

Buněčný základ života

Buňka

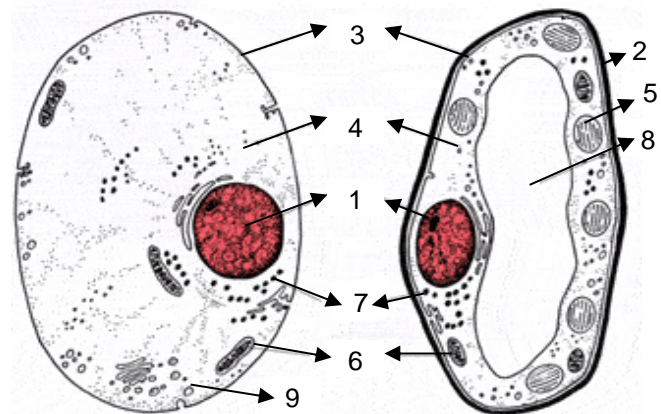
Je základní stavební a funkční jednotka organismu (Jan Evangelista Purkyně)

Stavba rostlinné buňky

- 1) Jádro - řídí její život a rozmnožování, dědičnost
- 2) Buněčná stěna - chrání a drží tvar
- 3) Cytoplazmatická membrána
polopropustná, látková výměna
- 4) Cytoplazma - rosolovitá hmota
tvoří vnitřní prostředí, přeměny a transport látek
- 5) Chloroplasty - chlorofyl (fotosyntéza)
- 6) Mitochondrie - výroba energie - dýchání
- 7) Ribozomy - tvorba tělu vlastních bílkovin
- 8) Vakuola - dutina (buněčná šťáva, barviva)
shromažďuje zásoby a odpadní látky

Stavba živočišné buňky

- 1) Jádro
- 3) Cytoplazmatická membrána
- 4) Cytoplazma
- 6) Mitochondrie
- 7) Ribozomy
- 8) Vakuola jen prvoci (potravní - trávení, stažitelná - vylučování)
- 9) Lysozomy - výživa (umožňují příjem OL)



živočišná buňka

rostlinná buňka

Rozdíl mezi živočišnou a rostlinnou buňkou - živočišná buňka nemá chloroplasty a buněčnou stěnu, většinou nemá vakuoly, má lysozomy.

Životní projevy

- 1) Příjem a výdej látek (trávení, vylučování, dýchání)
- 2) Růst
- 3) Rozmnožování
- 4) Jeví pohyb
- 5) Dráždivost (reakce na podněty)

Jednobuněčné a mnohobuněčné organismy

Jednobuněčné organismy (prvoci, řasy, kvasinky, sinice)

Tělo je tvořeno jedinou buňkou, která zajišťuje všechny životní děje

Mnohobuněčné organismy

Tělo je tvořeno mnoha buňkami, které jsou specializované k zajišťování konkrétních životních dějů
Rostlinné buňky tvoří pletiva, živočišné tkáně.

Růst a rozmnožování organismů

Nepohlavní rozmnožování a růst

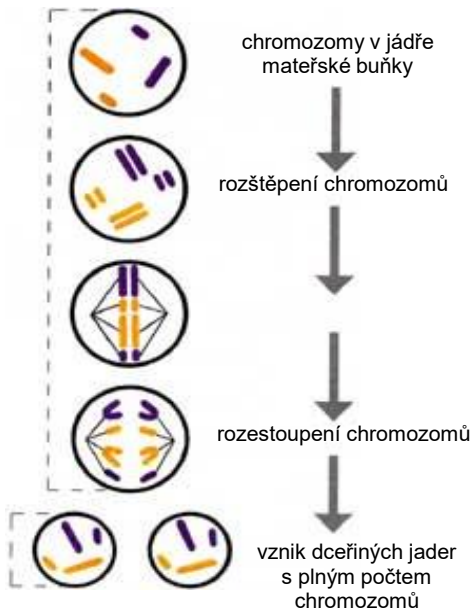
Buňky mateřské se dělí na buňky dceřiné. Dělení buněk začíná rozštěpením chromozomů v jádře, dělením buněčného jádra a celé buňky na buňky dceřiné se stejným počtem chromozomů a se stejnou genetickou informací.

Z buněk kůže vznikají opět buňky kůže, z některých rostlinných buněk může vyrůst celá rostlina (řízkování stonku pelargonie), u některých nižších živočichů dorůstá z určitých buněk celé tělo (regenerace - nezmar).

