



Erasmus+

2020-1-SK01-KA201-078297



Buňka jako základní stavební jednotka

Mikrobiologie

- ☐ Nejmenší funkční a strukturní jednotka živých organismů.

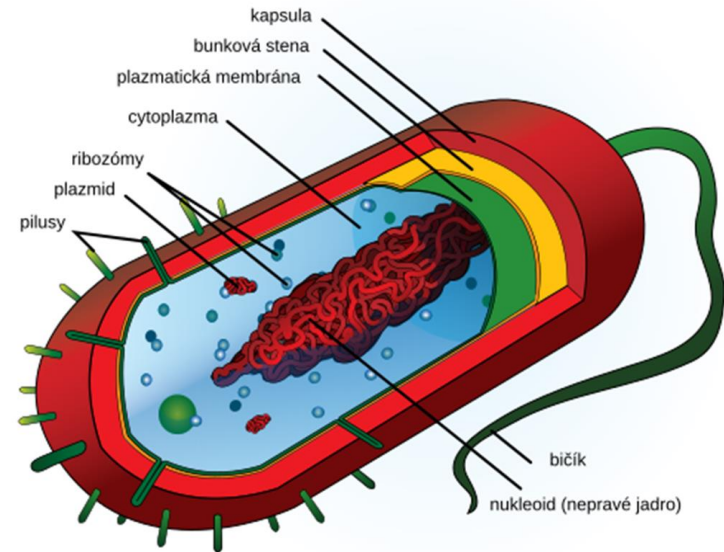
Vlastnosti buňky:

- ☐ Rozmnožování, neustálý metabolismus a výměna energie s prostředím, autoregulace, adaptace, ukládání a přeměna energie a látek, růst, diferenciace, příjem a zpracování podnětů, schopnost pohybu.

PROKARYOTICKÁ BUŇKA



- ❑ Jednobuněčné organismy.
- ❑ Různé tvary a velikosti.
- ❑ Fylogeneticky starší a organizačně jednodušší.
- ❑ Jádro není ohraničeno jadernou membránou.
- ❑ Neobsahuje mitochondrie ani plastidy.



EUKARYOTICKÁ BUŇKA



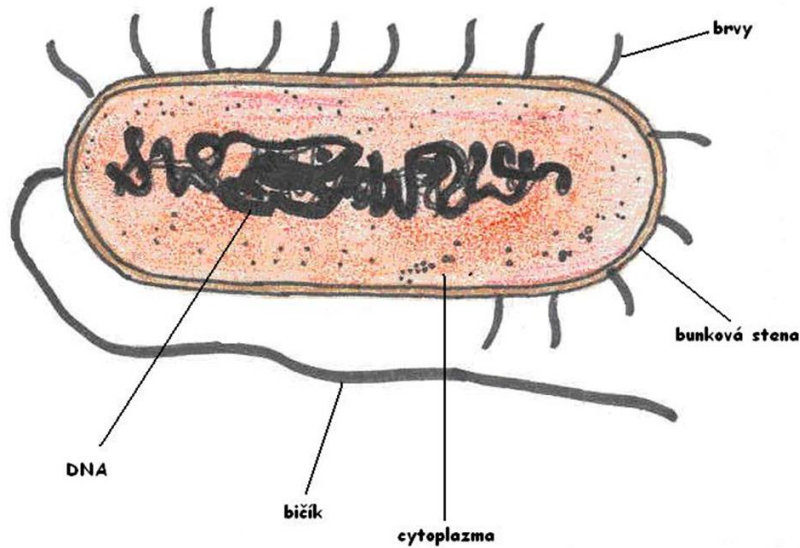
- ☐ Má dokonalejší strukturu než prokaryotická buňka.
- ☐ Velmi různorodý tvar a velikost.
- ☐ Vnitřní prostor buňky je rozdělen biomembránami na strukturní a funkční jednotky.
- ☐ Tvoří tělo prvoků, řas, hub, rostlin a živočichů.

