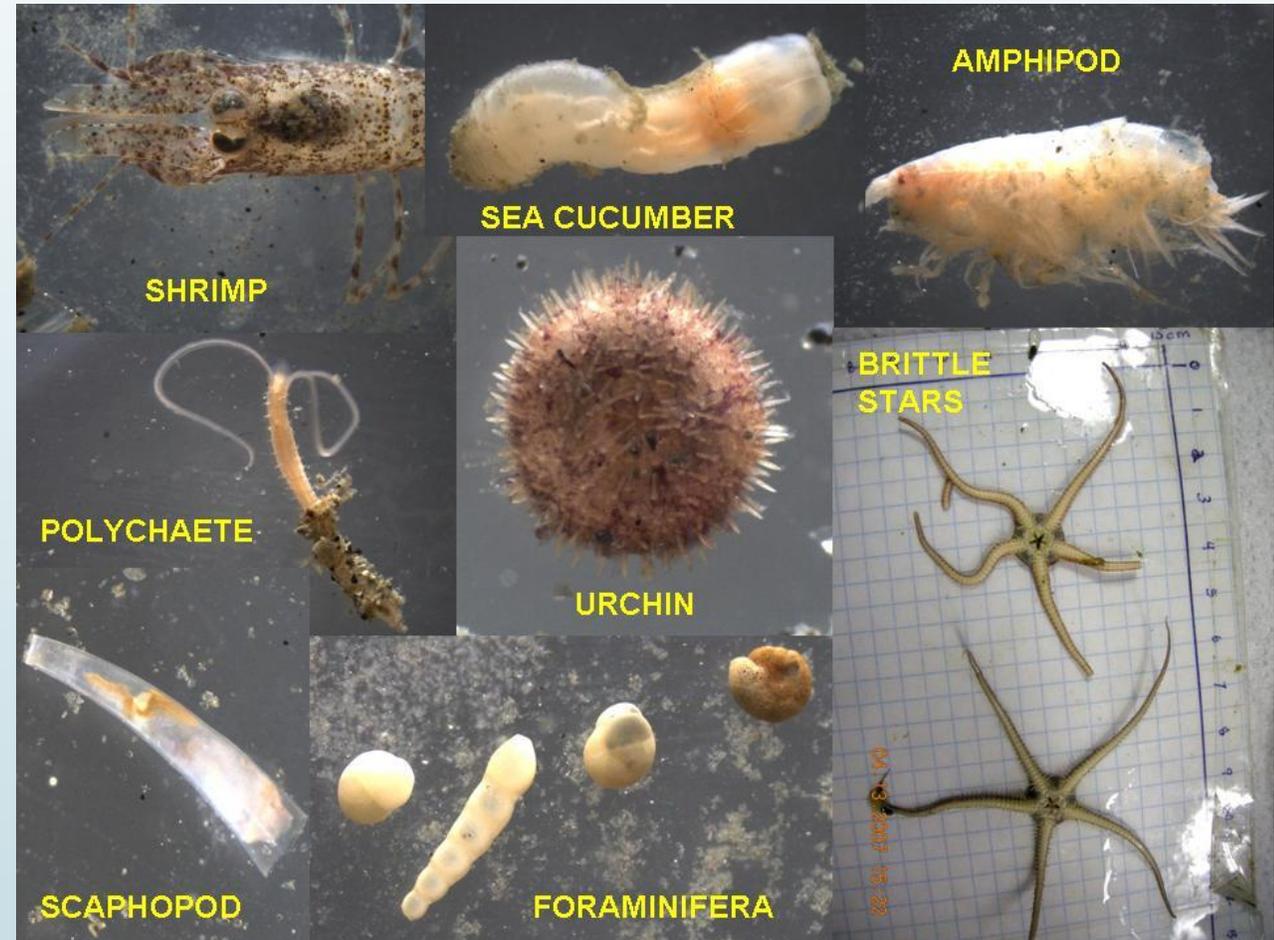
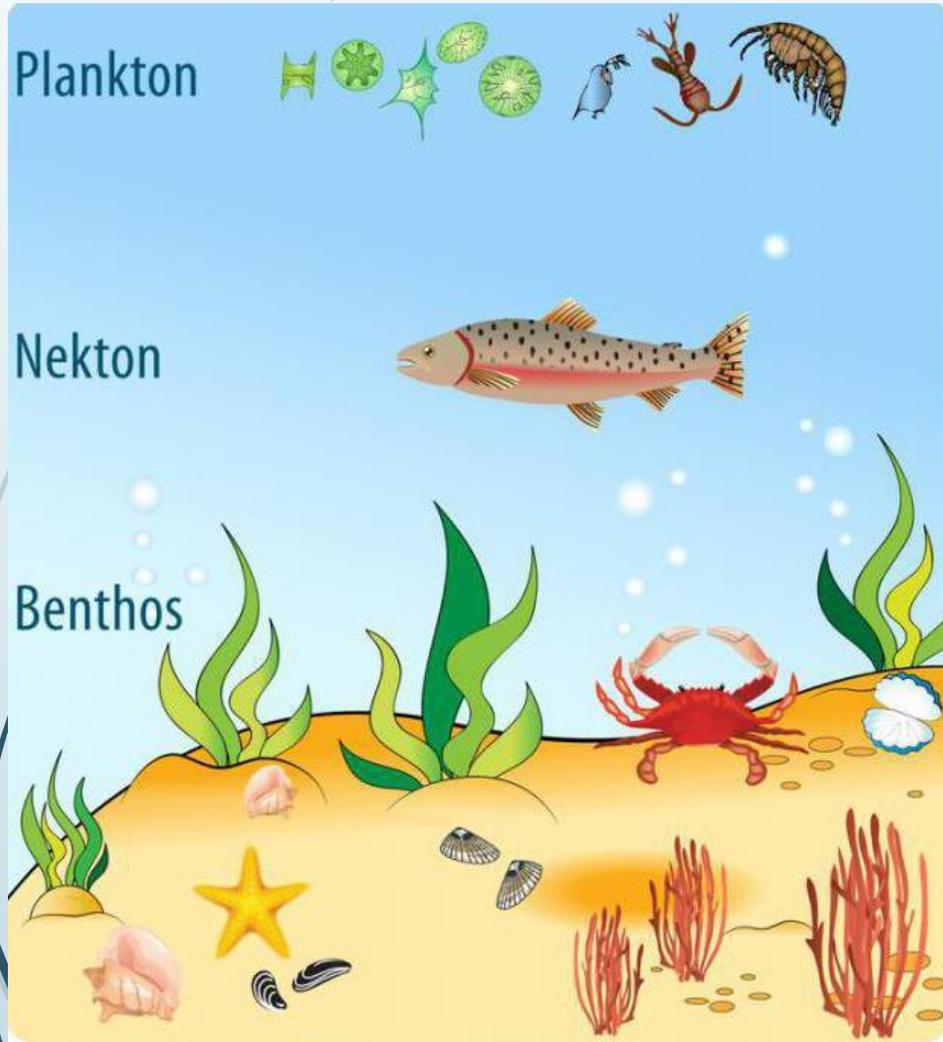
Сложный, синтетический характер биогеографии определяет особый набор терминов, «язык» науки, в котором есть как заимствования, так и свои специфические, биогеографические понятия.

