

Otázka: Buňka

Předmět: Biologie

Přidal(a): Anička

Cytologie = nauka o buňce

Cellula=buňka

=základní stavební a funkční jednotka všech organismů

Chemické složení

-biogenní prvky - makrobiogenní 0,1-50% C,H,N,Fe,F,O

mikrobiogenní 0,1-0,001% Zn,Mn,Cu,I

stopové 0,001% F,B,Br,Si,Se

sloučeniny až 90% celkové sušiny - tuk - estery vyšších mastných kyselin a glycerolu

-fce zásobní a stavební

bílkoviny - fungují v buňce jako rozpouštědla

-makromolekuly - vytvářejí dlouhé řetězce aminokyselin

sacharidy - fce - zásoba energie - glukóza,škrob,glykogen

stavební fce - celulóza,chytin

nukleové kyseliny - RNA a DNA

-uchování, přenos a uplatnění genetické informace

-alkaloidy - ochrana pro rostliny(jedovaté)

-barviva a pigmenty - rozpustné ve vodě, pigmenty v tucích

-hormony

-pryskyřice

-éterické oleje

Anorganické látky - voda - rozpouštědlo, prostředí pro reakce, udržování tělesné teploty, rozvod látek

Stavba a struktura

Prokaryotní buňka - mají bakterie, sinice a prchlorophyta

Eukaryotní buňka - stavba eukaryotní buňky

-velikost 10-100 nanom

-tvar kulatý, oválný, krychlový aj.

-buněčné povrchy, cytoplazma, organely - membránové a nemembránové

Buněčné povrchy

-plazmatická membrána - obal všech buněk

-výběrově polopropustná(selektivně semipermeabilní)

skládá se-2 vrstvy fosfolipidů(=skladba plazmatických membrán)

-hydrofilní - přitahuje H₂O

-hydrofóbní - odpuzuje H₂O

-v membráně molekuly bílkovin - transportní fce průchod látek přes membránu

-cholesterol - stavební fce

-polysacharidy - hledají a váží na sebe molekuly

Buněčná stěna

-na povrchu rostlin a hub

-pevná, chrání, dává tvar

-termiabilní=úplně propustná

-rostliny - celulóza

-houby - chytin

apozice = postupné tloustnutí buněčné stěny - v ní otvory==>komunikace mezi buňkami

Cytoplazma

-vyplňuje veškerý prostor buňky

-směs roztoků, které mají proměnlivé složení

-obsahuje organické a anorganické látky

-pH 6,8 až 7

hyaloplazma=hustší cytoplazma, méně organel, směrem ven

granuloplazma=řidší cytoplazma, více organel, směrem dovnitř

fce:umožňuje transport látek

-základ buňky je cytoplazma

-protoplazma - cytoplazma a organely

Membránové organely

-buněčné jádro – mají všechny eukaryotní buňky

-jaderný obal – dvojitý obal plazmatické membrány

-uvnitř jádra – karyoplazma

-jadérko

-chromatin=hmotá

-obsahuje genetickou informaci

=>chromozomy – diploidní – 2sady chromozomů

-haploidní – 1 sada chromozomů

fce: uchování a přenos gen.informace

řídí buňku

Související organely

-endoplazmatické retikulum

fce:tvorba všech látek, které buňka potřebuje nebo vyloučí pryč

-drsné či hladké

-golgiho komplex

-soubor měchýřků a cysteren, ve kterém dochází k chemické úpravě látek vytvořených v retikulu

