

**Otázka:** Vývojové typy rostlinného těla, rostlinná pletiva

**Předmět:** Biologie

**Přidal(a):** JD

# A) VÝVOJOVÉ TYPY ROSTLINNÉHO TĚLA, ROSTLINNÁ PLETIVA

## Thallus

- Stélka, která může být jedno i mnohobuněčná
- Nejsložitější je stélka mechorostů- pletivná
- Nemá vodivá pletiva ani tělo rozlišeno na orgány
- Je tvořena především z parenchymu a mezenchymu

## Cormus

- Tělo, které je vždy mnohobuněčné
- Obsahuje všechny typy pletiv
- Rozlišeno na orgány:
  - Vegetativní (vyživovací) orgány- radix (kořen), caulon (stonek), fylon (list)
  - Generativní (rozmnožovací) orgány- flos (květ), fructus (plod), senen

# Rostlinná pletiva

- Studuje je histologie
- Je to soubor buněk stejného tvaru, původu a funkce, mají stejnou funkci jako tkáň u živočichů

## Dělení

### • Podle způsobu vzniku

- Pletiva pravá- vznikly opakovaným dělením buněk, tedy meiózou nebo mitózou
- Pletiva nepravá- vznikají druhotným seskupením buněk a je to především pseudoparenchym a plektenchym u hub a lišejníků

### • Podle schopnosti dělení

- Pletiva dělivá (meristemická)
  - Mají trvale nebo dočasně zachovanou schopnost dělení
  - Prvotní (primární) meristém- je ve vegetačních vrcholech kořenů, stonků i listů
  - Druhotné (sekundární) meristémy- vznikl obnovením dělivé funkce trvalých pletiv- kambium, felogen
- Pletiva trvalá
  - Funkčně rozlišené buňky, které ztratily schopnost dělení

### • Podle tvaru buněk

- Parenchym
  - Palisádový parenchym- list- protáhlé buňky naplněné chloroplastem
  - Intraceluláry pro vodu
  - Mezenchym- dřev kořene a stonku
- Kolenchym
  - Ztloustlý v rozích
  - Řapík a stonek
- Sklerenchym
  - Plasmodesmata a lumen
  - Rovnoměrně ztloustlý
- Aerenchym
  - Buňky hvězdicovitého tvaru
  - Typické pro vodní rostliny
  - Trojúhelníkové celulózy

### • Podle funkce

- Pletiva krycí

- Pokrývají povrch orgánů- chrání rostliny před vnějšími vlivy a poškozením
- Pokožka
  - Pokožka nadzemních orgánů- epidermis
  - Pokožka kořene- rhizodermis
  - Je tvořena jednou vrstvou buněk, které k sobě těsně přiléhají a neobsahují chloroplast
- Kutikula
  - Je pouze na nadzemních orgánech rostliny
  - Tvořena kutinem- voskovitá vrstva, která chrání rostlinu před vysycháním, tloušťka závisí na druhu rostliny, nejlépe můžeme kutikulu pozorovat u kaktusů
- Trichomy (chlupy)
  - Mohou být jednobuněčné nebo mnohobuněčné a mají rozmanitý tvar
  - Krycí trichomy
    - Slouží k ochraně
    - Mají hvězdicovitý tvar
    - Papily (růže)
  - Žláznaté trichomy
    - Slouží k vyměšování látek- éterické oleje
    - Meduňka, oregano
  - Žahavé trichomy
    - Odlomením koncové části vede k uvolnění pálivé tekutiny (kopřiva)
- Borka
  - Druhotná kůra na povrchu
- Korek
  - Druhotné krycí pletivo
  - Pokožka se trhá a je nahrazována mnohvrstevným korkovým pletivem
  - Buňky odumírají a postupně jsou vyplněny vzduchem
- Pletiva provětrávací
  - Umožňují výměnu plyných látek při fotosyntéze a dýchání
  - Zprostředkovávají spojení rostlinných pletiv s okolím
  - Důležitá funkce intracelulár, které prostupují celé tělo
  - Průduchy (stomata)
    - Na listech, mladých zelených stoncích nejvyšších rostlin
    - Dvouděložné na spodní straně listu
    - Jednoděložné na obou stranách listu
    - Vodní na svrchní straně listu

- Lenticely
  - Protrhnou původní pokožku
  - Větší než průduchy (makroskopické)
  - Na kmeni břízy a na větvích černého bezu
  - Na zimu se uzavírají vrstvou zkorkovatělých buněk, ale v létě jsou trvale otevřeny
- Pletiva vodivá
  - Umožňují transport vody a v ní nerozpuštěných látek
  - Dřevo (xylém)
    - Vede transpirační proud- od kořene k listu
    - Proud vedou cévy a cévice
      - Cévy (tracheje)- krytosemenné rostliny
      - Cévice (tracheidy)- nahosemenné rostliny
      - Mnohou fungovat i více let
      - Tvořeny parenchymem a sklerenchymem
  - Lýko (floém)
    - Vede asimilační proud- od listů ke kořeni
    - Proud vedou sítkovice, které se po jednom vegetačním období ucpou kalozou (polysacharid)
    - Fungují jako živé
  - Typy cévních svazků
    - Soustředné
      - Hadrocentrické (dřevostředné)
      - Leptocentrické (lýkostředné)
      - Kapradiny, plavuně (prvohorní)
    - Bočné
      - Kolatelární- dvouděložné
      - Bikolatelární- jednoděložné
    - Paprsčité (radiální)
      - Příčný průřez kořenem
  - Zpevňovací pletiva
    - Sklerenchym, kolenchym
  - Základní
    - Vyměšovací, nektaria, mléčnice, chlarenchym

# B) VEGETATIVNÍ ROSTLINNÉ ORGÁNY

## Kořen

- Podzemní orgán
- Funkce: nasávací, vodivá, mechanická, syntetická
- Postrádá kutikulu, průduchy a fotosyntetická barviva
- Založen již v zárodku semen
- Modifikace
  - Haustoria (jmelí)
  - Kořenové hlízy (orsej)
  - Bulvy (řepa, celer)
  - Vzdušné kořeny
  - Příčepivé kořeny (břečťan)

## Stonk

- Nadzemní orgán cévnatých rostlin
- Spojení mezi kořeny a listy
- Optimální poloha
- Vodivá a mechanická pletiva
- Lodyha, stvol, stéblo
- Nody- místo přisedání listu ke stonku
- Internodia- články
- Větvení stonku
  - Vidličnaté
    - Vzrostlý vrchol se rozdělí na 2 (jmelí)
    - Hroznovitě- postranní větve nepřerůstají hlavní stonk (smrk, borovice)
    - Vrcholičnaté postranní větve mají převahu nad hlavním stonkem (jabloň)
- Metamorfózy
  - Brachyblast
  - Kolce (stonkové trny)
  - Oddenky (sasanka, kosatec)
  - Šlahouny
  - Oddenkové hlízy
  - Stonkové hlízy (kedlubna)

- Stonkové úponky (vinná réva)

## List

- Postranní zelený orgán cévnatých rostlin, omezeného vzrůstu
- Fotosyntéza, transpirace
- Skladba- čepel, řapík, palisty
- Souměrnost listů
  - Souměrné (lípa)
  - Nesouměrné (jilm)
  - Různočetnost (topol)
- Listy jednoduché nebo složené
  - Složené jsou buď liché nebo sudozpeřené
- Postavení listu na stonku
  - Střídavé
  - Vstřícné
  - Přeslenité
  - Křížmostojné
- Metamorfózy
  - Jehlice
  - Zdužnatělý list (cibule)
  - Listový úponek (hrách)
  - Trny