

Kalavverkning leder till förändrade svampsamhällen och markprocesser

PUBLICERAD: 07 FEBRUARI 2022

Att kalavverka skog ger stora förändringar på både kort och lång sikt i de ekologiskt viktiga svampsamhällen. Både mängden svamp och artsammansättningen påverkas, något som i längden kan leda till lägre markbördighet och trädproduktivitet. Det är resultaten av Fahri Hasbys nya doktorsavhandling.



En kalavverkad skog. Foto: Karina Clemmensen.

Svampar finns i alla typer av miljöer och spelar en central roll i många ekosystem, till exempel som symbiotiska partners till växter eller som nedbrytare av organiskt material i marken.

– Den boreala skogen karaktäriseras av en hög förekomst av barrträd. Borealskog är en viktig global kolsänka och den domineras av ektomykorrhiza – en symbios mellan träd och svampar. I det här ekosystemet drivs kol- och kväveomsättningen i marken till stor del av svampar, berättar Fahri Hasby.

Mänsklig aktivitet, som till exempel skogsbruk, påverkar skogsekosystem genom att fragmentera naturliga skogar och därmed påverka flora och fauna. Mikroorganismer i marken, däribland svampar, har inte undkommit denna förödande påverkan.

Kalavverkning leder till dramatiska förändringar av svamparna i marken

I sin nya doktorsavhandling visar Fahri att kalavverkning på kort sikt har en stor påverkan på mängden svamp och artsammansättningen av svampsamhället. På kort sikt gynnar kalavverkning tillväxten av

svampar som livnär sig på döda löv och rötter. Detta leder till en ökad omsättning av kol och näringsämnen i marken, och kan minska markens kollagrande förmåga.

– Kalavverkning minskar mängden ektomykorrhizasvampar genom att deras värdväxt dödas. Efter återplantering av skogen återvänder ektomykorrhizasvamparna, men artsammansättningen blir inte densamma som innan kalavverkningen, säger Fahri.

Fahri undersökte svampsamhällena under jord genom att använda olika molekylära metoder, som till exempel DNA-baserade samhällsanalyser, transkriptomik och metatranskriptomik.

Spindelskivlingarnas försvinnande får oönskade konsekvenser

Cortinarius, eller spindelskivlingar som de också kallas, är ett svampsläkte som har förmågan att både kunna bryta ned komplext organiskt material och bilda ektomykorrhiza. Forskningen visar att Cortinarius i stort sätt saknas i markens svampsamhälle i skogar som tidigare har kalavverkats, även flera decennier efter störningen.

– Förlusten av Cortinarius medför oönskade konsekvenser, såsom minskad aktivitet av svampmekanismer som bryter ned organiskt material i marken, På lång sikt kan sådana funktionella förändringar leda till att näringsomsättningen i marken minskar, vilket i sin tur kan leda till lägre markbördighet och trädproduktivitet, säger Fahri.

– För att göra skötseln av skogsekosystem mer hållbar, och för att motverka negativa effekter på biodiversitet och markens funktionalitet behövs det alternativa skogsbruksmetoder. Två sätt att gynna ekosystemen är att lämna kvar en högre andel levande träd vid avverkning eller att välja kontinuitetsskogsbruk, avslutar Fahri.

Relaterade sidor:

[Institutionen för mark och miljö](#)

[Institutionen för skoglig mykologi och växtpatologi](#) [Avhandlingar](#)

Kontaktinformation

fahri.hasby@slu.se

Länkar:

Läs avhandlingen [“Impacts of clear-cutting on soil fungal communities and their activities in boreal forests - A metatranscriptomic approach”](#)

Fahri Hasby försvarar sin avhandling den 28:e februari 2022. [Läs mer om disputationen här.](#)

SIDANSVARIG: CAJSA.LITHELL@SLU.SE

SLU, Sveriges lantbruksuniversitet, har verksamhet över hela Sverige. Huvudorter är Alnarp, Uppsala och Umeå. SLU är miljöcertifierat enligt ISO 14001. • Telefon: 018-67 10 00 • Org nr: 202100-2817 • [Kontakta SLU](#) • [Om webbplatsen](#) • [Hantera kakor](#)