SROVNÁNÍ PROKARYOTICKÝCH A EUKARYOTICKÝCH BUNĚK



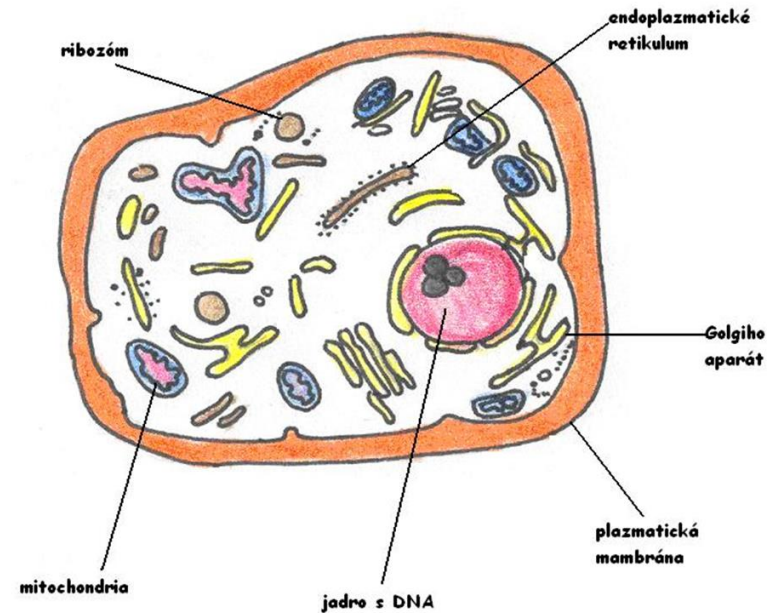
PROKARYOTICKÁ BUNKA

(0,1 - 10 μm)



EUKARYOTICKÁ BUNKA

(10 - 100 μm)



KONSTRUKCE BUŇKY



- ☐ Všechny buňky mají základní konstrukční princip, který spočívá v přítomnosti 4 komponentů:
- ☐ a) povrch buněk - buněčná stěna, cytoplazmatická membrána
- ☐ (b) cytoplazma
- ☐ (c) buněčné organely (struktury)

STRUKTURA BUNĚK - POVRCH BUNĚK



1. **Buněčná stěna:** buňky rostlin, hub a bakterií.

- ☐ Propustné pro vodu a rozpuštěné látky. Ovlivňuje tvar buněk, zajišťuje jejich pevnost a chrání před patogeny.

2. **Cytoplazmatická membrána:** Ve všech buňkách.

- ☐ Je polopropustný a umožňuje transport látek. Odděluje buňku od jejího okolí.

KONSTRUKCE BUŇKY



Cytoplazma:

- ❑ Vnitřní prostředí buňky, včetně všech jejích struktur a organel.

Neživé součásti:

- ❑ Např. škrob, kapičky tuku, bílkovinné krystalky, šťavelan vápenatý, oxid křemičitý.

