

Buňka a živý svět

Pojmy: Biologie
a její dělení, Buňka, Mikroskop,
Rostlinná a živočišná buňka,
Výživa a Rozmnožování, Virus

Biologie věda o životě jako součást přírodopisu



Mikrobiologie
studium jednobuněčných organismů

Mykologie
studium hub

Zoologie
studium živočišné říše

Botanika
studium říše rostlin

Antropologie
věda o člověku.

Buňka

- **základní stavební jednotka** těl živých organismů;
- Pojem zaveden Robertem Hookem, který první zkonstruoval **mikroskop**;
- ze společného předka, tedy buňky, žijící asi před 3,5 – 3,8 miliardami lety;

Rozlišujeme organismy:

Jednobuněčné

- bakterie, sinice a prvoci;

Mnohobuněčné

- plísně, kvasinky a houby
 - rostliny
 - živočichové;
-



Mikroskop



- **Optické zařízení** pro pozorování objektu ve zvětšení;
- Skládá se z **mechanické části** (stativ), těla mikroskopu a z **optické části**;
- Hlavice s **okulárem**;
- **Objektivy** na revolverové hlavici;
- **Stolek** pro umístění preparátu;
- **Ovladač** pro ostření;
- Zdroj světla;
- **Soustava čoček** zajišťuje zvětšený, skutečný a převrácený obraz.

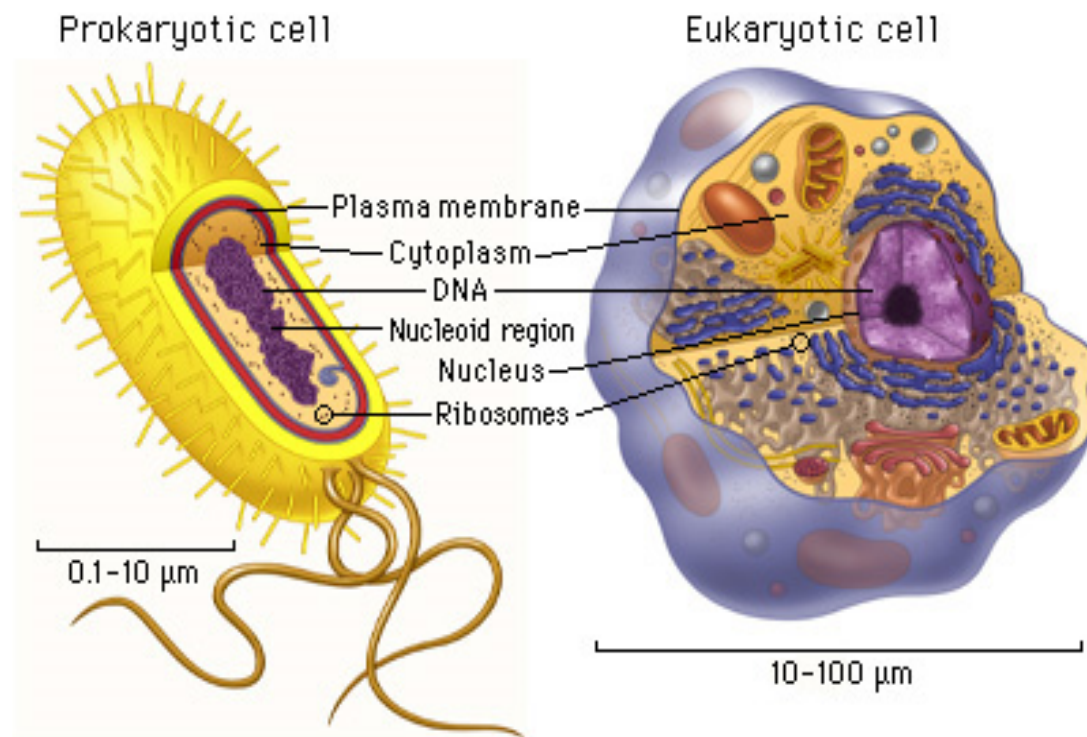
Buňku podle své stavby rozlišujeme

▪ Prokaryotická typická pro bakterie

- menší
- jednodušší organizace
- vždy jednobuněčná
- nejsou organely
- není jádro s jadérkem

