

Nyt fra bakterie- og svampeædere i jorden

Af: Søren Christensen, Biologisk Institut, Københavns Universitet

Bakterier og svampe nedbryder organisk stof og ædes af smådyr. Mængden af disse dyr viser, hvordan nedbrydningen fungerer i jorden.



Når bladlus angriber byg falder biomassen af bakterieædende dyr og den samlede respiration i rodzonen. Hvis der er rigtigt mange bladlus på bygplanten, falder antallet af bakterieædere til samme niveau som i jord uden planterødder - det vil sige at bygplanten holder op med at afsætte kulhydrater i jorden. Insekter, der gnaver på bladene, har en helt anden effekt på livet under jorden. Vi har arbejdet med bladrandbiller på ært og med græshopper på græs. I begge tilfælde fandt vi, at insektangrebet øgede tætheden af bakterieædende smådyr i rodzonen og samtidig øgede respirationen. Planten reagerer derfor helt forskelligt på insektangreb afhængigt af, om insekterne, som bladlusene, stjæler det primære produkt af fotosyntesen (sukkeret) eller om de, som billerne og græshopperne, direkte ødelægger produktionsapparatet ved at æde bladene.

Forskel på sand og ler

I sandjord med store porer er der andre leveforhold for jordbundsorganismerne end i lerjord med mindre porer. Det har således vist sig, at rundormene, med en kropslængde på op til 1/10 mm, er mere almindelige ved lavere lerindhold, hvorimod de encellede flagellater og amøber, der er 50 gange mindre, dominerer ved højere lerindhold. Rundormene og de encellede dyr har en helt forskellig fødesøgning. Flagellaterne er kræsne og udvælger de bakterier de vil spise. Flagellaten indkapsler de udvalgte bakterier i en fødevakuole, hvorefter bakterierne fordøjes. De meget større rundorme suger populært sagt alle de bakterier, der nu engang er på stedet, ind i mundhulen, hvorefter de fordøjes i tarmen. Vi har vist, at den selektive bakterieædning fra flagellaterne påvirker sammensætningen af bakteriesamfundet i jordbunden. Derimod er det svært at tro, at rundormenes ikke-selektive indtagelse af bakterier skulle påvirke bakteriesamfundet. Vi tror derfor, at jordbundens tekstur (lerindhold) via forskellige bakterieædernes

forekomst har betydning for bakteriesamfundet i jordbunden.

De bliver i jordkrummen

Det er ganske forbløffende, hvor lidt jordbundsorganismer flytter sig mellem jordkrummerne. Selv rundormene, der er ganske mobile, bliver oftest hvor de er. Vi har undersøgt diversiteten af bakterie- og svampeædende rundorme i jord, hvor vi tilsatte et bånd af friske grønne kløverblade og et bånd af byghalm med forskellig afstand i jorden. Kløverbladene og byghalmen var placeret tæt på hinanden med 6 mm afstand eller længere fra hinanden med 50 mm afstand. Det viste sig, at væksten af de forskellige slags rundorme i kløverblade og i halm var uafhængig af afstanden. Tolv slægter af rundorme voksede både i byghalm og i kløverblade og forekom til forskellig tid indenfor 12 uger i de to materialer. Det var kun én af de 12 slægter (larven af en meget aggressiv bakterieæder), hvor forekomsten i de to typer plantemateriale afhang af afstanden mellem dem. Langt hovedparten af rundormene (11 af 12 slægter) bevægede sig ikke, selv om de godt kunne lide det der befandt sig i en afstand af ½ cm svarende til 50 kropslængder fra dem. Dette siger jo meget om jordbunden som et miljø, hvor kommunikationen mellem organismer er stærkt begrænset sammenlignet med forholdene over jorden.

Denne klumme blev bragt d. 23. april 2010 i Økologi & Erhverv nr. 454.