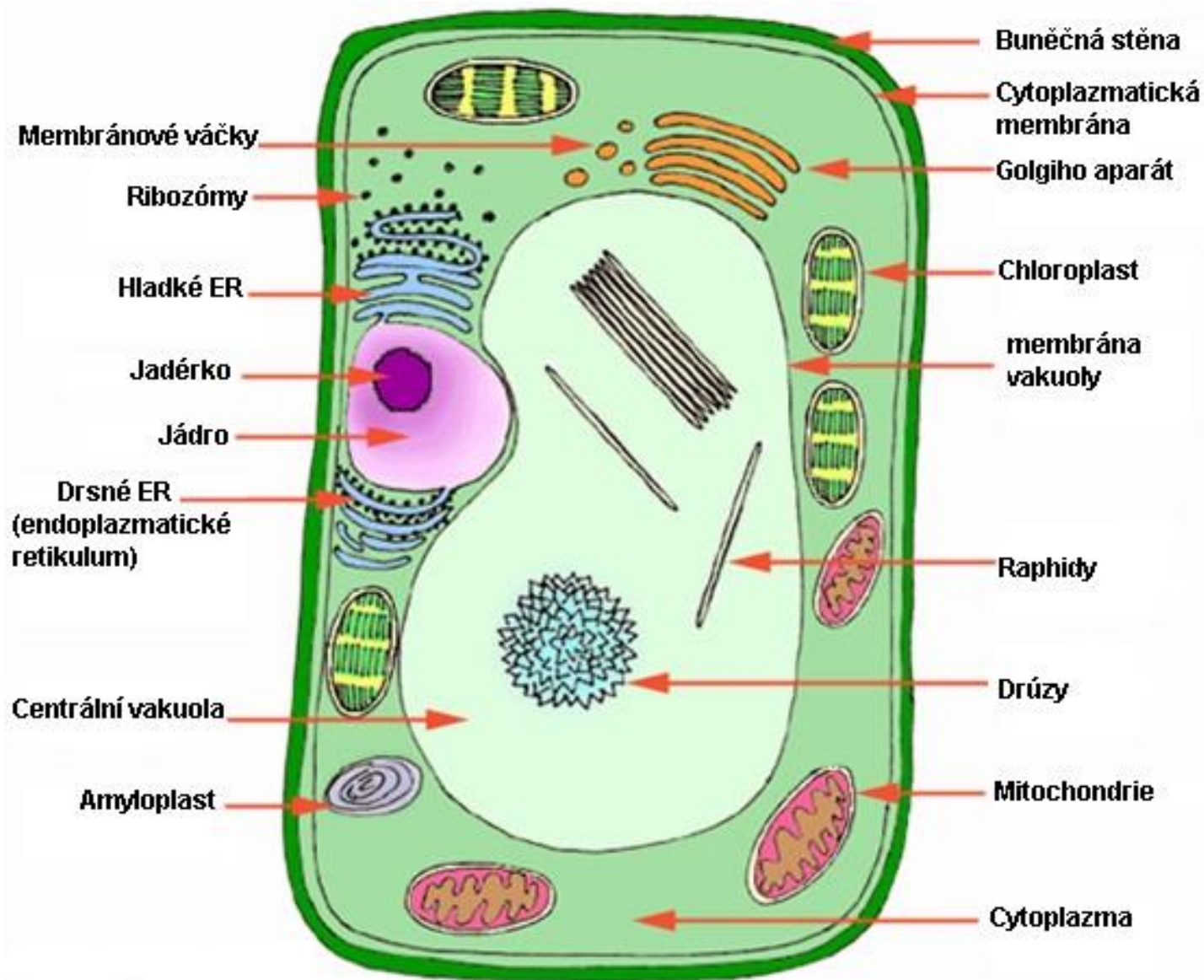
KONSTRUKCE BUŇKY



Buněčné organely:

- ❑ **Jádro** - řídicí a reprodukční centrum buňky. Obsahuje většinu genetické informace buňky.
- ❑ **Mitochondrie** - energetické a metabolické dýchací centrum buňky.
- ❑ **Plastidy** - vyskytují se pouze v rostlinných buňkách. Obsahují pigmenty nebo zásobní látky. Patří mezi ně chloroplasty - fotosyntéza.
- ❑ **Vakuoly** - typické pro rostlinné buňky. Obsahují enzymy a umožňují ukládání látek.
- ❑ **Ribosomy** - důležité pro syntézu bílkovin.

KONSTRUKCE BUŇKY





ROSTLINNÁ BUŇKA

- ☐ Buněčná stěna - ANO
- ☐ Cytoplazmatická membrána - ANO
- ☐ Mitochondrie - ANO
- ☐ Vakuoly - ANO
- ☐ Chloroplasty - ANO



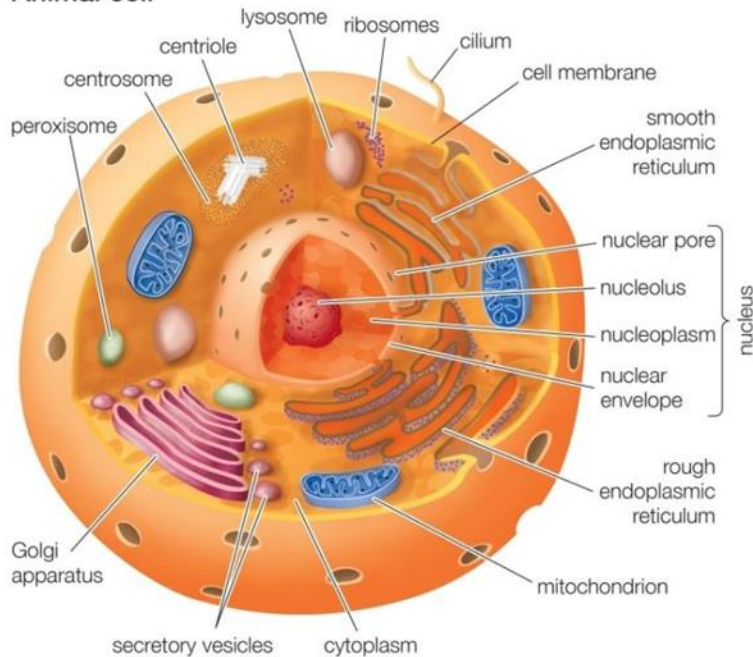
ŽIVOČIŠNÁ BUŇKA

- ☐ Buněčná stěna - NO
- ☐ Cytoplazmatická membrána - ANO
- ☐ Mitochondrie - ANO
- ☐ Vakuoly - NE (pouze u prvoků)
- ☐ Chloroplasty - NO