▪ Eukaryotická typická pro rostliny a živočichy

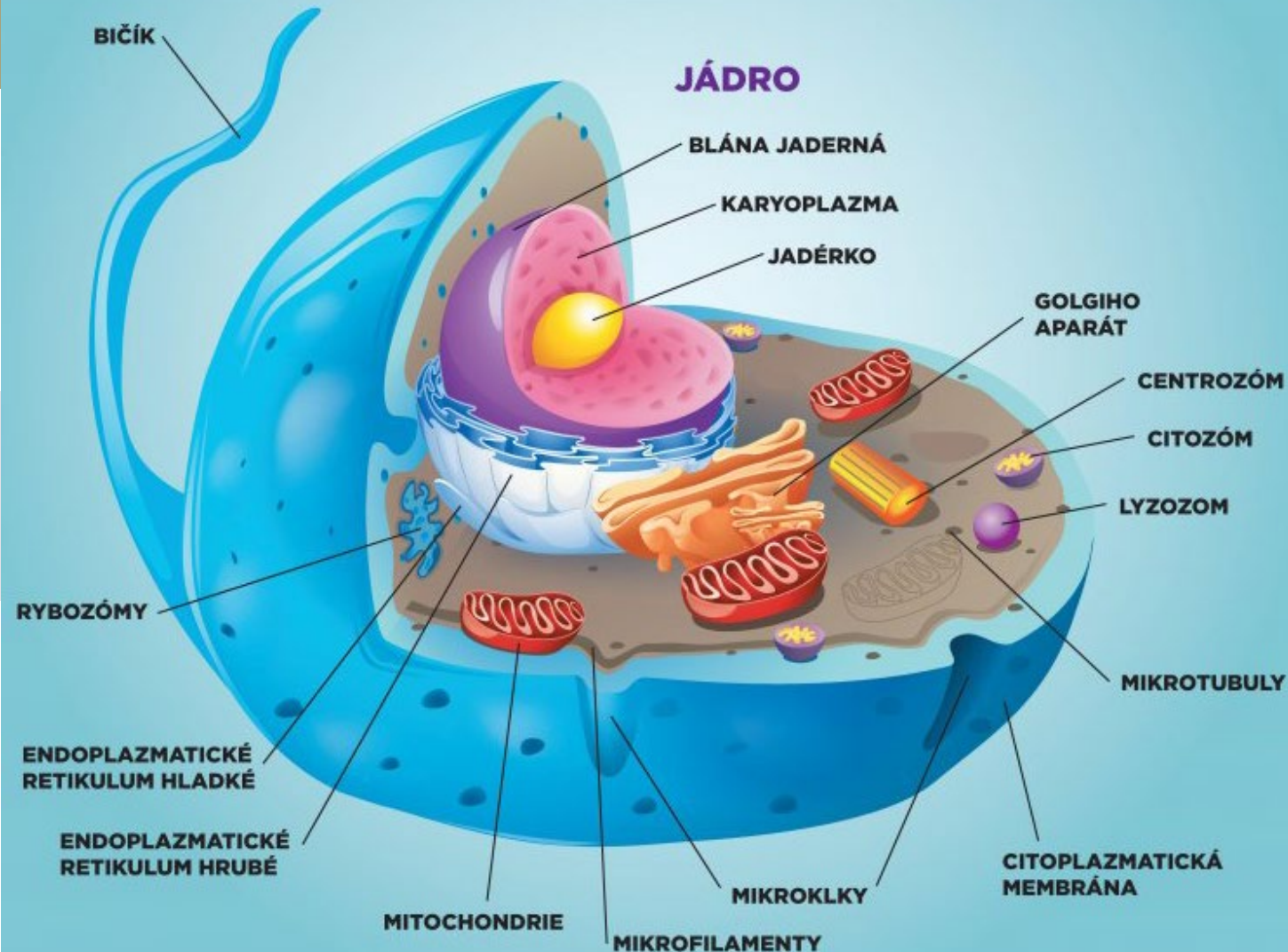
- rozlišujeme jednobuněčnou u prvoků
- rostlinná buňka
- živočišná buňka



Stavba živočišné buňky

- Na povrchu buňky je **membrána a klky**;
- Uvnitř vodní roztok různých látek **cytoplazma**;
- **Mitochondrie** zajišťují zdroj energie pro buňku - dýchání;
- Uvnitř buňky je **jádro s DNA** genetickou informací;
- **Lysozom** pro likvidaci látek;
- Pro pohyb **bičík**.

