

# Введение в экологию растений

- **Экология** – наука о взаимоотношениях организмов и их популяций друг с другом и со средой обитания (по-греч. «oikos» - жилище, местопребывание).

В зависимости от *объекта изучения* экологию подразделяют на:

- Аутэкология (отдельных организмов)
- Популяционная экология
- Биогеоценология
- Эволюционная экология
- Сельскохозяйственная экология
- Космическая экология
- Медицинская экология
- Экология человека
- Экология микроорганизмов
- Экология растений*

# Основные понятия экологии

**Экологические факторы** – это элементы среды, к которым растение не безразлично.

Совокупность элементов среды – **среда обитания растений**.

Для зеленого растения необходимыми **элементами среды обитания** являются – кислород, углекислый газ, тепло, вода, свет. Все они равнозначны и незаменимы и называются **условиями существования растений**.

**Экологические минимум, максимум, оптимум** – степень интенсивности экологического фактора.

**Местообитание** – совокупность экологических свойств участка, занятого растением.

**Местонахождение** – географический пункт участка, занятого растением

# Классификация экологических факторов

Различают 3 группы факторов:

- *а) абиотические* – климатические (свет, тепло, вода, воздух, элементы питания), орографические и эдафические;
- *б) биотические* – влияние растений на растения и животных, а также животных на растения;
- *в) антропогенные* – воздействие человека

# Абиотические факторы

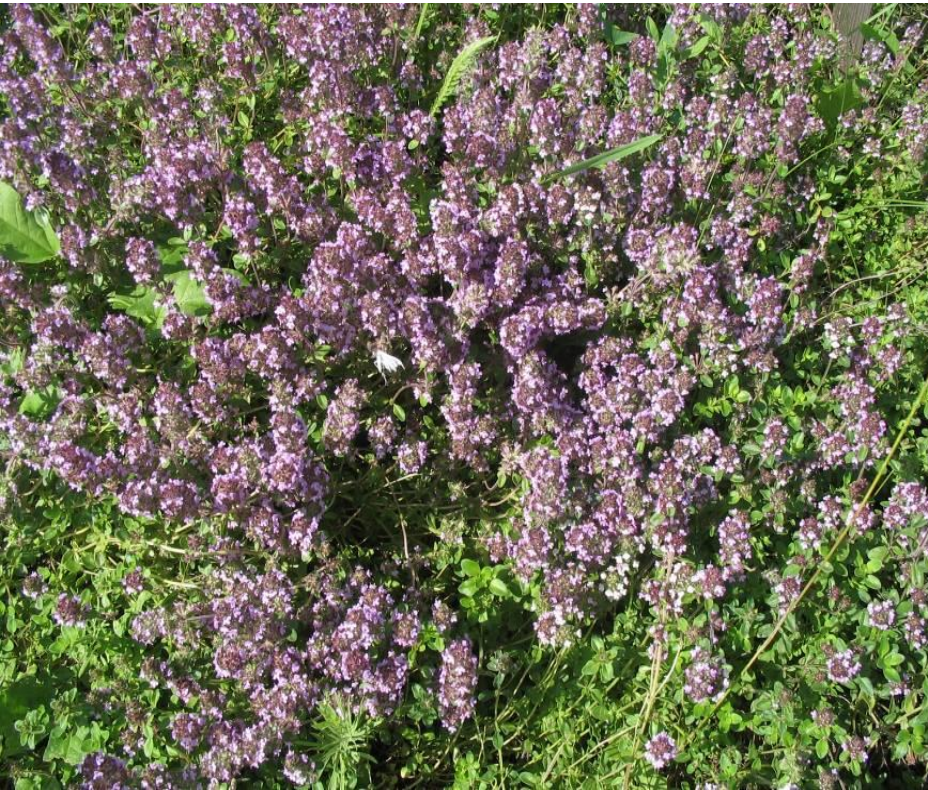
- **Свет**

*Интенсивность освещения*, в связи с чем различают растения: светолюбивые, теневыносливые и тенелюбивые.

