

Ekologi

Ekologi: Läran om samspelet i naturen. Ekologi beskriver samspelet mellan organismer (levande varelser) och deras omgivning eller miljö. Levande varelser består av djur och växter. Icke levande miljöfaktorer är t.ex. temperatur, soljus, vind, nederbörd, tillgång till vatten, tillgång till mineralämnen, etc. Samspelet i ett ekosystem visar att organismer är beroende av varandra och av deras miljö.

Ekosystem: Ett ekosystem består av alla växter och djur, samt icke levande miljöfaktorer som finns i ett avgränsat område eller miljö. Ett ekosystem kan vara litet eller stort. Några exempel på ekosystem är: en granskog, en sjö, ett hav, fjället, öken, savann, regnskog, sandstranden etc.

Levande varelser i ett ekosystem kan grupperas i tre huvudgrupper: producenter, konsumenter och nedbrytare.

Till **producenterna** räknas med alla gröna växter eftersom de har förmåga att fånga solljuset och tillverka näring som alla andra levande varelser är beroende av. Gröna växter innehåller klorofyll (det gröna färgämnet) som fånga solljuset och kan länka över energi från solen till kemisk energi i form socker.

Konsumenter är de organismer som är beroende av vad producenterna, de gröna växterna har tillverkat. Dessa organismer kallas konsumenter eftersom de konsumerar (äter) vad producenterna har tillverkat. Djuren och människan i ett ekosystem är konsumenter. Växtätare är förstahandskonsumenter, djur som äter växtätare är andrahandskonsumenter, tredjehandskonsument äter andrahandskonsument, osv. Toppkonsument är sist i näringskedja i ett ekosystem och har inga naturliga fiender.

Nedbrytare bryter ner döda växter och djur i ett ekosystem för att frigöra näringsämnen som sedan kan användas av växter producenter (växter). Viktiga nedbrytare är svampar och bakterier.

Art: Djur som liknar varandra och som kan få ungar tillsammans hör till samma art. Människor är av samma art eftersom vi kan få barn ihop. Växterna är indelade i olika arter.

Population: En population består av alla djur eller växter av samma art som finns inom ett ekosystem.

Djursamhälle: Består av alla djur i ett ekosystem, t. ex småkryp, möss, sorkar, harar, rådjur, älgar, rävar, vargar, björnar, fåglar etc.

Växksamhälle: Består av alla växter i ett ekosystem, t.ex. träd och buskar, gräs, orter och blommor, mossor.

Näringskedja: En näringskedja beskriver hur organismer äter varandra och hur energi och ämne flyttas från en organism till en annan. Detta kallas energiflödet i ekosystem. En näringskedja består av producent, konsument och nedbrytare.

Producent (växter) → Konsument (djur) → Nedbrytare (bakterier, svampar)

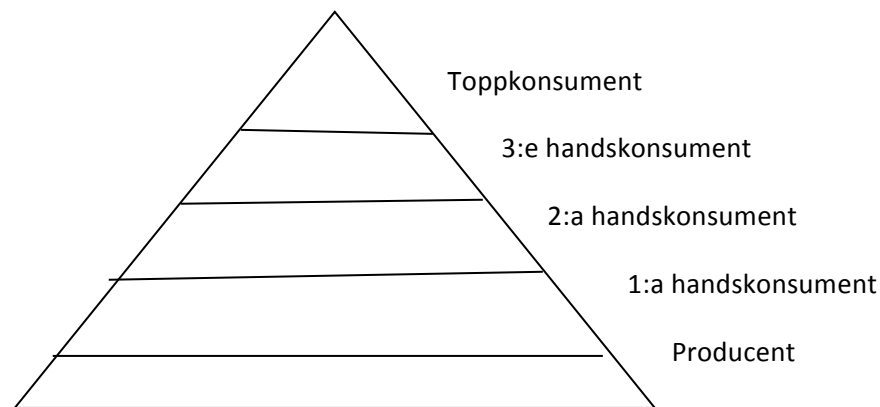
(En näringskedja består av producent, konsumenter och nedbrytare)

T. Ex: Växter → hare → Räv → svamp →

Näringsväv: En näringsväv består av flera hopkopplade näringskedjor. Den visar hur olika organismer är beroende av varandra.