ŽIVOČIŠNÁ BUŇKA

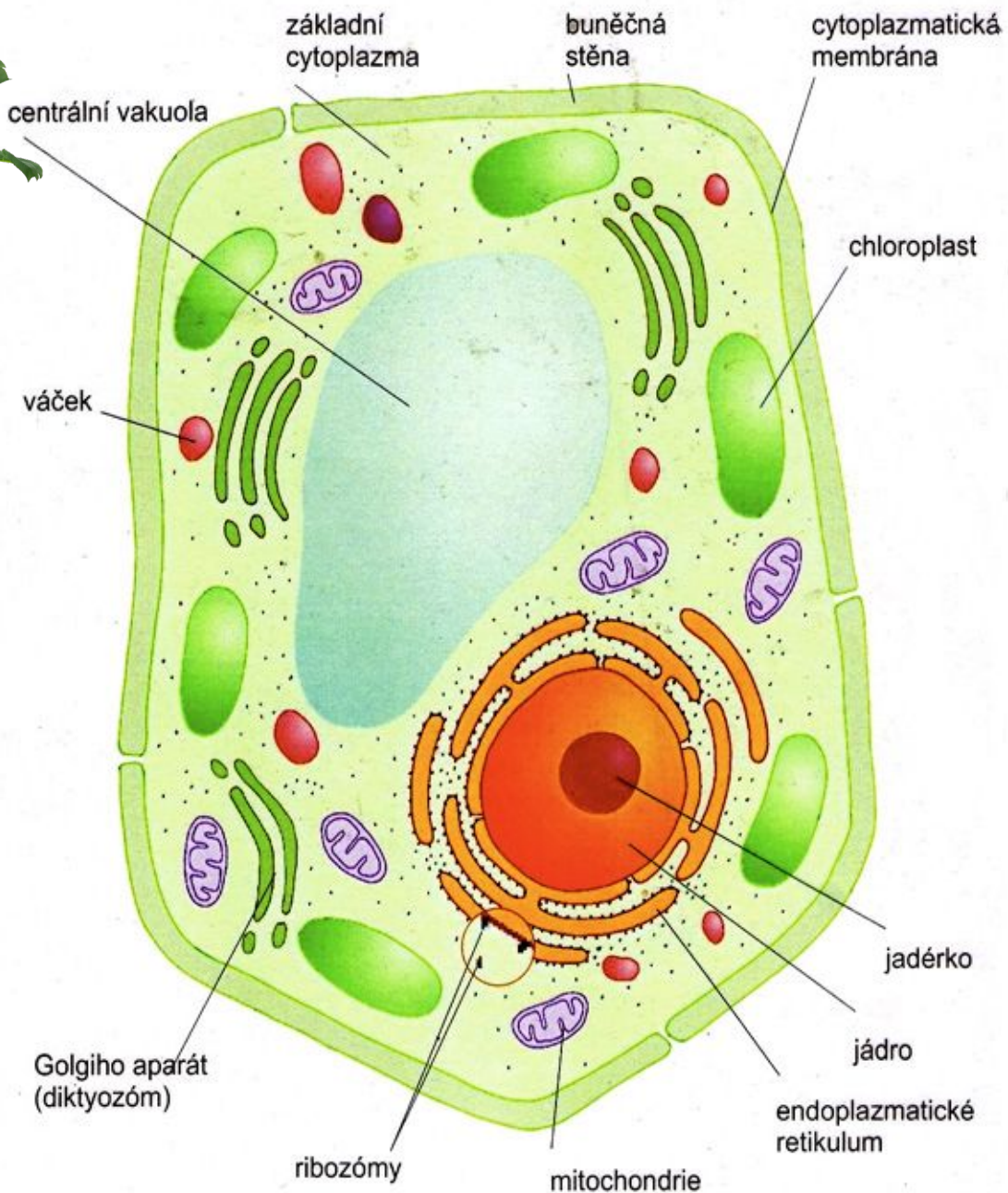


Rostlinná buňka

liší se od živočišné

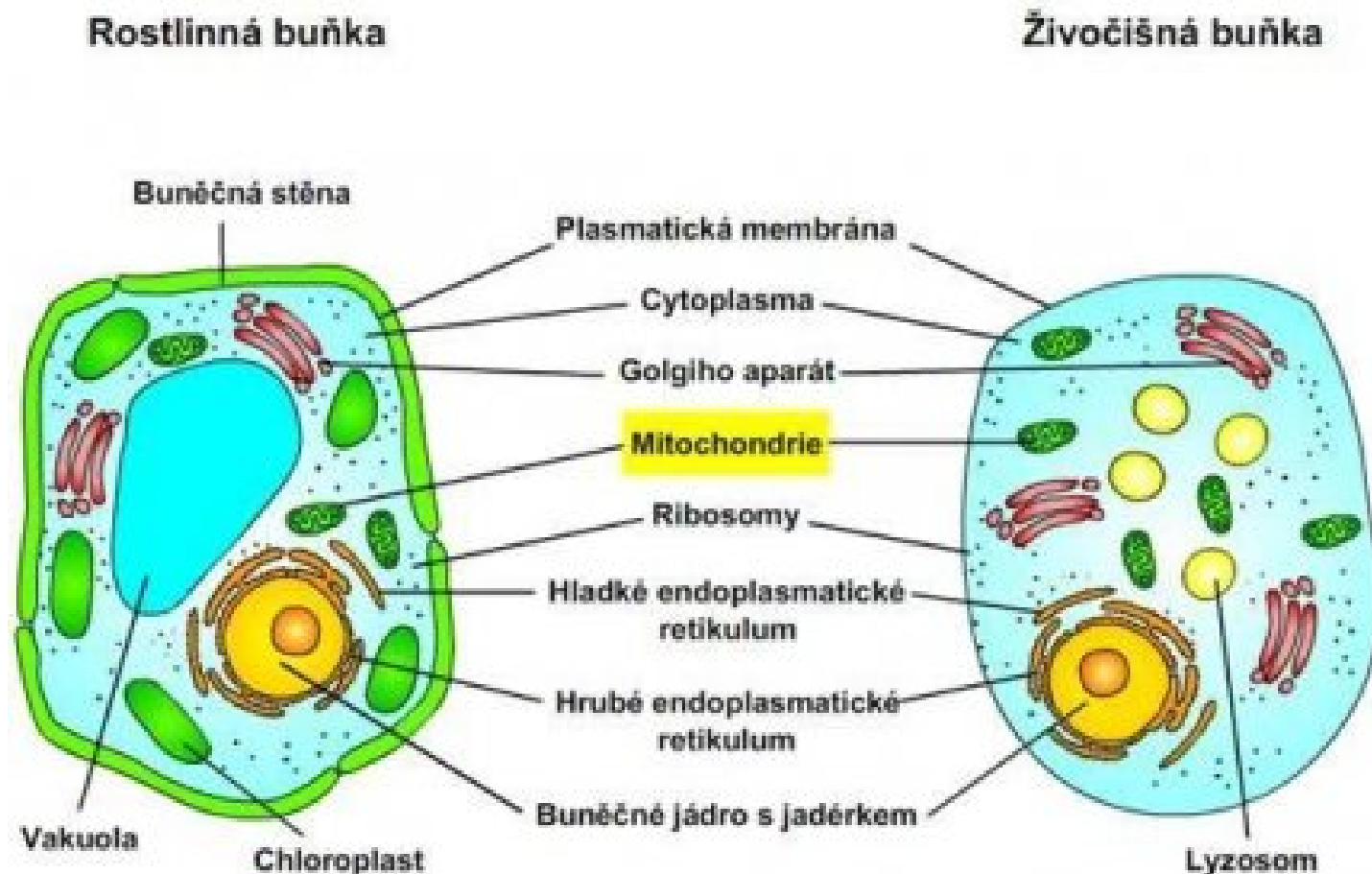


- **Buněčná stěna** – pevná, určuje tvar buňky a chrání;
- **Vakuola** – ohraničený prostor pro odpadní látky, vodu, vylučování;
- **Chloroplasty** – místo kde probíhá fotosyntéza;
- **Škrobové zrno** – zásobní látka rostlin, energie získaná z fotosyntézy.



