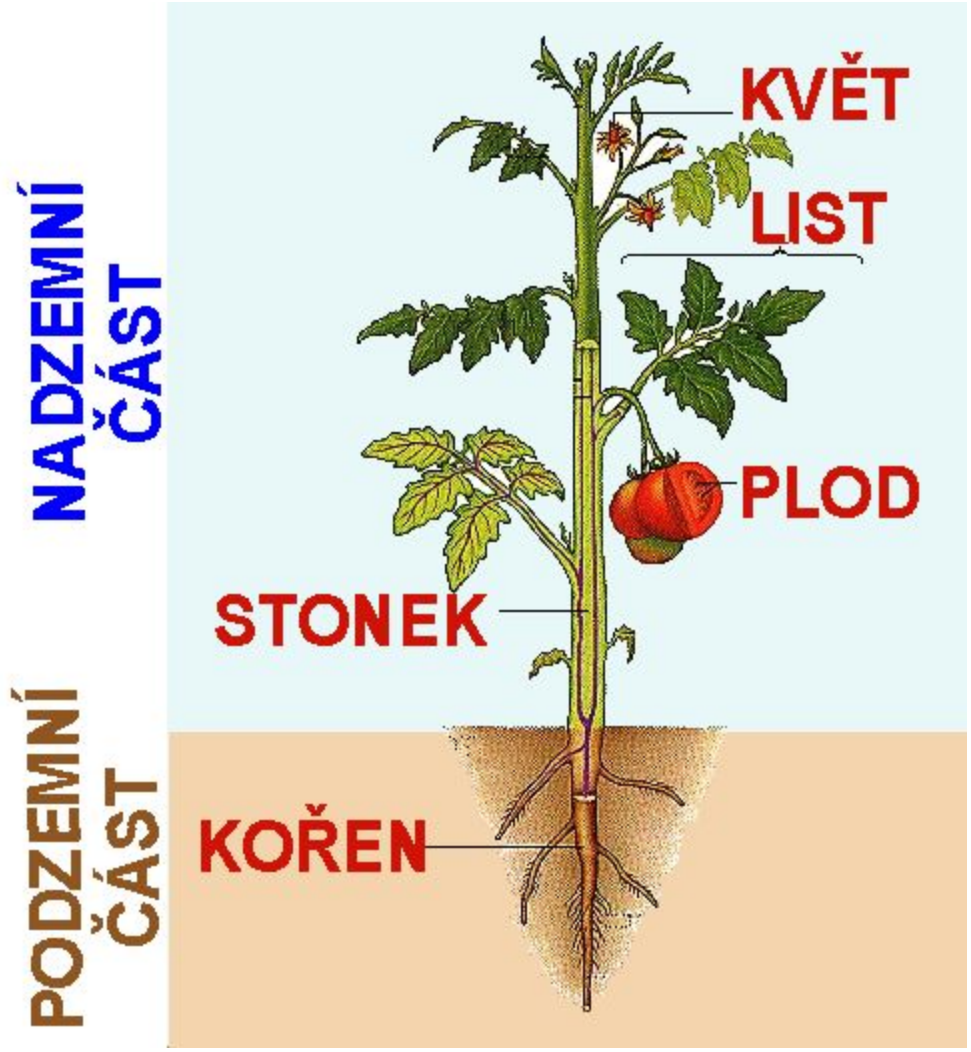
Rostlinné orgány


NADZEMNÍ ČÁST
PODZEMNÍ ČÁST
KVĚT
LIST
PLOD
STONEK
KOŘEN

Rostlinné orgány

1) **Vegetativní -** neslouží k pohlavnímu rozmnožování, ale k zabezpečení základních životních funkcí- **kořeny, stonky, listy**
2) **Generativní-** slouží k pohlavnímu rozmnožování- **květy, plody a semena**

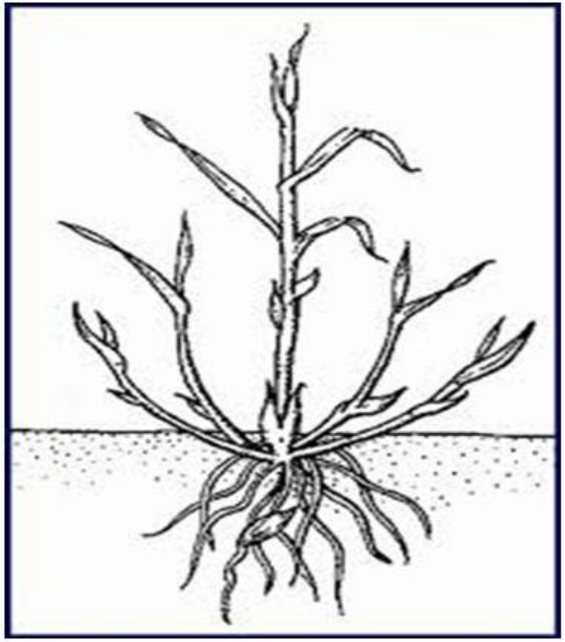
KOŘEN

Funkce kořene

1) upevnění rostliny v půdě
2) příjem vody a minerálních látek z půdy
3) další speciální funkce - zásobní (mrkev) apod.

KOŘENY

- tvoří podzemní část
- upevňují rostlinu v půdě
- přijímají vodu a živiny
- buď hlavní kořen s postranními kořeny (pampeliška)
- nebo tvoří svazek (tráva)

