

## Buněčná biologie

### Eukaryotické buňky

#### Eukaryotické buňky

- vnitřní prostor členěn na jednotlivé oddíly – **kompartmenty**
- genetická informace uložena v **jádře**
- velikost od um po desítky cm (neuron)
- obsahuje organely – struktury vykonávající v buňce určitou funkci
  - dva druhy: bez DNA a s DNA (mitochondrie a plastidy) – semiautonomní organely
- tři typy: buňka živočišná, buňka rostlinná a buňka hub

#### cytoplazma

- **koloidní roztok** – obsahuje malé částice látek
- vyplňuje vnitřní prostor buňky
- Ph slabě kyselé až neutrální
- obsahuje cytoskeletární soustavu – **cytoskelet** – vnitřní kostra buňky

#### cytoplazmatická membrána

- ohraničuje všechny buňky
- **polopropustná** = semipermeabilní – selekce příjmu a výdeje látek a informací
- tvoří ji dvojitá vrstva fosfolipidů, integrální proteiny a transportní kanály

#### buněčná stěna

- není u živočišných buněk
- u rostlin z **celulózy** u hub z **chitinu**
- má ochrannou funkci a udává buňce tvar
- plně propustná = permeabilní
- může obsahovat plazmodezmata – kanálky ke komunikaci sousedních buněk

#### buněčné jádro

- nejdůležitější a největší organela – uložení genetické informace
- obsahuje chromozomy – uložení DNA
- **řídící centrum buňky**
- každá buňka má pouze jedno jádro, většinou kulovitého tvaru
- ohraničeno od okolní cytoplazmy jadernou membránou, uprostřed má jadérko

## endoplazmatické retikulum – ER

- systém váčků a kanálků napojených na obal jádra
- transportní, syntetická (proteosyntéza) a skladovací funkce
- dva typy:
  - **drsné** (hrubé) – s ribozomy – proteosyntéza = syntéza bílkovin
  - **hladké** – bez ribozomů – syntéza lipidů a polysacharidů

## Golgiho aparát

- systém váčků
- shromažďuje a zpracovává produkty ER
- vezikulární transport – pomocí váčků – ER → GA → povrch buňky
- exocytóza – vyloučení látek z buňky
- odškrcováním váčků GA mohou vznikat organely (lysozomy, cytozomy)

## ribozomy

- makromolekulární komplex RNA a bílkovin
- ve všech buňkách volně v cytoplazmě, na ER a v semiautonomních organelách
- skládá se ze dvou podjednotek
- zajišťuje proces **proteosyntézy** – syntéza bílkovin z aminokyselin

## plastidy

- **semiautonomní** organely, pouze u rostlin
- v dělivých buňkách proplastidy, ty se postupně dělí na jednotlivé typy plastidů
- nejznámější jsou **chloroplasty** – barvivo **chlorofyl** – **fotosyntéza**

## mitochondrie

- **semiautonomní** organely, u všech buněk
- **buněčné dýchání** – vznik molekuly ATP – zdroj energie
- uvnitř hmota matrix

## vakuola

- u hub a rostlin
- mladé buňky hodně malých vakuol, staré buňky jedna velká vakuola
- soubor všech vakuol v buňce – vakuom
- na povrch membrána – tonoplast
- obsahuje buněčnou šťávu

## peroxizom

- u všech typů buněk
- oxidace toxických látek – zneškodnění nežádoucích látek

**glyoxyzomy**

- u všech typů buněk
- oxidace toxických látek

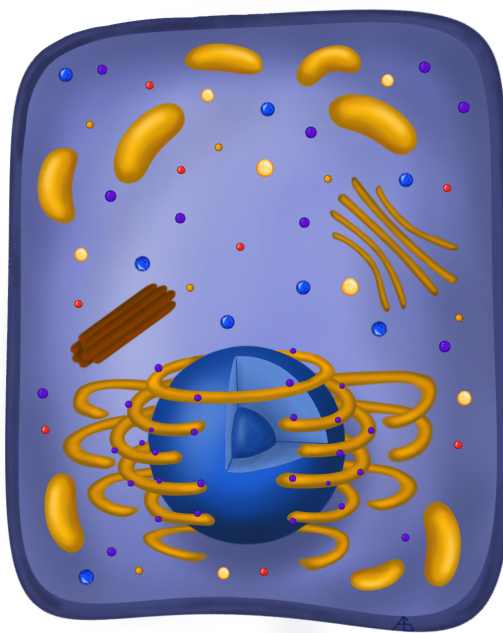
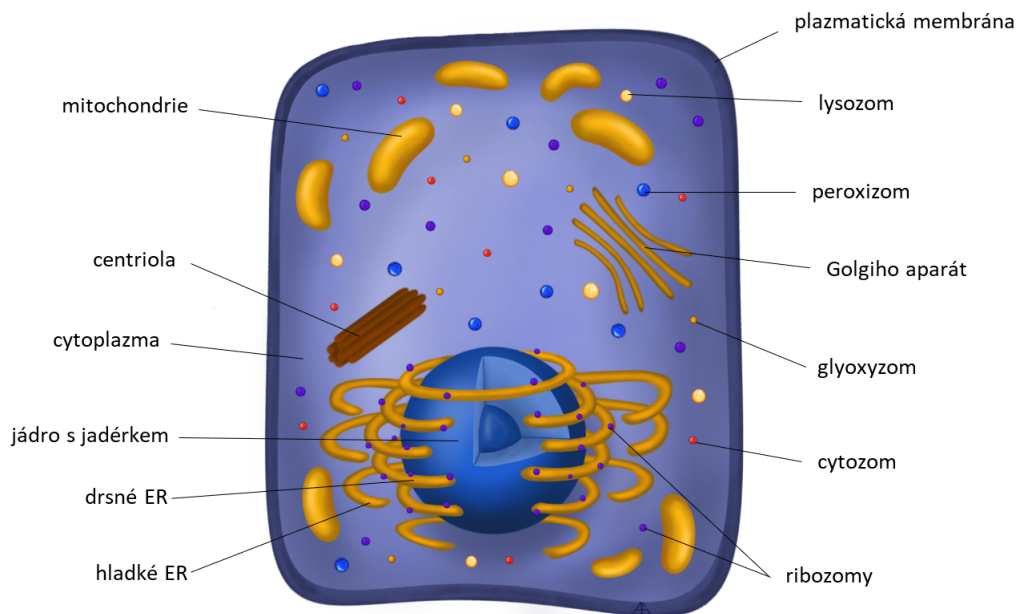
**lysozomy**

