**Een plant bevat de voedingsvezels**: pectine, cellulose en ligine   
**ligine** zit in de extra celwanden   
**cellulos**e zit in de celwanden   
**pectine** is een tussencelstof van de cellen  
**eiwitten**: zitten in de grondplasma  
**vetten:** celmembraan

vetten

celmembraan  
Celwanden

Celwanden

grondplasma

Ligine

Cellulose

pectine

In een plant zitten **vaatbundels**

vaatbundel

eiwitten

**Bastvaten**: water + suikers BWS

**Houtvaten**: water+ mineralen+vitamines HWVM

**Knollen**: slaan suikers op als zetmeel: dsu bijvoorbeeld aardappels. Als er via de bastvaten water+suiker naar beneden word vervoerd, dan worden die suikers opgeslagen als zetmeel.

**Zaden**: slaan reservestoffen ook op: oliën

Meer glucose aangemaakt 🡪 des te zoeter de vrucht word

Assimilatie  
\*van een klein molecuul naar een groot molecuul

Dissimilatie:  
\*van een groot molecuul naar een klein molecuul

AMINOZUREN

EIWITTEN

**\*8 Essentiële aminozuren:** noodzakelijk: je lichaam kan die niet maken  
**\*12 niet essentiële aminozuren**: niet noodzakelijk: je lever kan het aanmaken   
\*verschillende type minozuren dus: verschillende **kleuren op een plaaatje**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Voedingsstof | Schematische weergave | Grotere molecuul | Kleinste molecuul | Reservestof? | Dissimilatie |
| Vetten | Glycerol  vetzuren |  | Een Vet | JA | LANGZAAM |
| Koolydraten | G  G  Glucose  Disacharide | G  G  G  Glycogeen | G  GLUCOSE  monosacharide | JA | JA HEEL SNEL |
| EIWITTEN | EIWIT | AMINOZUUR | INSULINE  Polypeptide | NEE | JA, Als laatste redmiddel |

**Aerobe dissimilatie**: verbranding met voldoende C2 eidn: 38 ATP   
**Anaerobe dissimilatie:** verbranding zonder voldoende O2 eind 2 ATP  
  
Verbranding vindt plaats in **de mitochondriën**   
ATP word gemaakt door ATP synthase die in de mebraan zit  
veel H+ moleculen worden via een leiding in de membraan gepomt daar vindt een proces van draaing plaats waarbij ADP 🡪 ATP word

**Ook in de chloroplast (plant)**  
binnen en buitenmembraan liggen blaadjes 🡪 waar ATP synthase is   
er gaan veel H+ van de blaadjes naar het cytplasma zo word ook van ADP🡪ATP

ATP die 3 fosfaatgroepen heeft, geeft energie af wanneer de derde fosfaatgroep afbreekt. Bijv de spierweefsel krijgen die energie en kunnen dus samentrekken.

ADP🡪 ATP word dus een derde fosfaatgroep aan vast gemaakt, die proces is hierboven  
ADP+Pi + energie 🡪 ATP

Spierweefsels beschikken over een beperkt voorraad ATP  
Dus ADP moet snel weer opladen tot ATP KAN DOOR

1. **Noodaccu: de fosfaat accu**  
   heir zit een voorraad van ATP, die na enkele seconden weer leeg is, maar dan kan de dissimilatie opgang koemen 🡪 dat wint tijd

DUS creatinefosfaat (ADP)🡪 creatine (ATP)

1. **Anaerobe dissimilatie**  
   hier word dus glucose afgebroken zonder zuurstof:   
   er word 2 ATP gevormd, maar er word ook melkzuur gevormd die slecht is. De melkzuur blijft niet lange tijd 🡪 het word afgevoerd via het bloed naar de lever die dan er aminozuren van maakt.  
   DE PH WAARDE DAALT🡪 SPIEREN WERKEN NIET MEER GOED

**Tegen verzuring aangaan:**  
- trainen. Als je traint dan komen er meer mitochrondriën, waardoor ook bloedvaten toeneemt 🡪 dus er kan meer zuurstof wroden toegevoerd. Waardoor je minder snel verzuring kan hebben dan iemand die neit traint

**Formules:**

Glucose+ zuurstof 🡪 CO2 + H2O + 38 ATP  
Glucose 🡪 2 C3H6O3 + 2 ATP

**Plant**6 CO2 + 6 H2O+ lichtenergie 🡪 glucose + zuurstof

**huidmondjes;**   
\* verdamping van water  
\* rest o2 gaat eruit   
  
 in de **chloroplast** vindt de fotosynthese plaats  
\* deel van de zuurstof die ontstaat gebruikt een plant voor **de dissimilatie van glucose  
\*** deel van de suikers gebruiken de cellen van de plant om ATP te maken

* Chlorofyl (bladgroen)
* O2 (minder o2?, minder suikers)
* CO2
* Temperatuur
* H2O (vorming grondplasma)
* Zonlicht
* Grondstoffen in de bodem

De hoeveelheid glucose die is gemaakt door fotosynthese heet: **brutoproductie**  
wat er overgebleven is gebruikt de plant **voor voortgezette assimilatie** om andere **organische stoffen** te maken zoals zetmee, ligine etc.

**Droge stof** van voedingsmiddelen  
- bestaat uit organische stoffen en mineralen

**Berekenen door**: het percentage te bekijken van droge stof in een voedingsmiddel   
ligt tussen de 3% en 24%

**Klassieke biotechnologie:**voedingsmiddelen vervaardigen m.b.v bacteriën en schimmels  
- alcoholgisting  
- melkzuurgisting