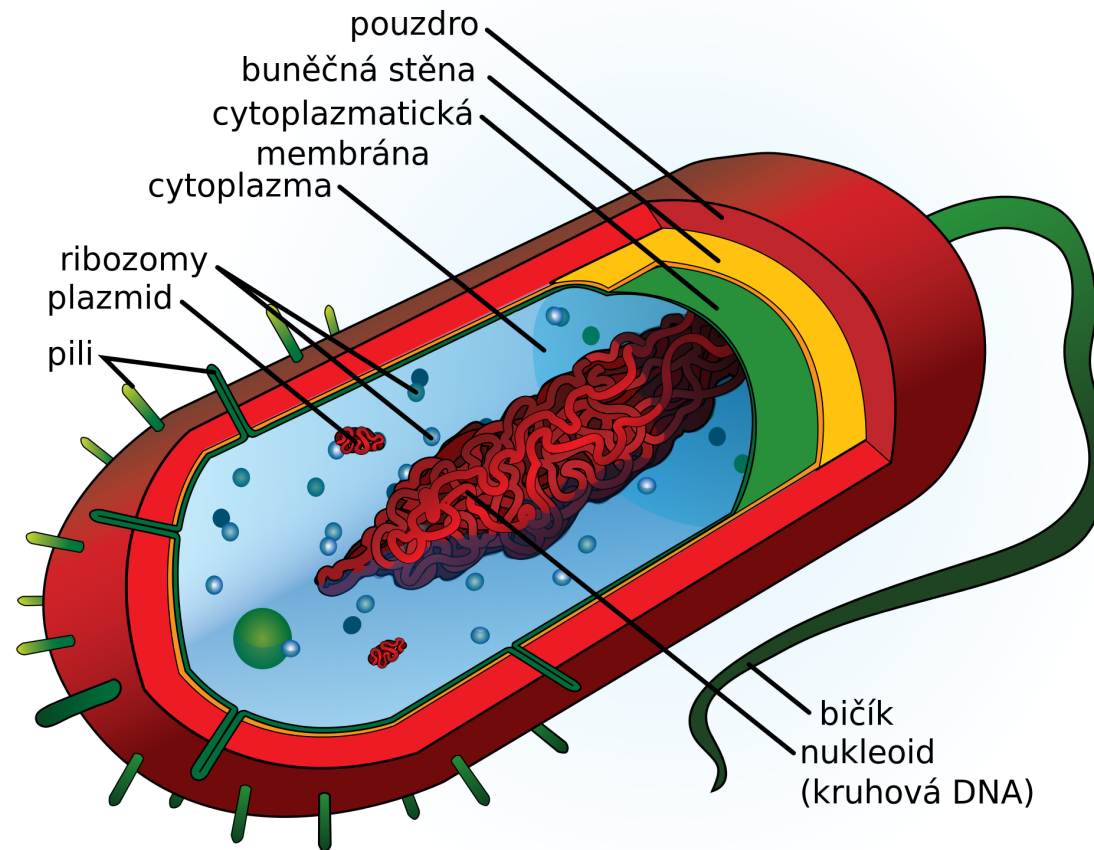
Rozdíly ještě jednou

- U rostlinné buňky jsou chloroplast, vakuola, pevná buněčná stěna;
- U živočišné na povrchu pouze – **cytoplazmatická membrána** – pružná a polopropustná;
- **Lyzosom** – likvidace odpadu u živočišné buňky.



Prokaryotská buňka typická pro bakterie

- Jednodušší organizace;
- Menší a vždy jednobuněčná;
- Nemá jádro ale nukleoid s jednou molekulou DNA;
- Nejsou mitochondrie, plastidy a endoplazmatické retikulum;
- Schopnost vázat dusík;
- Schopnost fungovat bez kyslíku.



Co všechno buňka umí?

- Přijímá živiny;
- Roste;
- Rozmnožuje se;
- Pohybuje se – jen některé;
- Zbavuje se odpadů;
- Dýchá.

Jednobuněčný organismus – vše dělá sám, je malý, hůř se brání, ale rychle se rozmnožuje – např. bakterie, prvoci, sinice.

