

5. téma

Rastlinné orgány

-vznikli po prechode rastlín na pevninu

-orgán- je časť rastliny, kt tvorí samotný celok a vykonáva špecifické, fyziologické funkcie

typy:

- **vegetatívne**- zabezpečujú výživu rastliny (koreň,stonka,list)
- **generatívne**- zabezpečujú rozmnožovanie (kvet,plod)

Koreň- radix

-podzemný orgán, kt. nikdy nenesie listy

-má neobmedzený rast do dĺžky

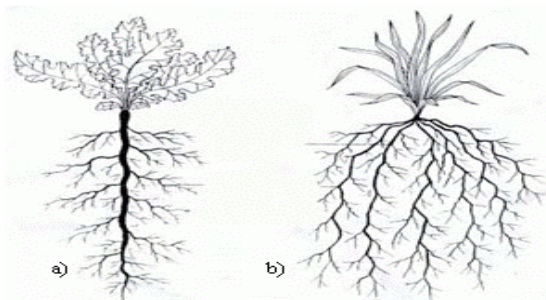
funkcie:

1. upevňuje rastlinu v pôde
2. čerpá z pôdy vodu a živiny
3. zhromažďuje zásobné látky- mrkva, cukrová repa
4. vegetatívne rozmnožovanie
5. produkuje významné látky: AMK a alkaloidy

koreňové sústavy:

a, homorízia (hlavný koreň je dlhší a najhrubší + bočné z neho vyrastajú)-jednoklíč. r.

b, alorízia (cibuľa)- dvojklíčkolist. r.



priečny rez koreňa

- koreňový vrchol chráni koreňová čiapočka-**kaliptra**- jej vonkajšie bunky sliznatejú (prienik do pôdy)

- v strede čiapočky koreňa je **stĺpik-collumela** (v ňom je presýpací škrob-STATOLITOVÝ APARÁT)-orientácia ku gravitácií

-koreň je **kladne geotropický**

Metamorfózy koreňa

- a) **vzdušné korene**: napr: filodendron (prijíma vzdušnú vlhkosť)

- b) **koreňové hľuzy**: zásobná funkcia, napr: Georgína
- c) **haustóriá**- prenikajú k cievnym zväzkom hostiteľa, haustóriá majú parazitické rastliny, napr: imelo biele
- d) **barlovité korene**: upevňujú rastlinu v bahnatej pôde
- e) **prilievavé korene**: majú prichytávaciu funkciu, napr: brečtan

Stonka- caulom

-nadzemný orgán, nesie listy, kvety, púčiky: stonka + listy = **výhonok**

funkcie:

1. upevňujú rastlinu (stabilita)
2. priestorovo rozmiestňuje vegetatívne a generatívne org
3. rozvádza vodu, min látky a asimiláty

- podľa stonky rastliny delíme na:

byliny- dužinatá nezdrevnatená stonka:

- a) byľ: olistená stonka, odumiera ten istý rok, napr: žihľava
- b) stvol: bezlistá stonka, napr: púpava
- c) steblo: dutá, článkovaná stonka, napr: obilniny, trávy

dreviny- majú drevnatú stonku

- a) kry: stonky sa rozkonárujú hneď od zeme,
- b) polokry: len spodná časť stonky je zdrevnatená horná je byľná, napr: ríbezle, čučoriedka, egreš...
- c) stromy: drevnatená nerozkonárená stonka, spája koreňový systém s korunou

Rast stonky

-nie je rovnomerný

-**nódu**= **uzol**: krátke, minimálne sa predlžujú, vyrastú z nich listy

-**internódium**- **článok**: veľký predlžovací rast

Morfologická stavba stonky- priečny rez

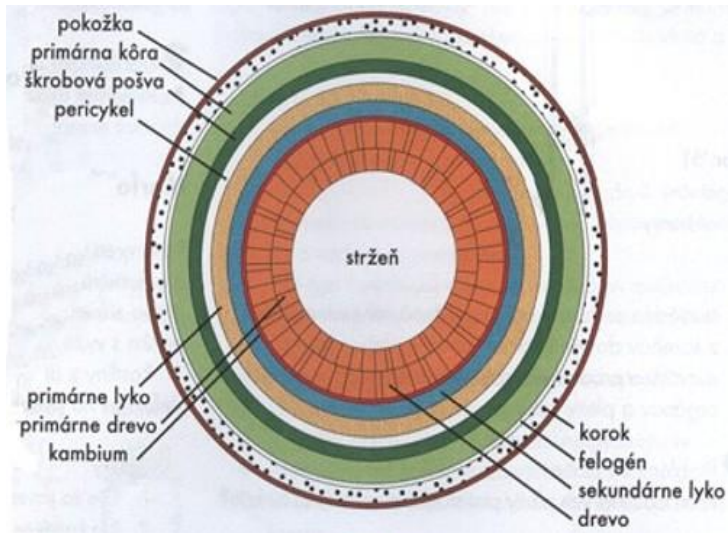
-**dvojkľúčolisté**: ruža, kaleráb, - **jednokľúčolisté**: jarné: obiln, snežienka, cib
žihľava

