### VŠEOBECNÉ VLASTNOSTI BUNKY

-vlastnosti charakteristické pre väčšinu buniek

- potvrdzujú univerzálnosť bunkovej teórie

- patrí k nim:

* chemické zloženie
* stavba – štruktúra
* metabolizmus a syntéza látok
* rozmnožovanie
* dedičnosť

**CHEMICKÉ ZLOŽENIE BUNKY**

Bunka ako nositeľ všetkých životných procesov sa skladá z rôznych chemických zlúčenín, ktorých základom sú chemické prvky prítomné aj v neživej prírode.

⇒ voda ( 60 -90 %) + anorganické látky + organické látky

Zastúpenie látok závisí od mnohých kritérií, akými sú vek, typ bunky, vonkajšie prostredie, konkrétny druh organizmu.

VODA:

* Je veľmi dôležitá, pretože je univerzálnym prostredím pre chemické reakcie, ktoré prebiehajú v bunke, ale aj pri príjme a výdaji látok
* Podmieňuje biologickú aktivitu bielkovín a nukleových kyselín
* Funguje aj ako rozpúšťadlo
* Má veľkú tepelnú kapacitu, takže vie hospodáriť s teplom
* Obsah vody v bunkách nie je rovnaký, závisí to od veku, orgánu a prostredia bunky (napr. bunky embrya – 93% vody, semenné bunky – 15%), čím je bunka mladšia, tým ma väčší obsah vody

ANORGANICKÉ LÁTKY:

* Najvýznamnejšie sú anorganické soli (napr. chloridy, fluoridy, uhličitany, fosforečnany)
* Podmieňujú látkovú premenu, chemické a fyzikálne vlastnosti bunky
* Pri rastlinách sú dôležité ióny horčíka, ktoré sú súčasťou chlorofylu (rastlinného farbiva)
* Pri cicavcoch sú dôležité ióny železa, ktoré sú súčasťou hemoglobínu (krvného farbiva)

BIELKOVINY

Sú makromolekulové zlúčeniny, ktorých základnou stavebnou jednotkou sú aminokyseliny.

V molekulách proteínov sú pospájane peptidovou väzbou, vytvárajú tak polypeptidové reťazce rôznej dĺžky.

Podľa tvaru bielkovinových molekúl sa delia na – vláknité (fibrilárne) – ktoré vykonávajú mechanické funkcie.

- guľovité (globulárne) – ktoré majú význam v metabolizme (enzýmy).

Bielkoviny majú v zásade 3 funkcie – štruktúrnu

- metabolickú

- informačnú

Štruktúrne bielkoviny majú stavebnú funkciu, sú súčasťou všetkých bunkových štruktúr.

Metabolickú funkciu majú najmä enzýmy, ktoré katalyzujú všetky nevyhnutné chemické reakcie v bunke.

Informačná funkcia bielkovín sa vzťahuje na reguláciu bunkových procesov a medzibunkových vzťahov. Sú hlavnou zložkou hormónov a protilátok.

Bielkoviny sú pre život úplne nevyhnutné a nedajú sa nahradiť žiadnymi inými látkami.

CUKRY – SACHARIDY

sú stálou súčasťou všetkých buniek, základnou jednotkou sacharidov sú jednoduché **monosacharidy:**

* Glukóza (hroznový, krvný cukor)
* Fruktóza (ovocný cukor)
* v živej bunke sa vyskytujú aj zložené **disacharidy:**
* Sacharóza ( repný cukor)
* Maltóza (sladový cukor)
* Laktóza (mliečny cukor)

Ich zlučovaním vznikajú **polysacharidy –** škrob, celulóza, glykogén chitín

Funkcie: - sacharidy ako primárne produkty fotosyntézy zelených rastlín sú predovšetkým **energetickým zdrojom** živočíchov (škrob) a rastlín (glykogén)

* niektoré sú stavebnou jednotkou podporných štruktúr napr. bunková stena rastlín obsahuje **celulózu** a bunková stena húb obsahuje **chitín**
* sacharidy môžu byť zložkou rôznych hormónov, enzýmov a nukleových kyselín

TUKY- LIPIDY

- sú estery vyšších mastných kyselín a glycerolu

- obsah a druh tuku závisí od druhu, výživy, fyziologického stavu, veku

Funkcia tukov: - najhospodárnejší zdroj energie -1g tuku = 38kJ

* stavebná funkcia – súčasť biomembrán
* metabolická funkcia- ovplyvňujú príjem aj výdaj látok z bunky
* izolačná, resp. termoregulačná funkcia
* zásobná funkcia (tukové tkanivo u živočíchov, endosperm u rastlín)
* ochranná funkcia - okolo dôležitých orgánov (vosky u rastlín)
* sú rozpúšťadlom pre vitamíny A, D, E, K (vitamíny rozpustné v tukoch)
* zložené tuky sú súčasťou vitamínov a hormónov -

NUKLEOVÉ KYSELINY

* - Sú zlúčeniny, od ktorých závisí existencia živej hmoty napriek tomu, že tvoria len relatívne malé percento hmotnosti bunky.
* Sú zodpovedné **za organizáciu bunky, rozmnožovanie bunky a držanie genetických informácií.**
* Chemicky predstavujú makromolekulové látky tvorené spájaním menších molekúl – **nukleidov.**Vzniká tak dlhý **polynukleotidový reťazec.**
* ***NUKLEOTID*** sa skladá sa z **dusíkatej organickej bázy, pentózy (päťuhlíkoveho cukru) a kyseliny fosforečnej.**
* Delia sa na **deoxyribonukleovú(DNA) a ribonukleovú(RNA)** kyselinu a to podľa druhu pentózy(**deoxyribóza alebo ribóza**) ktorú obsahujú.