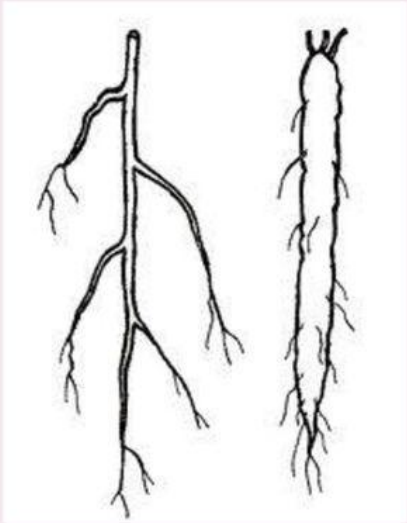


Popis kořene

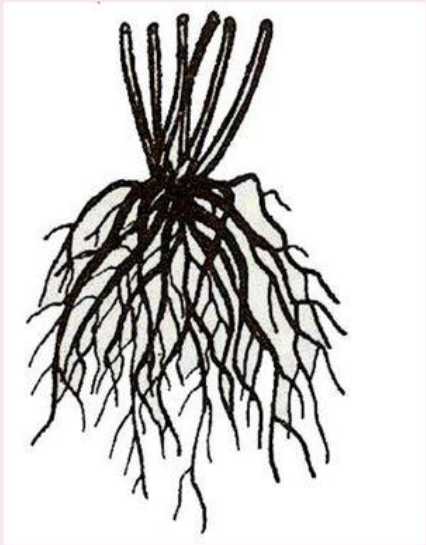
Svazčité kořeny

Hlavní kořen

Postraní kořeny

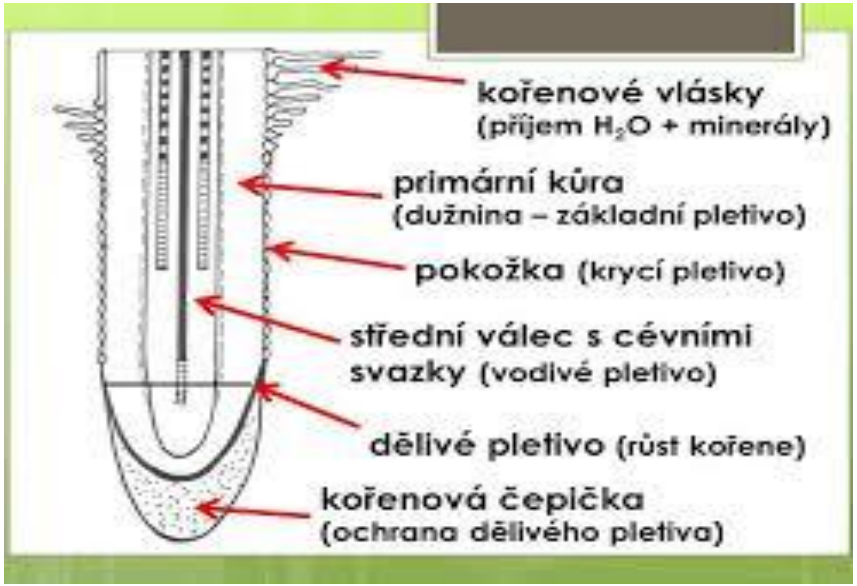


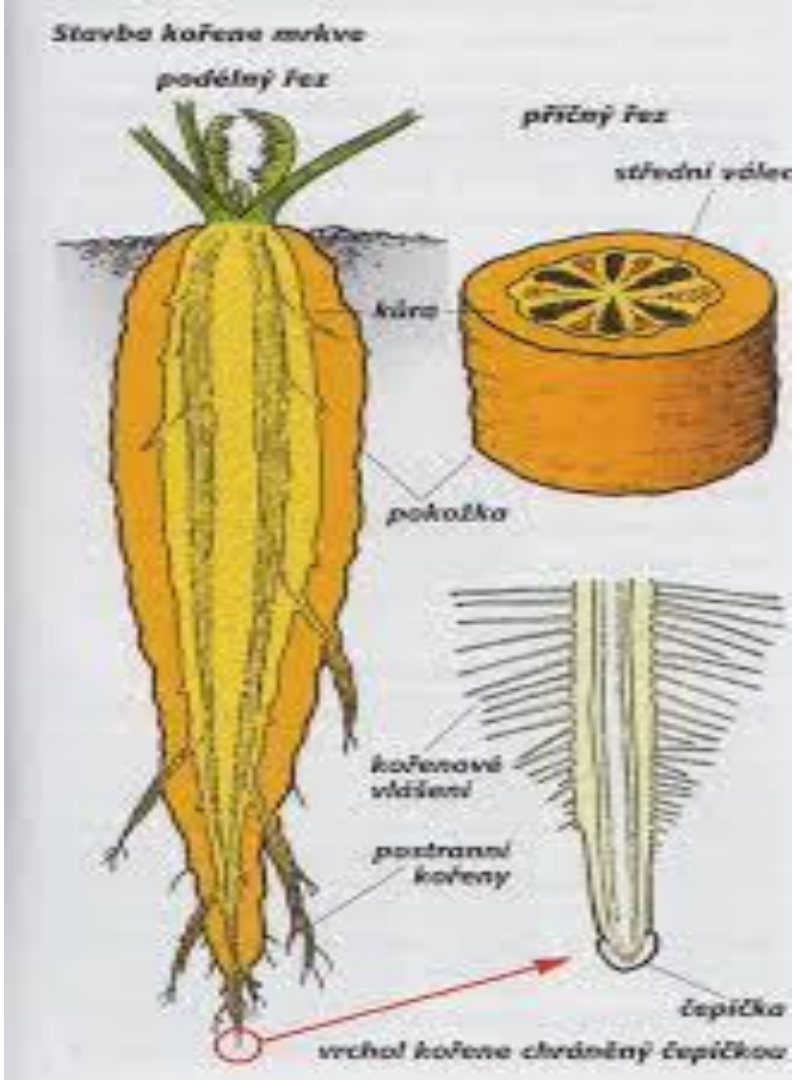
Dvouděložné rostliny



Jednoděložné rostliny

Vnitřní stavba kořene





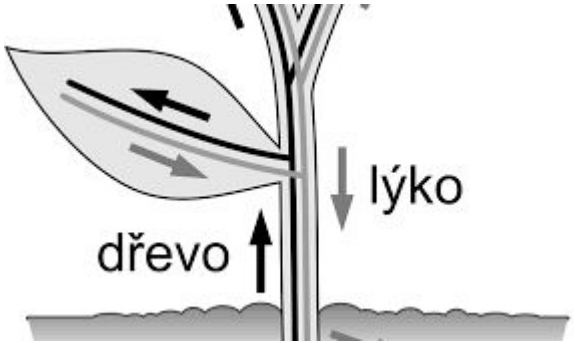
ÚKOL 1

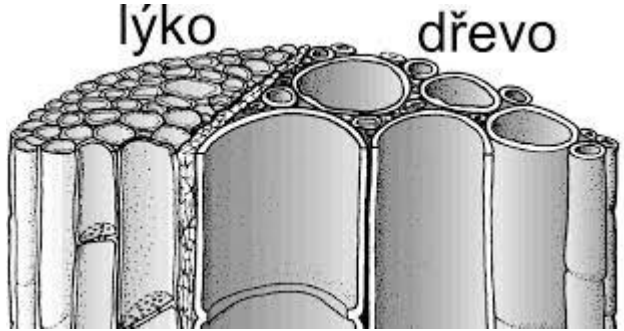
K úkolu potřebujete 2 kořeny mrkve

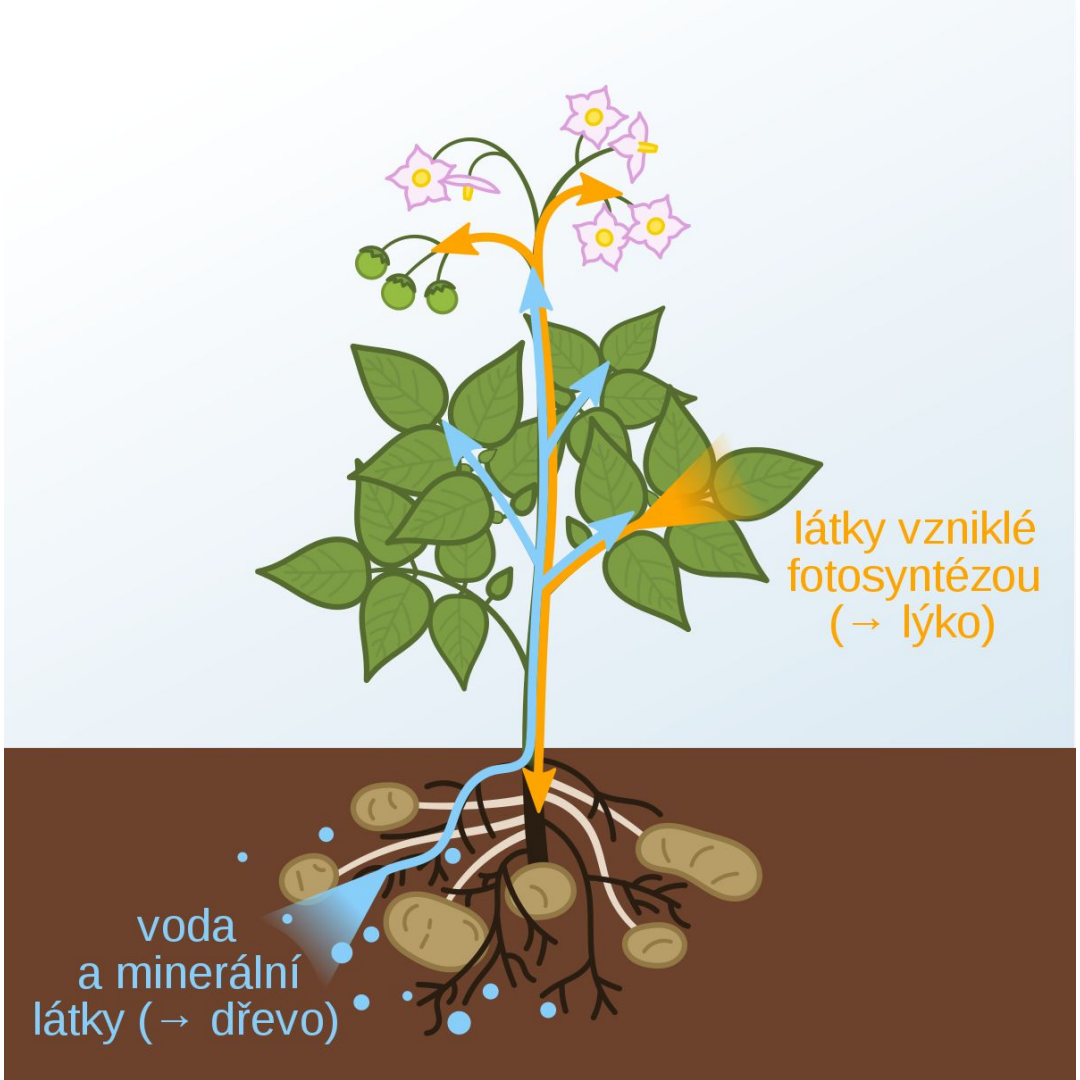
1) udělejte **podélný řez kořenem mrkve** , do sešitu zakreslete a popište stavbu kořene na podélném průřezu(měli byste vidět pokožku, primární kůru a střední válec, ve středním válci možná uvidíte cévní svazky- potrubí, které rozvádí po těle rostliny látky, uprostřed je dřeň)
2) udělejte **příčný průřez kořenem mrkve** , zakreslete a popište co vidíte

