



Livet i jorden

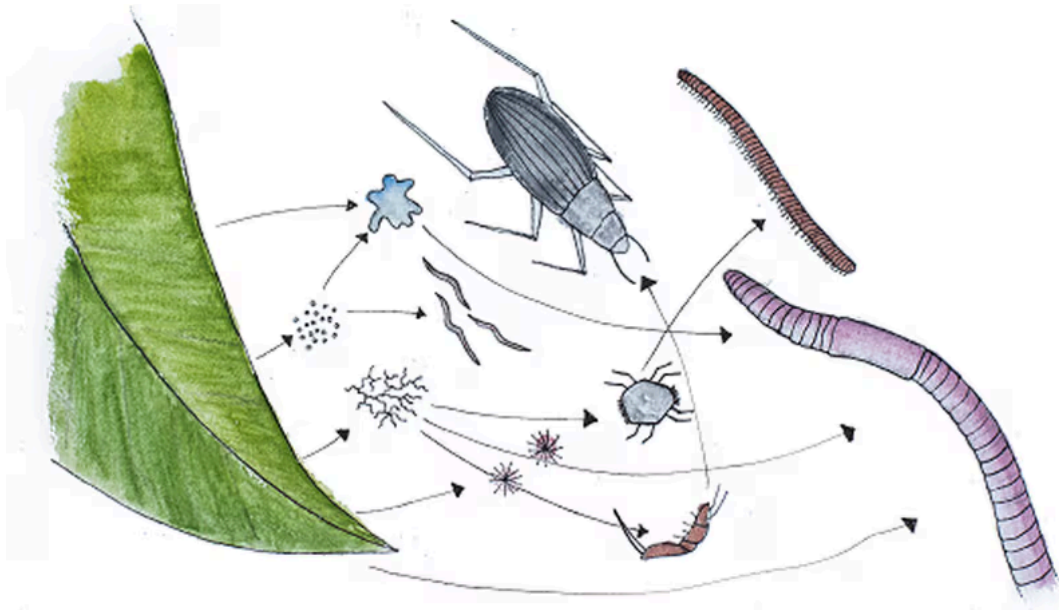
Jorden är det ekosystem på vår planet där det finns flest olika arter. Rötter, maskar och mångfotingar kan vi se med blotta ögat men det mesta nere i jorden är så litet att det inte ens går att se med förstoringsglas.

I ett kilo jord kan det finnas upp till 2 triljoner bakterier, 400 miljoner svampar, 50 miljoner alger och 30 miljoner andra små levande organismer. Ändå utgör de levande organismerna mindre än 1 procent av jordens innehåll. Det som tar mest plats i jorden är mineralpartiklar (pyttesmå stenar som knappt syns) och de hålrum som finns däremellan. Hålrummen är fyllda med vatten och gaser (framförallt koldioxid och syre). I jorden finns det också organiskt material som löv, barr, kvistar, döda insekter, rötter och annat som en gång levat, men som med tiden hamnat på eller i jorden.

Livet i jorden

Det är det myllrande livet i jorden som ser till att näringen som finns i nedfallna löv, kvistar och döda rotdeklar blir tillgänglig för växternas rötter. Både mikroskopiskt små levande organismer som bakterier, svampar och nematoder, och lite större djur som maskar, hjälps åt att mumsa i sig och bryta ner det organiska materialet och frigöra näringsämnen. Dessa jordiska nedbrytare förtjänar lika mycket stjärnglans som lejon eller noshörningar, men eftersom de är så små är det nästan ingen som bryr sig om dem.

Hornkvalstren är ett exempel på jordiska hjältar. De är mindre än 1 millimeter stora och ser ut som kortbenta varianter av spindlar. De delar löv, barkflagor och annat organiskt material till väldigt små bitar. Dessa små bitar äts i sin tur upp av andra organismer i nedbrytningskedjan och tillslut tas näringsämnena som fanns i det organiska materialet upp av växternas rötter och annat underjordiskt liv. En mångfald av organismer i jorden är därför viktigt för att det ska växa bra ovan jord. Träd och andra växter ingår även samarbeten med organismer under jord för att växa sig starka och friska.



När organiskt material som ett löv landar på marken startas en kedjereaktion av händelser i jorden. Bakterier, svampar och andra djur som får näring från lövet medan det bryts ner blir mat till andra djur och organismer i jorden som i sin tur blir uppätta av något annat. Utan de nedbrytande underjordiska hjältarna som bakterier, svampar och hornkvalster skulle det inte finnas jord och därför heller inte så mycket liv på den här planeten.