Pohlavní rozmnožování

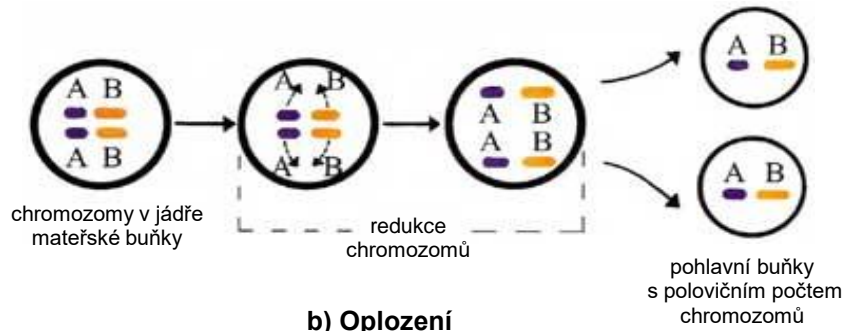
V mateřské buňce se dělí buněčné jádro tak, že v jádrech pohlavních buněk je poloviční počet chromozomů. Při oplození splývá samčí a samičí pohlavní buňka s polovičním počtem chromozomů a vzniká oplozená buňka (základ zárodku) s plným počtem chromozomů (polovina ze samičí pohlavní buňky a polovina ze samčí pohlavní buňky (polovina genetické informace od matky, polovina od otce).

Nepohlavní rozmnožování a růst

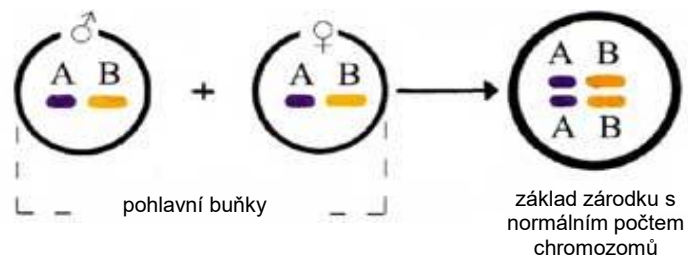


Pohlavní rozmnožování

a) Vznik pohlavních buněk dělením buněčného jádra



b) Oplození



Dědičnost

Genetika - věda, která se zabývá dědičností a proměnlivostí

Dědičnost je přenášení vlastností z rodičů na potomstvo.

ze semen dubu vyrostou duby, z mláděte myši vyroste myš => dědičnost, potomci se mohou částečně odchylovat od rodičů => proměnlivost

Johann Gregor Mendel - 19. století, zakladatel genetiky, zkoumal přenos dědičných vlastností hrachu setého objevil základní zákony dědičnosti - **Mendelovy zákony**

Genetika základní pojmy

Gen je vlastnost (vlastnost např. pro tvar semen, geny určují i neviditelné vlastnosti - chování, sklon k nemocem atd.)

Alela je podoba genu - gen pro tvar semene má alelu A (podobu) pro hladkost a alelu a (podobu) pro svařetlost. V pohlavních buňkách je vždy jen 1 alela => nový jedinec vzniklý splynutím pohlavních buněk má tedy gen tvořen párem alel.

Homozygot je jedinec, který má v těle daný gen tvořen stejnými párovými alelami (AA, aa).

Heterozygot (hybrid, kříženec) je jedinec, který má v těle daný gen tvořen rozdílnými párovými alelami (Aa)

Dominantní alela je alela, která převládá (častěji se projevuje), zapisuje se velkým písmenem (A)

Recesivní alela je alela, která ustupuje (méně často se projevuje), zapisuje se malým písmenem (a)

Dominantnost některých alel je neúplná a kříženec má smíšené vlastnosti.

Genotyp je uspořádání párových alel v genu (tvar semen má 3 genotypy (AA, Aa, aa).

Fenotyp je vzhled jedince - hladká semena hrachu mají genotyp AA nebo Aa, kde alela a je recesivní a na fenotypu se neprojeví, svrasklá semena hrachu mají genotyp aa.

Jak se genotyp některých vlastností projeví ve fenotypu může záviset na vlivech prostředí.

Mendelovy zákony

1. Mendelův zákon

Křížením homozygotního jedince, který má jen dominantní alely (AA) s homozygotním jedincem, který má jen recesivní alely (aa) vznikají jen heterozygotní jedinci (kříženci) (Aa).