Vodivá pletiva

- tvoří “potrubí”, které vede po celé rostlině a má za úkol rozvádět po rostlinném těle látky
- tyto “trubky”(= cévy=žilky) jsou dvojího typu:
- **Dřevo**- vede vodu a minerální látky z kořene do horních částí rostliny
- **Lýko -** vede produkty fotosyntézy(cukry..) ze zelených částí rostliny(listů..) dolů do kořenů






látky vzniklé
fotosyntézou
(→ lýko)
voda
a minerální
látky (→ dřevo)

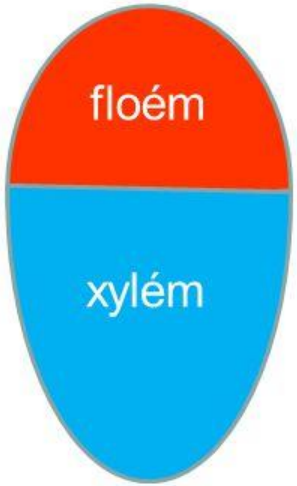
cévní svazky

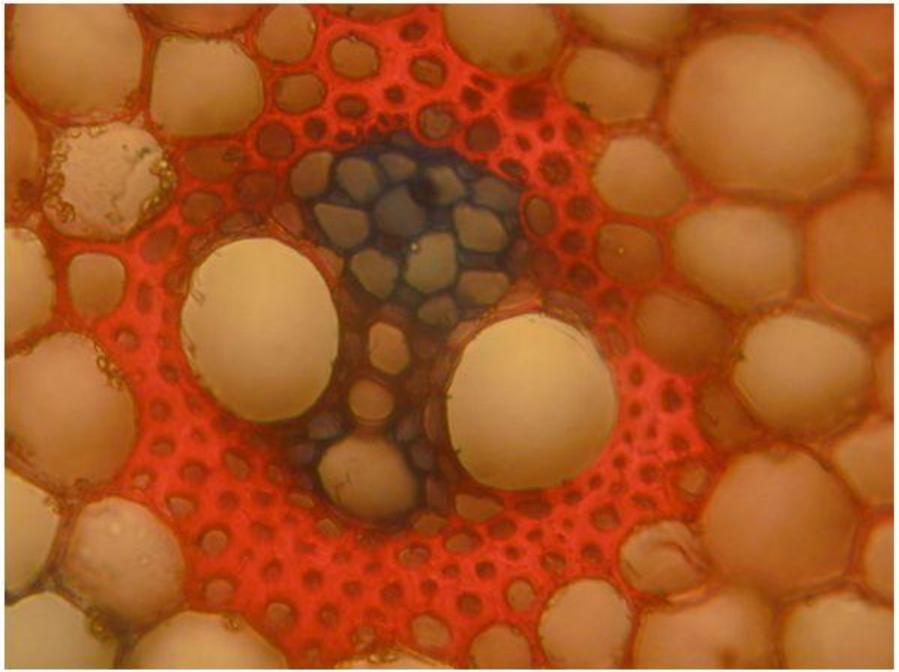
trubky dřeva a lýka jsou většinou umístěny vedle sebe v cévních svazcích různého vzhledu - na dalším obrázku je pro zajímavost vzhled kolaterálního cévního svazku na příčném průřezu stonkem

