

Otázka: Stavba rostlin

Předmět: Biologie

Přidal(a): slunicko2212

Obecná charakteristika

- Eukaryotické organismy
- Jednobuněčné, mnohobuněčné
- Mikro až obrovské
- Schopné přijímat CO₂ - mění na cukry, glukózu
- Jsou zdrojem výživy pro heterotrofní organismy
- Voda: rosa, listy, kořeny
- Vegetace výrazně ovlivňuje kvalitu a strukturu půdy
- Jsou potrava, krmivo, stavební materiál, léčiva, textilní suroviny

Pouště

- převažuje výpar srážkami
- V půdě minimum vody

Trop. deštný prales

- Velká biodiverzita
- Nejlepší podmínky

Savana

- Menší biodiverzita
- Období sucha a dešťů

Tajgy

- Kanada, Rusko

Tundra

- Permafrost

Stepi

- Trávy
- Málo srážek, úrodné půdy

Stavba rostlin

- **Jednobuněčné (zelené řasy), zrněnka**
- **Spojení buněk v kolonie**
 - Vyšší stupeň organizace

- Určitá specializace a tvarové rozrůznění buněk
- Váleč
- **Jednoduché mnohobuněčné rostliny**
 - Stélka (thallus) – tělo bezcévných rostlin
 - Buňky jsou tvarově a funkčně málo rozlišené
 - Řasy, primitivní mechorosty
- **Vyšší rostliny**
 - Těla tvořena pletivy
 - Kořen, stonek, list
 - Květy a plody

Rostlinná pletiva

- Soubory buněk, které:
 - vykonávají stejné funkce
 - mají přibližně stejný tvar a velikost

a) Podle způsobu vzniku

- Pravá
 - Vznikla dělením buněk na buňky dceřiné, které jsou navzájem spojené
 - Tvoří těla vyšších rostlin
- Nepravá
 - Vznikla seskupením volných buněk
 - Houby

b) Podle tvaru buněk a tloušťnutí buněčných stěn

- **Parenchym**
 - Tenkostěnné buňky
 - Často mezibuněčné prostory (interceluláry)
 - Vyplňuje prostory mezi krycími a vodivými pletivy

- a) Palisádový parenchym
 - Protáhlé buňky
 - Téměř bez buněčných prostor
 - Asimilační pletivo listu
 - Fotosyntéza
- b) Houbový parenchym
 - Nepravidelné buňky
 - Velké mezibuněčné prostory
 - Spodní strana listu
- c) Mezenchym
 - Buňky kulovitého tvaru
 - Četné mezibuněčné prostory
 - Mladé části rostlin
- d) Aerenchym
 - Velké mezibuněčné prostory vyplněné vzduchem
 - Vodní a bahenní rostliny
 - Zlepšení výměny plynů
- **Prozenchym**
 - Jednosměrně protažené buňky
 - Šikmé příčné přehrádky
 - Bez intercelulár
 - Cévní svazky
 - Buněčné stěny postupně tloustnou
- **Kolenchym**
 - a) Kolenchym rohový
 - Buněčné stěny ztloustlé v rozích
 - Buňky jsou živé
 - Mladé rostoucí orgány (řapíky listů)
 - Ztloustlé, aby byla rostlina pružná
 - b) Kolenchym deskový
 - Ztloustlá jedna strana
 - Buňky jsou živé
- **Skerenchym**
 - Zpevňovací (mechanické) pletivo
 - Buněčné stěny slině ztloustlé (plasmodesmy)

- Buňky žijí krátce, později nemají živý obsah
- Skořápka vlašského ořechu

c) Podle schopnosti dělení

- **Pletiva**

- Dělivá
- Trvalá – zachovalá dělivá schopnost, růst rostlin, malé buňky, tenkostěnné, velké jádro, hodně cytoplazmy

- **Protomeristém**

- Původní meristém na růstovém vrcholu stonku a kořene
- Tvoří ho jedna nebo několik buněk
- Primární meristém
 - Vzniká z protomeristému
 - Vegetační vrcholy kořene a stonku
 - Růstové zóny listu
- Sekundární meristém
 - Kambium – vznik druhotného lýka a dřeva, rozvádí živiny
 - Felogén – vznik druhotné kůry
 - Kalus – hojivé pletivo

