

Vegetativní orgány rostlin

..... **orgány** = orgány zajišťující život jedince (fotosyntéza, příjem a výdej látek ap.), tj. kořen, stonk a listy

Generativní orgány = orgány zajišťující, tj. květy, plody či výtrusnice

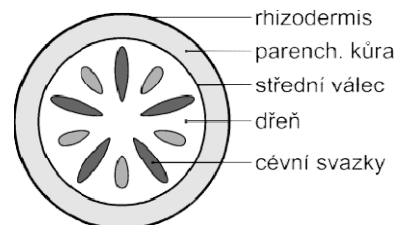
Kořen

Funkce

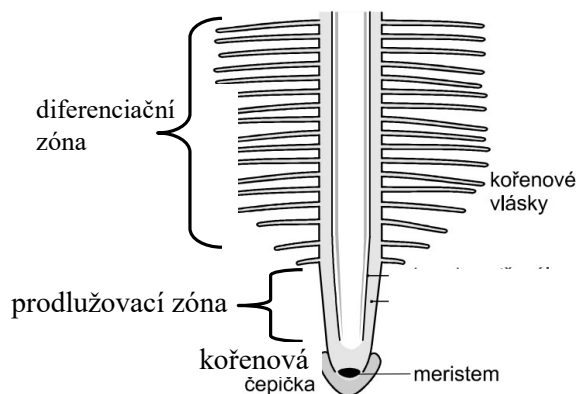
- upevňuje rostlinu v půdě
- zajišťuje příjem vody a v ní rozpuštěných minerálních živin

Stavba kořene

Příčný řez kořenem



Podélný řez kořenem



Typy kořenů

kořenya (**postranní**): vývojově původní uspořádání kořenového systému (vyskytují se u většiny rostlin)

..... **kořeny**: hlavní kořen zaniká a místo něj ze spodní části stonku vyrůstá svazek nevětvených kořenů (typické pro jednoděložné rostliny, tj. trávy, cibuloviny, palmy ap.)

Přeměny kořenu

.....: ztloustlý, slouží k ukládání živin (např. mrkev, petržel)

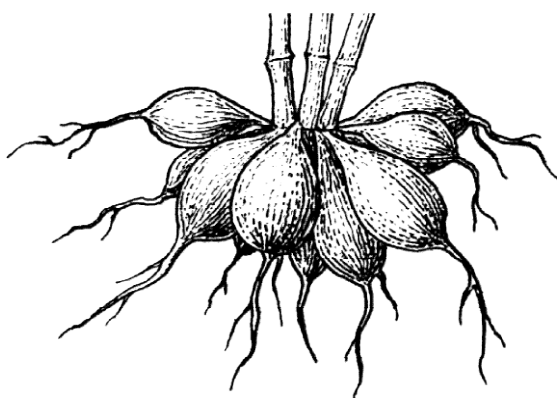
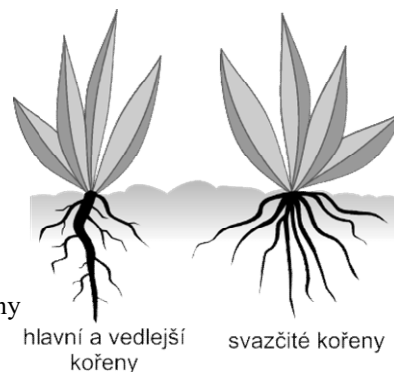
.....: zásobní orgán tvořený ztloustlým kořenem a spodní částí stonku (např. řepa)

.....: zásobní orgány vzniklé z kořenů (např. jirčina)

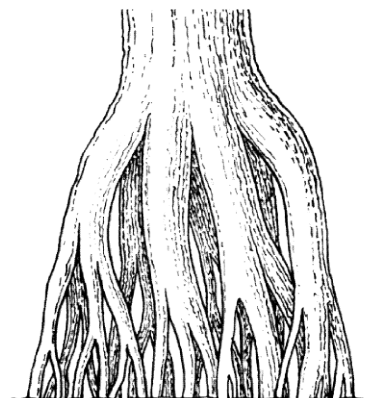
..... (**haustoria**): u parazitů a poloparazitů (např. jmelí), zarůstají do hostitelské rostliny

..... : umožňují příjem vody a živin ze vzduchu (časté u lián)