floém=lýko

xylém=dřevo

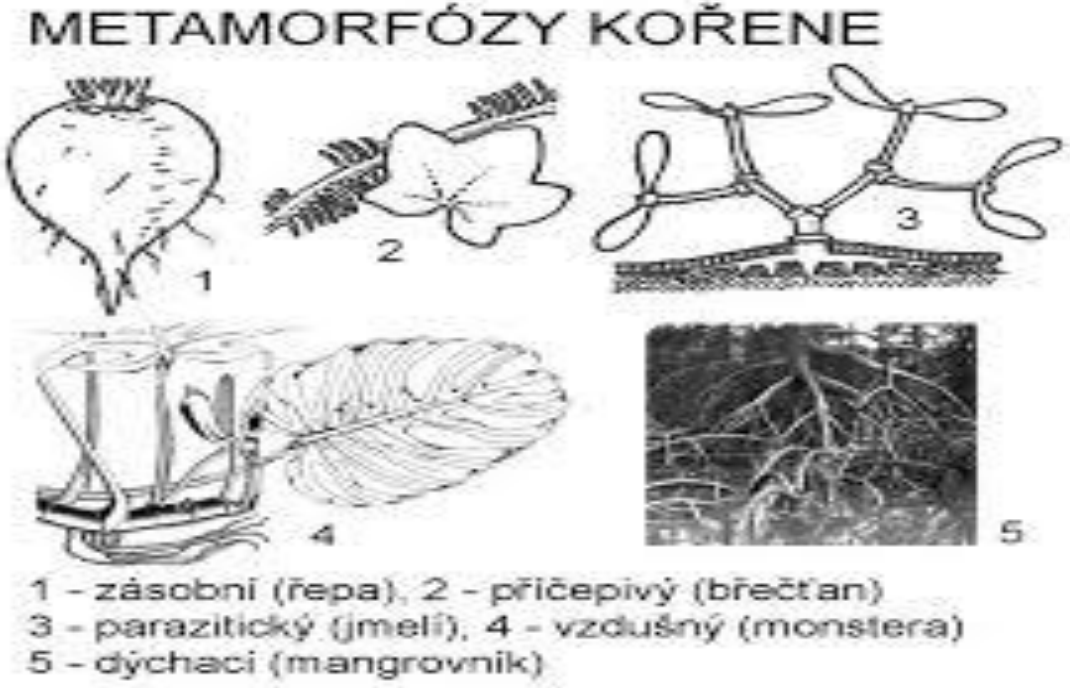
II. Vodivá pletiva



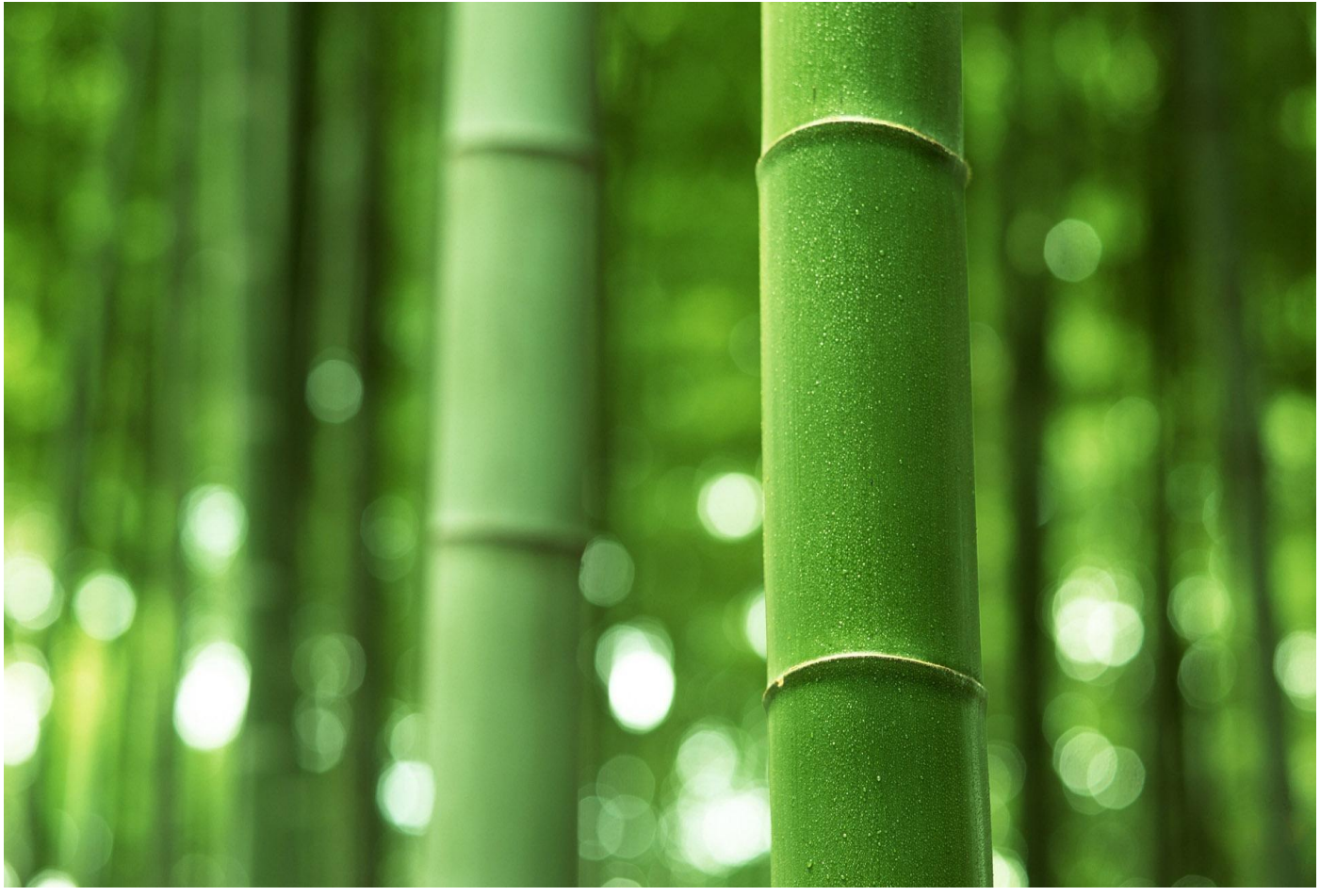


kolaterální cévní svazek

Další přeměny kořene- kořeny mohou rostlinám sloužit k různým funkcím

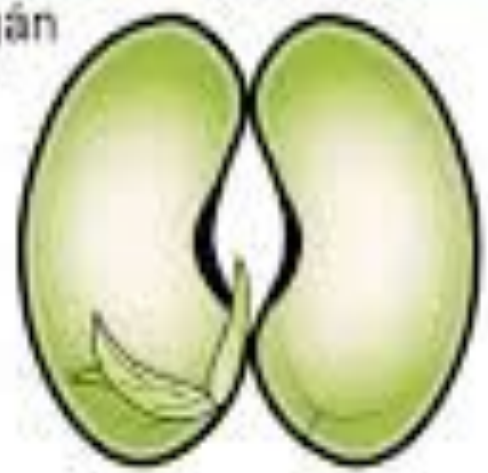


STONEK



FUNKCE STONKU

- stonek je **nadzemní** rostlinný orgán
- založen již v zárodku semene

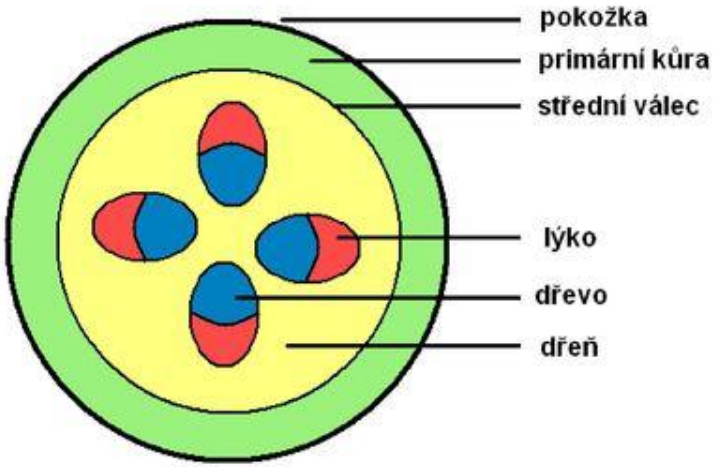


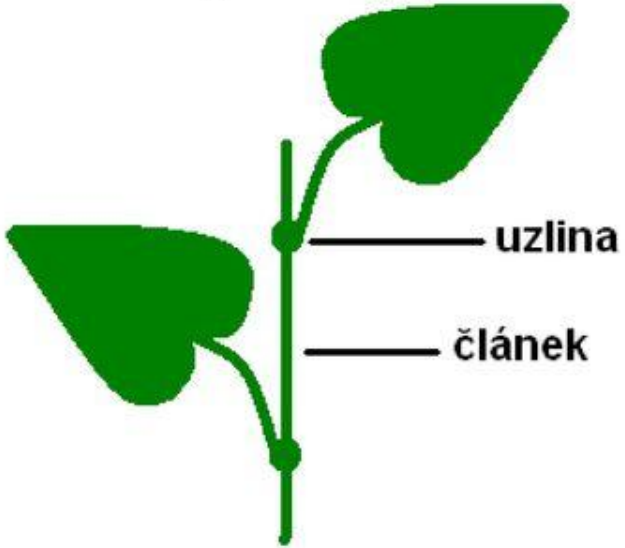
VÝZNAM:

- nese listy, květy a plody
- rozvádí vodu a živiny z kořene do listů, květů, plodů
- vede organické látky z listů ke kořenům
- mohou se zde ukládat zásobní látky
- některé stonky se mohou podílet na fotosyntéze

STAVBA STONKU

- na povrchu je **pokožka**
- ve **středním válci** je **dužnina** - jsou tu **cévní svazky**
- mezi středním válcem a pokožkou je **primární kůra**
- stonek je rozdělen **uzlinami** na **články**



