

Histologie – pletiva

- soubory buněk v rostlinách

Pletiva = trvalé soubory buněk, které konají stejnou funkci a mají přibližně stejný tvar a stavbu

rozdělení

podle vzniku:

- pravá – když se 1 buňka dělí → dceřiné buňky zůstanou pohromadě (ve spojení)
- nepravá – až dodatečným srůstem (př. houby – pseudoparenchym, plektenchym)

podle schopnosti dělit se:

- dělivá = meristémy – neustále se dělí – tenké stěny, velká jádra
- trvalá – když je dostatečný počet → dělit se přestane
- a) **parenchym** – krychlovité tenkostěnné buňky, velké mezibuněčné prostory

- v dužnině plodů, listech – vyplňuje prostory

b) **prosenchym** – má protáhlé buňky se šikmými přepážkami

- bývá v dřevu a lýku

c) **kolenchym** – buňky ztloustlé v rozích – hranách

- zpevňují – řapíky listů, stopky plodů

d) **sklerenchym** – ztloustlé po celém povrchu, ale jsou zde neztloustlá místa → kontakt s okolím

- časem odumírají → vyplněné vzduchem

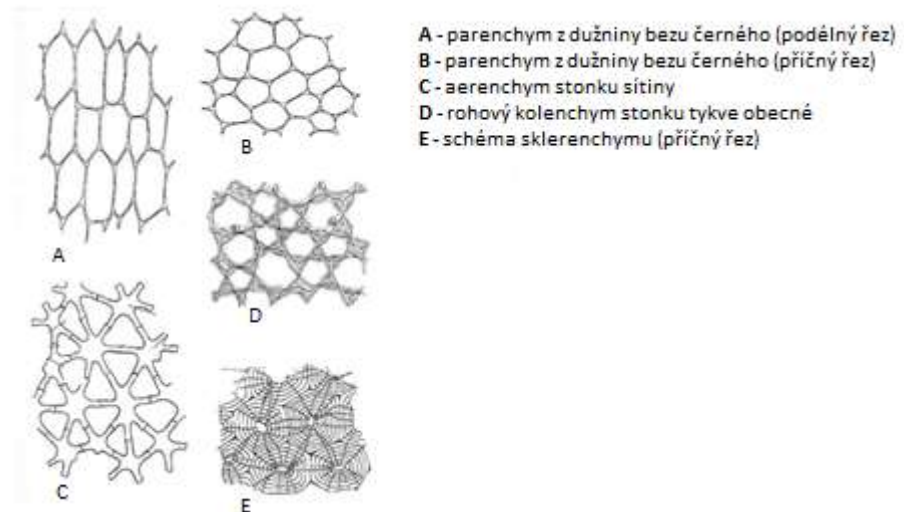
- v hrušce (dužnina), pod pokožkou – zpevňuje stonek

podle původu:

- krycí – na povrchu, vodivá – vedou roztoky látek 2 směry,
- základní – vyplňují prostor mezi krycími a vodivými

podle funkce:

- krycí, nasávací, provětrávání, zpevňující, vodivá, zásobní...



