

Cvičení 8

Anatomická stavba rostlinných orgánů I



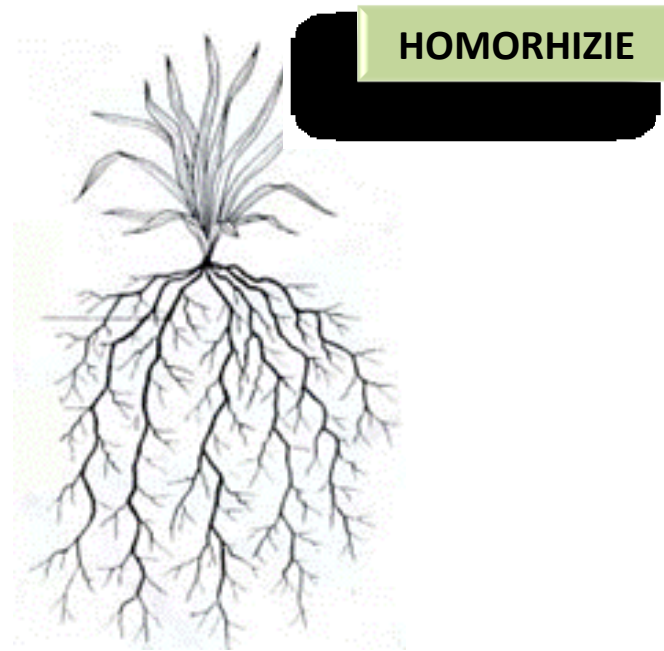
Kořen

- vegetativní, zpravidla podzemní, heterotrofní, bezlistý, nečlánkovaný orgán sporofytu cévnatých rostlin
- vzácně se vyskytují rostliny bez kořenů

Funkce:

- **mechanická** – ukotvení rostliny
- **vyživovací** – příjem vody a v ní rozpuštěných anorganických látek
- **zásobní** – ukládání asimilátů

Růst: pozitivně geo(gravi)tropický



typy kořenových soustav

Stavba kořene na podélném řezu

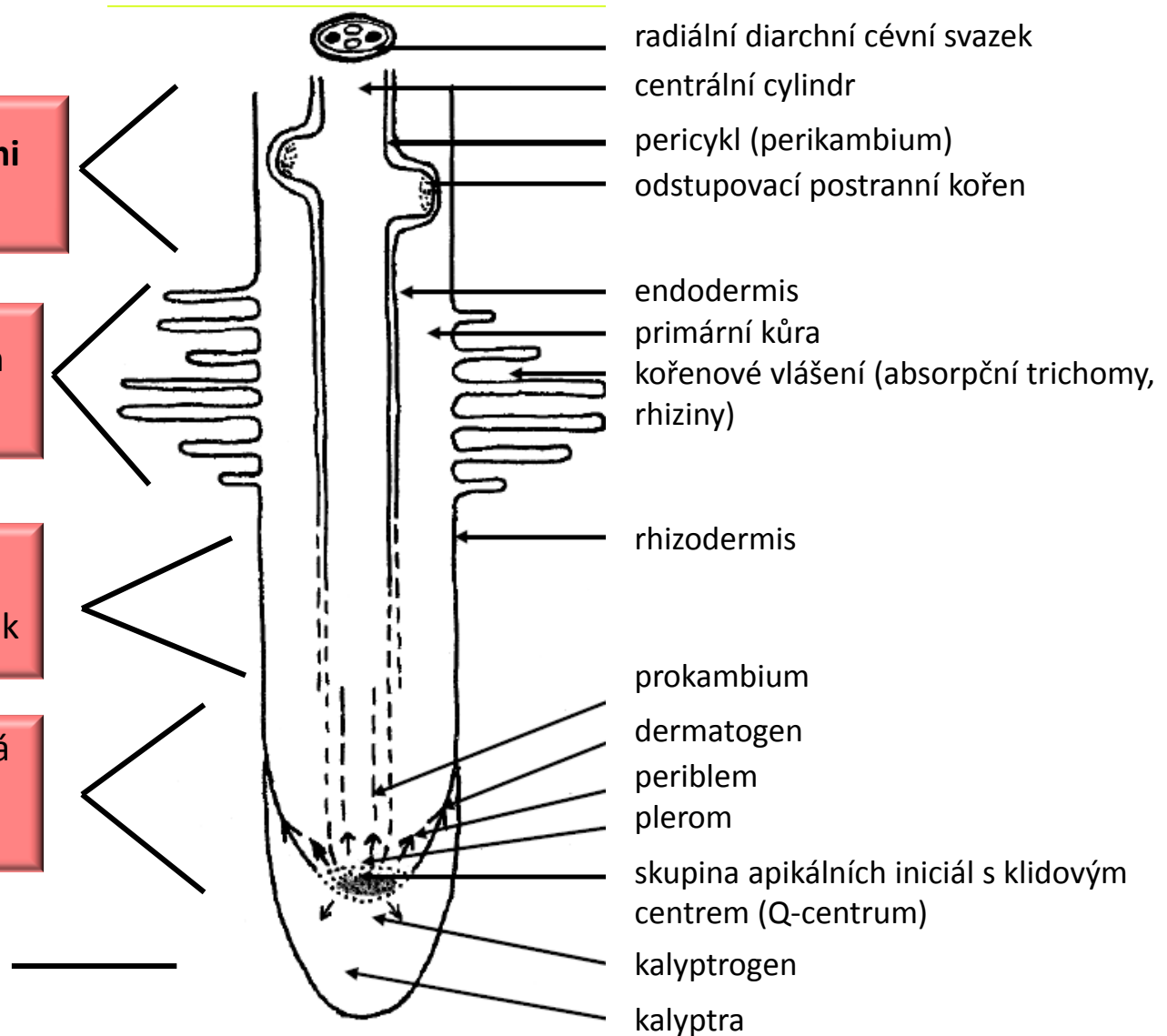
zóna s plně diferencovanými trvalými pletivy

