**BIOENERGETIKA**

*Sarrera*

-Energia transferentzia

* Eguzkiak ematen digu energia.
* Bioenergetika sistema bizidunetan energia-fluxuoari buruzkoa da,
* Prozesu eta egitura konplexu guztiak mantentzeko, etengabeko energia gastua dago.

*Erreakzio endergonikoak eta exergonikoak*

-**Erreakzio endergonikoa:** eraikitzeko, energia behar. Molekula txikiak elkartu eta handia sortu. (ANABOLISMOA)

-**Erreakzio exergonikoa:** energia handiko molekulak, energia gutxiko molekula bilakatzen du, energia askatuz. Molekula handietatik, txikiak sortu. (KATABOLISMOA)

*Erreakzio akoplatuta: ATP*

-Askatutako energia, ATP osaketarako erabiltzen da.

-ATP degradazioan askatutako energia, zelula guztietan energia gastatzen duten prozesuak bultzatzeko erabiltzen da.

-Katabolismoan (erreakzio exergonikoetan) askatzen den energia, anabolismoan (erreakzio endergonikoetan) erabiltzen dugu, erreakzio batzuk bata bestearen atzetik gertatzen direlako (akoplatuta).

*Erreakzio akoplatuta: oxidazioa-erredukzioa*

-Substantzia bat oxidatzen denean, beste bat erreduzitu egiten da.

-Redox erreakzioak direlako.

-**Oxidazioa:** atomo batek edo atomo multzo batek elektroak galtzen dituen prozesua da (energia galtzen da).

* Na Na+ + 1e-

-**Erredukzioa:** atomo batek edo atomo multzo batek elektroiak irabazten dituen prozesua da (energia irabazten da).

* Cl2 + 2e- 2Cl-

-Atomo batek elektroiak galtzen dituen kasu guztietan beste batek irabazi egiten dituenez, oxidazio eta erredukzio prozesuak batera gertatzen dira, eta horregatik prozesu horiei REDOX prozesuak deitzen zaie.

-Glukosa oxidatzean, elektroiak galtzen ditu/hidrogenoak galtzen ditu, baita CO2 a ere askatze da. Elektroi horiek oxigenoak hartzen ditu eta erreduzitu egiten da H2O bilakatuz.

-REDOX erreakzioek zeluletan hidrogeno-atomoen transferentzia ekartzen dute askotan, elektroi asko beharrean.

-Hidrogeno-atomoak elektroi bat duenez, hidrogenoa galtzen duen molekula bat oxidatzen da, eta hidrogenoa irabazten duena erreduzitzen da.

*Koentzimak REDOX erreakzioetan*

-NAD (nikotinamida eta adeninaren nukleotido).

-FAD (flabina eta adeninaren dinukleotidoa).

-Molekula hauek hidrogenoaren garraiatzaile moduan eritzen duten koentzimak dira.

* Erreakzio entzimako baten hidrogenoa onartzen dute (erreakzioa).
* Beste erreakzio entzimatiko batean hidrogenoa ematen dute (oxidazioa).

-Oxidazioa eran: NAD eta FAD.

-Erredukzio eran: NADH eta FADH2