Obrázek 1: pletiva

Pletiva krycí

- kryje a chrání
- zajišťuje styk s okolím

Pokožka – 1 vrstva buněk – ploché a těsně vedle sebe

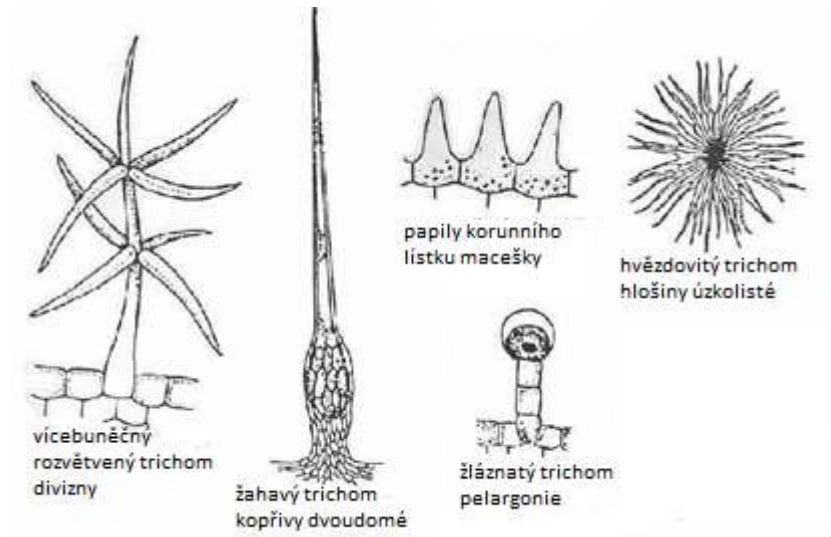
- laločnaté – větší pevnost
- bezbarvé (průhledné) – neobsahují plastidy
- na povrchu může být *kutikula* (podle kutinu – příbuzná tukům) – chrání před ztrátou vody
 - silná u kaktusů a sukulentů, slabá nebo žádná u vodních rostlin
 - není na kořeni
- zpevňují pokožku: CaCO_3 , SiO_2
- dále ochraňují *chlupy* = trichomy
 - před prachem, býložravci, sluncem...

Papily (dávají sametový vzhled listům)

Krycí (bývají vyplněné vzduchem – stříbřitošedý vzhled)

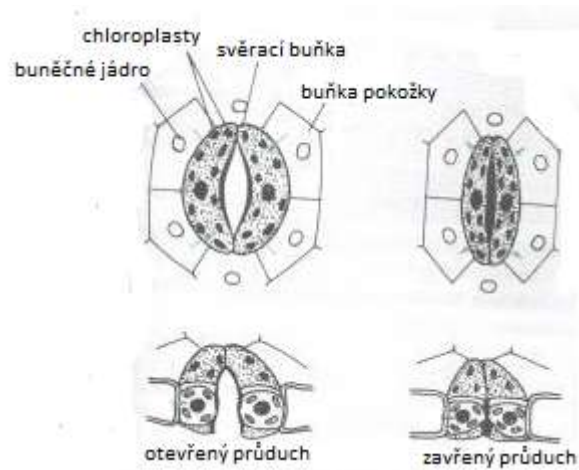
Žláznaté (kratší, na konci „bambulka“ v ní je sekret, který dává chuť, vůni)

Žahavé (uvnitř je dráždivá látka, př. kyselina mravenčí – kopřiva)



Obrázek 2: trichomy

- styk s okolím *průduchy* – vždy má 2 svěrací buňky ledvinovitého tvaru
 - mají jádro i chloroplasty
 - v místech štěrbin je tlustší stěna
 - když je zde mnoho vody – štěrbina se otevře → voda se může odpařovat
 - také se tudy vyměňují dýchací plyny (oběma směry – O_2 , CO_2)
 - nejsou na kořeni, u dvouděložných rostlin na spodní straně listu, jednoděložné rostliny na obou stranách, u vodních pouze na vrchní straně listu



Obrázek 3: průduch

- *hydatoda* = vodní skulina
 - je stále otevřená – štěrbinkou se odstraňuje voda po kapičkách = slzení (gutace)
 - když není možné vodu odpařovat (př. vlhko, za deště)

Pletiva vodivá

- rozvádí látky po rostlinném těle
- vznik si vynutil přechod na souš
- u složitějších rostlin (kapradiny, semeno plodné rostliny)

Roztoky 2 směry: a) od kořene k listům (zbytku rostliny) = **transpirační proud** ↑

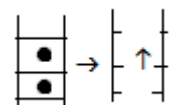
- voda a minerální (anorg.) látky
- dřevní část
- zbytek se vypaří (=transpirace)

b) od listů ke kořeni = **asimilační proud** ↓

- organické l., které vznikají v listech – H₂O s org. látkami
- lýková část
- vznikají fotosyntézou (= asimilace)