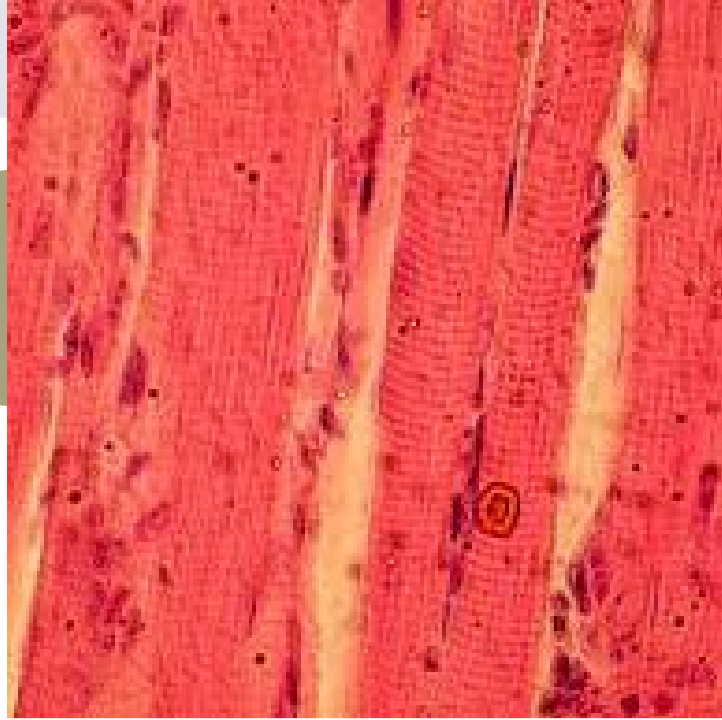
[Video - buňka](#)

[Kahoot buňka](#)

[Kahoot buňka 2](#)

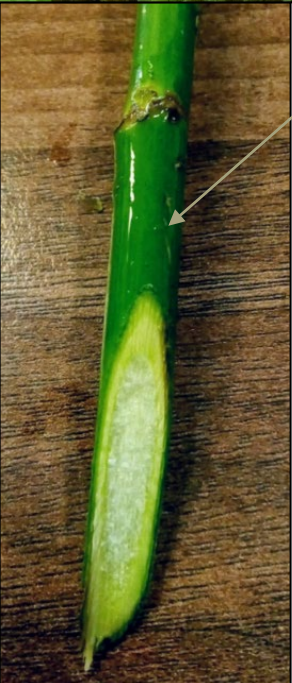
Mnohobuněčný organismus

- Sestává z **velkého množství buněk**;
- **Kolonie** jako přechodová fáze – váleč koulivý;
- Schopnost **přizpůsobení**;
- Neschopnost žít samostatně;
- Zaměřené na činnosti, **specializované**;
- Specializované skupiny buněk: krevní, svalová, nervová, krycí ...





Soubory tvarově stejných buněk vykonávajících určitou funkci

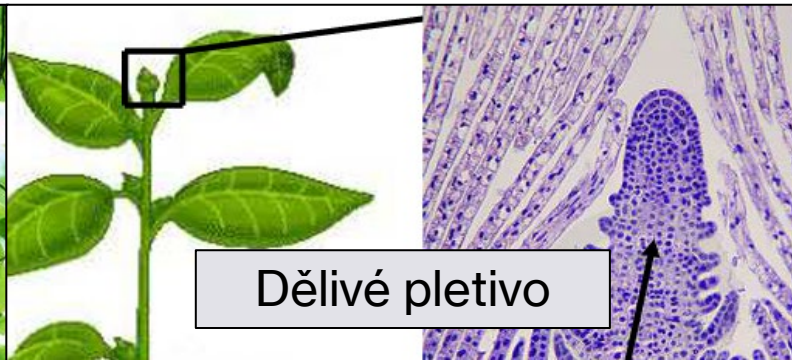


Vodivé pletivo

- **Tkáně** – živočišné;
- **Pletiva** - rostlinná;
- **Stélky** – těla nižších rostlin např. hub, sinic a řas.