Mykorrhiza – Wood Wide Web

Ett underjordiskt samarbete som har funnits i över 400 miljoner år och som fått mycket uppmärksamhet de senaste åren är det som sker mellan växternas rötter och vissa svampar i jorden. Samarbetet kallas för mykorrhiza och går ut på att träd och andra växter ger sockerarter som de producerar i sina gröna blad till svamparna, i utbyte mot näring, mineraler och vatten som svamparna är väldigt bra på att finna under jord. Mykorrhizasvamparna bildar nämligen ett nätverk av extremt tunna trådar som kallas mycel och som är många gånger smalare än de smalaste rötter växter kan utveckla.

Mycelet kan ta sig in i jordens allra minsta skrymslen och vrår för att leta upp och leverera de ämnen som växterna vill ha, men som deras egna rötter inte kommer åt. Mykorrhiza är så framgångsrikt att 80 till 90 procent av världens marklevande växter genomför denna byteshandel med de underjordiska svamparna. Mycelet kan breda ut sig till nätverk som är tiotals till hundratals meter stora och mykorrhizasvamparna samarbetar ofta med flera växter samtidigt.

Växterna kan skicka signaler och information till andra växter via myceltrådarna. Ett träd kan exempelvis signalera till ett annat träd att de blivit angripet av ett skadedjur. Detta gör att andra träd runt omkring kan börja producera kemiska substanser för att skydda sig mot ett eventuellt angrepp av samma skadedjur. Denna signalfunktion har gjort att Mykorrhiza ibland kallas för Wood Wide Web – ett slags underjordiskt internet.

Hur mår livet i jorden?

Dagens markanvändning påverkar livet i jorden på olika sätt. Tunga maskiner, jordbearbetning, mindre tillförsel av organiskt material och användning av mineralgödsel och bekämpningsmedel har gjort det svårare för många av markens organismer och dess samarbeten. Växterna i många av dessa jordar har blivit mer sårbara för olika sjukdomar och angrepp och är i många fall beroende av gödningsmedel och växtskyddsmedel för att kunna växa bra..

På vissa platser där jorden lämnas bar kan det bli erosion eller urlakning av näringsämnen som läcker ut till sjöar och vattendrag. I skogar som kalavverkas, det vill säga där de flesta träd avverkas över en stor yta, visar forskning att uppemot 75 procent av alla mykorrhizasvampar försvinner. Detta i sin tur leder till att det finns färre arter av svamp för oss att plocka i skogen.

Ett annat växande hot mot jordarna är plast, särskilt de väldigt små plastbitar som kallas för mikroplast. De har visat sig påverka tillväxten hos maskar. Mikroplasten tas även upp av växter som i sin tur kommer in i våra kroppar om vi äter dem



En växtkompost kan bli skolans egen jordfabrik.

Organiskt material och fleråriga grödor ger liv åt livet i jorden

Med hjälp av organiskt material kan människan vara en positiv kraft som ger en bra livsmiljö för livet i jorden. En hög andel organiskt material av olika slag är starkt kopplat till en jord med ett myller av liv, vilket i sin tur är starkt kopplat till goda odlingsjordar.

Genom tillförsel av olika former av organiskt material går det att förbättra förutsättningarna för livet i jorden och jordens bördighet. Att tillföra mer organiskt material ger också mer näring och lägre behov av annan gödsling.

Även övergång till odlingssystem med mer fleråriga grödor är bra för jorden och jordelivet. En levande jord förutsätter även minskade störningar i form av plogning, grävning och kompaktering. Även spridning av plast, mineralgödsel, växtskyddsmedel och andra giftiga ämnen måste minimeras.

Faktabladet är granskat av Naturskyddsföreningens avdelning för skog och jordbruk. Senaste granskning: Februari 2025.

Faktafrågor för skolor:

1. Vad menas med organiskt material?
2. Det kryllar av liv i en frisk jord. Kan du ge minst två exempel på organismer?
3. Mykorrhiza är namnet på samarbetet mellan växter och svampar. Vad ger växten till svampen och vad ger svampen tillbaka?

Diskussionsfrågor för skolor:

- Nämn en sak som människan gör som är dålig för livet i jorden och en sak som människan kan göra som är bra för livet i jorden.
- Fördjupning: Nästan allt som odlas på åkrarna i Sverige är ettåriga grödor. Varför är det så? Hur påverkar det miljön?

Film om livet i jorden

"Ett hemligt universum" är en 9 minuter lång film om det myllrande livet i jorden. Scanna qr-koden för att komma till filmen!

