

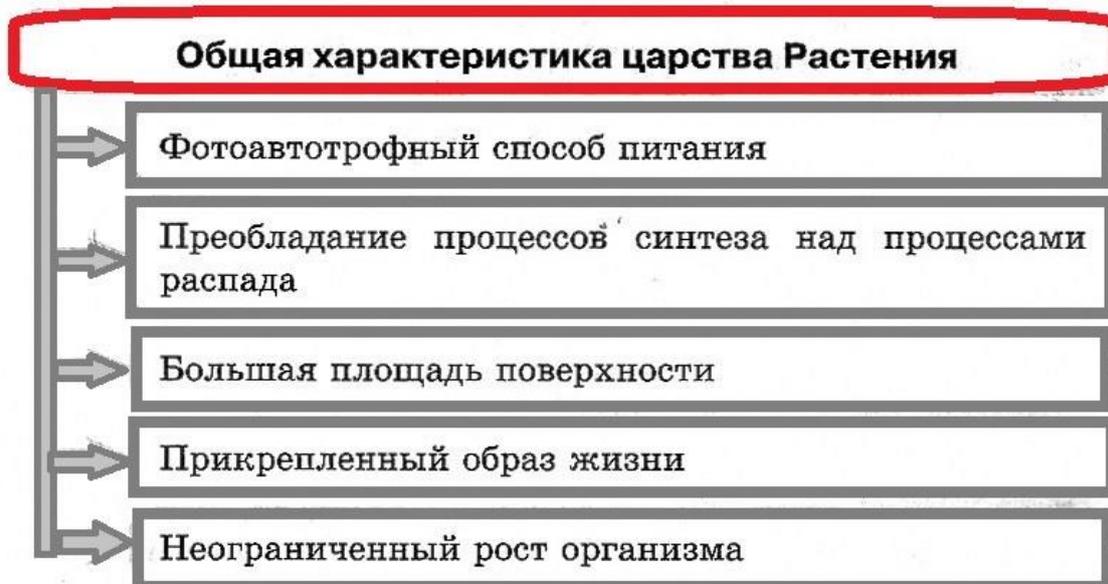
ЦАРСТВО РАСТЕНИЯ

Ботаника — наука о растениях, их строении, жизнедеятельности, распространении по земной поверхности, отношениях друг с другом и окружающей средой.

Общая характеристика

Растения — это эукариотические фотосинтезирующие автотрофные организмы. Царство Растения насчитывает около 500 тыс. видов. Растения являются продуцентами органических веществ и основным источником энергии для других живых организмов. Любые пищевые цепи начинаются с зеленых растений. Они же определяют характер **биоценоза**, защищают почву от эрозии.

Растения служат источником кислорода воздуха и оказывают значительное влияние на климат Земли. Человек использует около 1,5 тыс. видов культурных растений как пищевые, технические и лекарственные ресурсы. Продукты питания растительного происхождения обеспечивают организм человека белками, жирами, углеводами и витаминами.



Растения вырабатывают **фитогормоны** (вещества, способные усиливать физиологические процессы) и **фитонциды** (вещества, способные угнетать рост микроорганизмов или убивать их).

Отличительные признаки Царства Растения:

1. Автотрофный (фототрофный) тип питания. Встречаются также виды с миксотрофным (насекомоядные растения) и гетеротрофным (растения-паразиты) питанием.
2. Специфические черты в организации растительной клетки: окружена клеточной стенкой, образованной целлюлозой; имеет пластиды: содержит крупные вакуоли: основным запасным веществом является крахмал.
3. Неподвижный, в основном прикрепленный, образ жизни. Поэтому растения не имеют костей, мышечной и нервной систем. Движения растений связаны с перемещением их

частей тела: ростовые движения корней и стеблей, движение листьев в зависимости от времени суток и освещенности и др

4. Рост возможен в течение всей жизни и осуществляется только в определенных участках тела. Тело большинства растений в той или иной степени ветвится.
5. Чередование гаплоидной (гаметофит) и диплоидной (спорофит) фаз развития.
6. Практически нет специальных экскреторных органов.
7. Расселение происходит спорами и семенами, находящимися в состоянии покоя.