Чаще всего говорят просто **«сообщество»**, понимая под этим выражением какую-либо группировку организмов того или иного участка. Например, можно говорить о сообществе конкретного небольшого по размеру участка леса, луга, озера или даже временной весенней лужи. Можно говорить о сообществе ельника, степи, пустыни Каракумы или озера Байкал.

Во всех этих случаях в качестве синонима иногда употребляют также выражения **«группировка организмов»**, **«биоценоз»**; в некоторых публикациях в этом же общем смысле применяют термин **«биота»**.

Все эти понятия, соответственно, можно выразить и другими терминами: **фитоценоз**, **зооценоз**, **орнитоценоз**, **микоценоз**. Во всех этих случаях имеется в виду прежде всего совместное обитание или обитатели такого-то сообщества в течение какого-то отрезка времени.

Так, сообщество обитателей дна водоема называют **бентосом**, сообщество парящих в толще воды организмов – **планктоном**, активно передвигающихся в толще воды – **нектоном**, связанных с поверхностной пленкой воды – **нейстоном**. Планктон, нектон и нейстон в сумме образуют **пелагическое сообщество** (сообщество пелагиали).



- Ко всем этим понятиям близко стоит термин **«Животное население»** (зооценоз). В практике употребления его обычно во главу угла всегда ставятся **количественные характеристики** (**число особей и их масса на единицу площади**), соотношения обилия разных видов и групп животных того или иного участка.
- Параллельно ему употребляется термин **«растительность»**. Это совокупность сочетаний **растений** (фитоценозов).
- Число видов характеризует уже в основном другое явление, свойственное этим же участкам, а именно – фаунистическое и флористическое разнообразие (**богатство видами**). Это богатство определяется также числом других систематических категорий – родов, семейств и т. д.
- Совокупность видов и других систематических категорий растений определенного участка, соответственно, именуют **флорой**, а совокупность видов и других систематических категорий животных – **фауной** данного участка.
- Различия между понятиями «флора» и «фауна», или «растительность» и «животное население», отражают два подхода к одному объекту – комплексу организмов определенного участка.

□ **Флора - это исторически сложившийся флористический комплекс**, включающий элементы разного возраста, разного происхождения и отличающийся от других флор своим систематическим составом.

Флористический комплекс - динамическое образование, изменяющееся во времени. Отдельные его элементы расселяются или, напротив, сокращают свой ареал. В состав флоры могут внедряться элементы соседних флор.

□ **Фауна - ?**

□ **Генезис фауны и флоры**

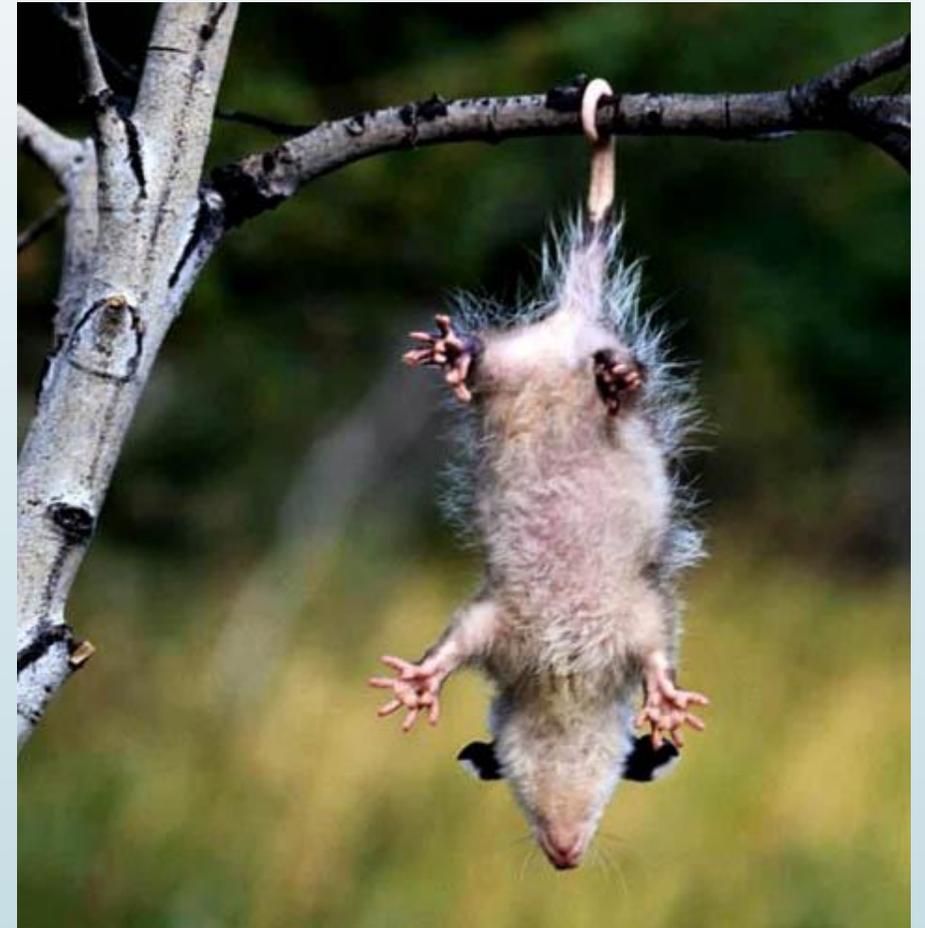
▣ **АВТОХТОНЫ** [от гр. autos — сам и chthon — земля] — **Аборигенные виды**, виды, возникшие или с древних времен обитающие на данной территории, часто реликтовые. растительные и животные организмы



