Kapitel 2 – Ekologi

2.1 Ekosystem

Ekologi handlar om hur organismer samspelar med varandra och med sin omgivning. Ett ekosystem är ett avgränsat område eller en typ av miljö där samspelet utspelar sig. Det som avgör vilka djur och växter som finns inom ett ekosystem är vilka förutsättningar som finns där. Förutsättningarna kallas biotiska (levande faktorer) och abiotiska (icke levande faktorer).

2.2 Ekologiska begrepp

Alla individer inom en art kallas en population. Alla populationer av växter i ett ekosystem kallas växtsamhälle. Den totala vikten (massan) av alla organismer i ett ekosystem kallas biomassa.
En biotop är en biologisk term för en typ av omgivning med naturliga gränser där vissa växt- eller djursamhällen hör hemma. Ett habitat är det område där förutsättningarna finns för att en art ska kunna överleva och utvecklas.

2.3 Fotosyntes och cellandning

Fotosyntesen är en kemisk reaktion som omvandlar solljusets energi till druvsocker. De organismer som inte använder fotosyntes måste i stället äta (förbränna näring) för att få energi. Denna process kallas cellandning.

2.4 Naturbruk och ekosystemstjänster

Naturbruk handlar om hur människor använder naturens resurser för att tillgodose sina behov. Exempel på naturbruk är jordbruk, skogsbruk, fiske och djurhållning.
Det som naturen erbjuder människor kallas ekosystemstjänster, till exempel rent vatten, pollinering av grödor och möjligheter till friluftsliv och turism.

2.5 Näringskedja och näringsväv

En näringskedja visar hur växter och djur äter varandra. Den börjar alltid med en producent (växt) och följs av olika konsumenter. Högst upp i näringskedjan finns en toppkonsument, ofta ett rovdjur. En näringsväv består av flera näringskedjor som är sammankopplade. Pilarna pekar alltid från den som blir uppäten till den som äter och uppåt i näringskedjan.
När växter och djur dör bryts de ner av nedbrytare (destruenter). Det kan vara bakterier, svampar och smådjur som utför detta viktiga arbete.

2.6 Näringspyramiden

Näringspyramiden visar hur energi fördelas i en näringskedja. I varje led i näringskedjan omvandlas matens kemiska energi till energi för att växa, röra sig och hålla värmen hos den som äter. Cirka 10 procent av energin i varje led lagras som ny kemisk energi och förs vidare till nästa nivå.

2.7 Balans

Det finns nästan alltid något som begränsar antalet individer i en population. Det kan vara klimatet, brist på mat, vatten eller boplatser, sjukdomar eller många rovdjur. En balans i populationen uppstår när det föds lika många individer som det dör.

2.8 Konkurrens

Konkurrens beror på att det ofta saknas resurser (mat, vatten, boplatser) både mellan olika arter och inom samma art.
Hos de flesta arter föds fler individer än vad som förväntas överleva. I en kull ungar finns variation; de liknar varandra men är ändå lite olika. Denna variation inom arten gör att vissa individer har lättare att överleva konkurrensen. De växter och djur som är bäst anpassade till sin omgivning har störst chans att överleva och föra sina gener vidare. Det kallas naturligt urval.

2.9 Anpassning

Det naturliga urvalet gör att arter gradvis anpassar sig till sin omgivning. Denna anpassning kallas också adaptation. Konkurrensen mellan arter leder till att de specialiserar sig på det område där de har störst chans att överleva. Det innebär att organismen hittar sin nisch, till exempel giraffens långa hals.

2.10 Biologisk mångfald

Biologisk mångfald innebär att det finns stor genetisk variation inom arter, att det finns många olika arter i ett ekosystem och att det finns många olika naturtyper och miljöer.

2.11 Människans påverkan

Ekosystemen på jorden är under hårt tryck från människan. Jordens befolkning har ökat kraftigt under det senaste århundradet och människor förbrukar mer resurser i dag än vad jorden kan återskapa. När endast en art odlas kallas det monokultur, vilket leder till minskad biologisk mångfald.