Перечисленные отличия растений от животных не являются абсолютными. Черты животной организации часто встречаются у низших растений, которые соответствуют ранним этапам эволюционного развития. Например, способность и к автотрофному, и к гетеротрофному питанию (эвглена зеленая). Более высоко организованные растения достаточно четко отличаются от животных.

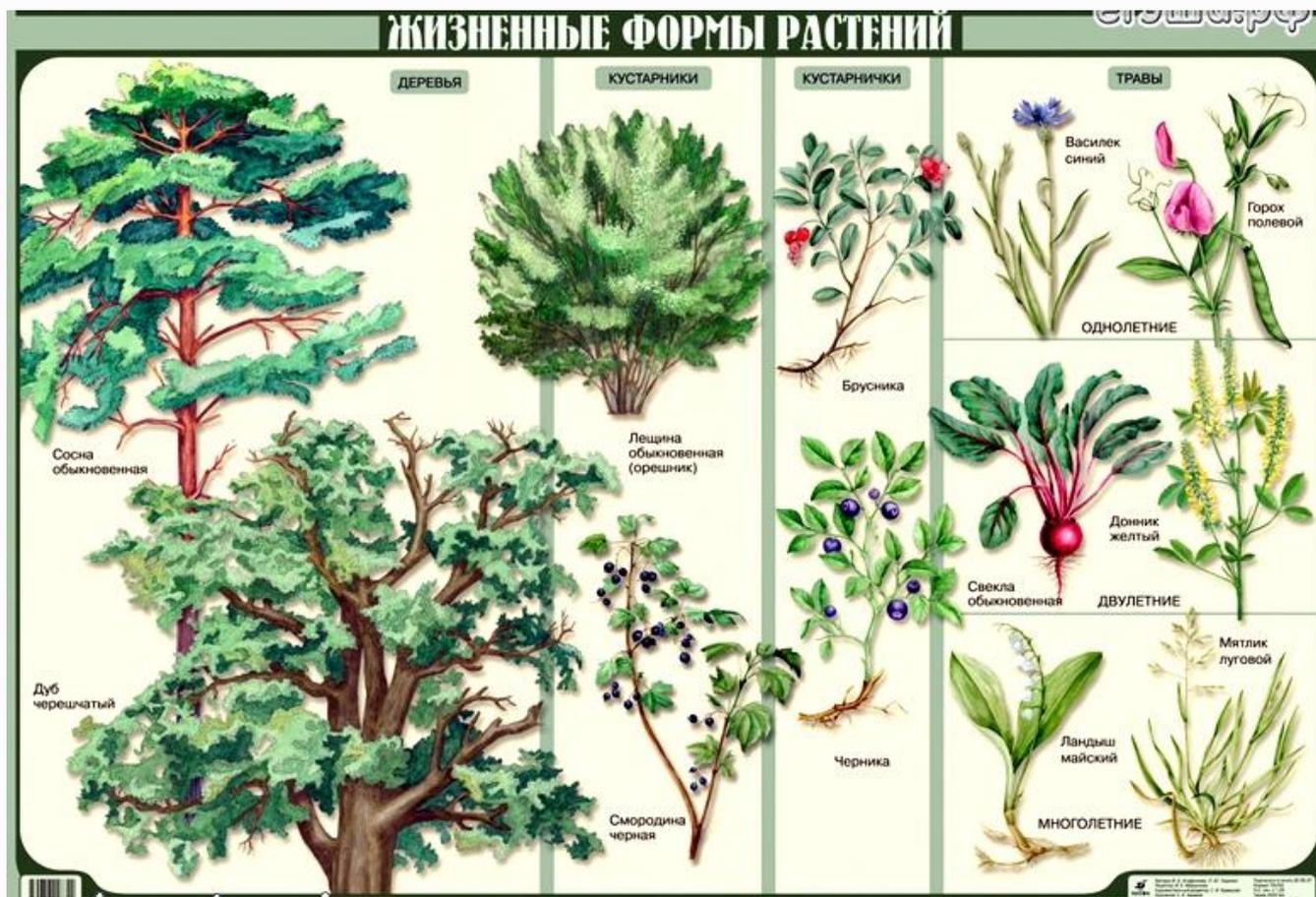


Растения делят на низшие и высшие

У **низших** растений тело (слоевище, или таллом) не расчленено на ткани и органы. К ним относятся Красные водоросли (Багрянки), Настоящие водоросли и Лишайники.