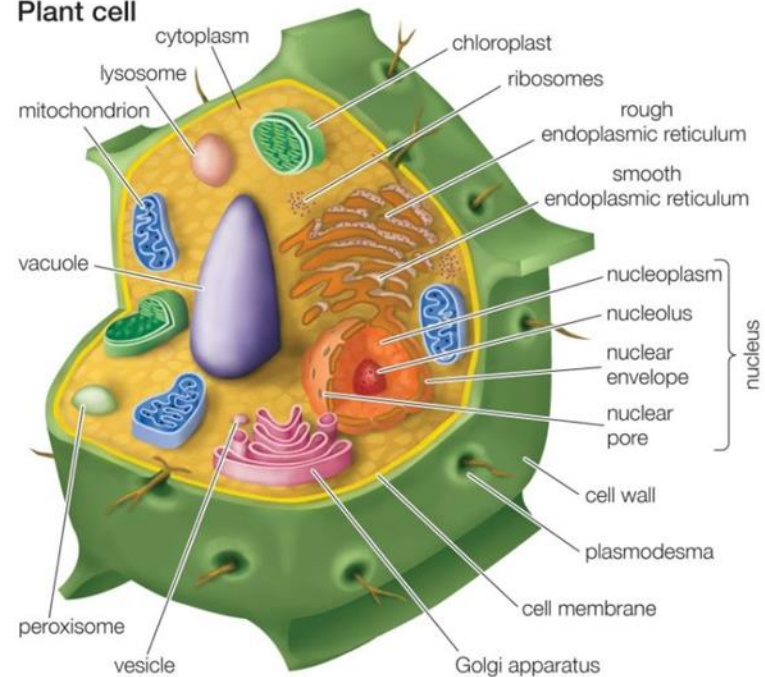
SROVNÁNÍ ROSTLINNÝCH A ŽIVOČIŠNÝCH BUNĚK



Animal cell



Plant cell



JEDNOBUNĚČNÉ ORGANISMY

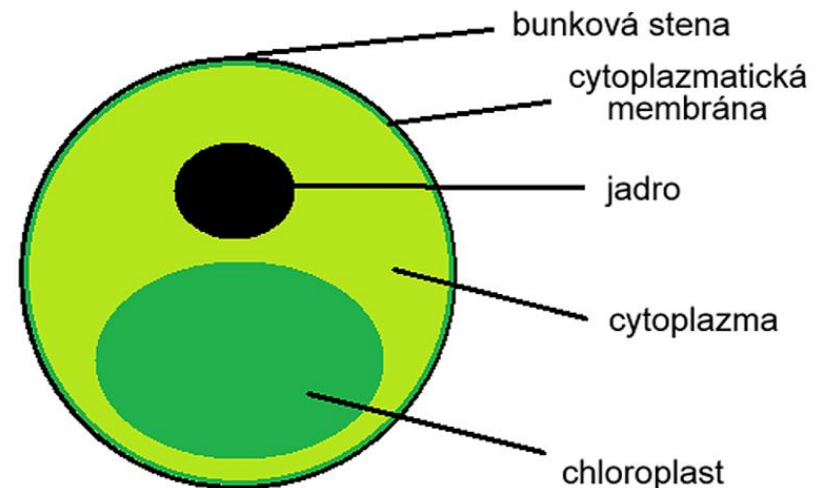


- ❑ Jednobuněčné organismy = jednobuněčné organismy. Jejich tělo se skládá pouze z jedné buňky. Tato buňka vykonává všechny životní funkce.
- ❑ Mezi jednobuněčné organismy patří bakterie, některé houby, rostliny a živočichové.
- ❑ Jednobuněčné rostliny = řasy
- ❑ Jednobuněční živočichové = prvoci

JEDNOBUNĚČNÉ ROSTLINY



- ❑ Obsahují chlorofyl → fotosyntéza → produkce kyslíku.
- ❑ **Drobnozrnný**: žije jednotlivě nebo v koloniích. Kulovitý tvar. Vytváří zelené povlaky na stromech, domech nebo plotech.