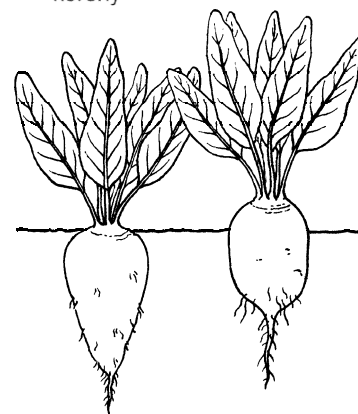
.....: umožňují lepší ukotvení dřevin v bahnitě půdě (kukuřice, mangrovy)



kořenové hlízy



chůdovité kořeny



zásobní kořen bulva

Stonek

fce:

- nese (listy, květy, plody)
- zajišťuje látek v rostlině (vody, minerálních solí a organických látek)

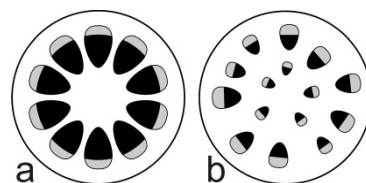
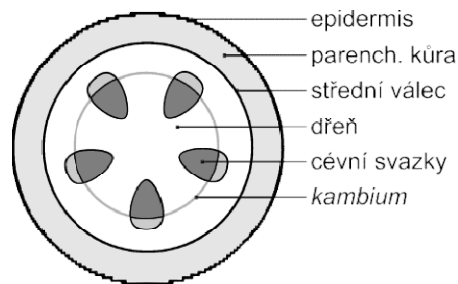
Vnitřní stavba stonku bylin

.....: pokožka (s kutikulou)

.....: vrstva parenchymatického pletiva pod epidermis

.....: obsahuje parenchymatickou **dřeň** a **cévní svazky** (kolaterální)

U dvouděložných rostlin jsou kolaterální cévní svazky v **kruhu** (a),
u jednoděložných rostlin jsou **roztroušené** (b) ve středním válci (viz téma „Pletiva“).

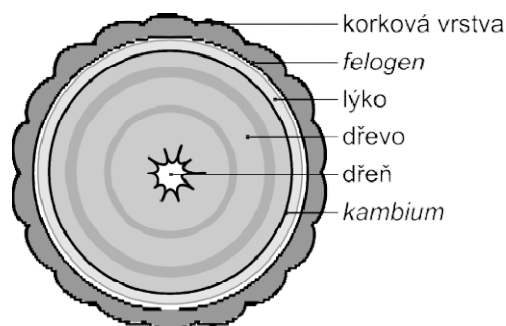


Tloustnutí stonku dřevin

Činností **kambia** postupně vznikají vrstvy **dřeva** (dovnitř) a **lýka** (vně). Původní samostatné cévní svazky spolu splývají a vytvářejí souvislou vrstvu dřeva (vyplňuje téměř celý vnitřní válec) a souvislou tenčí vrstvu lýka po obvodu.

U dřevin vznikají střídáním světlých vrstev **jarního dřeva** (tenkostěnné buňky) a tmavších vrstev **letního dřeva** (silnostěnné buňky) typické **letokruhy**.

Činností **felogenu** se vytvářejí vrstvy **korkového pletiva** (vně), které postupně nahrazují funkci pokožky.

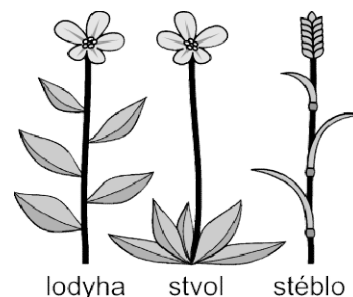


Vnější stavba stonku bylin

.....: stonek nese listy i rozmnožovací orgány (květy a plody)

.....: stonek nese jen rozmnožovací orgány, listy tvoří přízemní růžici

.....: stonek je článkovaný a v pravidelných intervalech je zpevněný **kolénky**, z nichž vyrůstají listy (v podstatě jde o zvláštní typ lodyhy), typické pro čeleď lipnicovitých rostlin (trávy)



Přeměny stonku

..... **stonek**: zelený, zajišťuje fotosyntézu, u rostlin se zakrnělými listy (např. kaktusy, přesličky)

stonkové : ukládání živin (např. kedlubna)