absorpční zóna s kořenovým vlášením

elongační zóna s prodlužovacím růstem buněk

meristematická zóna tvořená primárními apikálními meristémy (1 – 2 mm)

kalyptra



Stavba na příčném řezu

Rhizodermis

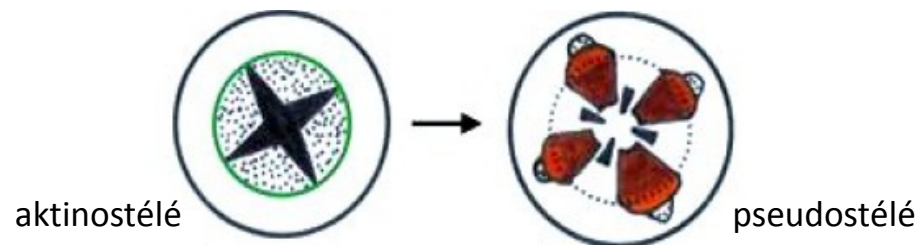
- jednovrstevná pokožka kořene, bez kutikuly, většinou bez průduchů
- vícevrstevná rhizodermis adventivních vzdušných kořenů některých epifytů (monstera) sloužící k zadržování vody – **velamen**
- z vnějších stěn buněk rhizodermis vznikají **rhiziny**

Primární kůra (cortex)