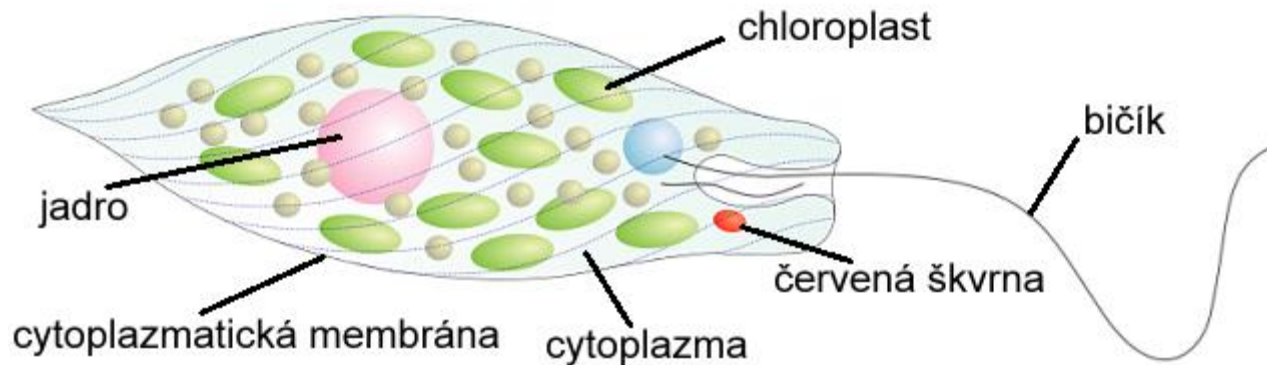


JEDNOBUNĚČNÉ ROSTLINY



Červené oči:

- ❑ Převážně sladkovodní. Má červenou skvrnu (stigma), která je citlivá na světlo. Pohybuje se pomocí bičíku. Při fotosyntéze vytváří organické látky a za nepřítomnosti světla může přijímat organické látky z prostředí.