*Продолжительность освещения*: растения короткого и длинного дня.

*Качественный состав света*: длина волны.

# Светолюбивые растения - гелиофиты



Тимьян ползучий



Кошачья лапка  
двудомная

# *Теневыносливые растения*

Ель обыкновенная



Бузина красная

# Тенелюбивые растения



Копытень европейский

Кислица обыкновенная



Способность растений реагировать на продолжительность светового периода называется **фотопериодической реакцией**. Различают растения *короткого* и *длинного* дня





# Абиотический фактор – тепло.

- **Тепловые зоны** от полюсов к экватору:

*Холодная полярная*

*Умеренно-холодная*

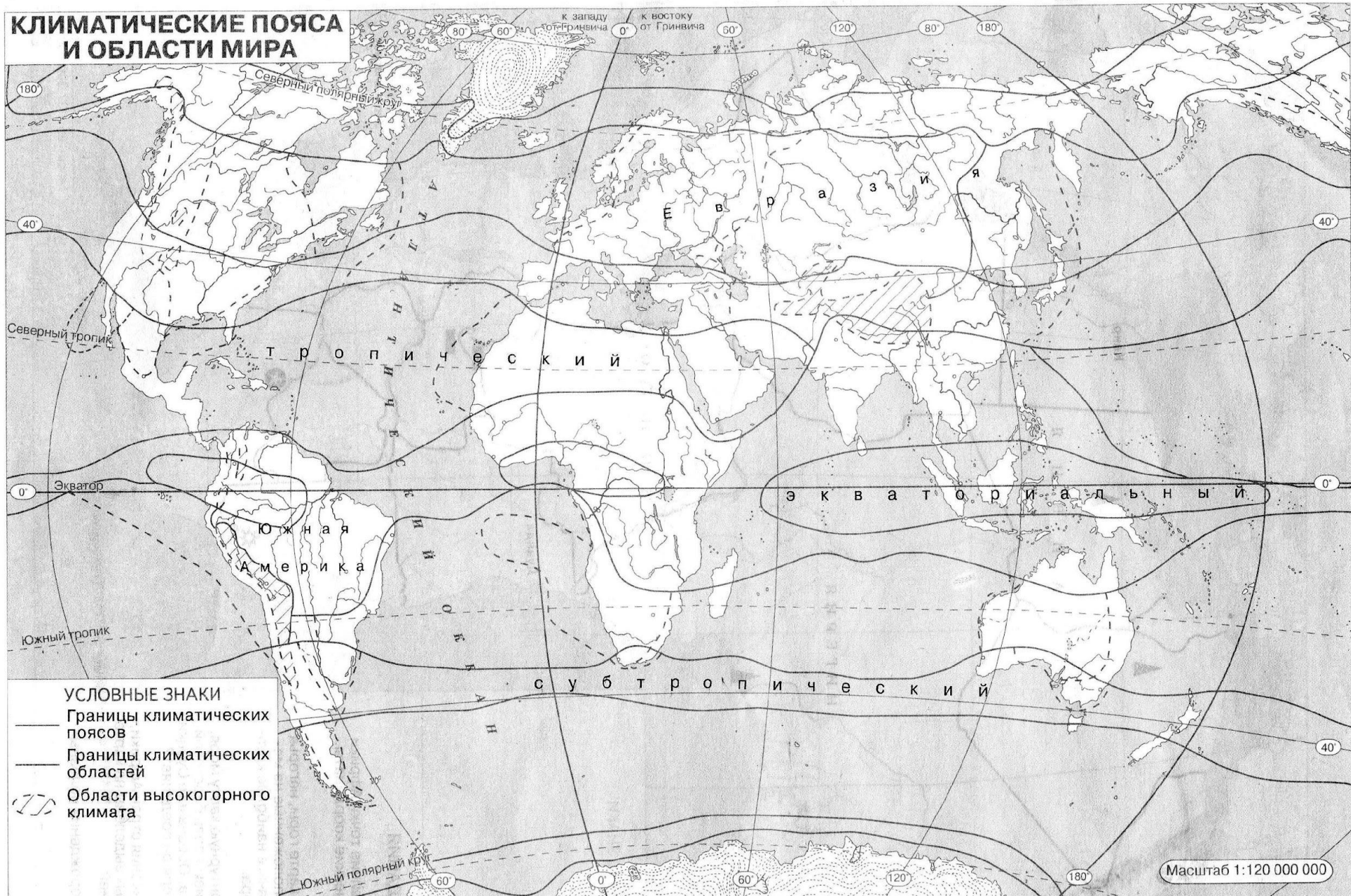
*Умеренно-теплая*