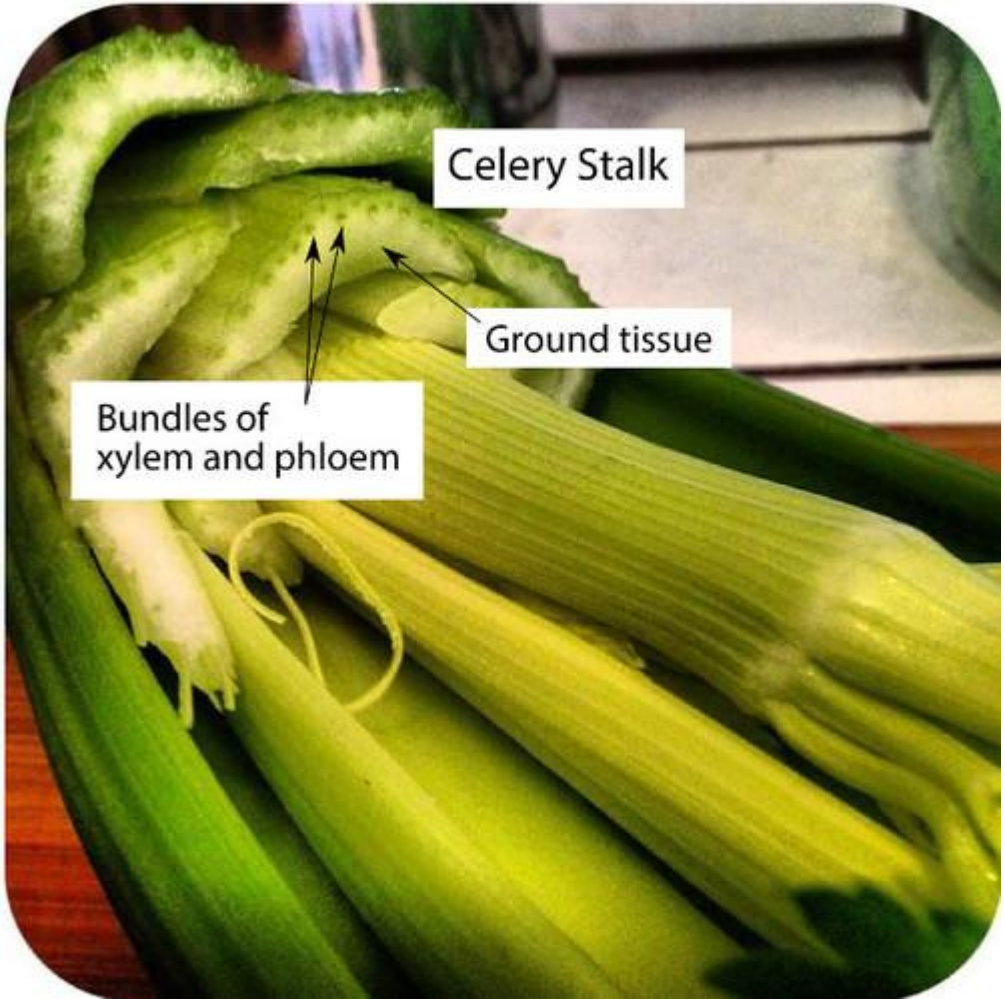


cévní svazky na okraji řapíkatého celeru

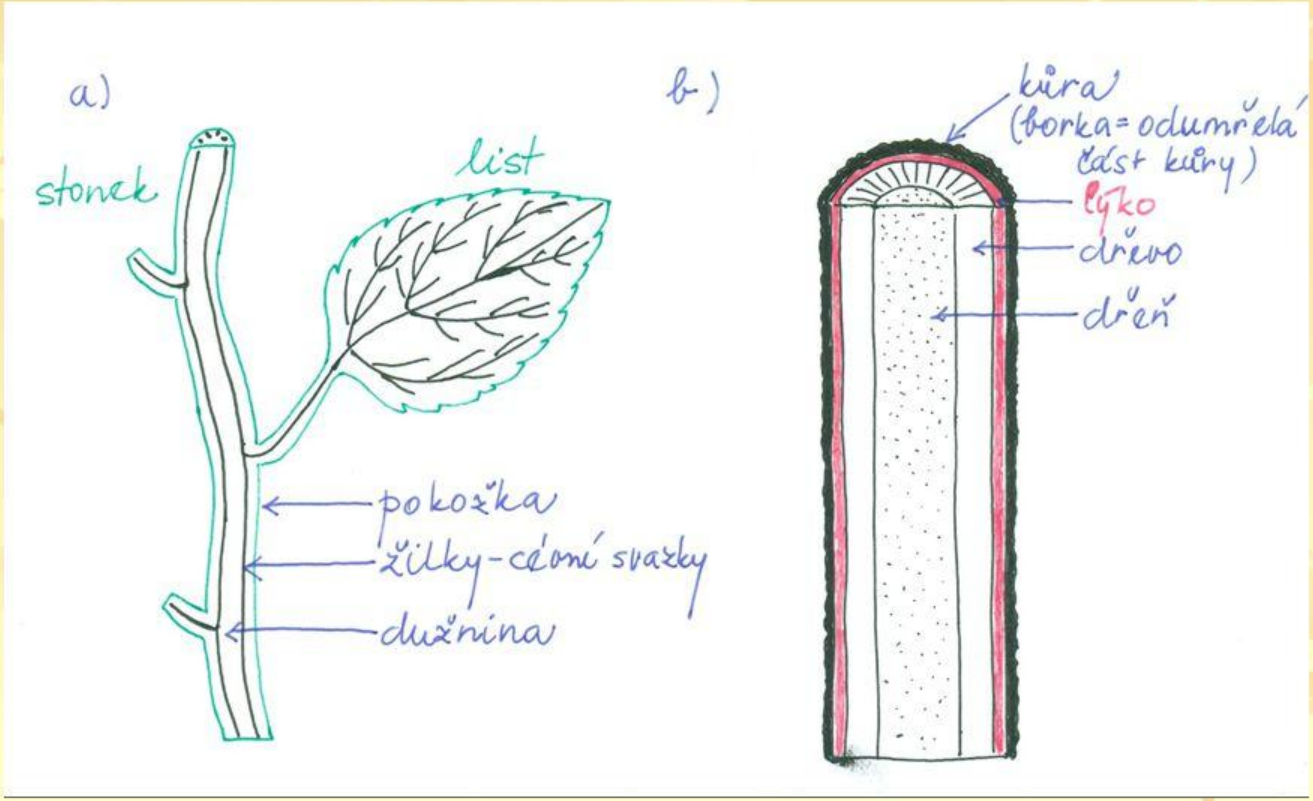
Cévní svazky

xylem=dřevní část

phloem=lýková část cévního svazku



Vnitřní stavba stonku bylin (a) a dřevin (b)