JEDNOBUNĚČNÍ ŽIVOČICHOVÉ

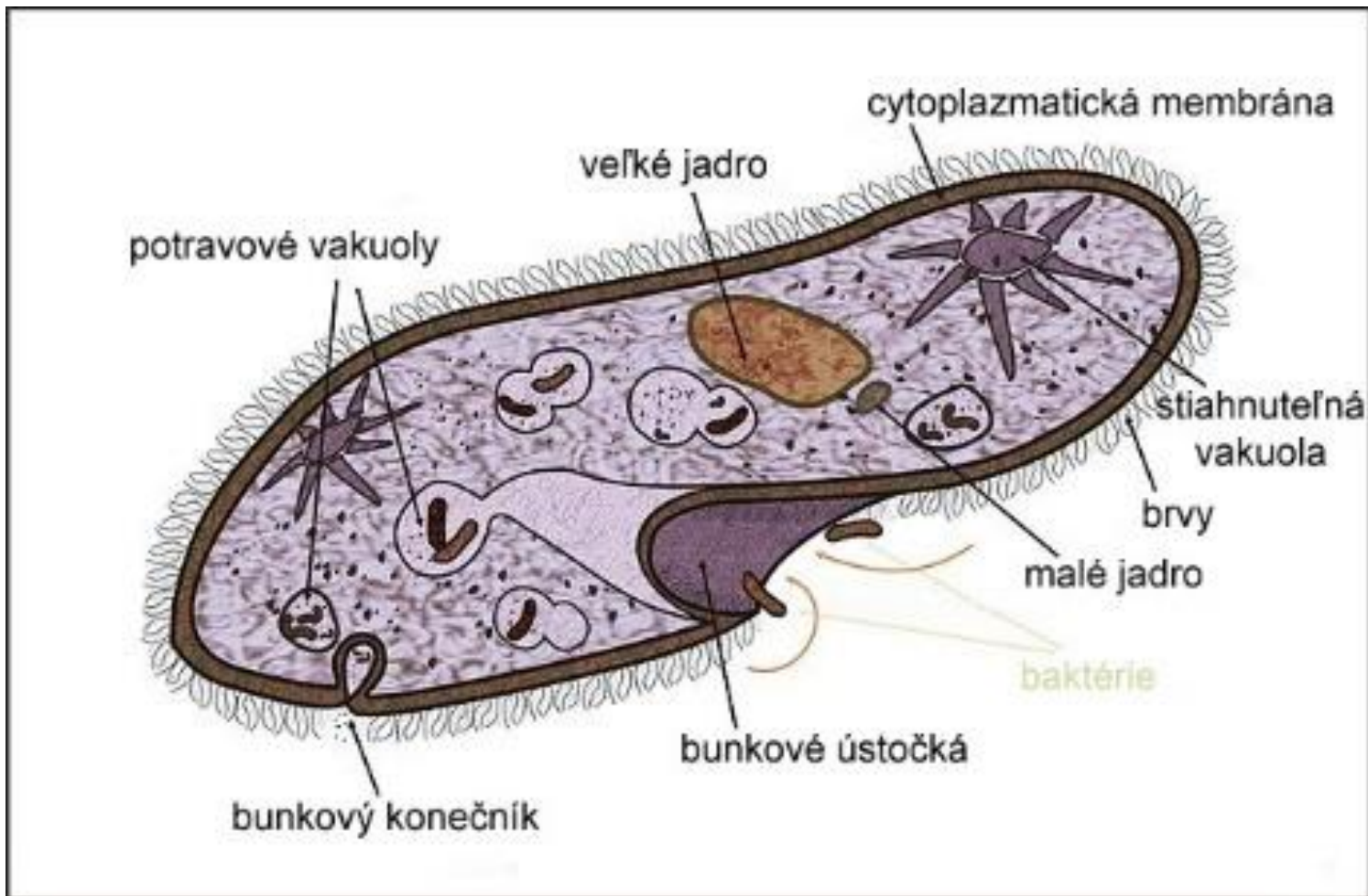


- ❑ Jejich buňka může obsahovat potravu a stahovatelné vakuoly. Přijímají živiny z prostředí.

Tlusté střevo

- ❑ Žije v organicky znečištěných vodách. Pohybuje se svými pery. Živí se především bakteriemi. Má dvě jádra. Rozmnožuje se nepohlavně (dělením) i pohlavně (splynutím).

JEDNOBUNĚČNÍ ŽIVOČICHOVÉ - TLUSTÉ STŘEVO



MNOHOBUNĚČNÝ ORGANISMUS



- ☐ Tělo mnohobuněčných organismů se skládá z velkého počtu buněk.
- ☐ **Specializace** = určitá skupina buněk vykonává pouze určitou funkci.
- ☐ **Sít'** = soubor rostlinných buněk plnicích stejnou funkcí.
- ☐ **Tkáň** = soubor živočišných buněk plnicích stejnou funkcí.