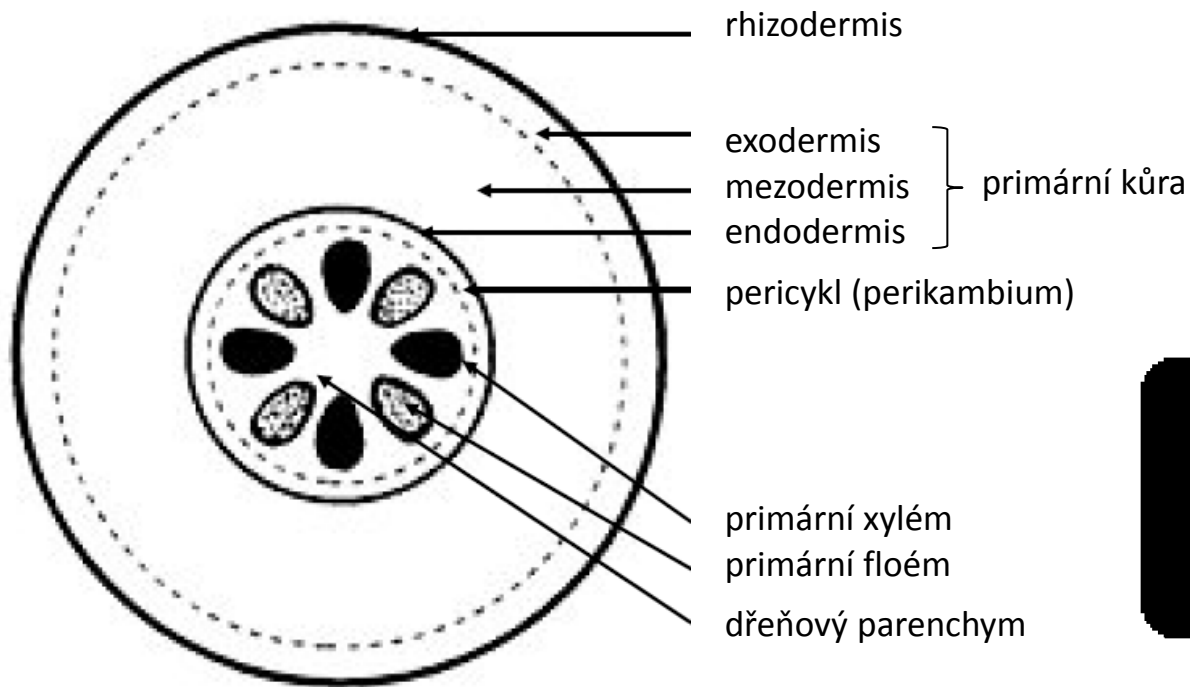
- vytváří dutý válec kolem centrálního cylindru (středního válce)
- nejčastěji je rozlišena na 3 vrstvy:
 - **exodermis**
 - **mezodermis**
 - **endodermis**

Centrální cylindr

- pericykl (perikambium) - latentní meristém, tangenciálním, později i radiálním dělením buněk pericyklu se zakládají postranní kořeny
- stélé - aktinostélé (radiální cévní svazek v primární stavbě), pseudostélé (v sekundární stavbě)

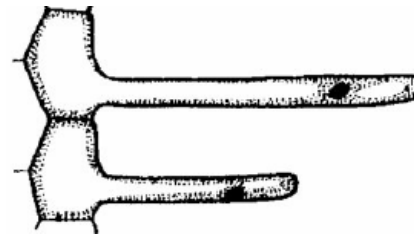


Primární stavba kořene na příčném řezu



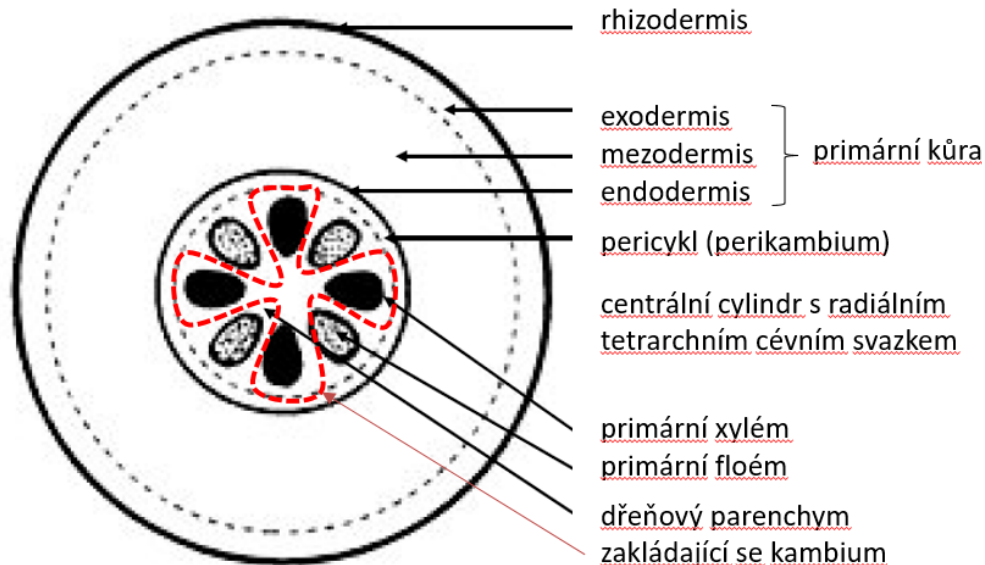
Centrální cylindr s radiálním tetrarchním cévním svazkem (polyarchní u jednoděložných) - **AKTINOSTÉLÉ**

