1. **Fortælle om forsøget “Fotosyntese og respiration i vandpest”.**

I forsøget havde vi 6 delforsøg hver opstillet i et lukket system. Alle forsøgsgalsende skal fyldes op med BTB-opløsning der har en bestemt farve alt efter hvor meget CO2 der er i opløsningen. Tre af de lukkede systemer havde en vandpest (glas 1, 3 og 5) og de tre andre var uden vandpest (glas 2, 4 og 6). Så havde vi 2 faktorer som vi varieret i par for hvert delforsøg. Vores faktorer var lys og CO2 så forsøgende så således ud:

Glas 1 og 2 uden lys og uden CO2 og fyldt med BTB-opløsning.

Glas 3 og 4 uden lys og med CO2 og fyldt med BTB-opløsning.

Glas 5 og 6 med lys og uden CO2 og fyldt med BTB-opløsning.

Så skulle forsøget stå i 24-48 timer men inden det noteret vi hvilken farve hvert forsøgs BTB-opløsning havde. Efter tiden var gået noteret vi igen hvilken farve opløsningen har og ser hvor der er sket et farveskift.

1. **Redegøre for begrebet økosystem samt abiotiske og biotiske faktorer.**

Et økosystem er betegnet som et lukket system og individuelt system, med dets egen fødekæder, mekanismer og mere. Økosystemer indeholder flere undergrupper, hvor den største er biotopen. Inde i biotopen er der så habitaterne. Begge betegnes som et levested inde i økosystemet, hvor habitatet så er den mindste af de to. I et bestemt habitat, eksisterer der nicher, som så er en yderligere opdeling af habitatet. Nichen betegnes som artens levested.

Man kan forestille sig en skov som et økosystem, granskoven i skoven som en biotop, det enkelte grantræ i biotopen som habitatet, og der forskellige dele af grantræet som hver sin niche.

Økosystemer opdeles i to forskellige kategorier, de aquatiske systemer som er i hav og vand, og de terrestiale systemer, som er dem der findes på land.

Abiotiske faktorer er betegnet som faktorer i et økosystem, som ikke består af noget levende. Dette indeholder alt fra sollys og vand, til jordkvalitet og temperaturen. Biotiske faktorer er i modsætning de levende faktorer. Dette er alt fra dyr og planter, til frø og bladstørrelse. Det indeholder også konkurrence med andre individer.

1. **Forklare hvordan energi strømmer igennem et økosystems trofiske niveauer.**

De trofiske niveauer er en generalisering af de fødekæder vi ser i naturen.

1. Den starter med det første trofiske niveau, hvilket traditionelt er de fotosyntetiserende organismer. I denne trofe bruges kloroplast i cellerne til at omdanne vand, CO2 og solenergi til glukose og oxygen. Det er her alt energi som økosystemet får kommer ind via solenergien.
2. Det 2. trofiske niveau er plantespiserne. Plantespiserne bruger nettoprimærproduktionen fra planterne til at give sig selv energi. De er altså heterotrofe organismer, da de henter deres nærringsstoffer fra andre organismers produktion.
3. Det 3. trofiske niveau er rovdyrene. Disse dyr bruger nettoprimærproduktionen fra andre dyr, og er derfor også heterotrofe organismer.
4. Man refererer i nogle tilfælde også til et 4. trofiske niveau. Dette er endnu et niveau rovdyr, men de er mindre udbredt end de 3. trofiske niveau, af grunde som jeg går ind i lige om lidt.

Den totale produktion eller optagelse af energi for en organisme kaldes bruttoprimærproduktion. Ikke alt denne energi går dog videre til det næste trofiske niveau, da noget af det går tabt som respirationstab. Dette er altså det organiske stof som organismen bruger til respirationen, som så bruges til flere processor rundt i organismen. Denne energi går tabt som varmestråling, og går derfor ikke videre i fødekæden. Formlen for sammenhængen er:

Bruttoprimærproduktion = Nettoprimærproduktion + Respirationstab

Derfor er der mindre og mindre energi som går videre til de næste troffer. Dette er den primære grund til at mand ofte kun ser 3 eller 4 trofiske niveauer: Der er helt simpelt ikke nok energi så langt oppe i fødekæden.

1. **Diskutere hvordan menneskets aktivitet påvirker økosystemer i naturen.**

Mennesker har en effekt på mange forskellige økosystemer. I konventionel landbrug bruger vi kunstgødning. Hvis landmanden overgøder kan gødningen skylde ud i vandløb eller ned i grundvandet. I vandløbene bliver fosforen i gødningen optaget af primærproducenterne som derefter bliver spist af konsumenterne. Når gødning fra konsumenterne og dødt materiale bliver en del af nedbryder fødekæden skabes der et iltfattigt miljø.

https://biologibogen.systime.dk/index.php?id=588#c2815

Menneskabte klimaforandringer påvirker mange økosystemer negativt.

Stikord: Fødekæder og fødenet, kloroplast, mitokondrie, respirationstab, klimaforandringer og biodiversitet.