Pletiva trvalá

- Rozlišené (diferencované) buňky
- Dokonalé uzpůsobení k určitým funkcím
- Buňky se již nedělí

a) Pletiva krycí

- Pokrývají povrch rostlinných orgánů
- Ochrana proti nepříznivým vlivům
- Zprostředkovávají výměnu látek
- Jedna vrstva buněk
- Bez intercelulár
- Bez chloroplastů

- Epidermis
 - nadzemní část rostlin
 - na povrchu pokožky je kutikula (kutin, tuk), která chrání rostlinu před nadměrným výparem, výměna plynů, ochrana vnitřního prostředí rostliny
- Rhizodermis – kořeny
- Průduchy (stomata)
 - Tvořen dvěma svěracími buňkami
 - Umožňují výměnu plynů
- Turgor
 - Vnitřní napětí buňky, dané množstvím vody
 - Menší tlak – průduchy se uzavřou a naopak
- Vodní skuliny (hydratody)
 - Podobná stavba jako průduchy
 - Neuzavírají se
- Gutace
 - Vylučování přebytečné vody ve formě kapek
- Chlupy (trichomy)
 - Vyrůstají z epidermis
 - Jedno i mnohobuněčné
 - Rozmanité tvary, délka i hustota
- Žahavé
 - Koncová část se odlomí a uvolní se žhavá tekutina
- Žláznaté
 - Vyměšují vonné látky (máta, pelargonie)
- Krycí
 - Posilují ochrannou funkci pokožky
 - Snižují riziko přehřátí rostlinných orgánů
- Druhotné krycí pletivo
 - zdřevnatělé stonky
 - Nahrazují pokožku, která se při tloustnutí stonku trhá
 - Vzniká činností felogénu, směrem na vnější stranu stonku
- Korek

- Odumřelé buňky
- Ztloustlé buněčné stěny
- Tepelná a mechanická izolace
- Ochrana před infekcí
- Borka: vnější vrstva korku, popraskaná a odlupující se
- Lenticely: umožňují výměnu plynů, připomínají průduchy

b) Pletiva vodivá

- Umožňují transport živin
- Jejich vznik souvisí s přechodem rostlin na souš
- Vodivou soustavu tvoří cévní svazky:
 - dřevní část (xylém)
 - lýková část (floém)
- 1) Dřevní část – vede tzv. transpirační proud (roztoky min. látek) z půdy kořene a stonkem do listů
 - Cévy (tracheje) – bez přehrádek, buněčné s. ztloustlé
 - Cévice (tracheidy) – příčné přehrádky zešikmené, nerozpouštějí se, jehličnany a kapradiny
- 2) Lýková část – vede tzv. asimilační proud (produkty fotosyntézy (do míst potřeby nebo uložení)
 - Sítkovice – živé, tenkostěnné buňky, proděravělé přehrádky

c) Pletiva základní

- Parenchymatické pletivo rozmanitých funkcí
- Vyplňuje prostory mezi pletivy krycími a vodivými
- Pletiva asimilační – chloroplasty, fotosyntéza
- Pletiva zásobní – buňky s velkými vakuolami, obsahují cukry, lipidy, bílkoviny
- Hlízy, oddenky, plody (leukoplasty, škrobová zrna)
- Vodní pletivo – kaktus
- Pletiva vyměšovací – vylučování, hromadění prod. metabolismu- alkaloidy, silice
 - Medníky – žlázy v květech, tvorba nektaru

- Měčnice – troubovité buňky ve vakuolách obsahují mléčnou šťávu (latex)
- Hydratody (vodní skuliny) – vylučování vody

1. [Rostlinná pletiva – maturitní otázka \(3\)](#)
2. [Rostlinná histologie – maturitní otázka z biologie](#)
3. [Rostlinná pletiva a systémy pletiv – maturitní otázka](#)