Endodermis s Casparyho proužky



Kořenové vlášení

Sekundární tloušťnutí kořene



FELOGEN

v kořenech vzniká většinou z
perikambia

DEUTEROXYLÉM KOŘENŮ

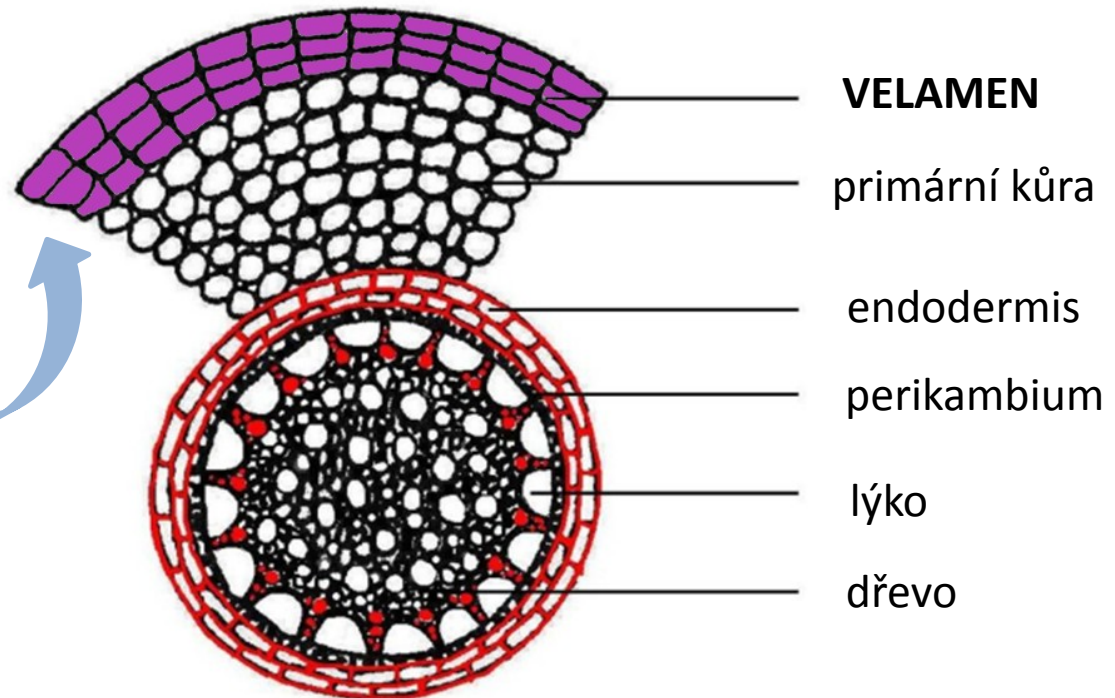
má, na rozdíl od deuteroxylému
stonků (kmenů), **méně výrazné
letokruhy, více vodivých elementů a
parenchymu a méně
sklerenchymatických vláken.**

KAMBIUM

se zakládá z **perikambia** na vnější
straně primárního xylému a
z **nediferencovaných buněk
prokambia** mezi primárním floémem
a xylémem.

Velamen

- vrstva mrtvých buněk kryjících vzdušné kořeny a sloužící k nasávání vody (u některých druhů *Orchidaceae* a *Araceae*)
- snadno a rychle nasává vodu, uvolňuje ji však pomalu
- buňky velamenu jsou odumřelé
- buněčné stěny jsou zesíleny jemnými lištami