PLETENÍ



Podle funkce je dělíme na:

- ❑ **Opadavé** - nechte rostlinu růst.
- ❑ **Trvalky** - jsou specializované na plnění určité funkce.

Organizace rostlinného těla: buňka → tkáň → orgán → organismus



PLETENÍ



Rozpoznáváme přetrvávající kůži:

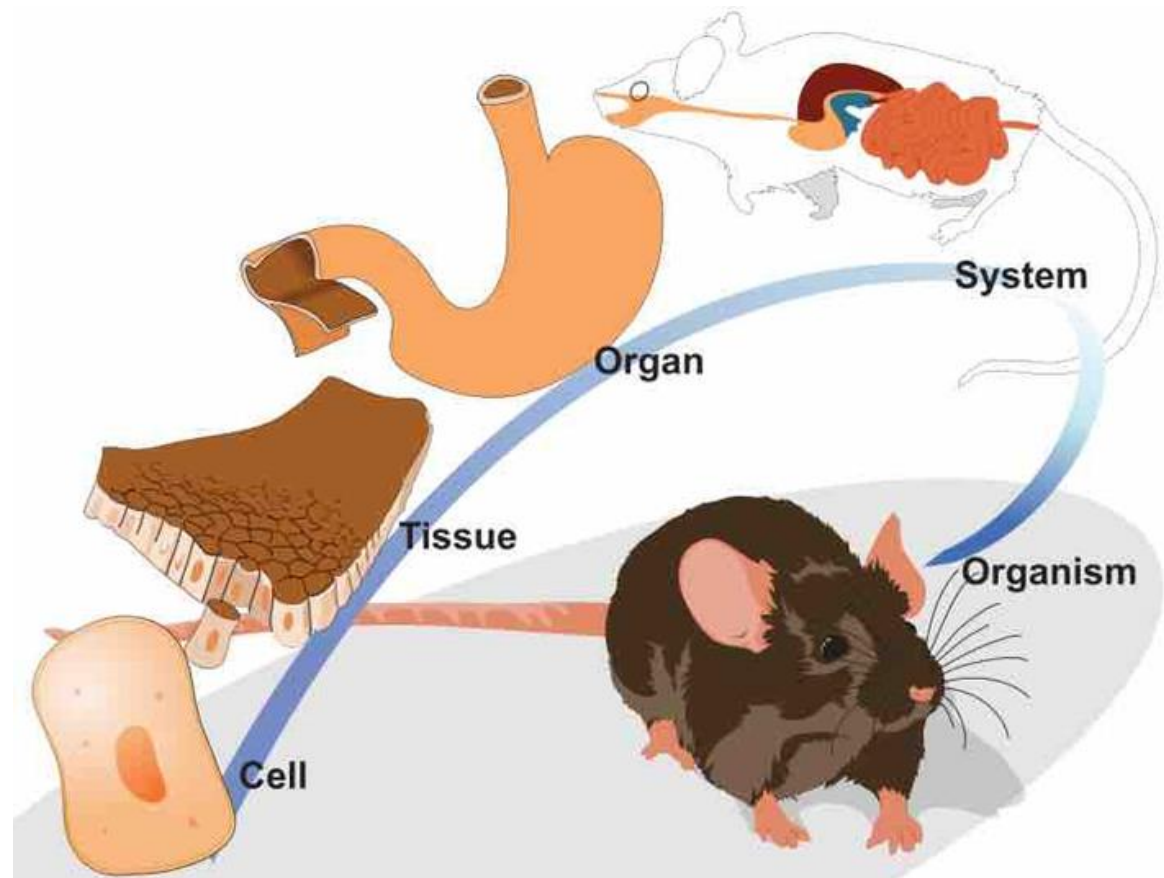
- ❑ **Pokrývka** - pokrývá povrch rostlinného těla a chrání rostlinu před vlivy prostředí.
- ❑ **Vodivé** - transportují roztoky dvěma směry (transpirace a asimilační proud).
- ❑ **Základní** - vyplňte prostor mezi vodivými a krycími oky:
 - **Asimilace** - fotosyntéza
 - **Inventář** - skladování zásobních látek
 - **Exkreční** - vylučování látek, např. éterických olejů.