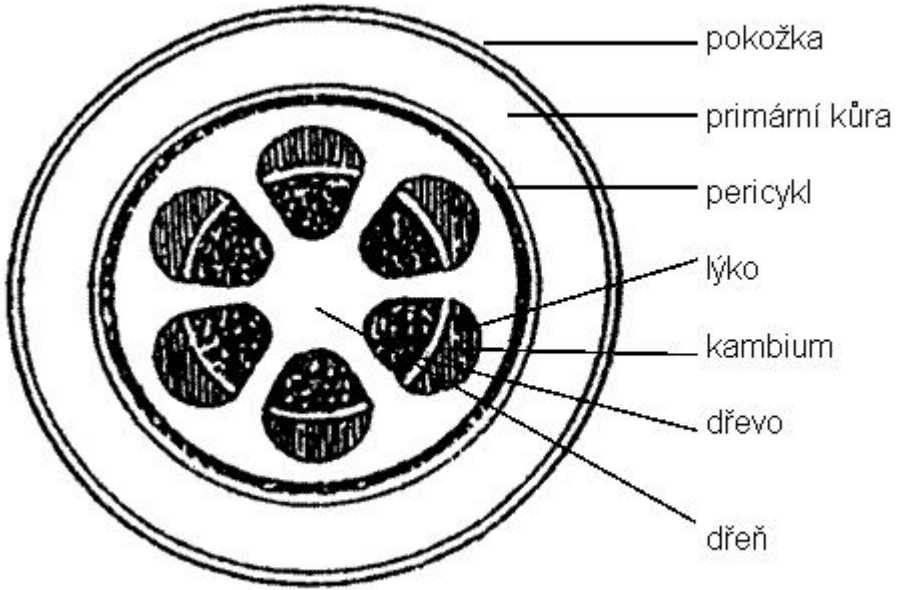


příčný průřez stonkem bylin

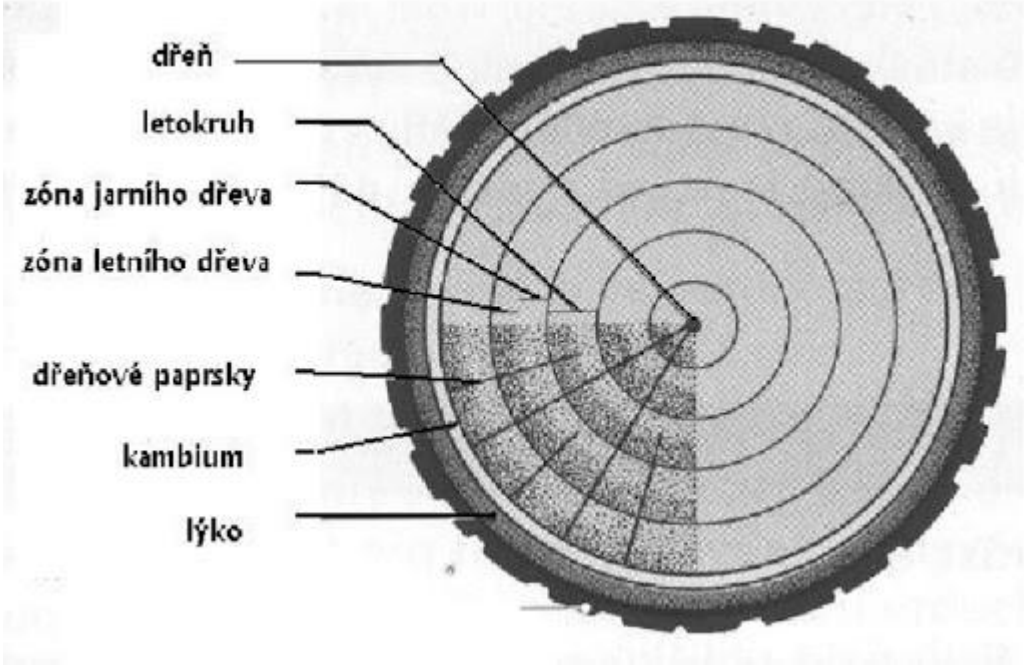
pericykl= střední válec

kambium=

dělivé pletivo



příčný průřez stonkem dřevin (kmenem)



Letokruhy

- soustředné kružnice na průřezu dřevnatého stonku
- vznikají pomocí přírůstků jarního a letního dřeva
- na jaře roste strom rychleji → jarní dřevo je řidší→ vypadá světlejší
- v létě roste strom pomaleji → letní dřevo je hustší → vypadá tmavší
- pomocí nich lze určit stáří stromu a další údaje

Rozdělení:

- **DŘEVINY**
  - **STROMY** – kmen s korunou
  - **KEŘE** – chybí kmen, větví se od země
- **BYLINY**
  - **LODYHA** – olistěný stonek
  - **STVOL** – stonek bez listů, listy v přízemní růžici
  - **STÉBLO** – dutý stonek s kolénky

Stonek bylin

Stvol – stonek bez listů

Lodyha – stonek s listy

Stéblo – dutý,článkovaný, stonek s kolénky

ÚKOL 2

Najděte v učebnici nebo jinde 2příklady rostlin, které mají:

a) lodyhu
b) stvol
c) stéblo

VÝZNAM STONKU:

- Potrava pro člověka
- Krmivo pro hospodářská zvířata
- Suroviny pro průmysl

ÚKOL 3

a) Které 3 rostliny jsou ve spodním řádku na předchozím obrázku ?

b) Ne každá část rostliny, která je pod zemí , je kořen. Typickým příkladem je třeba oddenek (podzemní zásobní stonek) nebo oddenkové(= stonkové hlízy). O tom, že jsou podzemní hlízy jedné z našich nejznámějších potravin skutečně stonkového původu se můžete přesvědčit sami.

Zkuste udělat pokus:

Vystavte stonkové hlízy rostliny z prvního obrázku světlu.

Co se podle vás po nějaké době stane?

LIST

FUNKCE A STAVBA LISTU

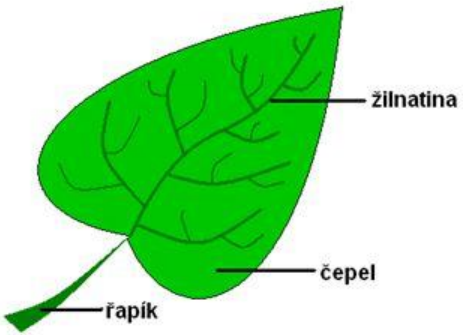
- list je **nadzemní rostlinný orgán**
- růst listu je **omezený**

význam listu:

- v listu dochází k **fotosyntéze**
- hospodaření s **vodou**
- mohou být uskladněny **zásobní látky** (sukulenty)

stavba listu:

- list se skládá z :
  - **řapíku** (list připevněn ke stonku)
  - **čepele** (plochá část listu)
  - **žilnatiny** (prochází cévní svazky, opora listu)

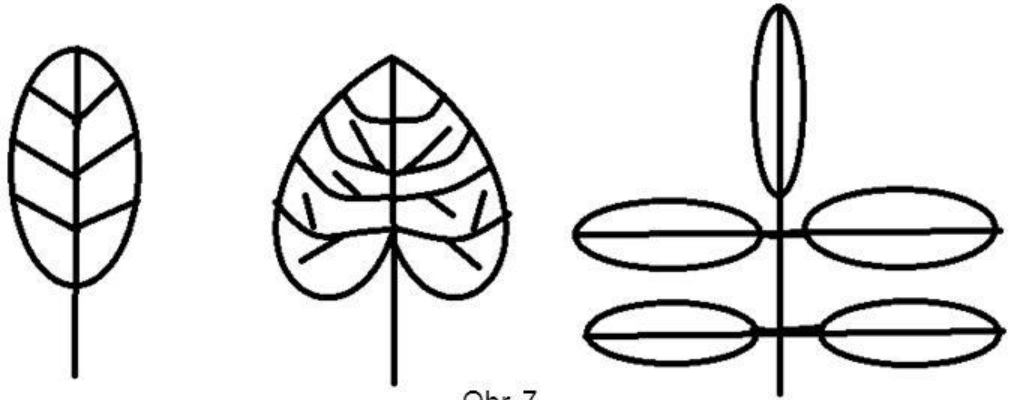


- velikost listu je **rozmanitá** (záleží na druhu

žilnatina= soubor žilek(žilky jsou cévní svazky)

Tvar listové čepele

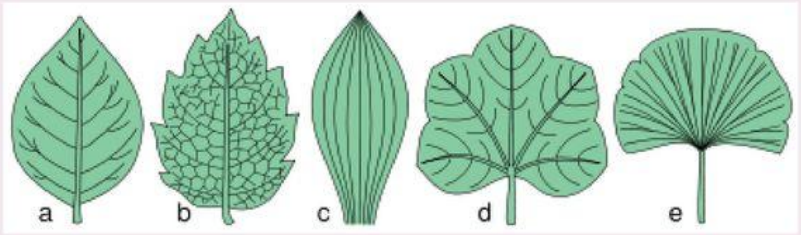
- listy **jednoduché** a **složené**
- jednoduché – **celistvý obrys;** drobné zářezy
- složené – **samostatné lístky**



listy jednoduché Obr. 7 ***list složený***

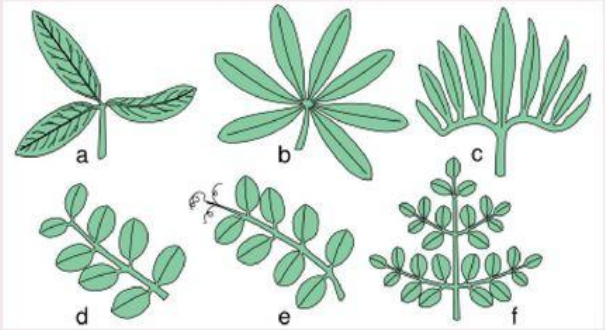
typy čepele

Jednoduchá



a) kopinatý
b) peřenolaločnatý
c) eliptický
d) dlanitolaločnatý
e) ledvinitý

Složená



a) dlanitě trojčetný
b) dlanitě pětičetný
c) dlanitě dělený
d) sudozpeřený
e) lichozpeřený
f) dvakrát lichozpeřený