VELAMEN

primární kůra

endodermis

perikambium

lýko

dřevo

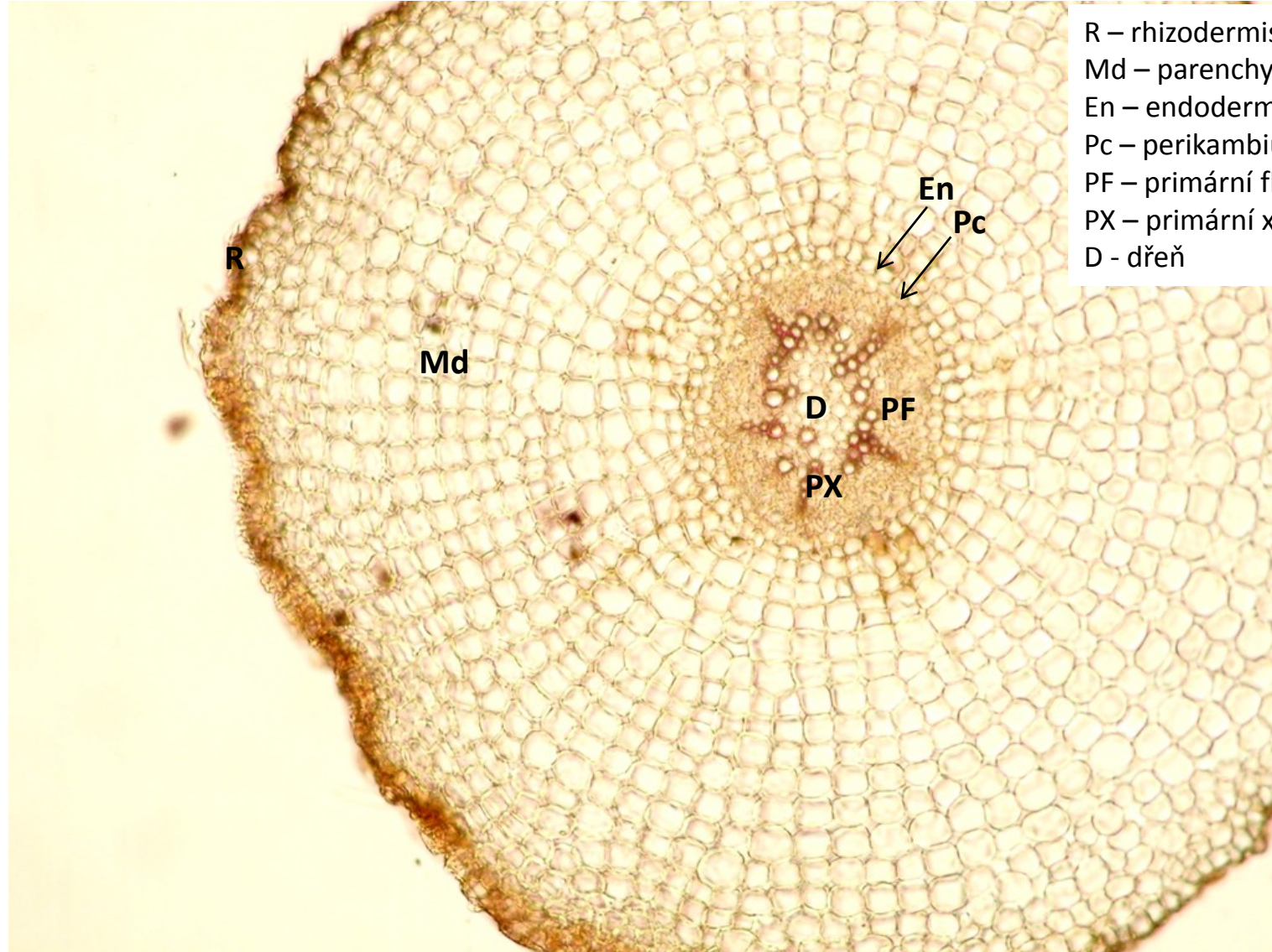
Mikroskopický preparát č. 1

Stavba kořene v primárním stavu, dvouděložná rostlina, oligarchní radiální cévní svazky

- rostlinný materiál: *Vicia faba* (*Fabaceae*)
- transverzální řez kořenem



Vicia faba (Fabaceae)



- R – rhizodermis
- Md – parenchymatická mezodermis
- En – endodermis
- Pc – perikambium
- PF – primární floém
- PX – primární xylém
- D - dřeň

Mikroskopický preparát č. 2

Stavba kořene v primárním stavu, jednoděložná rostlina, radiální polyarchní cévní svazky

- rostlinný materiál: *Zea mays* (*Poaceae*)
- transverzální řez kořenem



Zea mays (Poaceae)



- R – rhizodermis
- Ex – exodermis (zde sklerifikující spolu s částí mezodermis)
- Md – parenchymatická mezodermis
- En – endodermis
- Pc – perikambium
- PF – primární floém
- PX – primární xylém
- D - dřeň

