

**Otázka:** Cytologie

**Předmět:** Biologie

**Přidal(a):** Pípi

### **PROKARYOTICKÁ BUŇKA:**

-jednodušší stavba než u eukaryotické b.

Stavba:

1) Buněčná stěna

- tuhý obal udělující buňce tvar, mechanicky ji chrání před vlivy vnějšího prostředí
- u bakterií je tvořena především vrstvou peptidoglykenů

2) Cytoplazmatická membrána

- izoluje vnitřní prostředí buňky od vnějšího

- selektivně propustná= reguluje transport látek mezi buňkou a okolním prostředím)

Složení:

a) Dvojvrstva fosfolipidů

b) Molekuly bílkovin- z části nebo zcela ponořených do vrstvy fosfolipidů

3) Cytoplazma:

- Viskózní koncentrovaný roztok obsahující molekuly organických i anorganických látek
- Vyplňuje celý obsah buňky
- Často obsahuje kapénky nebo krystalky odpadních nebo zásobních látek tzv. Buněčné inkluze

4) Jaderná hmota= nukleoid, bakteriální chromozom

- Uložena volně v cytoplazmě
- Není ohraničena jaderným obalem
- U bakterií ji tvoří jedna do kruhu stočená dvoušroubovice DNA
- U sinic tvoří více molekul DNA tzv. nukleoplazmu

5) Ribozomy

- Tělíska v cytoplazmě
- Probíhá v nich tvorba bílkovin

- Přisedlá k membráně nebo volná

- Menší než v eukaryotické b.

#### 6) Plazmidy

- Malé, do kruhu uzavřené molekuly DNA obsahující geny které nejsou nezbytné pro přežití

#### 7) KAPSULY-pouzdra

#### 8) FIMBRIE- nepohyblivá vlákna

#### 9) BIČÍKY- pohyblivé (odlišná stavba než u eukaryotických b.)

### **EUKARYOTICKÁ BUŇKA**

Stavba:

#### 1) CYTOPLAZMATICKÁ MEMBRÁNA

- izoluje vnitřní prostředí buňky od vnějšího

#### 2) CYTOPLAZMA

- Viskózní koncentrovaný roztok obsahující molekuly organických i anorganických látek

- Vyplňuje celý obsah buňky

- Často obsahuje kapénky nebo krystalky odpadních nebo zásobních látek tzv. Buněčné inkluze

### 3) JÁDRO(nukleus, karyon)

- Ohraničeno od okolní cytoplazmy dvojitou jadernou membránou s póry
- Vyplněno polotekutou hmotou(karyoplazma)->v ní jsou vláknité útvary
  - Chromozomy-obsahují deoxyribonukleovou kyselinu= DNA
- Jedno nebo více jadérek

### 4) ENDOPLAZMATICKÉ RETIKULUM

- Zahrnuje membránový systém plochých váčků a kanálků
- Membrány navazují na obal jádra
- Součást jádra
  - Drsné endoplazmatické retikulum-na některých membránách připojeny ribozomy a je místem syntéz bílkovin
  - Hladké endoplazmatické retikulum- bez ribozomů, syntetizují se v něm glykolipidy

### 5) RIBOZOMY

- Bílkovinná tělíška obsahující ribozomovou RNA
- Existují volné nebo vázané na endoplazmatické retikulum
- Složeny ze dvou nestejných podjednotek
- Účastní se syntézy bílkovin (proteosyntézy)

### 6) GOLGIHO APARÁT

- Soustava měchýřků propojených kanálky ve kterých probíhají biochemické reakce upravující látky vytvořené v endoplazmatickém retikulu
- Syntetizují se zde některé komponenty buněčné stěny (u rostlinných buněk)
- Dvojí forma souvislý a nesouvislý

## 7) MITOCHONDRIE

- Tyčinkovité až oválné
- Vlastní DNA a protosyntetický aparát
- Dvě biomembrány
  - Kristy-záhyby- uskutečňuje se na nich b. dýchání

Živočišné buňky obsahují navíc:

Lysozomy- měchýřky tvořené biomembránou, obsahují trávicí enzymy

## **Živočišná** - nemá

- plastidy
  - bun. stěnu
  - vakuoly (výjimka - potravní )
  - lysozomy= měchýřky tvořené biomembránou, obsahují trávicí enzymy
- hodně mitochondrií (potřeba energie. ), ER (potřeba bílkovin)
- zásobní látkou - glykogen

**Hub** - nemá plastidy

- v buněčné stěně. - chytin
- zásobní látky - oleje, někdy glykogen

## **Rostlinná**

- funkci lysozomů plní vakuoly
- buněčná stěna - hlavní složkou je celuloza (buničina)
- plastidy - oválná tělíska uzavřená obalem ze dvou membrán
  - zelené chloroplasty - uvnitř je bílkovinná plazma- stroma (matrix), v ní jsou tylakoidy - stupňovitě na sebe uložené tylakoidy tvoří grána -> obsahuje zelený chlorofyl
  - chromoplasty- obsahují červená a žlutá barviva- karotenoidy a xantofyly
  - leukoplasty- v neosvětlených částech rostlin (kořen, oddenek, vnitřní část rostliny)
    - hromadí se v nich zásobní látky (škrob, bílkoviny, lipidy)
- vakuoly- měchýřky obalené jednou membránou- tonoplastem
  - vnitřek vakuoly je naplněn buněčnou šťávou

## **BUNĚČNÝ CYKLUS**

- trvání cyklu= generační doba

fáze:

1) **G1 FÁZE** -nesyntetická

- Buňka syntetizuje zejména RNA a proteiny a dotváří buněčné organely

2) **S FÁZE** -syntetická

- Buňka syntetizuje (replikuje) DNA na dvojnásobné množství

3) **G2 FÁZE** - postsyntetická

- Příprava buňky na mitózu

4) **M FÁZE**- mitóza