-rostlinné I živočišné buňky

-mitochondrie

-dýchací centrum buňky

-dochází zde ke štěpení jednoduchých organických molekul za přítomnosti kyslíku

-buňky roslin, hub I živočichů

-kristy=zachyceny dýchací enzymy

-matrix=základní hmota

ATP-vytváří molekuly ATP, kde se ukládá či štěpí energie

-semiautonomní=polosamostatné

-plastidy

=váčky, měchýřky

-pouze rostlinné buňky

3 typy-chloroplasty

-chromoplasty

-leukoplasty

-chloroplasty

=pozůstatky sinic, dělí se sami

-dělí se sami

-obsahují: fotosyntetické pigmenty

chlorofl

doplňkové pigmenty – fykocyanin

fykoerytrin

fykoxantin

-uložen v thylakoidech chlorofyl=probíhá základní fce

-chromoplasty

-žlutá, červená, černá

-karatenoidy-xantofyly, karotiny

-leukoplasty

-obsahují zásobní látky(škrob)

-vakuola

-v rostlinných buňkách

-vakuolizace - vytvoření 1 vakuoly z více mladých vakuol

-tonolast - na povrchu membrány

-uvnitř - buněčná šťáva - roztok - obsahuje trávicí enzymy

-lysozom

-drobné kulovité váčky

-výhradně u živočichů

-fce:obsahují trávicí enzymy - štěpící, trávicí fce

-vezikuly

-fce:uložení zás. Látek

plazmodesma=umožňuje komunikaci mezi ostatnímu buňkami

Nemembránové organely

-bičík

-na povrchu buňky

-organela pohybu

=flagellum

-tvořen mikrotubulemi

-centrioly

-podílejí se na dělení

-pouze u živočišné buňky

-2 centrioly - při dělení se oddělí, každá se přesune na jinou stranu buňky

-cytoskelet

-vnitřní kostra buňky

skelet=kostra

-mikrotubuly=zpevnovací fce

-mikrofilamenty=pružná vlákna

-jsou v ní zachyceny veškeré organely

-umožňuje pohyb cytoplazmy

-ribozomy

-u všech typů buňek I prokaryotní

Prokaryotní buňka

-nemá ohraničené jádro

-nemá membránové organely

-buněčná stěna murein

plazmatická membrána

-téměř stejná jako u eukaryotní buňky

-výběrově polopropustná

-často vchlípeniny membrány

-nad plazmatickou membránou pouzdro

-glykokalix=výběžky

-chemické rozlišení

-nukleoid – zastupuje jádro

-plazmidy - malá molekula DNA

-ribozomy - buněčná inkluze - zásobní látky

-reprodukce - dělení buňek - amitóza=nepřímé dělení, takto dělení nádorových buňek

-mitóza = 1 buňka mateřská - 2 buňky dceřinné

-1.fáze karyokineze, 2.fáze cytokineze

Eukaryotní buňka	Prokaryotní buňka
Střední lamela	pouzdro
amyloplast	Buněčná stěna
Plazmatická membrána	Cytoplazmatická membrána
Buněčná stěna	cytoplazma
chloroplast	ribozomy
mitochondrie	plazmid
Jádro	pili
Golgiho aparát	bičík
Drsné a hladké endoplazmatické retikulum	nukleoid
vakuola	

Živočišná buňka	Rostlinná buňka
-----------------	-----------------

Cytoplazmatická membrána	Buněčná stěna
Lizozomy místo vakuol	Plastidy a barviva
Zás.látky tuk a glykogen	vakuola
mitochondrie	Zás.látky olej a škrob
Nemají buněčnou stěnu	Plazmatická membrána
Golgiho aparát	mitochondrie
centrioly	plazmodezmy
ribozómy	cytoskelet
Endoplazmatické retikulum	Endoplazmatické retikulum
	ribozómy
	Golgiho aparát

1665 - **Robert Hook** - pozoroval strukturu korku a objevil malé komůrky, buňky, a pojmenoval je cellula. Pozoroval i živé buňky.

1781 - **Fontana** - definoval jádro s jadérkem

1837 - **Jan Evangelista Purkyně** - objevil principální analogii v základní stavbě rostlin a živočichů - jsou tvořeny z malých strukturálních elementů - zrníček buněk.

1838 - **Mathias J. Schleiden** (botanik)

1839 - **Theodor Schwann** (zoolog): *Mikroskopická studia o shodě ve struktuře a růstu živočichů a rostlin*