Dřevní část

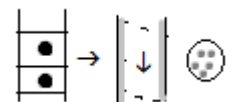
- obsahuje cévice = tracheidy
- jednotlivé protáhlé buňky, jsou mrtvé → rourka (uvnitř není cytoplazma, jádro), mají zešíkmené přehrádky, jimiž na sebe navazují (v neztloustlých místech)
- dále také cévy = tracheje
- vzniká z řady buněk nad sebou
- odumře protoplast → rozpustí se přehrádky → 1 roura → zbylé stěny ztloustnou
- jsou u nejdokonalejších rostlin (pouze krytosemenné)



Obrázek 4: dřevní část

Lýková část

- obsahuje sítkovice
- vznikají z řady buněk nad sebou
- odumře jádro → cytoplazma vytvoří nástěnný povlak → přepážky se zešíkají a proděraví
- sítkovice jsou živé, ale slouží pouze 1 vegetační období, protože se ucpou kalózou (na podzim) → na jaře vzniknou nové sítkovice



Obrázek 5: lýková část

Cévní svazky

– z cév, cévic a sítkovic

1) Soustředný = koncentrovaný

- dřevostředný – u kapradin

- lýkostředný – u jednoděložných rostlin

2) bočný = kolaterální

- na jedné straně lýko (směrem ven), na druhé dřevo (směrem dovnitř)

- nejčastější

3) dvojbočný = bikolaterální

- ve středu

- lilkovité r. (rajčata, brambory), tykvovité r.

4) paprsčitý = radiální

- pravidelně se střídá dřevo a lýko

- v (mladém) kořeni



Obrázek 6: cévní svazky

- podle uspořádání ve stonku můžeme poznat, jestli jde o jedno či dvouděložnou rostlinu

jednoděložná – nepravidelně rozmístěny = uzavřený cévní svazek

dvouděložná – pravidelně, do kruhu po obvodu stonku

- na příčném řezu vidíme kambium – dělivé pletivo → stonk může tloustnout = otevřený cévní svazek

- po obvodu bývá sklerenchym – chrání, dále parenchym – vyplňuje

Pletiva základní

-vyplňují prostory mezi krycími a vodivými pletivy

-nejčastěji parenchymatické b. (tenké stěny)

Funkce: asimilují, dýchání, shromažďují, zpevňují (sklerenchym)

Asimilační: obsahují chloroplasty, v listech

Zpevňovací: sklerenchym nebo kolenchym, dodává pevnost a pružnost; nejvíce dřeviny

Zásobní: ukládání do zásob (cukry, tuky, bílkoviny, voda) v kořenech (hlízy, oddenky, plody)

-vodní – ukládají vodu – kaktusy a sukulenty

-aerenchym – uchovává vzduch – v mezibuň. prostorech – vodní rostliny (nadlehčuje)

Provětrávání: průduchy a mezibuň. prostory – kontakt s okolím

Nasávací: nasává vodu – kořenové vlásky (trichomy)

Vyměšovací: hromadění produktů metabolismu a vylučování

-hydatody – vylučují vodu („pláč“)

-medníky – v květech – tvoří nektar

-idioblasty – vonné pryskyřice, sylice

-mléčnice – obsahuje alkaloidy, pryskyřice, tuky (př. kaučuk, opium)

a) článkované

b) nečlánkované – „sít“ – prodlužuje se a větví 1 buňka

Hojivá: k zacelení

- jsou vidět např. v místech, kde jsme uřízli větev – kalus

KINCL, Lubomír; KINCL, Miloslav; JAKRLOVÁ, Jana. *Biologie rostlin: pro gymnázia*. 3. přepracované vydání. Pardubice: Fortuna, 2000. 256 s. ISBN 80-7168-736-7.