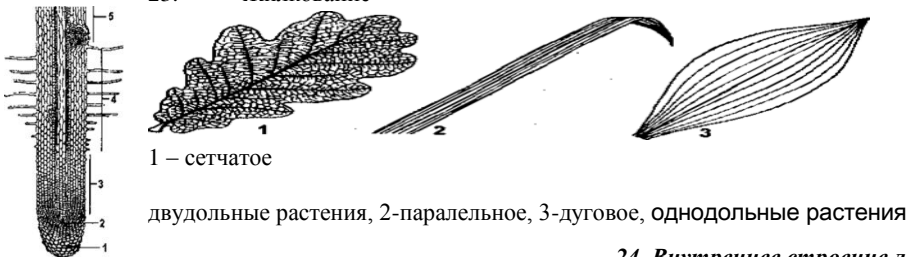


1. Виды корня? (главный, боковой, придаточные).
2. Типы корневых систем? (стержневая, мочковатая).
3. Характеристика стержневой корневой системы. (хорошо развит главный корень, характерен для двудольных растений).
4. Характеристика мочковатой корневой системы. (рано отмирает главный корень, характерен для однодольных растений).
5. Функции корня (удерживает растение в почве, обеспечивает растение водой и минеральными веществами, вегетативное размножение, запас питательных веществ).
6. Видоизменения корня (корнеплоды (редис, морковь, свекла)-место запаса питательных веществ); корневые шишки (видоизменения придаточных корней), георгин.
7. Зачем нужен корневой чехлик (защищает зону деления).
8. Характеристика зоны деления (клетки постоянно делятся, давая начало новым клеткам корня).
9. Зона роста (клетки вытягиваются в длину, обеспечивая рост корня).
10. Зона всасывания (имеют корневые волоски, которые высасывают из почвы воду и минеральные вещества).
11. Анатомическое строение стебля (Молодой стебель покрыт кожицей, который затем замещается мертвыми клетками пробки. Под пробкой располагается кора. По лубу передвигаются органические вещества. Луб состоит из ситовидных клеток, клеток-спутниц и волокон, которые придают растению прочность. Между лубом и древесиной находится камбий. Который делясь дает начало клеткам луба и древесины. По сосудам древесины передвигаются вода и минеральные вещества от корней к листьям. В сердцевине запасаются питательные вещества.)
12. Подземные побеги (клубень у картофеля, корневище у ириса).
13. Из чего состоит лист? (из листовой пластинки и черешка. Листья не имеющие черешка называют сидящими. Простые листья состоят только из одной листовой пластинки, сложные листья состоят из нескольких листовых пластинок).
14. Видоизменения листьев (колючки у кактуса и барбариса выполняют защитную функцию; усики гороха – опорную).
15. Виды почек (В листовых почках есть зачатки будущего стебля и листьев. В цветочных почках есть зачатки цветка, стебля и листьев).
16. Строение цветка (цветок состоит из цветоножки, из чашечки, образованного чашелистиками, из венчика, образованного лепестками. Чашечка и венчик образуют двойной околоцветник. В простом околоцветнике все листочки одинаковы (тюльпан). Пестик состоит из завязи, столбика и рыльца. Тычинка состоит из тычиночной нити и пыльника, в котором образуется пыльца).
17. Обоеполые цветки содержат пестик и тычинку (вишня, сирень).
18. Раздельнополые цветки содержат только пестик или тычинку.
19. Соцветия: головка-клевер; кисть-ландыш; колос-подорожник; щиток-тысячелестник; початок- спатифиллум; корзина-одуванчик; метелка-сирень, сложный зонтик-морковь; сложный колос-пшеница.
20. Плоды: сухие и сочные. Сочные: ягода-томат, тыква-огурец, арбуз; яблоко-груша, рябина; гесперидий или померанец-апельсин, лимон; костянка-персик, многоягодка-малина; сухие плоды: стручок-редька дикая; боб-фасоль; коробочка-мак; орех-лещина; желудь-дуб; семянка-подсолнечник; зерновка-пшеница.
21. Семя состоит из зародышевого корешка, стебелька, почечки и семядолей. Однодольные растения имеют одну семядолю (лук. Ирис, рис, пшеница, пальма).
- 22.

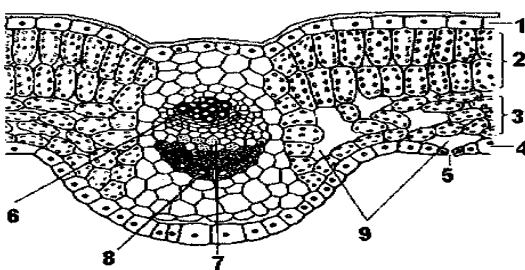
Зоны корня

Зона деления (2) чехликом (1), Зона роста (3) Зона всасывания (4).