*Субтропическая*

*Тропическая*

Каждой зоне свойственна растительность, приспособленная к колебаниям температуры в определенных границах.

# КЛИМАТИЧЕСКИЕ ПОЯСА И ОБЛАСТИ МИРА



## УСЛОВНЫЕ ЗНАКИ

- Границы климатических поясов
- Границы климатических областей
- ▨ Области высокогорного климата

Масштаб 1:120 000 000

# Приспособления растений к низким и высоким температурам

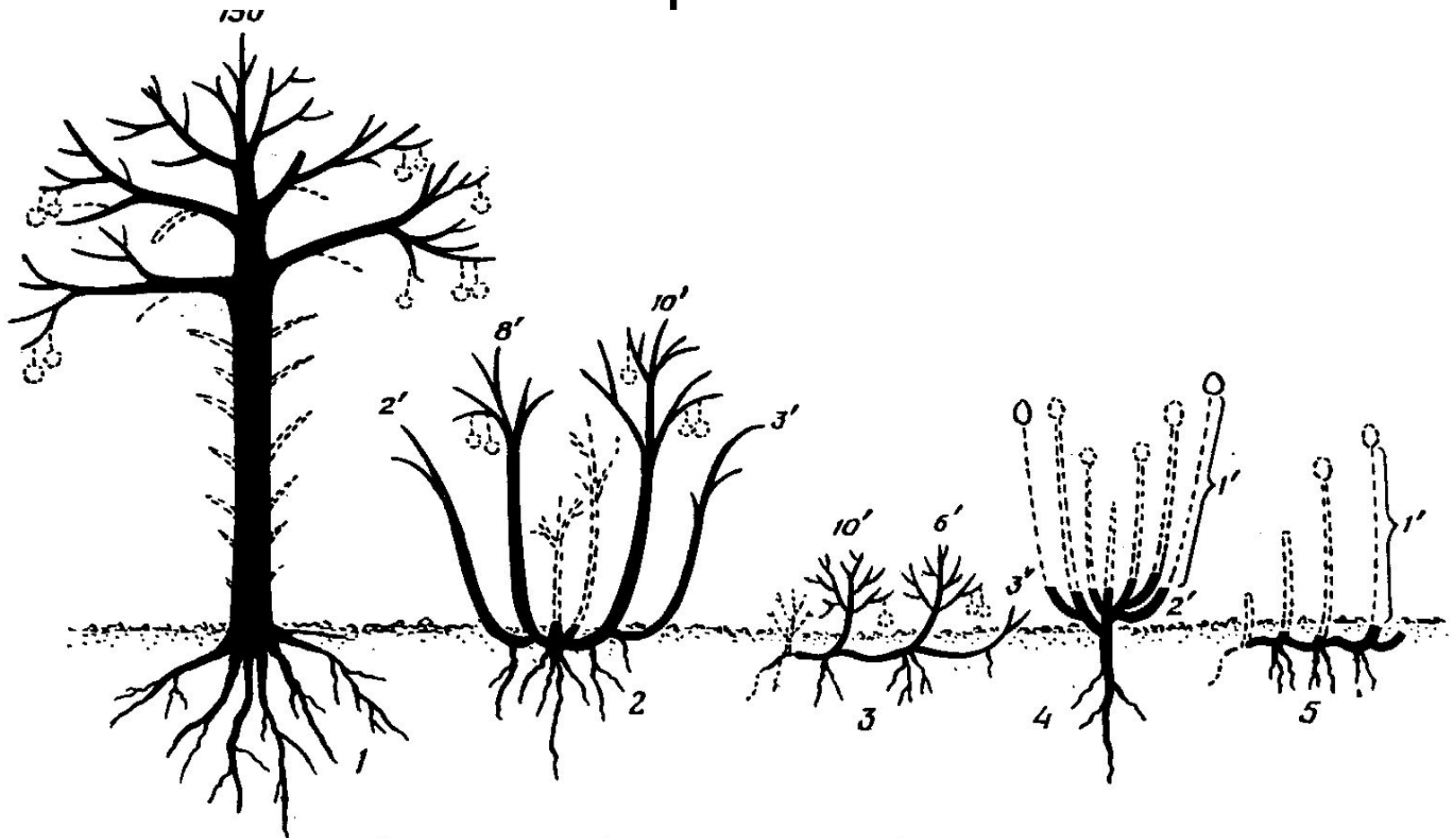
1. Сезонная ритмика растения с чередованием активных и покоящихся фаз.
2. Наличие анатомических признаков: опушенность разными волосками, наличие кутикулы на эпидермисе и др.
3. Наличие морфологических признаков: защищенность почек возобновления.