.....: zásobní orgán tvořený kořenem a spodní částí stonku (např. řepa)

.....: podzemní část stonku, slouží k nepohlavnímu rozmnožování (např. pýr) nebo jako zásobárna živin (např. sasanka)

oddenkové: zásobní orgány vzniklé z oddenků (např. brambor)

.....: nadzemní stonek (zpravidla plazivý) sloužící k nepohlavnímu rozmnožování (např. jahodník)

.....: výrazně otáčivé tenké stonky, umožňují přichycení k opoře (např. vinná réva)

podpučí: spodní část cibule (zbytek tvoří suknice listového původu)

.....: výrazně zkrácené postranní větvičky některých dřevin, (např. jinan, modřín, borovice, třešeň)

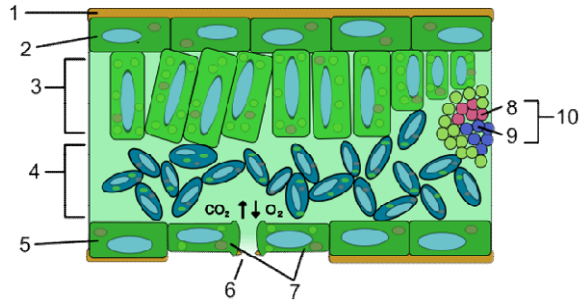
.....: zašpičatělé zkrácené stonky (tj. zašpičatělé brachyblasty), slouží k ochraně před býložravci (např. trnka, hloh...)



List

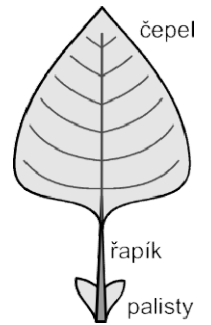
- zajišťuje **fotosyntézu**, díky průduchům umožňuje **příjem i výdej plynů a odpařování vody**

Vnitřní stavba



Vnější stavba

-: zúžená část, obsahuje hlavně cévní svazky
-: plochá, rozšířená část, obsahuje asimilační pletivo
-: soustava cévních svazků viditelná na čepeli
-: výrazné výběžky listu v místech, kde list nasedá na stonku (u některých listů, např. růže, hrách)



Třídění listů

podle uspořádání žilnatiny:

- **žilnatina** je typická pro většinu rostlin
- **žilnatina** je typická pro jednoděložné rostliny

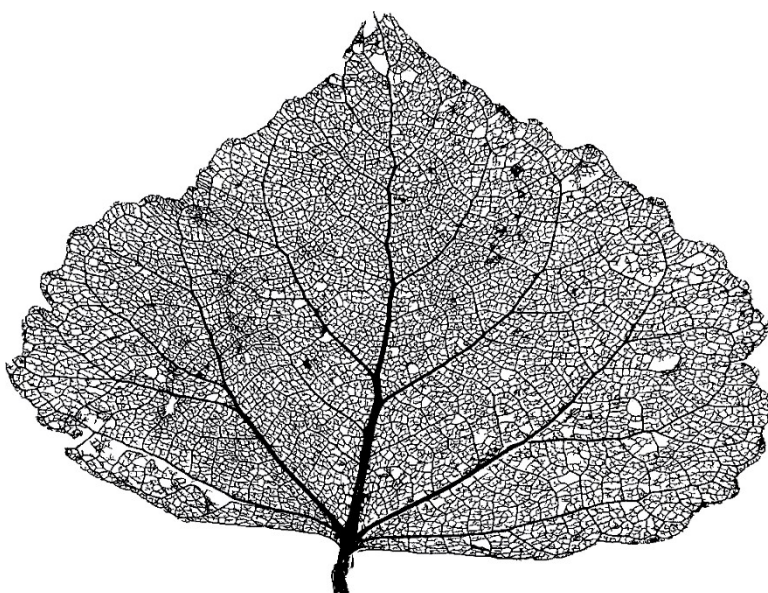
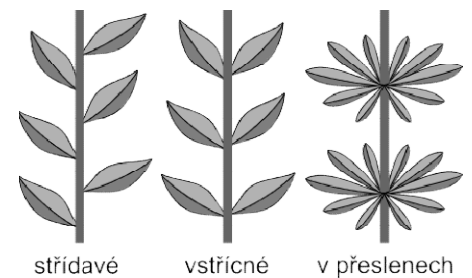


podle přítomnosti řapíku: řapíkaté

- **listy** – mají řapík
- **listy** – nemají řapík

podle postavení na stonku:

- **listy** – ze stonku vyrůstají střídavě
- **listy** – ze stonku vyrůstají ve dvojicích
- – z jednoho místa vyrůstá několik listů současně



Tvar listů

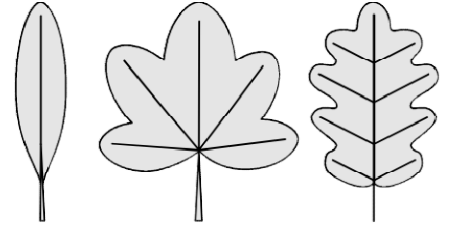
Jednoduché listy

- čepel je souvislá, vytváří jeden spojený celek

celistvé listy: nejsou členěné v úkrojky nebo laloky (např. listy jehlicovité, oválné, srdčité, kopinaté ap.)

členěné listy: čepel vytváří výrazné úkrojky nebo laloky, mohou být:

- peřeně členěné (např. dub) nebo
- dlanitě členěné (např. javor)



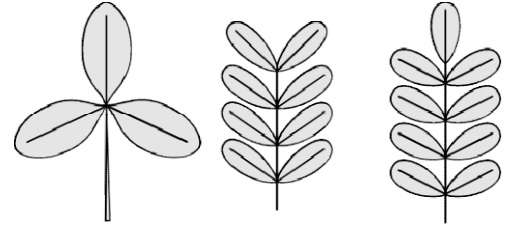
Složené listy

- čepel je složená z několika lístků

zpeřené: lístky vyrůstají v řadách, mohou být:

- lichozpeřené** (s nepárovým lístkem na konci, např. trnovník akát) nebo
- sudozpeřené** (bez nepárového lístku na konci, např. hrachor)

dlanitě složené: lístky vyrůstají z jednoho místa, podle počtu lístků se označují např. jako trojčetné (jetel), pětičetné (jirovec) ap.



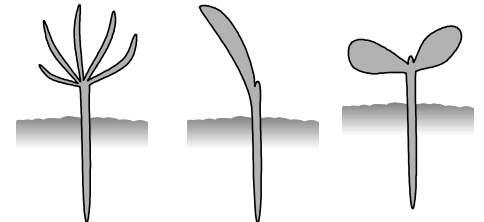
U některých rostlin se vyskytuje **různolistost (heterofylie)**, kdy na jedné rostlině najdeme několik odlišných typů listů. Častá je např. u obojživelných rostlin, kde se výrazně liší listy rostoucí pod hladinou a listy vyčnívající nad hladinu.

Dělohy

Zcela speciálním typem listů jsou **dělohy** semenných rostlin = rostliny ze semene, často obsahují zásobu živin pro první dny růstu.

Dělohy se většinou svým vzhledem výrazně liší od trvalých listů (zpravidla mají mnohem jednodušší tvar).

Podle počtu děloh lze rozlišit **jednoděložné rostliny** (klíčí jednou dělohou), **dvouděložné rostliny** (klíčí dvěma dělohami) a **jehličnany** (klíčí více než dvěma dělohami).



jehličnany

Přeměny listu

šupiny: chrání pupeny před rozvitím nebo stonek některých rostlin

listeny: výrazně odlišné listy v blízkosti květů, často jsou pestře zbarveny a pomáhají lákat opylovače (např. „vánoční hvězda“) nebo napomáhají šíření plodů větrem (např. lípa)

zásobní listy: dužnaté, obsahují zásobnu živin nebo vody (např. netřesk, tlustice)

.....: hlavní části cibule, tvořené zdužnatělými listy (spodní část tvoří podpučí stonkového původu) – viz obrázek vpravo

listové trny: vznikají buď přeměnou celých listů (např. kaktusy), nebo jen palistů (např. trnovník akát)

.....: umožňují přichycení k opoře, často vznikají na vrcholech sudozpeřených listů (např. hrách)

Listového původu jsou také některé **části** – především **květní obaly** (okvěti nebo kalich a koruna), ale také části **tyčinek** (nitka) i **pestíků** (tzv. plodolisty).