23. Жилкование



24. Внутреннее строение листа

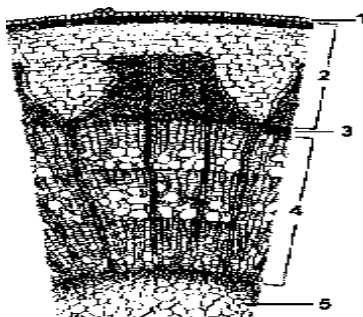


- 1 - верхний эпидермис (кожица) - один слой прозрачных клеток с толстой оболочкой, не содержащих хлоропластов. Поверх эпидермиса расположена кутикула;
- 2 - столбчатая паренхима (столбчатый мезофилл) основная фотосинтезирующая ткань листа, образована вытянутыми клетками с большим числом хлоропластов;
- 3 - губчатая паренхима (губчатый мезофилл) также выполняет функцию фотосинтеза. Крупные межклетники (9) способствуют газообмену и транспирации;

4 - нижний эпидермис, похож на верхний, но содержит устьица 5, через которые и происходит испарение воды и газообмен;

- 6 - ксилема, т. е. сосуды, по которым движутся вода и минеральные соли;
 - 7 - флоэма, т. е. ситовидные трубки, по которым движутся органические вещества;
 - 8 - волокна механической ткани, обеспечивающие механическую прочность листа;
- Все вместе они (6, 7 и 8) образуют сосудисто-волокнистый пучок, или жилку.

25. Строение стебля



- 1 - кожица (имеется только у молодых, не более одного года, побегов);
- 2 - кора (наружная часть коры выполняет защитную функцию, а внутренняя содержит ситовидные трубки, по которым идет нисходящий ток органических соединений);
- 3 - камбий (обеспечивает рост стебля в толщину);

4 - древесина (включает сосуды, по которым идет восходящий ток воды и минеральных солей);

5 - сердцевина (содержит запас питательных веществ на зиму)

26. Распространение плодов

- 1) Ветром: плоды легкие, имеют различные выросты - летучки, парашютики (одуванчик, клен и др.).
- 2) Животными: плоды имеют либо яркую окраску и сочный око-лоплодник, чтобы привлечь внимание животного, либо различные крючки, зацепки, чтобы прицепиться к шерсти (рябина, репейник).
- 3) Водой: плоды имеют толстый околоплодник, который легче воды (ольха).
- 4) Саморазбрасыванием (бешеный огурец, недотрога).

КЛАССЫ ЦВЕТКОВЫХ РАСТЕНИЙ

Признаки	Класс Однодольные	Класс Двудольные
1. Главный признак – количество семядолей в зародыше семени	Одна семядоля	Две семядоли
2. Жилкование листьев	Параллельное или дуговое	Сетчатое
3. Корневая система	Мочковатая	Стержневая
4. Строение цветка	Число частей цветка обычно кратно трем. Околоцветник простой	Число частей цветка обычно кратно четырем или пяти. Околоцветник двойной
5. Наличие камбия	Нет	за счет камбия растение растет в толщину, за счет вставочной меристемы в длину.
6. Семейства (главный признак строение цветка)	Злаковые, лилейные.	Крестоцветные, розоцветные, Пасленовые, бобовые, зонтичные

СЕМЕЙСТВА ЦВЕТКОВЫХ РАСТЕНИЙ

Главным признаком при разделении цветковых растений на семейства является строение цветка и плода.

Семейство	Жизненная форма	Формула цветка	Плод	Представители
Розоцветные	Деревья, кустарники, травы	Кратно 5	Яблоко, костянка, сборная семянка	Яблоня, груша, вишня, слива, роза, земляника
Бобовые	Кустарники, травы	Кратно 5	Боб	Горох, фасоль, клевер, люцерна, люпин, желтая акация
Крестоцветные (капустные)	Травы	* $4\overline{4}4\overline{2}+4\overline{1}$	Стручок, стручочек	Капуста, редис, репа, сурепка, пастушья сумка
Пасленовые	Травы	* $4(5)\overline{1}(5)\overline{1}5\overline{1}$	Ягода, коробочка	Картофель, помидоры, табак, белена, дурман
Сложноцветные (астровые)	Травы	Соцветие корзинка: кратно 5 цветки трубчатые; $4\overline{5}\overline{1}(5)\overline{1}5\overline{1}$ цветки язычковые	Семянка	Подсолнечник, ромашка, василек, одуванчик, бодяк, астра
Лилейные	Травы	Кратно 3	Ягода, коробочка	Лук, чеснок, тюльпан, ландыш
Злаковые (мятликовые)	Травы	Соцветие сложный колос, метелка, початок кратно 3	Зерновка	Пшеница, рожь, рис, кукуруза, пырей, тимофеевка, мятлик, бамбук

Основные ароморфозы растений

Фотосинтез у цианобактерий; Появление ядра у эукариот (растения эукариоты); Половой процесс; Многоклеточность (спирогира и др.); Появление тканей и органов (мхи); Появление придаточных корней у папоротников; Появление семени у голосеменных; Появление цветка, плода, семени у покрытосеменных.

Ткани

образовательная	Постоянное деление. Все клетки растен. оттуда	Рост корня и стебля. Камбий-рост в толщину, меристема-в длину
основная	Образуются органические вещества из неорганических Превращение и накопление веществ.	Фотосинтез, Запас питательных веществ
Механическая	Мёртвые клетки	Опора, Защита.
Покровная	Мёртвые и живые клетки. Оболочка одревесневает	Защита, Связь с внешней средой
Проводящая	Сосуды – мёртвые клетки (ксилема)-древесина Ситовидные трубки – живые (флоэма)-луб	Передвижение воды и минераль. Вещ-в. Передвижение орган. Вещ-в.