# Жизненная форма растений

- *Жизненная форма* или биоформа, внешний облик (габитус) растений, отражающий их приспособленность к условиям среды.
- Существует несколько классификаций жизненных форм растений: по Серебрякову И.Г. и по Раункиеру К.

# Жизненные формы растений (по Серебрякову)

1-деревья, 2 - кустарники,  
3-кустарнички, 4 - полукустарники,  
5 - травы



# Жизненные формы по Раункиеру

**Фанерофиты** – почки возобновления (п.в.)  
высоко над землей (деревья и кустарники)

**Хамефиты** – п.в. не выше 20-50 см.  
(кустарнички вечнозеленые и летнезеленые)

**Гемикриптофиты** – п.в. на поверхности земли  
(полукустарники и травы)

**Криптофиты** – п.в. на глубине почвы  
(корневищные, луковичные, клубневые  
травы)

**Терофиты** – п.в. в зародыше семени  
(однолетние травы)

# Абиотический фактор - вода

- Водный фактор – неравномерно распределен на земной поверхности даже в пределах небольших территорий, и в этом причина большого разнообразия растительности, произрастающей на одной и той же широте.

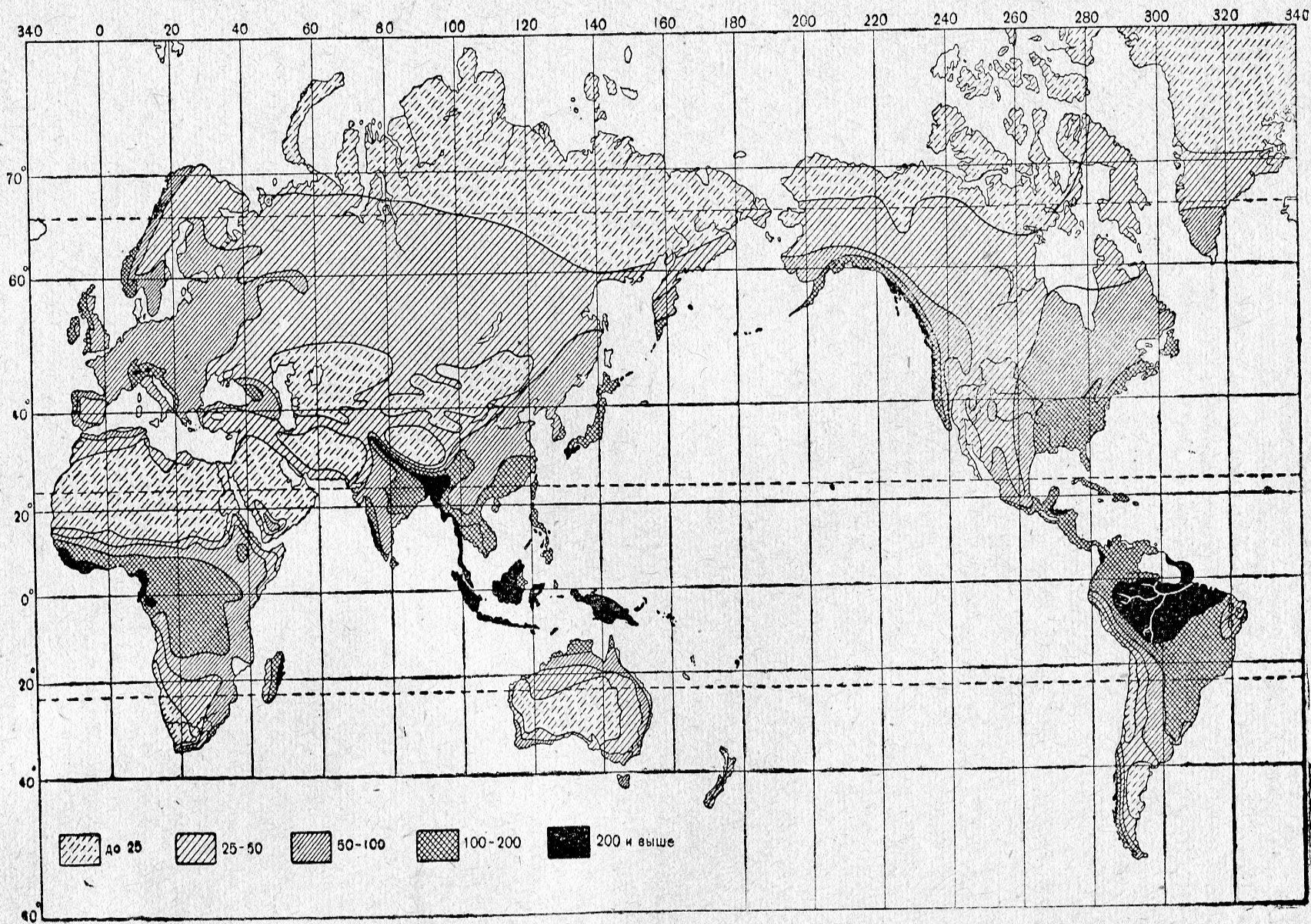
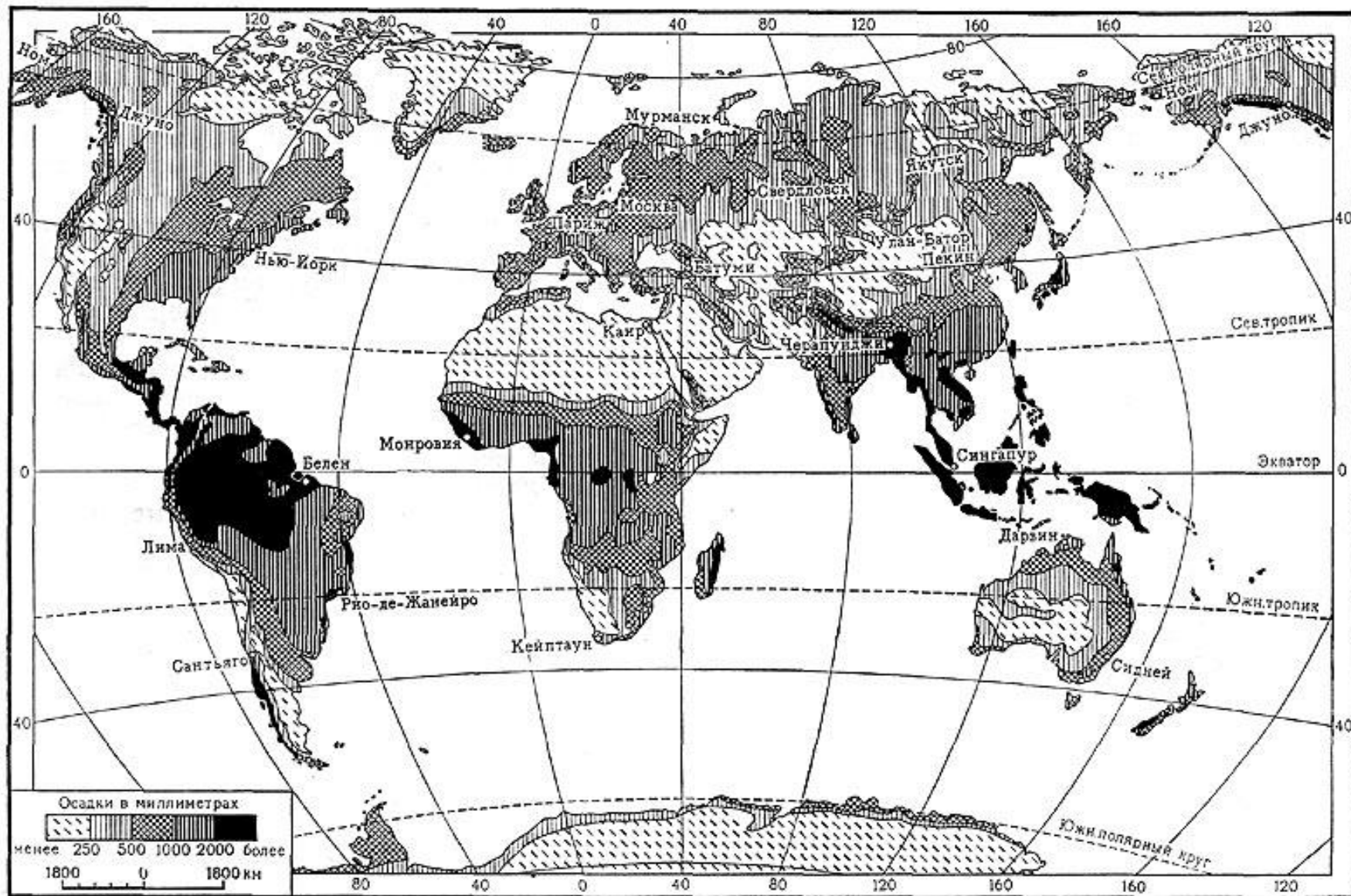