pokožka- epidermis: obsahuje kutikulu, prieduchy a stómy

primárna kôra: je tvorená a parenchym bunkami, môžu sa tu vyskytovať mliečnice, silicové a živicové kanály

pericykel- vonkajšia vrstva stredného valca

stredný valec- stéla: obsahuje cieвне zväzky okrem radiálnych



Druhotné hrubnutie stonky

-typické pre dreviny, kambium produkuje lyko a drevo ich usporiadanie u drevín má periodický charakter, lebo:

- a) na jar produkuje svetlé drevo- **bel'** **vznikajú letokruhy**
- b) v lete produkuje tmavé drevo – **jadro**

-epiderma sa neprispôsobí rastúcemu objemu a praská- jej funkciu preberá korok, kt je produkovaný **filogénom**

-pletivá korku postupne odumierajú, odlupujú a vzniká **borka- retidóma**

Metamorfózy stonky

- a) podzemok- paprade
- b) poplazy- jahody
- c) sukulentná stonka –kaktusy
- d) úponky – vinič, takvica
- e) brachyblasty- sú to bočné zakrpatené konáriky drevín, z kt nerastú listy, napr: smrek opadavý

List- phylom

-bočný orgán, obmedzeného rastu

funkcie:

- a) fotosyntéza: premena an látok na glukózu
- b) dýchanie- respirácia
- c) vyparovanie vody- transpirácia

stavba listu

-na liste niekedy možno rozlíšiť:

- a) pošvu: trávy
- b) prílistky: ruže

listová žilnatina môže byť:

- **vidlicovitá**- najstarší typ, zachovaná dodnes pri niektorých papradiach
- **sieťovitá- hlavná žila + bočné žily**
- **rovnobežná**- jednoklíčnolistové rastliny

podľa členitosti listovej čepele rozoznávame listy:

- **jednoduché**: čepeľ je vedená, alebo jednoducho delená do lalokov, napr: jabloň, gaštan, broskyňa, hruška, banánovník
- **zložené**: majú čepeľ rozdelenú na 3 a viac samostatných častí, napr: ruža, agát, hrach

postavenie listov na stonke

1. **striedavé**
2. **protistojné**
3. **praslenovité**

Kategórie listov

1. klíčne listy- sú založené v zárodku semena

a) jednoklíčnolistové rast- 1 klíčny list

b) dvojklíčnolistové rast- 2 klíčne listy

c) nahosemennrast- 1 až 18 klíčnych listov (tuje, ginko)

2. asimilačné listy- miestom fotosyntézy a transpirácie(výdaj vody)

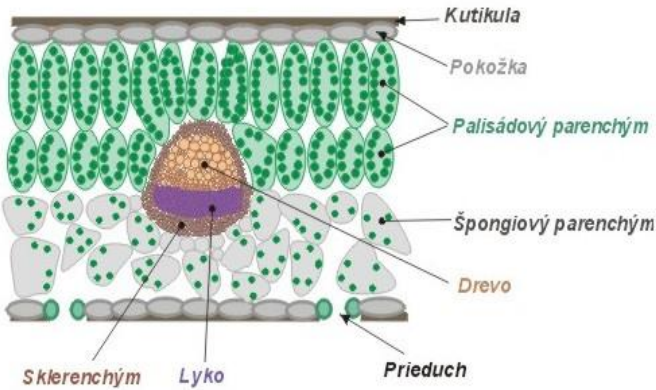
3. listene- vyrastávajú v hornej časti stonky: v ich pazuchách vyrastajú kvetné stopky

4. kvetné listy- metamorfované (premenené) listy, z kt sa vyvinuli kvety

anatomická stavba bifaciálneho listu

listy môžu byť:

1. **monofaciálne**: listy, na kt sa nerozlišuje rub a líce, stómy sú na oboch stranách listu
napr: tulipán
2. **bifaciálne**: rozlišujeme rub a líce, mezofyl je definovaný na palisádový a špongiový parenchým, stómy sú na dolnej strane listu, napr: ruža, púpava



Metamorfózy listov:

- a) listové trne- kaktusy
- b) listové úponky- hrach siaty
- c) listy mäsožravých rastlín

Kvet- flos

-spolu so semenami a plodmi patrí medzi reprodukčné orgány =rozm. orgány kt. úlohou je tvorba pohl. orgánov

Kvety nahosemenných rastlín (borovicorasty)

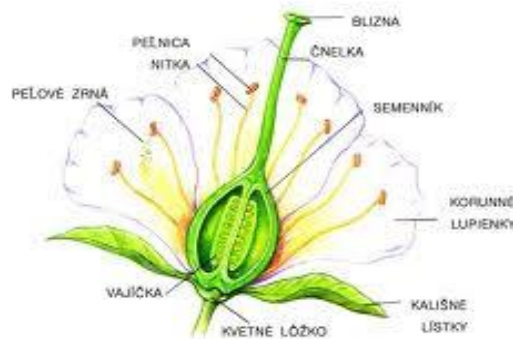
-**samičie šištičky**: cez stred šištičky prechádza **vreteno**, na kt. sú v závitnici usporiadané **podporné listene**

-pri každom z nich vyrastá **semenná škrupina (plodolist)**, na kt sú uložené 2 vajička

-**samčie šištičky**: cez stred tiež prechádza vreteno, z kt. vyrastajú tyčinky výtrusné listy

-v každej tyčinke sú peľové komôrky (výtrusnice) kde vznikajú **peľové zrnká**

-samčie šištičky sú žlté, mäkké na konci konárov



KVETY MAGNÓLIORASTOV

Kvety krytosemenných rastlín

1. **kvetné lôžko**- skrátaná a sploštená stonka

2. kvetné obaly:

1, dvojkľúčolité rastliny

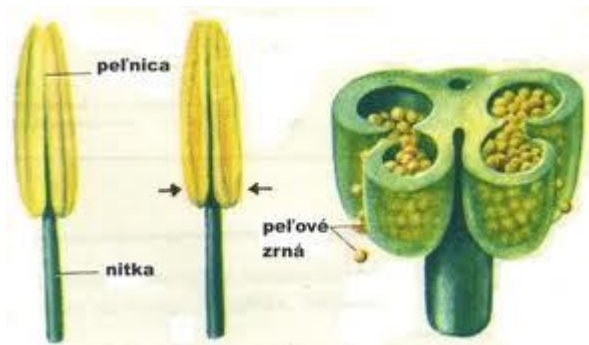
- a) kališné lístky- kalyx- väčšinou zelené, tvoriace kalich
- b) korunné lupienky- corolla- farebné, sú lákadlami pre hmyz

2, jednokľúčolité rastliny

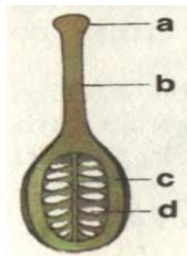
- a) okvetné lístky-perigónium- kvetné obaly sú tvarovo a farebne rovnaké

3, reprodukčné orgány

TYČINKY



PIESTIK



kvet môže byť:

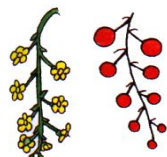
- 1. **jednopohlavný**
 - a) samičie kvety- obs len piestik
 - b) samčie kvety- obs len tyčinky
- 2. **obojpohlavný**-rastlina obs. tyčinky aj piestik

rastlina môže byť:

- a) jednodomá- na 1 rastline sú samčie aj samičie kvety napr: kukurica
- b) dvojdomá: na 1 rastline sú kvety samčie a na 2. sú samičie napr: konope, chmeľ

Súkvetia

-sú to súbory drobnejších kvetov na stonke



strapec - ríbezľa



chocholík - jabloň



okolík - prvosienka



hlávka - ďatelina



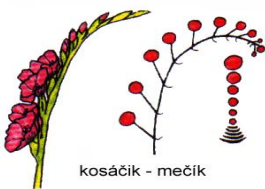
úbor - astrovité



súlok - puškovec



jahňada - vrba



kosáčik - mečík



vejárik - kosatec



skrutec - nezábudka