Úkol 4

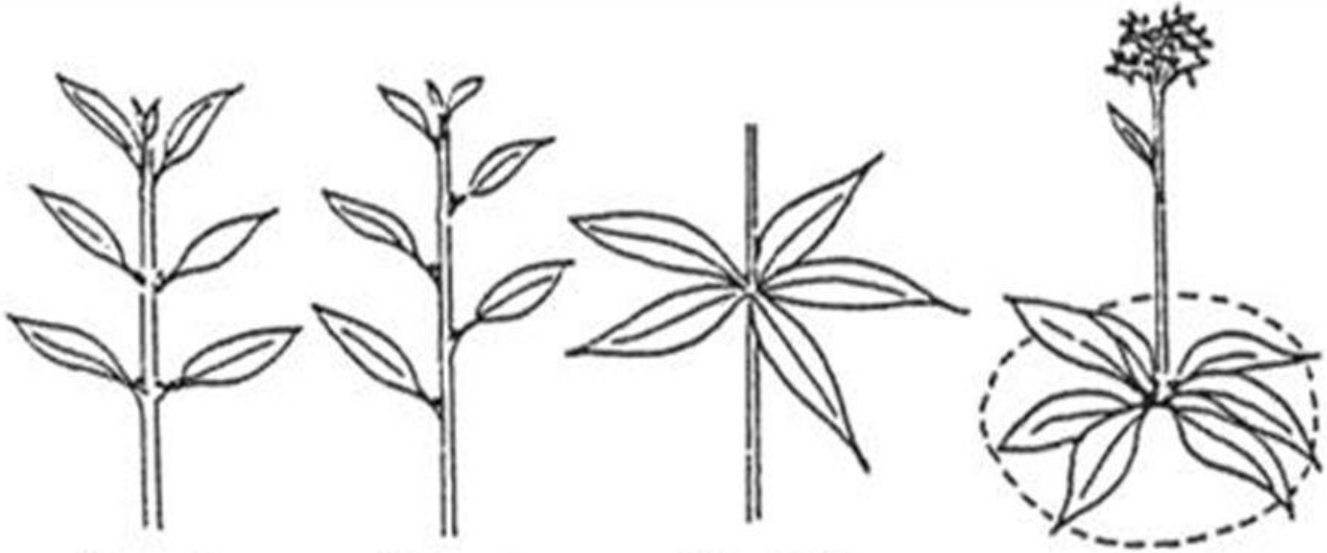
Najděte příklady 2 rostlin s:

a) jednoduchými listy
b) složenými listy

Stavba rostlinného těla

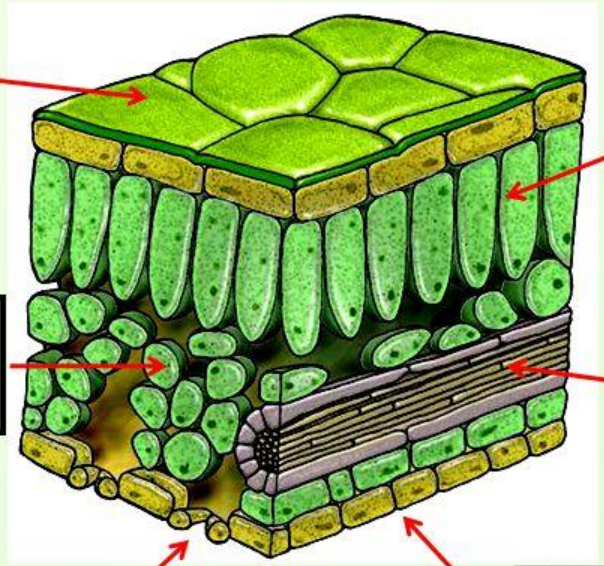
List

postavení listů na stonku:



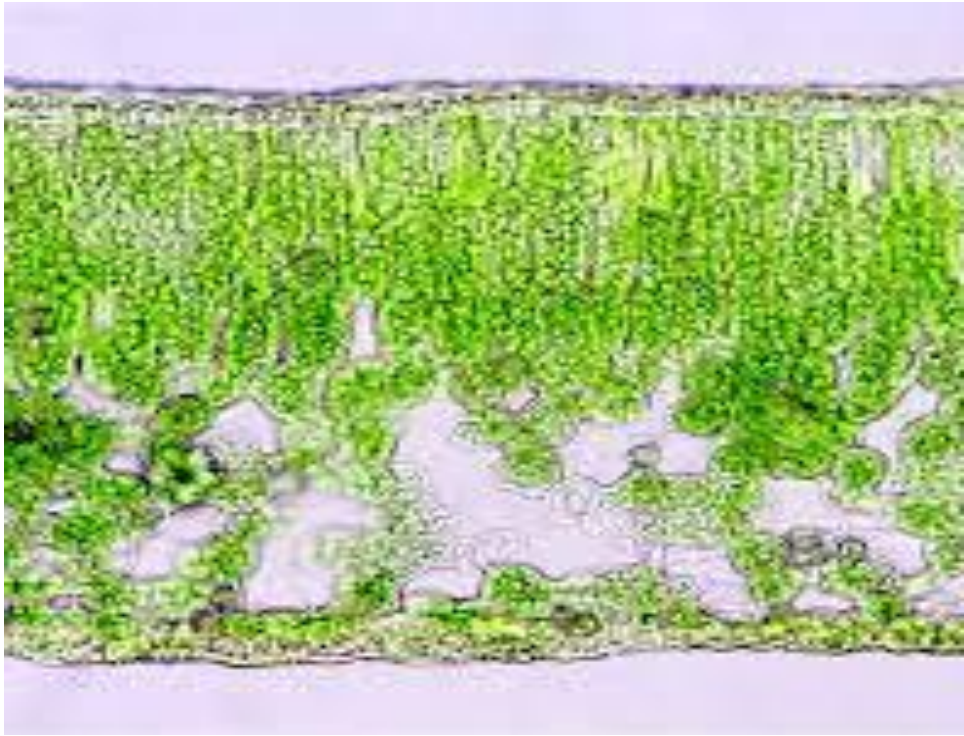
vstřícné střídavé přeslenité v přízemní růžici

Vnitřní stavba listu



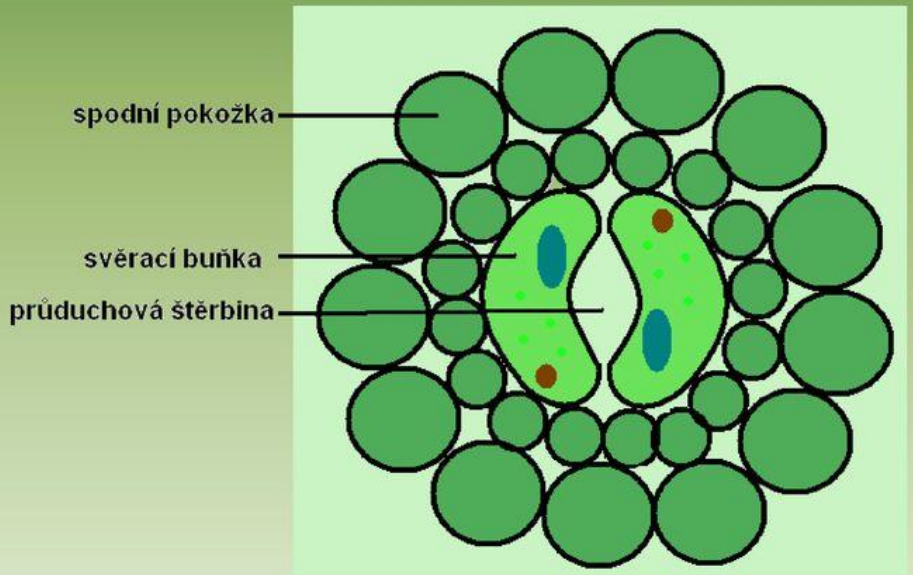
Vnitřní stavba listu pod mikroskopem

Celá plocha listu je pokryta kutikulou- vrstvou nepropustnou pro vodu. Rostlina se tak chrání před vysycháním. Funkcí listu je ale fotosyntéza a dýchání. Jedinou možností výměny plynů s atmosférou jsou tak průduchy, které se mohou zavřít či otevřít.