Рис. 15. Распределение осадков на земной поверхности (годовые суммы в см по Оболенскому, 1927)



# Распределение осадков на поверхности суши



# Вода и облик растительности



# Водный баланс растения

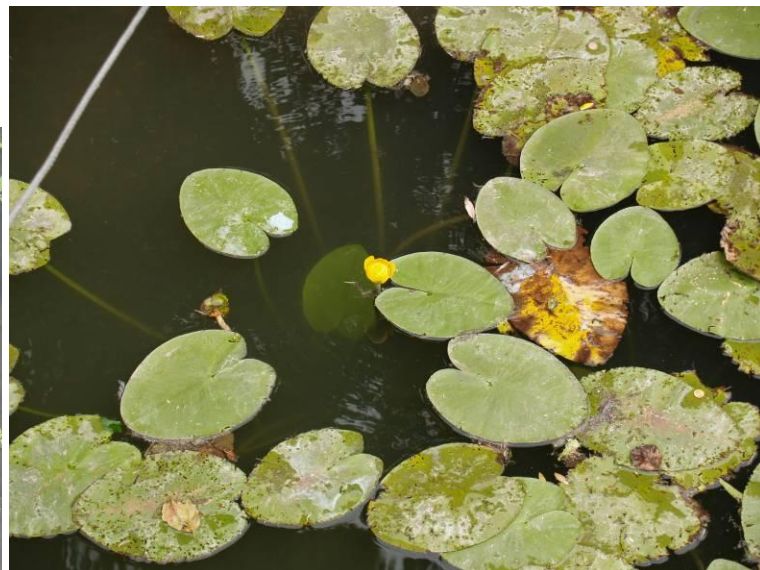
- Поступление, передвижение и расходование воды составляет водный баланс растения.