У **высших** растений тело разделено на органы (корень, стебель, лист), образованные дифференцированными тканями. К высшим растениям относятся Моховидные, Плауновидные, Хвощевидные, Папоротниковидные, Голосеменные и Покрытосеменные (Цветковые). Четыре первых отдела расселяются при помощи спор (споровые), два последних — при помощи семян (семейные).

Жизненные формы растений



Органы растения

Органы растения — обособленные части растительного организма, выполняющие определенные функции:

- **Вегетативные** (поддерживают жизнедеятельность)
 - Побег (стебель, листья, почки)
 - Корень
- **Генеративные** (участвуют в процессе полового размножения)
 - Цветок
 - Семя

Систематика растений



Организм растения как целостная система

Растение — целостная система, её отдельные составляющие (ткани и органы) взаимосвязаны и воздействуют друг на друга. Повреждение и нарушение структуры и функций одной части растения воздействует на все остальные. Если у древесного растения содрать кору (в которой располагается луб), то к корню перестанут поступать органические вещества из листьев. Лишённый питательных веществ корень погибнет и перестанет поставлять в листья воду и минеральные вещества, и вслед за этим наступит гибель всего растения. Однако и не столь значительные повреждения могут вызывать изменения всего организма растения.

Организм растения объединяют в единое целое **системы регуляции**:

- **электрофизиологическая** — связана с передачей электрического импульса. Медленные изменения разности потенциалов между частями растения могут оказывать влияние на его физиологические процессы и рост;
- **гуморальная** — осуществляется при помощи фитогормонов — веществ, вырабатываемых специализированными тканями растений и действующими в ничтожно малых количествах на процессы роста и развития. Фитогормоны переносятся по проводящей системе растения.

Растениям свойственна **раздражимость** — способность живых систем реагировать на внешние и внутренние факторы. Иногда она проявляется в виде двигательных реакций, обусловленных характером их роста (ростовые движения).

Тропизмы — ростовая реакция, вызывающая изгибание растения в сторону внешнего стимула (положительный тропизм) или от него (отрицательный тропизм). Происходит вследствие ускоренного роста клеток на одной стороне стебля, корня или листа под воздействием фитогормона ауксина. Побеги обычно растут в сторону света (положительный фототропизм), а корни направлены вниз (положительный геотропизм).

Настии — более быстрые движения растений, их направление не зависит от направления воздействия. Причина настий — изменения внутриклеточного давления, приводящие к

изменению формы клеток. Настические движения могут вызываться электрическими импульсами или фитогормонами. Примеры настий: складывание листьев бобовых на ночь, закрывание цветков, устьиц, обвивание вьющихся растений вокруг опоры, складывание листьев мимозы стыдливой при прикосновении, движения насекомоядных растений и др.



Группы растений по отношению к свету

Светолюбивые

- растения открытых мест обитания
- листья плотные, с толстой кожицей
- хорошо развитые механическая ткань и корневая система

Теневыносливые

растения, хорошо растущие на свету, но способные переносить затенения

Тенелюбивые

- растения, хорошо растущие только в затенённых местах
- листья тонкие, кожица тонкая
- плохо развитые проводящая и механическая ткани

Группы растений по отношению к влажности

Растения водных мест обитания

- слабо развитая корневая система
- наличие воздухоносной ткани

Растения увлажнённых мест обитания

Растения сухих мест обитания

- хорошо развитая корневая система
- запасание воды в листьях, стеблях
- листья с толстой кожицей
- восковой налёт

Значение растений:

- источник кислорода
- среда обитания для животных
- источник пищи
- источник сырья и топлива
- участие в почвообразовании
- участие в круговороте веществ
- влияние на климат
-

Роль растений в природе, жизни человека и собственной деятельности

Роль растений в природе:

1. Осуществляют фотосинтез,
2. Являются звеном цепей питания.
3. Предотвращают накопление в атмосфере избытка углекислого газа.
4. Принимают активное участие в формировании почв.
5. Обуславливают накопление воды на поверхности Земли.
6. Участвуют в создании и поддержании климата (ослабление скорости ветра, зимней стужи, снижение жары)

Роль растений в жизни человека: выделяют кислород, из них получают лекарства, пищу, одежду, материалы для различных отраслей промышленности и производства, эстетическое значение.