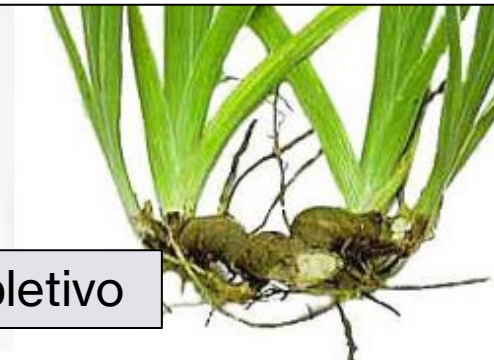
Asimilační pletivo



Dělivé pletivo



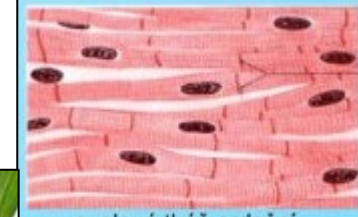
Zásobní pletivo



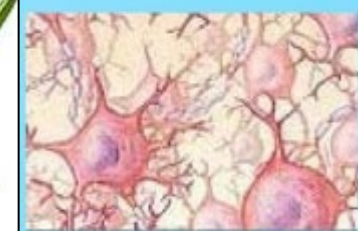
epitelová tkáň



pojivová tkáň



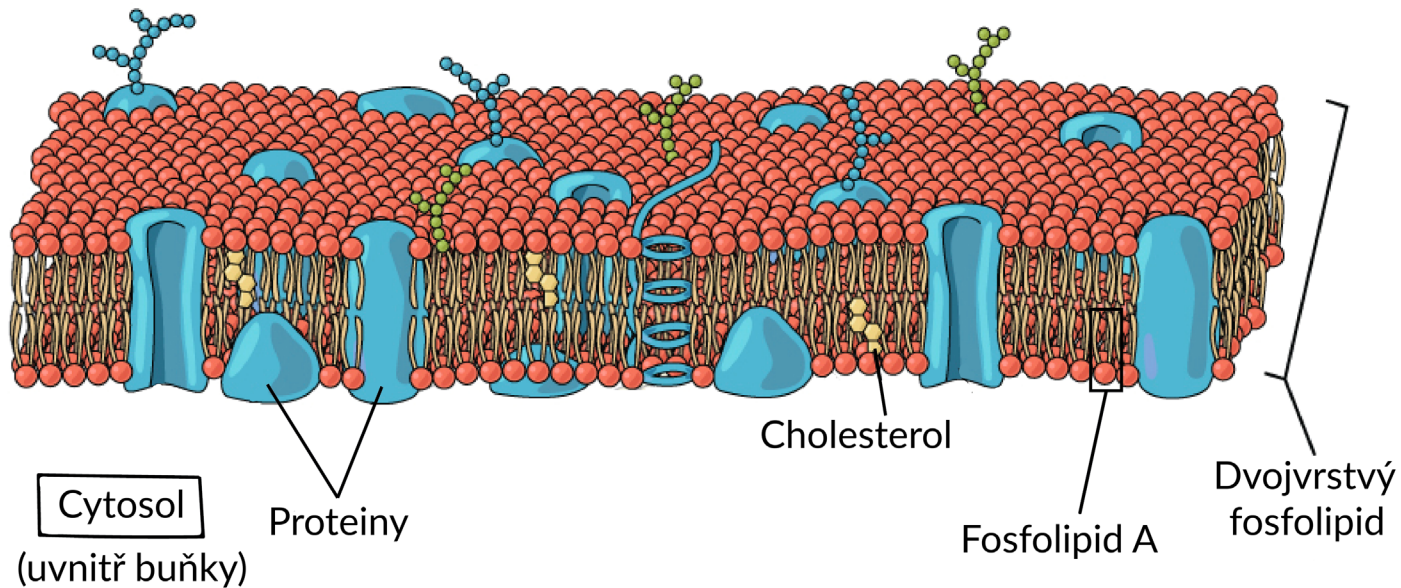
svalová tkáň srdeční



nervová tkáň

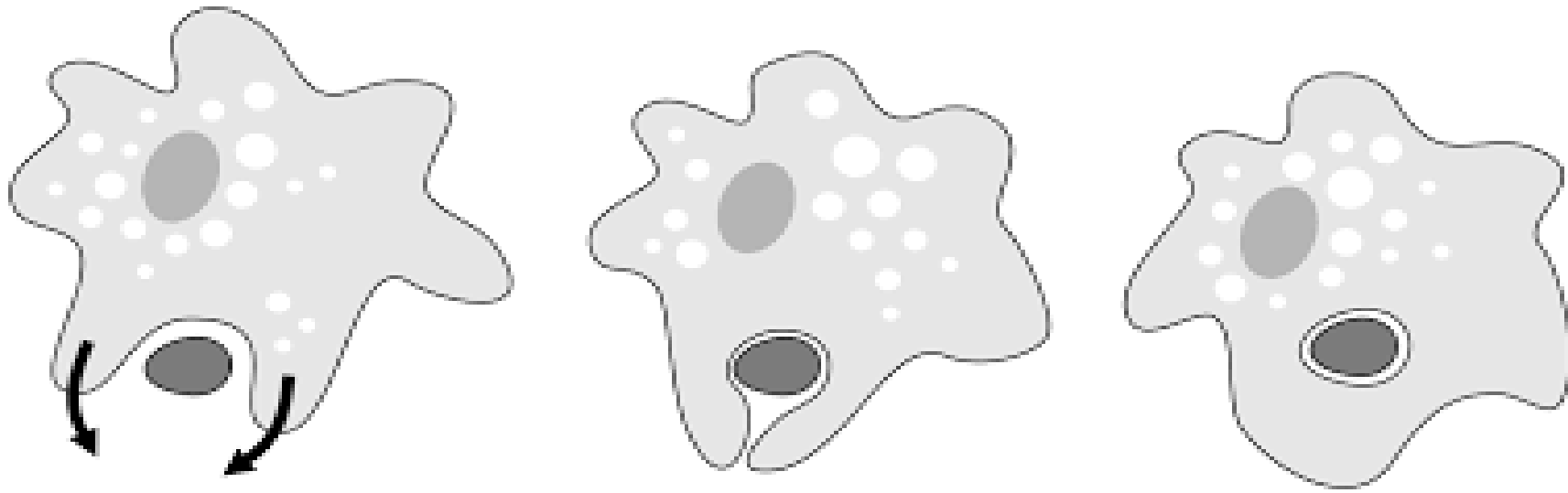
Výživa živočišné buňky

**Příjem živin ze svého okolí
Zpracování živin – růst, tvorba látek
a uvolňování látek do svého okolí**



**Obal buňky –
cytoplazmatická
membrána je
polopropustná:**

1. Malé molekuly – voda, oxid uhličitý, kyslík – **prochází volně;**
2. Velké molekuly – např. tuky – zapotřebí speciální bílkoviny – **přenašeče – aktivní přenos;**
3. Obrovské shluky molekul – **Fagocytóza** – buněčné pohlcování.