Автохтон - голосеменное растение **гинкго двулопастный {Ginkgo biloba}**. Его предки известны начиная с триасового периода (мезозой). Местонахождения гинкго, датируемые концом мезозоя и началом третичного периода, найдены даже на Аляске, в Гренландии и на Шпицбергене. Однако в четвертичном периоде в результате резкого похолодания, вызванного наступлением ледников, род гинкго оказался на грани полного исчезновения и ныне в естественных условиях сохранился только на небольшой территории в Восточном Китае. Реликт



□ **АЛЛОХТОНЫ** [от греч. allos - другой и chthōn - земля]. Растения или животные, занимающие территорию, не являющуюся местом их возникновения в процессе эволюции и проникшие в данную местность при расселении (миграции) из места, где они возникли в процессе эволюции. Например, североамериканский опоссум — аллохтон Северной Америки, так как расселился сюда из Южной Америки.

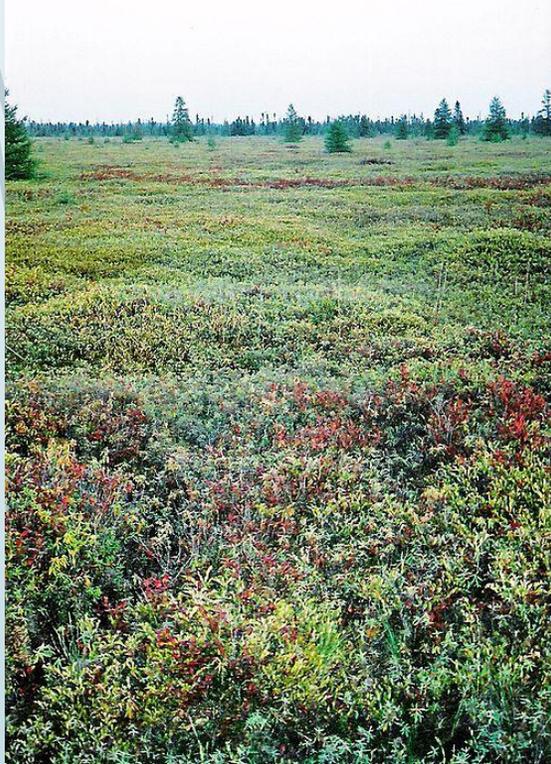


□ **Азональная растительность** (от греческого **α** - частица отрицания) - растительность, нигде не образующая самостоятельной зоны, но встречающаяся в любой зоне, например, заливные луга. На характер азональной растительности влияют условия соответствующей географической зоны. Так, заливные луга степной зоны присутствием ряда степных растений отличаются от одноименных и близких по составу лугов лесной зоны.



# Интразональная растительность

(от латинского **intra** - внутри) - растительность, которая нигде не образует самостоятельной зоны, а встречается **лишь включениями в некоторых растительных зонах** (в отличие от аazonальной растительности, встречающейся во всех зонах). Например, **сфагновые болота** в тундровой и лесной зонах, **солончаковая растительность**, **тугаи** (небольшие леса растущие **вдоль рек**) и т. п. Интразональная растительность несет на себе определенный отпечаток соответствующей зоны (например, в лесной зоне сфагновые болота нередко облесены, а в тундровой они безлесны и т. д.).



Сфагновые болота



Тугаи

# Экстразональная растительность

(от латинского **extra** - вне и греческого **zone** - зона) – растительность, близкая к растительности какой-либо зоны, но произрастающая вне этой зоны. Экстразональная растительность развита в местах, где создаются местные особенности климата, почв и т. д., сходные с зональными условиями соседней зоны. Например, **байрачные широколиственные леса в степной зоне**, сходные с дубравами с лесной зоне, или сосновые леса в степной зоне.

