

Så påverkar skogsbruket dina svampställen

Pulbicerad i DN 2023-09-03

(film 2 min 20 sek Anders Dahlberg professor i mykologi berättar om varför matsvamparna försvinner när skogen avverkas)

Vad händer med kantarellerna när skogen avverkas? Forskning visar att 95 procent av matsvamparna försvinner när en skog kahuggs.

Att just ditt kantarellställe kommer tillbaka när träden växer upp igen är inte säkert. Förklaringen finns i underjorden.

En plötslig brandgul glimt mellan träden – i år det är många svampplockare som har fått uppleva lyckoruset i att hitta kantareller.

Det har varit en medioker sol- och badsommar, men ett fantastiskt svampår:

Fortfarande finns gott om matsvamp i skogen – och säsongen för trattkantareller har knappt ens börjat.



Kantarell är en mykorrhizasvamp som kan samarbeta med flera olika trädarter.

Foto: Maja Karlström

Samtidigt [syns en oro](#) över att svamparna kan vara hotade av Sveriges intensiva skogsbruk, som de senaste åren har haft [en rekordhög avverkningstakt](#).

För att förstå bakgrunden måste vi titta ner några decimeter ner i marken.

Anders Dahlberg, professor i mykologi vid Sveriges Lantbruksuniversitet, inspekterar mykorrhiza med sin lupp. Foto: Maja Karlström

Svamparna vi plockar och lägger i stekpannan är bara en liten del – själva fruktkroppen – av svampen.

Merparten av svampen bor under jordytan och består av tusentals svamptrådar. – En kantarellindivid kan vara 5-10 meter stor och liksom andra svampar lever den i det fördolda, säger Anders Dahlberg, professor i mykologi vid SLU.

Nästan alla matsvampar i Sverige är mykorrhizasvampar, vilket betyder att de lever i symbios med träd.

Fakta.Det här är mykorrhiza

Ordet kommer från grekiskans *mykes*, som betyder svamp, och *rhiza* som betyder rot.

Svamparnas underjordiska trådar kallas på fackspråk hyfer. Tillsammans bildar de ett trådnät som kallas mycel.

Mykorrhiza kallas symbiosen mellan svampars mycel och växters rötter.

I en enda matsked jord ryms en kilometer hyfer, och under en kvadratmeter skogsmark kan det finnas 2000 mil av dem.

Svamparnas hyfer växer in och omger trädens rötter och på så vis förstörar de trädens rotsystem omkring tusen gånger.

Svamparna får energi i form av socker från träden, som dessa har bildat genom fotosyntes. I gengäld bjuder svamparna på näringsämnen och vatten.

Mykorrhiza var förutsättningen för växters erövring av land för 450 miljoner år sedan.

Mer än 80 procent av jordens växter har mykorrhiza.

Källa: "Svamparnas förunderliga liv" av Anders Dahlberg & Anna Froster

Svampar lika gamla som träden

Att kantarellerna kan återkomma på samma ställe år efter år beror på att kantarellindividens mycel i princip är lika stationär som träden den samarbetar med.

– Marksvampar kan bli lika gamla som träden eller äldre. Så det är med en viss vördnad man ska gå i en skog där man har sitt svampställe sedan flera år, säger Anders Dahlberg.



Nätverket av svamptrådar, mycelet, framträder här som ett vitt ludd under mossan. Med hjälp av svamparnas hyfer förstoras trädens rotsystem omkring 1000 gånger. Foto: Maja Karlström

Symbiosen mellan svamp och träd är en form av byteshandel som gynnar bägge parter. Därför är det inte bara träden som påverkas när en skog avverkas.

-Sågar man ner träden bryts mykorrhiza-svamparnas energiförsörjning. Svamparna kan hänga kvar några månader nere vid rötterna, kanske upp till ett år, men sedan dör de. Det råder ett ganska linjärt samband mellan den mängd energi träden samlar in med sin fotosyntes och mängden mykorrhizasvampar, säger Anders Dahlberg.



I en gammal, uppvuxen skog som den i Lunsens naturreservat utanför Uppsala kan det finnas 150-200 olika arter av mykorrhizasvampar. Foto: Maja Karlström

Redan på 1970-talet gjorde SLU forskning på hur kalhyggesbruk påverkar matsvampar, och sedan dess finns [en uppsjö studier](#) som dokumenterar hur mykorrhizasvampar försvinner efter avverkning.

I försöken kom man fram till att 95 procent av matsvamparna försvinner på hyggen utan kvarlämnade fröträd under de första fem åren. Om levande träd (fröträd eller hänsynsträd) lämnas kvar överlever 30 procent av matsvamparna.



*På ett kalhygge är det bara under hänsynsträd, det vill säga träd som lämnats kvar av naturvårdsskäl, och eventuellt kvarlämnade småplantor som svamparnas mycel kan överleva.
Foto: Maja Karlström*

En mer [sentida SLU-studie](#), och även flera [internationella studier](#), visar att ett kalhygge utan sparade träd utplånar runt 75 procent av markens mykorrhiza-arter.