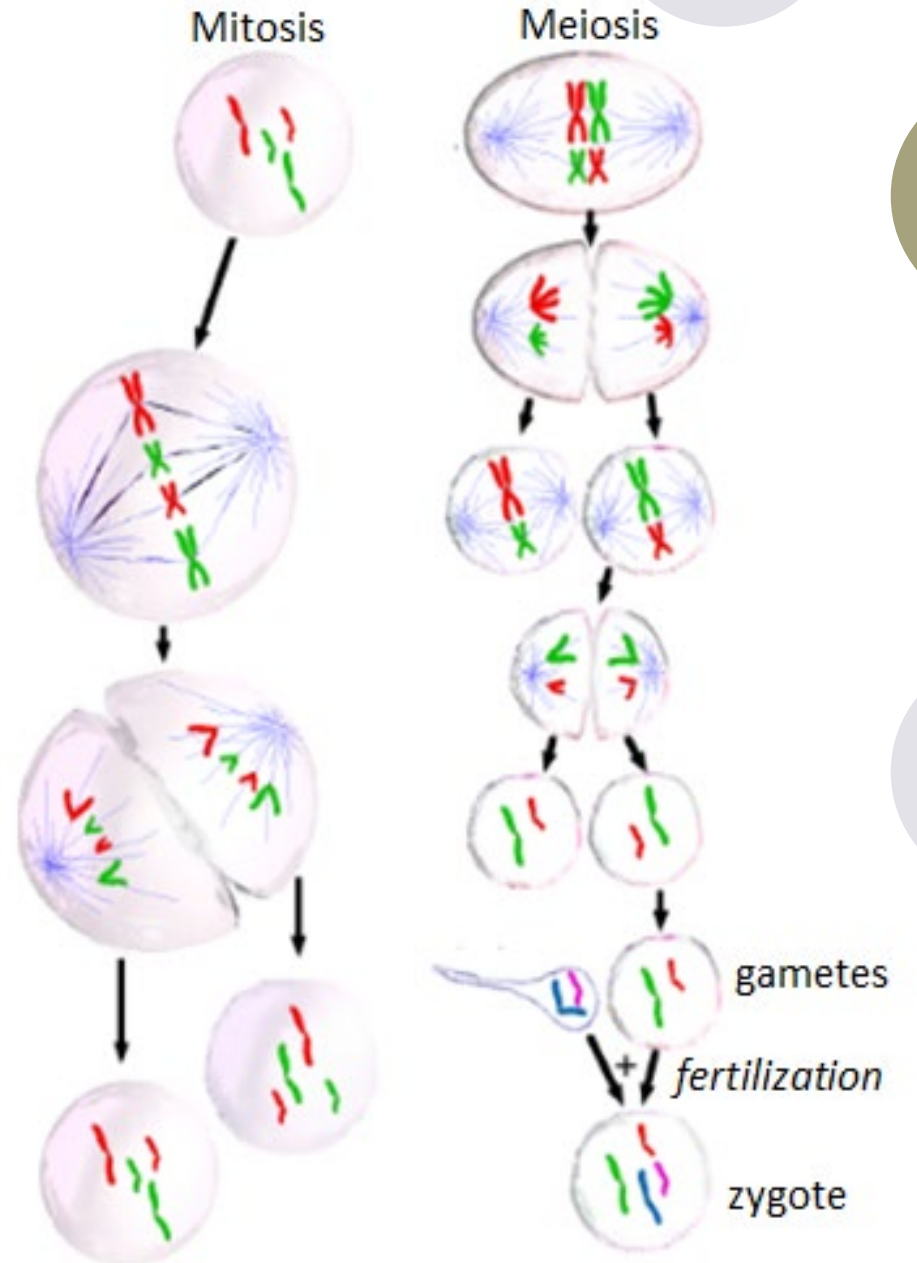


- Pohlcování pevných velkých částí z okolního prostředí buňky;
- Může jít o výživu;
- Nebo prostředek obrany;
- Popřípadě odstraňování cizorodých látek.

Fagocytóza

Buněčné rozmnožování

- Pokud **vhodné prostředí** – buňka roste a rozmnožuje se dělením;
- **1 Mateřská buňka** se rozdělí na **2 dceřiné buňky**;
- Jsou stejné – mají stejné vlastnosti;
- Před dělením se všechny části buňky zdvojnásobí – zkopírují se;
- Řízení procesu dělení v **jádře** buňky – uvnitř **chromozomy** – **dědičné informace** – také se zdvojí;
- Rozlišujeme rozmnožování **pohlavní a nepohlavní**.

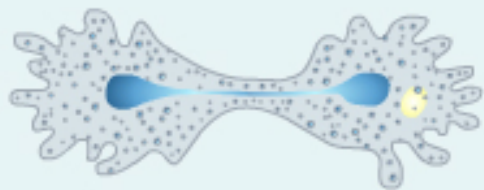


ROZMNOŽOVÁNÍ ORGANISMU

nepohlavní

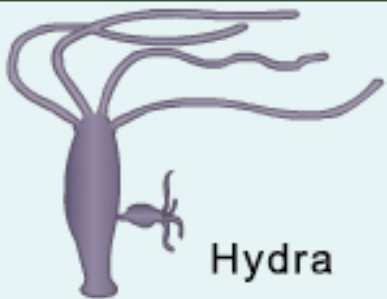
pohlavní vzniká nový jedinec splynutím pohlavních buněk