Mikroskopický preparát č. 3

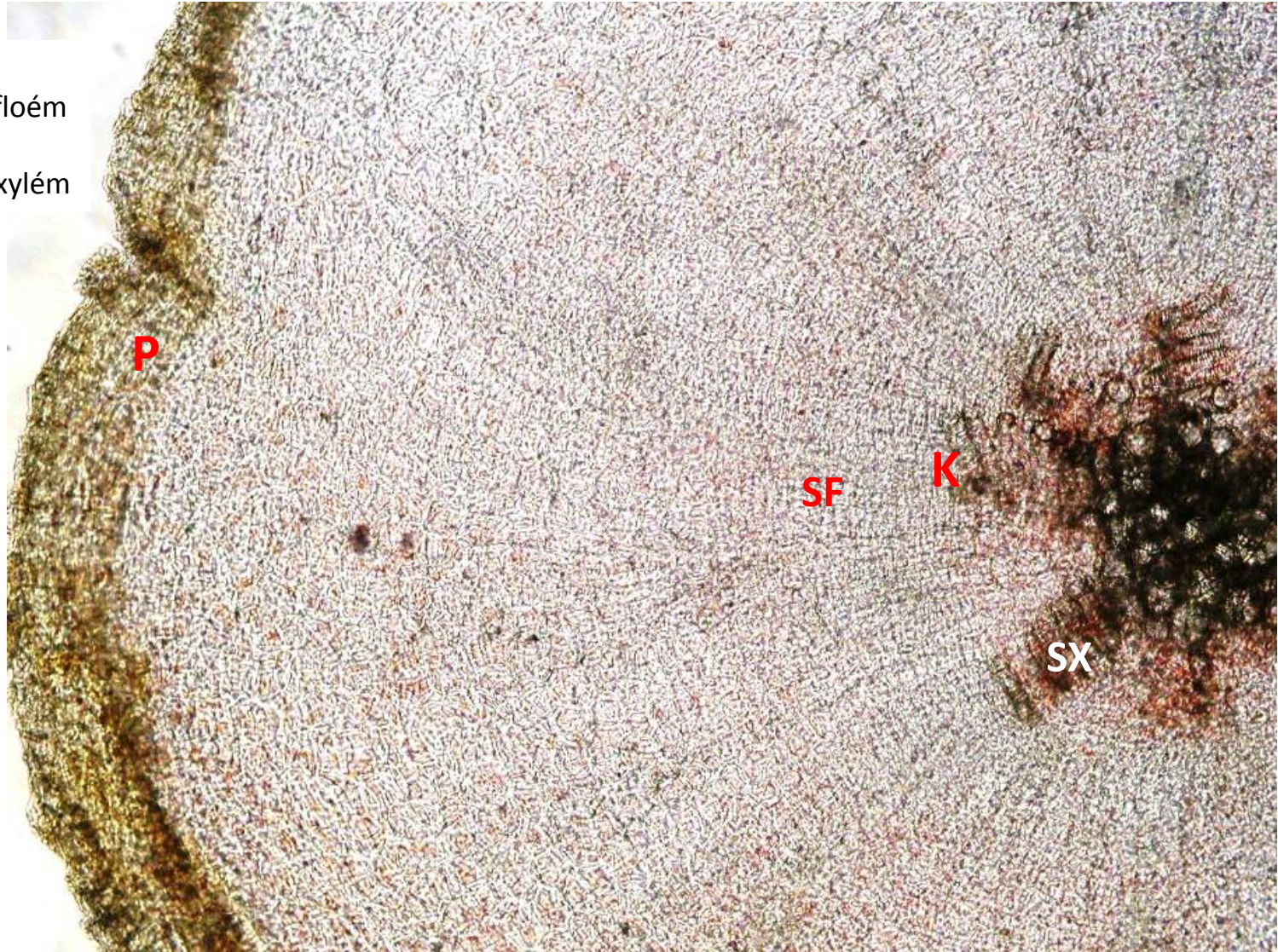
Stavba zásobního kořene v sekundárním stavu

- rostlinný materiál: *Daucus carota* (*Apiaceae*)
- transverzální řez kořenem



Daucus carota (Apiaceae)