PRŮDUCHY

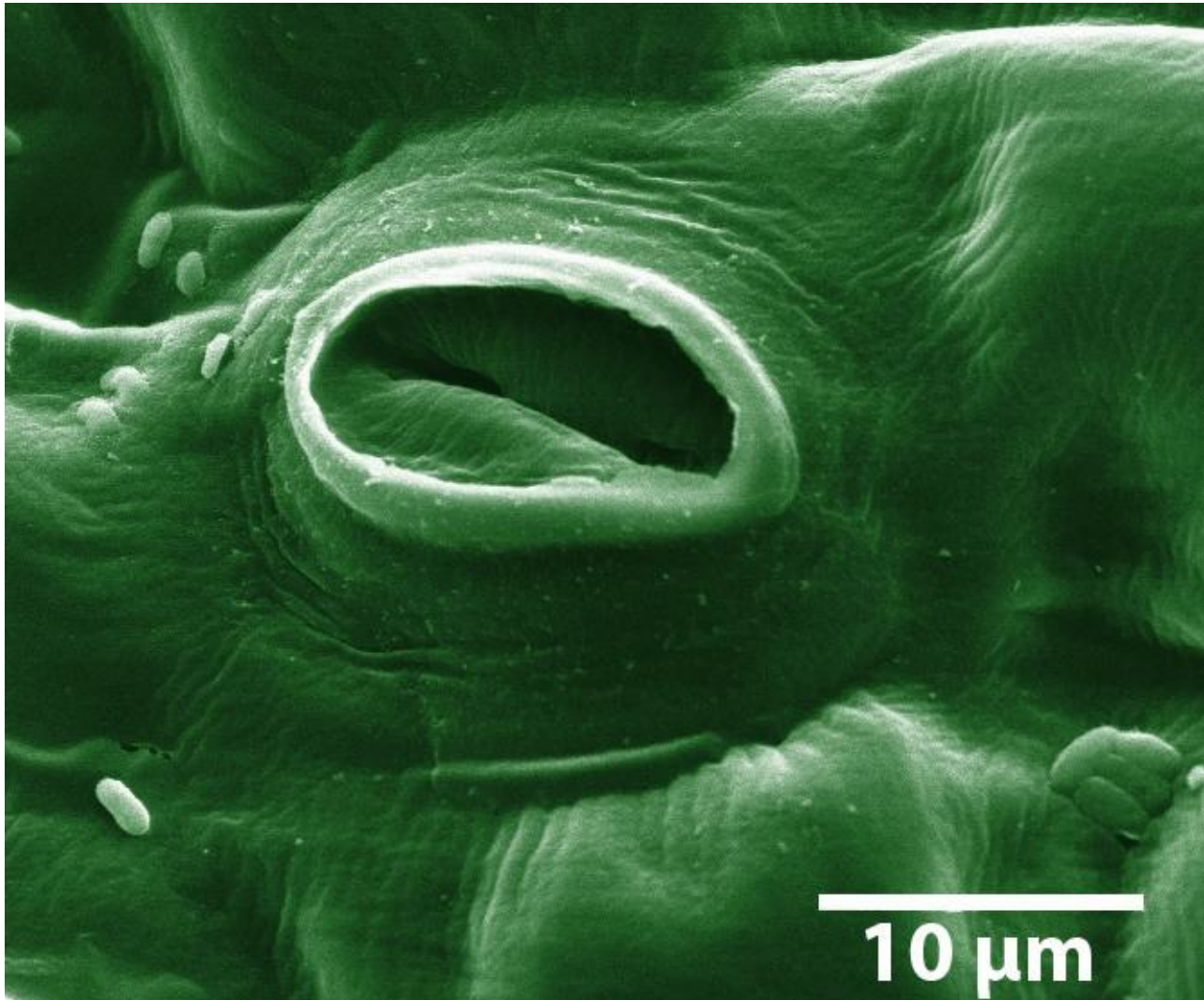
Útvary na spodní straně listu (2 buňky ledvinovitého tvaru, které umožňují výdej vody a plynů.



Průduch

v elektronovém

mikroskopu



ÚKOL 5

a) K čemu slouží asimilační pletivo v listu?

b) Průduchy jsou tvořeny dvěma svěracími buňkami, které se podle potřeby otvírají a zavírají. U většiny rostlin jsou na spodní straně listů(výjimkou jsou vodní rostliny např. leknín, které mají průduchy na svrchní straně listů).

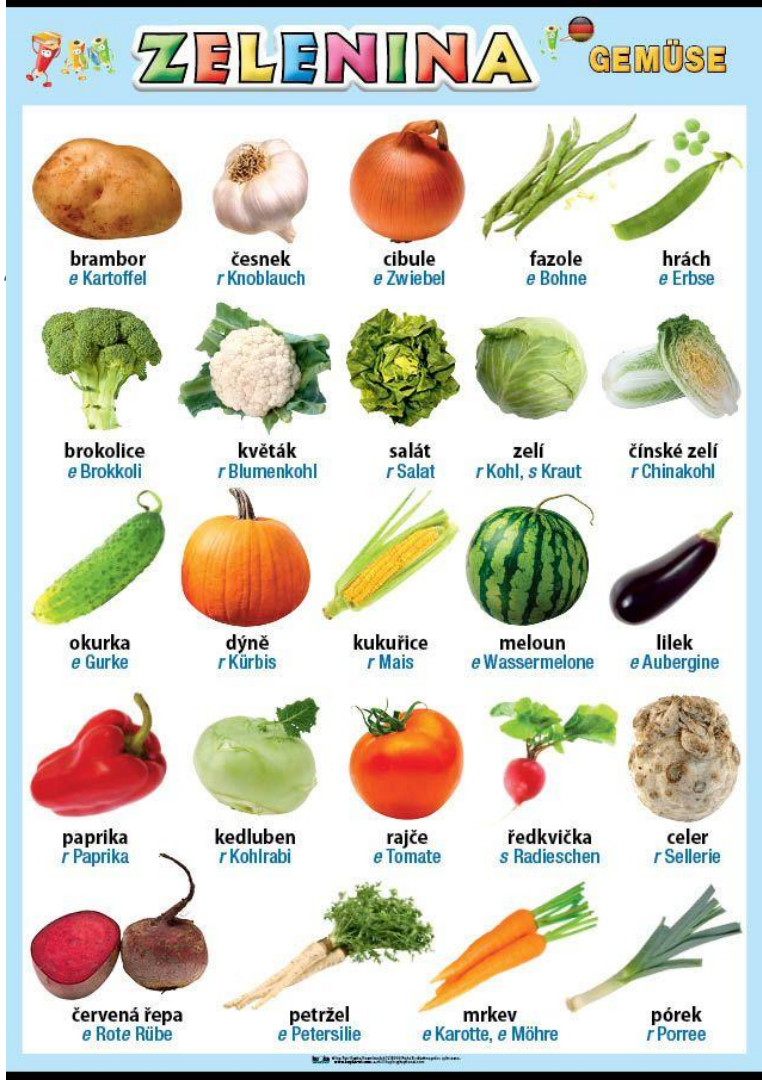
Dokázali byste vysvětlit, proč tomu tak je?

Úkol 6

Jaký orgán jíme, když jíme zeleninu na obrázku

(orgány- kořen, stonek, list, květ, plod + semena)

např. brambor-stonek(stonkové hlízy)

Pokud nebudete vědět, zeleninu zvýrazněte,

pošlu vám správné řešení.