binární dělení



Améba

pučení



Hydra

výtrusy



Ploník obecný

Plíseň hlavičková

vegetativní rozmnožování



kořenovými výhonky



hlízami



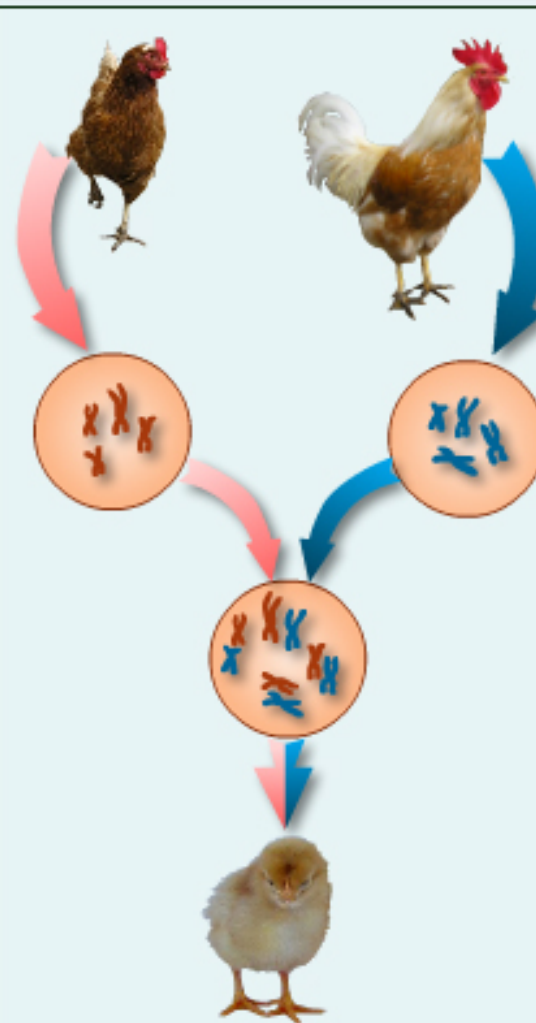
odnožemi



cibulemi



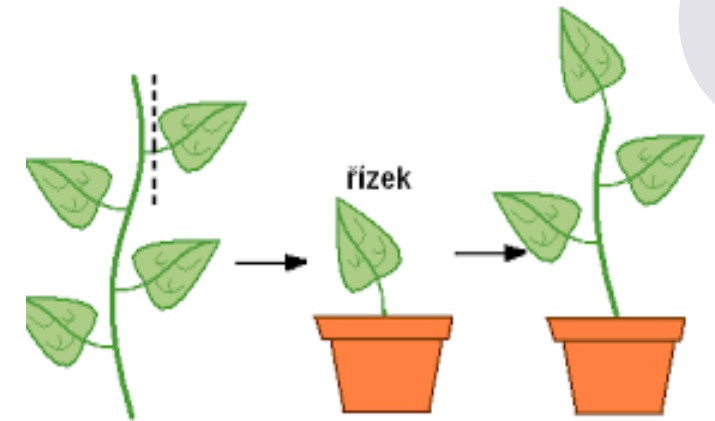
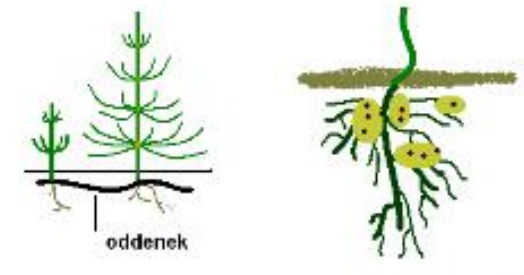
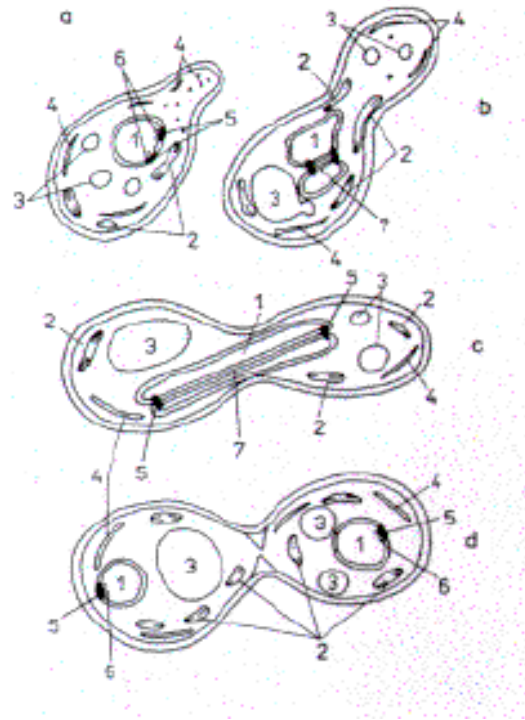
oddenky



Nepohlavní rozmnožování - **mitóza**

Nejsou zapotřebí dva rodiče

- z jedné buňky dvě nové, bakterie, houby, prvoci, řasy;
- z části organismu vznikne nový jedinec – má stejné vlastnosti – př. rostliny – šlahouny, listy, větvička ...
- Obvykle se bere jako charakteristický pro **nižší organismy**.
- Výhoda je **rychlost a efektivita**.





Pohlavní rozmnožování - **meióza**

Zapotřebí jsou rodiče – matka a otec, samice a samec, evolučně vyšší a stabilní strategie.

- splynutí zvláštních pohlavních půl-buněk (gamet) různých organismů
- Vajíčko (23 ch.) + spermie (23 ch.) splynou – vzniká zygota (46ch.);
- Pohlavní buňky – gamety – mají polovinu chromozomů – u člověka 23 chromozomů;
- **Nový jedinec – smíchané geny** – originál – může mít částečně i jiné vlastnosti.

Viry

- Nebuněčný organismus;
- Drobný vnitrobuněčný cizopasník;
- Tělo složeno z bílkoviny a nukleové kyseliny;
- Napadají tělo (buňku) hostitele a způsobují závažná onemocnění tzv. virózy.