Dělíme se na:

- ☐ **Epitelové** - nacházejí se na povrchu, ale i uvnitř těla. Epitel může být:
 - **Krycí** - pokrývá nějaký povrch, např. kůži.
 - **Smyslové** - obsahují buňky schopné reagovat na podnět, např. sítnice oka.
 - **Žlázový** - jeho buňky jsou schopné sekrece, je základem různých žláz.
- ☐ **Spojovací** - mají různé funkce, např. mechanickou podporu. Patří mezi ně vazy, chrupavky a kosti.
- ☐ **Svaly** - zajišťují pohyb těla.
- ☐ **Nervový** - tvoří nervovou soustavu.

Organizace zvířecího těla:

buňka → tkáň → orgán → orgánový systém → organismus

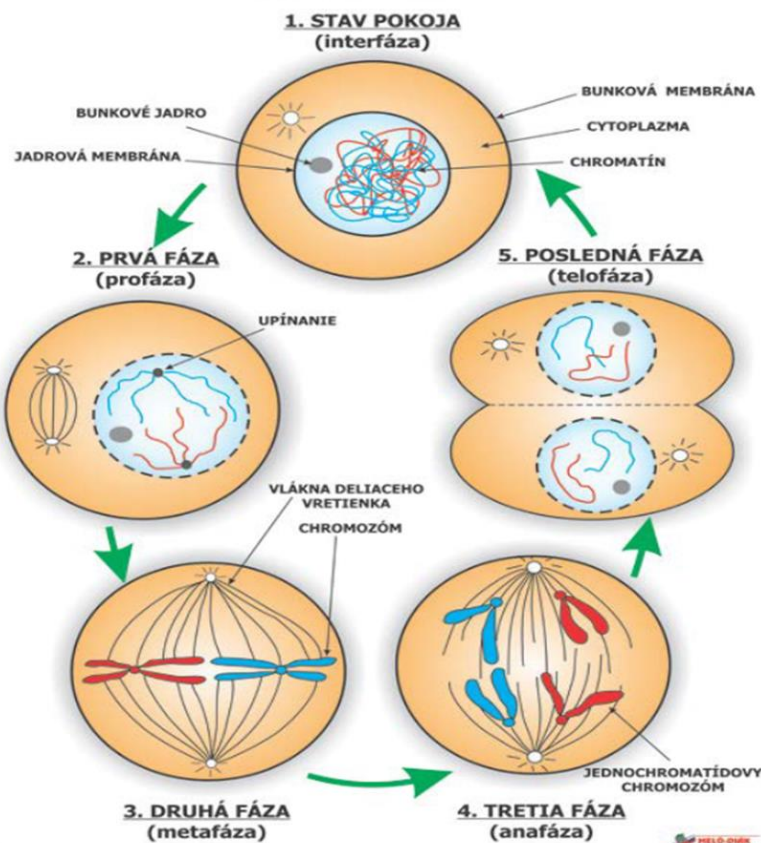


DĚLENÍ BUNĚK



ALIVE

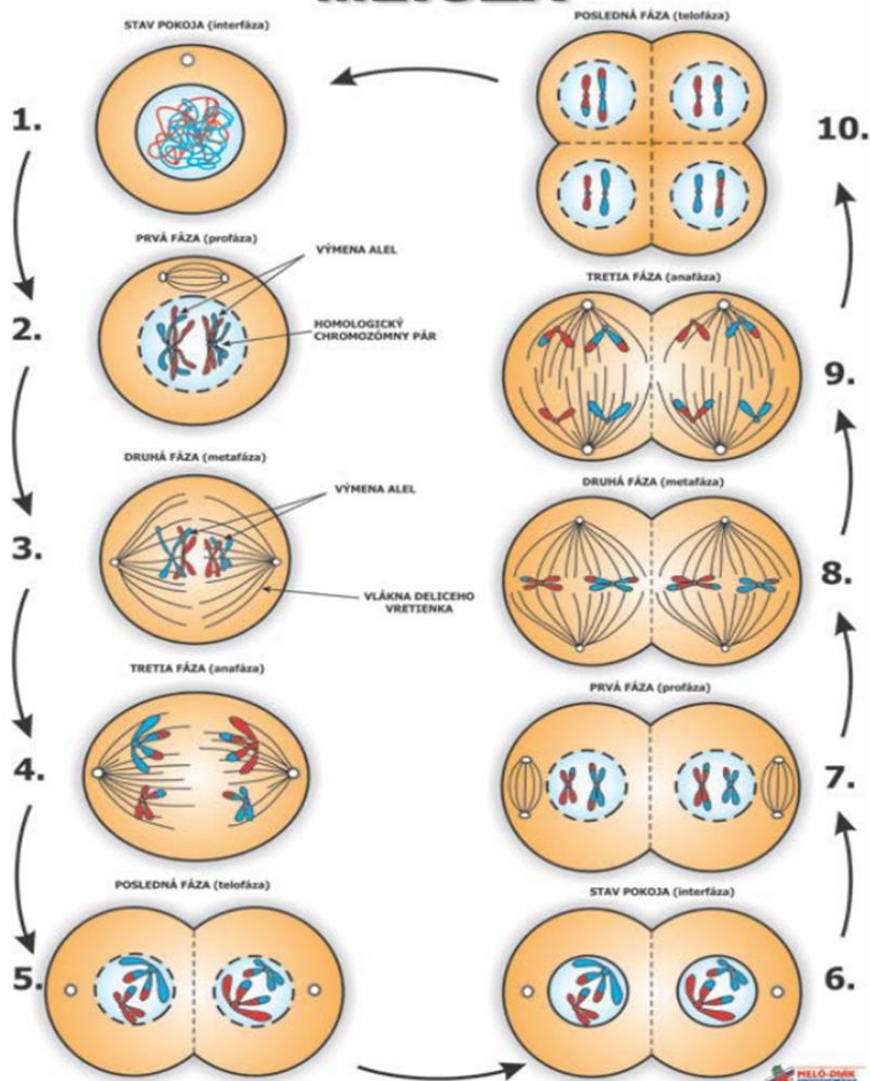
MITÓZA



I. HLAVNÁ FÁZA

MEIÓZA

II. HLAVNÁ FÁZA



OBRÁZKY - POUŽITÉ ZDROJE:



<https://biopedia.sk/bunka/organizacia-bunky>

<https://929a4fc9ff.cboul-cdnwnd.com/0ca29493428f7a02101148f00bccd148/200000001-5a8695b042/bunka.jpg>

http://www.iam.fmph.uniba.sk/web/genetika/stranky/andrea/pae_bunka.html

<https://edu-mikulas6.webnode.sk/files/200009094-f21f5f3751/rastlinna%20bunka1.jpg>

[https://www.thoughtco.com/thmb/GbLCdFMWhc4R9PUn-9qcMMQ75z8=/1500x1000/filters:no_upscale\(\):max_bytes\(150000\):strip_icc\(\)/animal_cell_vs_plant_cell-58b45d8f5f9b5860460ceb88.jpg](https://www.thoughtco.com/thmb/GbLCdFMWhc4R9PUn-9qcMMQ75z8=/1500x1000/filters:no_upscale():max_bytes(150000):strip_icc()/animal_cell_vs_plant_cell-58b45d8f5f9b5860460ceb88.jpg)

https://e-ucebnice.sk/stare/e-ucebnice/biologia6naWelp/jednobunkov_organizmy.html

https://e-ucebnice.sk/stare/e-ucebnice/biologia6naWelp/640px-Paramecium_sp.jpg

https://e-ucebnice.sk/stare/e-ucebnice/biologia6naWelp/800px-Euglena_scheme_no_arrows_svg.png

<66f87a87b9898860423600640532136.png>

<https://s3-us-west-2.amazonaws.com/courses-images/wp-content/uploads/sites/1940/2017/05/29212153/q0vxsubtt4e9uaqkster.png>

http://www.szsp.sk/images/phocagallery/sk1213/--elearning--/bunkove_delenie_6H.pdf