Näringspyramid

Att det blir färre djur för varje steg i näringskedjan kan man visa med en modell som kallas näringspyramid. Näringspyramiden förklarar energi förlusten i en näringskedja. Ungefär 85-90 % av energi förloras för varje steg i näringskedjan. Varje steg uppåt i pyramiden är ett nytt steg i näringskedjan. Varje nivå's storlek i pyramiden motsvarar mängden energi som finns att leva av. Näringspyramid visar också hur mycket biomassa det finns på varje nivå i ekosystem, dvs. hur mycket de levande organismer väger.



Fotosyntes: Fotosyntes är en kemisk reaktion som pågår i gröna växter där växterna fånga solljuset med hjälp av klorofyll för att tillverka druvsocker (kolhydrat) och syre, utav koldioxid och vatten. Fotosyntesen sker hos speciella organeller som kallas kloroplaster.

Koldioxid + vatten + energi → druvsocker + syre



Av sockret(kolhydratet) som bildas vid fotosyntesen, kan växter tillverka stärkelse, fetter och proteiner. Dessa ämnen kommer växten behöva men andra organismer kommer också att ha nytta av dem.

Genom klyvöppningar som finns på bladens undersida kan koldioxid från luften komma in till bladen. Syret som produceras också lämnar bladen genom klyvöppningar. Vattnet som behövs vid fotosyntes får växterna genom att sugga upp det från marken med hjälp av rötter. Kolhydratet som byggs upp i de gröna växtdelarna transporteras till de delar av växten som behöver näring till tillväxt,

samt till de vävnader som lagrar näring som stärkelse. Kolhydraten kan delvis omvandlas till andra näringsämnen såsom proteiner, fetter och vitaminer. Gröna växter kan bli näring direkt eller indirekt för djur, svampar, bakterier som själva inte kan fotosyntetisera.

Konkurens: Konkurens innebär att olika arter i ett ekosystem tävlar mot varandra om samma resurser i ett ekosystem. Arterna kan tävla om tillgång till näring, solljus, vatten, plats etc. trots detta kan det finnas många olika arter som äter växter, i ett ekosystem. Det beror på att många olika arter med samma behov undviker konkurens och väljer att specialisera sig. Olika växtätare kan t.ex. specialisera sig på skilda växtarter eller växtdelar och olika köttätare kan specialisera sig på olika bytesdjur.

Symbios: När två olika arter utnyttjar varandra på ett sätt som är positiv båda kallas samspelet symbios. T. ex finns det ett samspel mellan blomväxter och pollinerande insekter. Blomväxterna är beroende av insekter för att kunna pollinera och fortplanta sig, insekterna är beroende av blomväxter för pollen och nektar (mat). Ett annat exempel på symbios är samspelet mellan svampar och träd (mykorrhiza). Många svampar låter sina hyfer (förlängda rötter) växa i kontakt med trädens och andra växters rötter. Svamparna hjälper träden att hämta vatten och andra viktiga näringsämnen ur marken, vilket gör att träden växer snabbare. Svamparna får energirik socker i utbyte eftersom de inte kan tillverka egen mat.

Ekologisk nisch: Varje art har speciella krav på sin miljö. Den utnyttjar en viss typ av föda, boplast, gömställe, osv. En ekologisk nisch kan beskrivas som det levnadsområde som en enskild art kan överleva och fortplanta sig. På grund av konkurrensen mellan olika arter är varje art tvungen att utveckla sin egen ekologisk nisch för att överleva. Det kan handla bland annat att olika växtätare specialiserar sig för att äta olika växtdelar i ett ekosystem. På detta sätt konkurrerar de inte med varandra om maten.

Revir: Revir är områden som försvaras mot andra individer inom samma art. Många däggdjur, fåglar och fiskar bildar revir under tiden för fortplantning. T.ex. på våren sjunger koltrasthanar för att markera sina revir. Andra koltrastar som trotsar sången och överträder revirgränsen blir snabbt bortkörda. Det är endast de koltrasthanar som lyckas försvara tillräckligt bra revir som blir valda av honor och som får chans att föröka sig. Fördelen med att försvara ett revir är att man får behålla mat och andra resurser inom reviret för sig själv och för sin egen familj.

Plankton: plankton är alger, bakterier, svampar och andra mycket små djur och växter. De lever i hav och sjöar. Plankton är viktig mat för många djur i havet.

Övergödning: Övergödning betyder att mark och vatten får för mycket näring. Övergödning i hav och sjöar kan leda till att fiskar och andra vattendjur dör.

Samspel i ekosystem