P – periderm
SF – sekundární floém
K – kambium
SX – sekundární xylém



Mikroskopický preparát č. 4

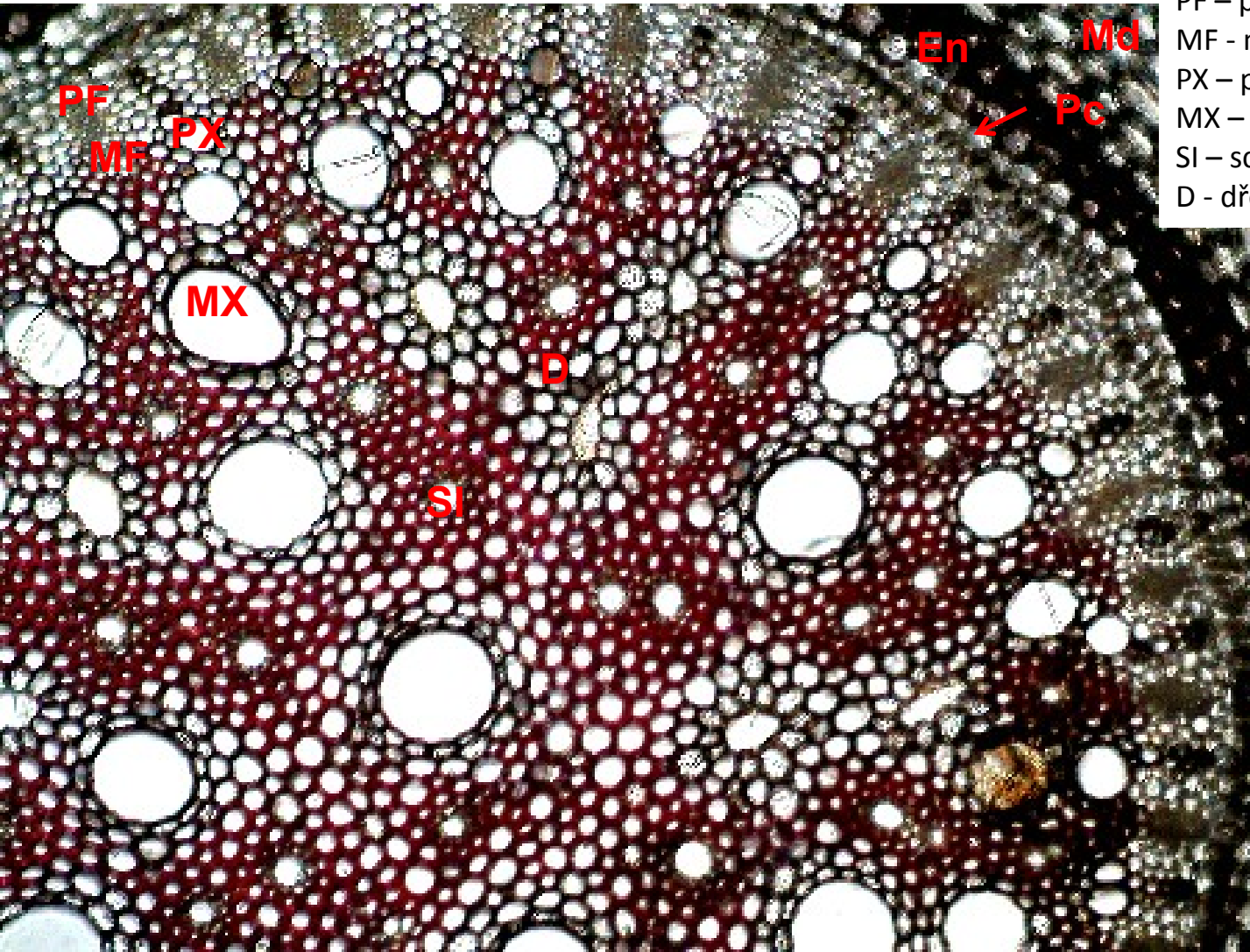
Anatomická stavba vzdušného kořene, jednoděložná rostlina, radiální polyarchní cévní svazky, velamen

- rostlinný materiál: *Monstera deliciosa* (Araceae)
- transverzální řez vzdušným kořenem



Monstera deliciosa (Araceae)

- Md – parenchymatická mezodermis
- En – endodermis
- Pc – perikambium
- PF – protofloém
- MF - metafloém
- PX – protoxylém
- MX – metaxylém
- SI – schizogenní intercelluláry
- D - dřeň



Mikroskopický preparát č. 5

Anatomická stavba vzdušného kořene s velamenem, jednoděložná rostlina

- rostlinný materiál: *Vanda cv. Rothschildiana* (*Orchidaceae*)
- transverzální řez vzdušným kořenem



Vanda cv. Rothschildiana (Orchidaceae)

Vel – velamen
Ex - exodermis
Md – parenchymatická mezodermis
En – endodermis
Pc – perikambium
PF – primární floém
PX – protoxylém
MX – metaxylém
D - dřeň