- drobný váček u živočichů a hub
- **nitrobuněčné trávení** makromolekulárních látek enzymy
- na povrchu 1 membrána

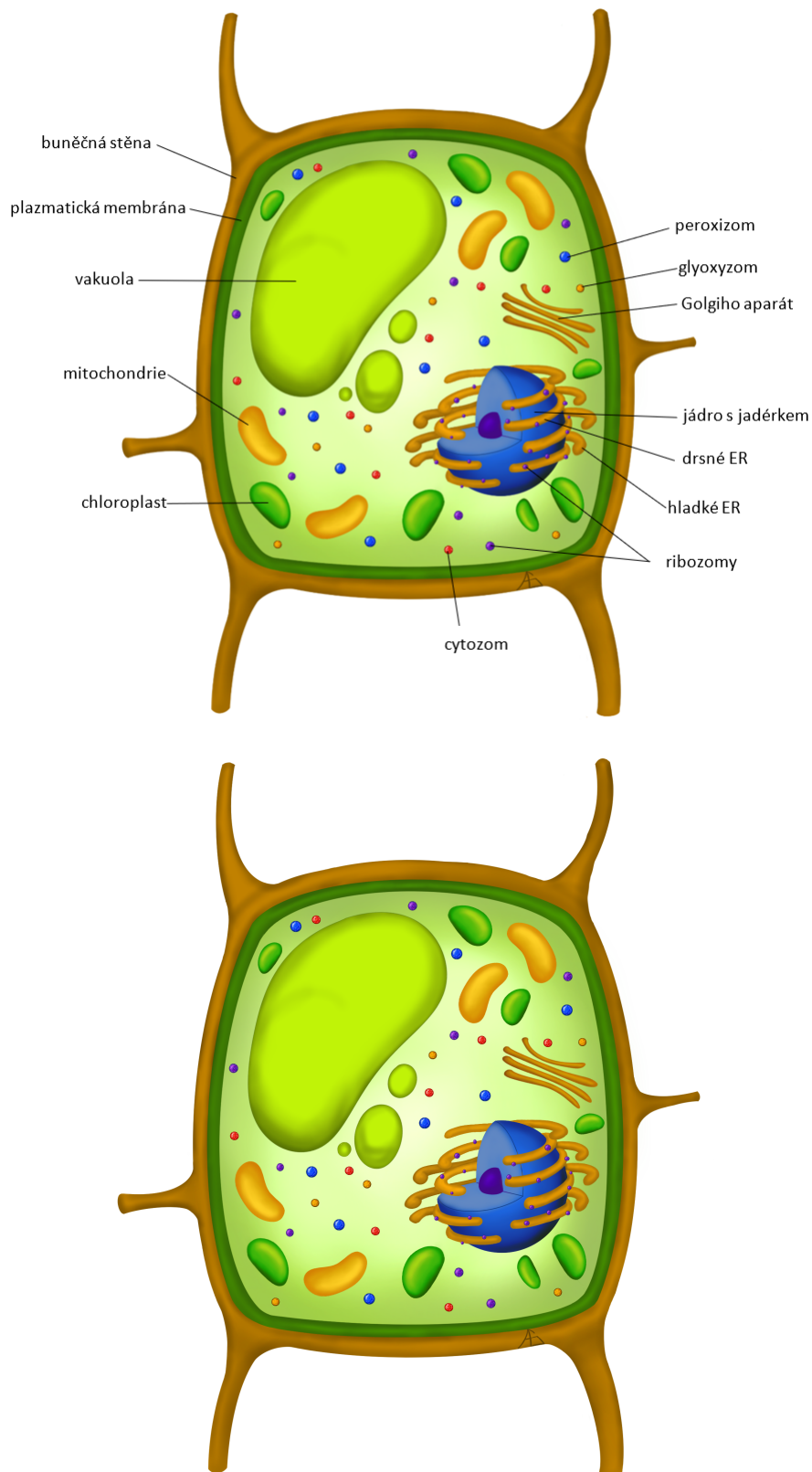
**cytozomy**

- podobné lysozomům
- drobné váčky u živočichů a rostlin
- nitrobuněčné trávení nízkomolekulárních látek

Živočišná buňka



Rostlinná buňka



Buňka hub