# Экологические группы растений

По отношению к воде растения подразделяют на следующие экотипы или экологические группы:

- **Гидрофиты** или водные растения
- **Гигрофиты** – растения мест с избыточным увлажнением
- **Мезофиты** – растения умеренно увлажненных местообитаний
- **Ксерофиты** - растения засушливых местообитаний

# Гидрофиты



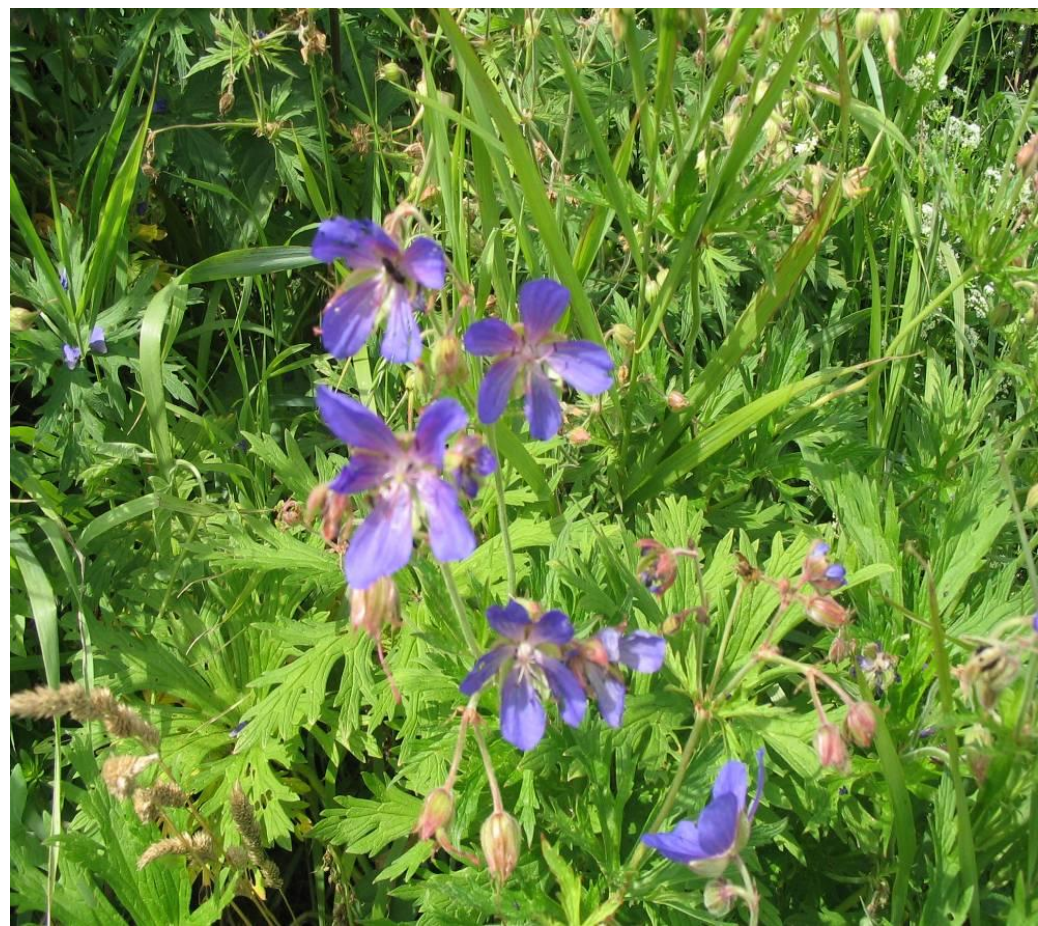
# *Гигрофиты*



# *Гигрофиты*



# *Мезофиты*





# *Ксерофиты* - склерофиты



# *Ксерофиты - суккуленты*



# Абиотический фактор - воздух

- Химический состав воздуха, а именно действие кислорода и углекислого газа.
- Движение воздуха – ветер действует иссушающе (суховеи), разрушающе (ветровалы), опыление и распространение семян.

# Влияние ветра на форму кроны можжевельника на берегу моря



# Флаговая форма сосны в горах



# Разрушающее действие ветра



# «Формирующее» действие ветра