Så kan svamp återetableras- Förstörda svampställen på ett hygge kan inte återuppstå, utan måste återetableras från redan existerande svampsamhällen.

– Vid en kalhuggning förlorar man inte bara matsvamparna utan även de flesta mykorrhizasvampar. De kan bara leva vidare längs skogskanten mot hygget, och kan klara sig under hänsynsträd eller småplantor. Men att svampställen försvinner vid en kalhuggning råder det ingen tvekan om, säger Anders Dahlberg.



Nästan alla matsvampar i Sverige är mykorrhizasvampar och behöver värdträd – så även karljohan, eller stensopp som den också kallas.

Vad händer då efter kalhuggningen? En svampsort som har försvunnit vid en slutavverkning har möjlighet att återetablera sig när träden växer upp igen. Mykorrhizasvampar återbildas snabbt på de uppväxande träden, från svampsporer som sprids in på hygget med vinden.

-Men det blir inte riktigt samma svamparter som tidigare utan främst de svampar som finns med fruktkroppar och sporer i skogarna i den omedelbara närheten. Förvisso bildas det många miljoner sporer från varje fruktkropp, men den effektiva spridningen av sporer är kort, något tiotal meter. Svampar som inte finns i den omedelbara närheten och är ovanliga har låg sannolikhet att komma tillbaka, säger Anders Dahlberg.



Anders Dahlberg, professor i mykologi vid Sveriges Lantbruksuniversitet, Foto: Maja Karlström

Ju äldre skogen är, desto större är blad- eller barrmassan. Och ju större biomassa träden har, desto mer energi kan de bilda genom fotosyntesen för att skicka ner till svamparna.

– Är träden små blir det lite socker, vilket leder till små svampsamhällen. Äldre skog har större aktivitet och kan skicka ner mer socker i backen. Generellt sett skapar äldre skogar förutsättning för fler mykorrhizasvampar, säger Anders Dahlberg.



5-10 år efter en avverkning har småträd börjat växa upp igen. Då finns åter möjligheter för mycel att etablera sig, men artsammansättning och antal svampar är inte desamma som före avverkningen. Foto: Maja Karlström

När skogsbruket röjer bort träd i ungskog för att skapa bättre förutsättningar för andra träd kallas det gallring.

Forskning från SLU, och även [ett flertal internationella studier](#), visar att gallring bara har en marginell effekt på förekomsten av matsvampar. I [en studie](#) av amerikanska kantareller, en nära släkting till vår gula kantarell, såg man till exempel en tydlig nedgång första året efter gallringen, men inga skillnader under de följande sex åren.

– Ibland märks initialt en liten nedgång, men sedan återhämtar sig beståndet igen. Det viktiga är att de allra flesta mycelen överlever, säger Anders Dahlberg.



Av samma anledning bevaras de flesta svampsamhällen med ett hyggesfritt skogsbruk, som även det låter mycelen överleva.

-Hyggesfritt skogsbruk är ett sätt att säkerställa att nästan alla svamparter finns kvar, inte minst ovanligare, naturvårdsintressanta och oftast **rödlistade** arter. Min bedömning är att man över tid också får mer matsvamp med ett hyggesfritt skogsbruk.



Anders Dahlberg, professor i mykologi vid Sveriges Lantbruksuniversitet. Foto: Maja Karlström

I **en studie** i **tallskog** i norra Sverige dröjde det 60-70 år tills man efter en kalhuggning fick en likartad artsammansättning av mykorrhizasvampar och ett lika stort antal av de vanligare arterna. Då är det inte långt kvar till nästa avverkning. Ovanliga svamparter som bildar mykorrhiza med äldre träd får därmed små chanser att komma tillbaka. Vad det får konsekvenser på sikt är okänt.

-Det är mycket vi inte vet om samspelet mellan mykorrhizasvampar, deras olika roller i ekosystemet och hur de påverkar trädens välmående. Samspelet kan jämföras med den komplexa sammansättningen av bakterier i vår mag- och tarmkanal, som på senare år visat sig ha stor betydelse för vårt välmående, säger Anders Dahlberg.



