**ORGANIZEM KOT ENERGIJSKI SISTEM**

Energija je sposobnost opravljanja nekega dela. Organizmi izkoriščajo pretvarjanje energije iz ene v drugo obliko.

SVETLOBNA ENERGIJA:

- pretvori jo v kemično

- vezana v kemičnih vezeh

svetlobna W – kem W – kem W –W toplote (dobimo toplotno energijo –

proces se konča)

toplota=izguba

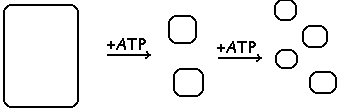
Celica energijo porablja za **CELIČNA DELA**:

1. **mehansko delo**: gibanje mišic, pri delitvi, kroženje
2. **električno delo**: ločevanje nabitih delcev,
3. **kemično delo**: spreminjanje koncentracij molekul

**ATP** - uporabna energija v celici

pri razbijanju energije se sprošča energija. ATP izkoristimo.

Proces pridobivanja energije je postopen, zato je izkoristek večji.



**HRANA**



|  |  |
| --- | --- |
| **AVTOTROFI**:   * organizmi, ki si sami izdelajo organske snovi iz anorganskih s pomočjo svetlobe   1. FOTOAVTOTROFI   * + dobijo energijo od svetlobe   + (zelene rastline, bakterije,   + modroz. cepljivke)   + energetsko bogatijo zemljo  1. KEMOAVTOTROFI  * dobijo energijo iz kem. reakcij * (nekatere bakterije) | **HETEROTROFI**:   * organizmi, ki sprejemajo že izdelano organsko snov iz okolja * rastlinojedci, mesojedci (živali, glive, bakterije) |

METABOLIZEM / PRESNOVA

Poteka v celici, zajema snovne in energijske pretvorbe, ki poteka po določenem zaporedju in po določenih pretvorbah

Ločimo dva procesa metabolizma:

1. **KETABOLIZEM/RAZGRADNJA**:

* razgradnja večjih molekul v manjše - energija se sprošča
* eden od procesov je DISIMILACIJA – sproščanje CO2 (celično dihanje in alkoholno vrenje)

1. **ANABOLIZEM/IZGRADNJA**:

* izgradnja večjih molekul iz manjših - energija se porablja
* eden od procesov je ASIMILACIJA CO2 se porablja (fotosinteza)

Vse procese v celici katalizirajo encimi, za večino procesov pa je potrebna še ATP.

**ATP – ADEROZIN TRIFOSFAT**



ADENIN + RIBOZA P – P - P

(organska baza) W W

V molekuli ATP

ATP je univerzalni posrednik energije v celici in je oblika energije, ki jo lahko celica uporablja. Je posrednik energije, med kem. r., kjer se energija sprošča in porablja.

1. V obliki ATP shranjevanje ni možno, ker bi se zaradi velikega števila ATP osmodski tlak v celici povečal.
2. Celica shranjuje energijo v obliki rezerv, ki so večje oblike.

RASTLINE: škrob, maščobe

ŽIVALI: glikogen, maščobe

1. Rezervne snovi predstavljajo že izdelano ogljikovo ogrodje za

izgradnjo celične strukture

**HIPERTONIČNO OKOLJE**

Je okolje, kjer je koncentracija vode v okolju manjša kot v celici

ali

osmotskem tlaku v okolju, večji kot v celici



CELICA OKOLJE

H2O > H2O

 < 

Celica se začne krčiti, voda iz vakole uhaja v okolje

1. zato membrana odstopi od celične stene – **PLAZMOLIZA**
2. **TURGOR** (pritisk celice na cel. steno) se zmanjša (rastlina ovene)

HIPERTONIČNO OKOLJE ustvarimo s sladko ali slano raztopino

HIPOTONIČNO OKOLJE

CELICA OKOLJE



H2O < H2O

 > 

Vakola se napolni (živalska – citoplazma)

1. volumen se poveča, membrana se razširi do cel. stene– **DEPLAZMOLIZA**
2. **TURGOR** (pritisk celice na cel. steno) se poveča

HIPERTONIČNO OKOLJE ustvarimo z destilirano vodo.

**IZOTONIČNO OKOLJE**

Je okolje, kjer je koncentracija vode v okolju in celici enaka



CELICA OKOLJE

H2O = H2O

 = 

Za človeške celice je 0,9% raztopina NaCl izotonično okolje – FIZIOLOŠKA RAZTOPINA

Navadna voda je za živalske celice hipertonična, zato bi se celice razširile in počile.

Rastlinske celice imajo celično steno, to preprečuje, da bi v hipertoničnem okolju počile (počijo v destilirani vodi)

**FIZIKALNA SUŠA** - pomanjkanje vode

**FIZIOLOŠKA SUŠA** – hipertonično okoljeAKTIVNI TRANSPORT

Je prenos snovi v nasprotni smeri koncentracijskega gradienta, pri tem sodelujejo beljakovine v membrani, ki jih imenujemo membranske črpalke, in energija ATP. Na ta način prenaša celica ione, velike molekule. Ta proces v membrani je za obstojnost celice pomemben, brez tega celica ne bi preživela

**ENDOCITOZA**

Omogoča vnos večjih molekul v celico, takšnih, ki ne morejo skozi membrano.

Ko se lizosom mehurčku približa, ga razgradi.

eksocitotski mehurček

endocitotski mehurček

**FAGOCITOZA**

Je človeško žrtje oziroma sprejemanje večjih delcev hrane

**PINOCITOZA**

Je sprejemanje tekočin

lizosom

prebavni mehurček

eksocitoza

cel. membrana

endocitotični mehurček

**EKSOCITOZA**

Je oddajanje neprebavljenih snovi iz celice.

Za rastline ne, ker imajo celično steno, glive pa oddajajo