



LUND UNIVERSITY

Undersöker kemiska effekter av svamparnas beteende i marken

Björk Blixt, Lena

2014

[Link to publication](#)

Citation for published version (APA):

Björk Blixt, L. (2014). Undersöker kemiska effekter av svamparnas beteende i marken. LUM.

Total number of authors:

1

General rights

Unless other specific re-use rights are stated the following general rights apply:

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

Read more about Creative commons licenses: <https://creativecommons.org/licenses/>

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

LUND UNIVERSITY

PO Box 117
221 00 Lund
+46 46-222 00 00

Undersöker kemiska effekter av svamparnas beteende i marken

Miljön inne på MAX IV-laboratoriet känns fjärran från barrdoftande skog och underjordiskt liv. Ändå är det här som en del av svaren kan fås vad gäller skogsmarkens inlagring och nedbrytning av kol.

Vi rör oss bland glänsande metalldelar, sladdar och surrande utrustning inne i MAX IV-laboratoriets gamla lokaler på Ole Römers väg. Professor Per Persson pekar på den lilla provkammaren vid strålrör 811.

– Här stoppar vi ner våra jordprover. Vi är exempelvis mycket intresserade av att studera järnets förekomst i jorden, säger han.

Han förklarar engagerat varför järnet är så intressant att studera i sammanhanget. Det är som att dyka ner i en science fiction-värld på mikroskopisk nivå, där rollinnehavarna är långt ifrån mänskliga och har unika förmågor som exempelvis att kunna påverka järn i dess olika former. Det handlar om mykorrhizasvamparna, som utsöndrar särskilda ämnen för att förändra järnmolekylernas form, vilket i sin tur gör det möjligt för svamparna att bryta ner kolföreningarna i det organiska materialet i marken.

– Järn är en nyckelkomponent i nedbrytningsprocessen, och för att följa denna process är MAX-labs synkrotronljus extremt värdefullt för oss, säger Per Persson.

Per Persson är molekylär geokemist, men har sin arbetsplats bland biologer och miljövetare i Ekologihuset och rör sig samtidigt hemtamt på MAX IV-laboratoriet. Hans uppgift är att tillföra markkemiska perspektiv på forskningen om kolets underjordiska tillvaro i skogsmark.

– Det som är unikt i projektet är att vi kombinerar kemi och biologi, säger han och konstaterar att mycket av forskningsfältet generellt sett har fokuserat främst på de större ekosystemskalorna och inte så mycket på mikro- och nanonivå.

Per Persson tar även hjälp av ett nyinrättat laboratorium som han själv byggt upp på Ekologihuset. Det är ett lab för vibrationspektroskopi, finansierat av Naturvetenskapliga fakultetens infrastrukturpengar. Där kan man i detalj studera vad som händer i jordproverna, hur det organiska materialet förändras rent kemiskt när mykorrhizasvampen växer på det. Per Persson påpekar att labbet är tillgängligt för alla forskare inom universitetet; såväl växtforskare som materialfysiker och medicinare kan ha nytta av det, menar han.

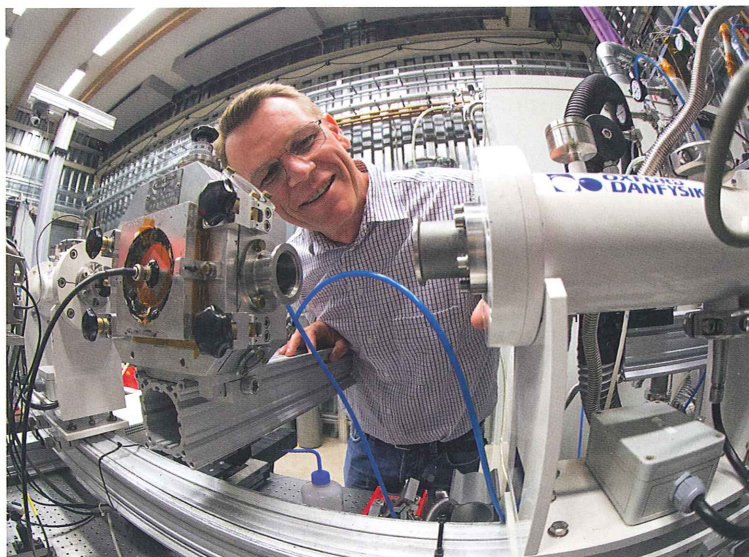
MEN DET FINNS ÄVEN andra metoder att använda för att undersöka nedbrytningsprocessen i skogsmark. I en senare fas i projektet ska Per Persson och hans kollegor ta hjälp av Nanolab på Fysiska institutionen för att bygga små nanolandskap av organiska strukturer. Tanken är att låta mykorrhizasvamparna växa in i ett antal olika landskap där graden av heterogen miljö varierar. Det ger forskarna möjlighet att studera hur nedbrytningen av kol påverkas av själva kom-

plexiteten i miljön som svampen lever i.

En annan idé som forskarna vill förverkliga är att ta fram en ny generation biomarkörer. Dessa små chip ska användas till att med hög precision mäta både inlagring och nedbrytning av organiskt kol i marken. Sådana metoder saknas idag, vilket kraftigt begränsar möjligheterna att undersöka och förutspå hur kolinlagring i mark påverkas vid miljö- och klimatförändringar. Inledningsvis kommer man att sätta in små chip i de plexiglasskivor som Anders Tunlid jobbar med, för att samla in en massa data om hur chipet reagerar i olika jordmiljöer.

– När vi väl har ett chip som vi vet hur det reagerar kan vi sätta ut det i naturen för att se vart miljön är på väg. Då kan vi använda Håkans nylonpåsar till att studera om chipen fungerar i verkligheten, säger Per Persson och knyter bokstavligen ihop säcken kring de många angreppssätten inom det aktuella kolinlagringsprojektet, allt från nylonpåsar och plexiglasskivor till kemiska detaljstudier på nanonivå.

TEXT: LENA BJÖRK BLIXT
FOTO: GUNNAR MENANDER



Per Persson undersöker kemiska effekter av mykorrhizasvamparnas beteende i marken. Syftet är att bättre förstå de processer som styr kolinlagringen på mikro- och nanonivå.