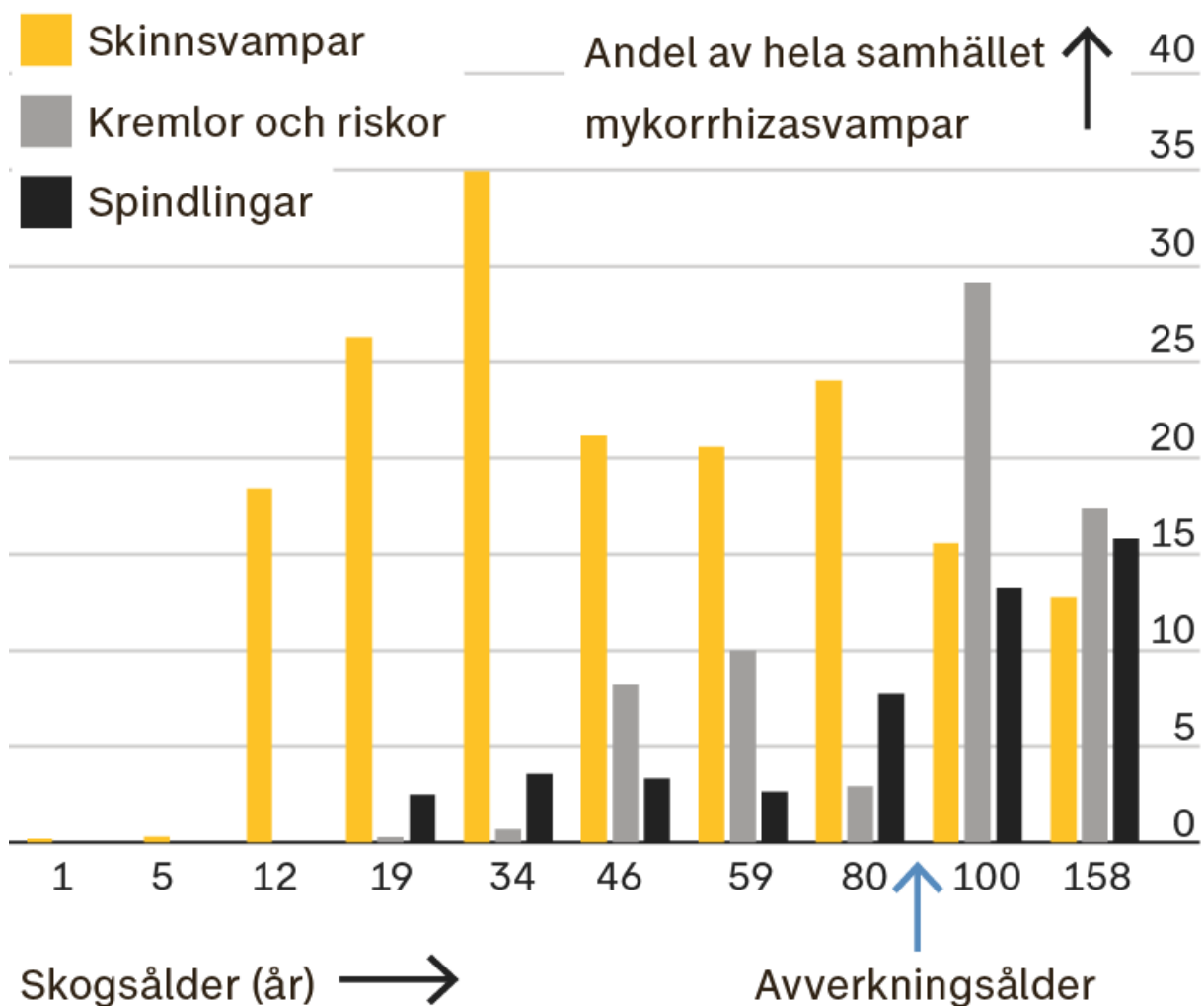
Hänsynsträd är levande träd som lämnas kvar på ett hygge av naturvårdsskäl.
Foto: Maja Karlström

Att mångfalden av svampar bevaras är dock något som gynnar många fler än svampplockare. Forskning visar att mykorrhizasvampar är mer betydelsefulla för skogarnas kolinlagring än man tidigare har trott. Till exempel pekar [en internationell studie](#) från i år i Current Biology på att mykorrhizasvamparnas mycel årligen binder kol motsvarande 36 procent av världens årliga utsläpp från fossila bränslen –mer än Kina släpper ut varje år.

– När vi river upp de uråldriga livsuppehållande systemen i marken saboterar vi ansträngningarna att begränsa den globala uppvärmningen och underminerar de ekosystem som vi är beroende av, [säger](#) Kate Field, professor i växt- och jordprocesser vid University of Sheffield och medförfattare till studien.

Återetablering av svamp tar tid

Hur lång tid det tar för olika arter i ett svampsamhälle att komma tillbaka skiljer sig kraftigt. Medan skinnsvampar återetablerar sig relativt snabbt tar det längre tid för kremlor och riskor. Spindlingar hinner knappt etablera sig förrän det är dags för nästa avverkning.



Källa: Kyaschenko m fl 2017, The ISME Journal. Text: Sverker Lenas.
Grafik: Maja Vilmark

Mykorrhizasvampar överlever längs skogskanter, på lämnade träd och på små plantor, om det finns sådana på hygget.



Svamparna sprider sig med sporer, men spridningen av sporer är för det mesta kort: 95 procent landar inom 10 meter från fruktkroppen.

Källa: Anders Dahlberg, SLU. Text: Sverker Lenas. Grafik: Maja Vilmark.