

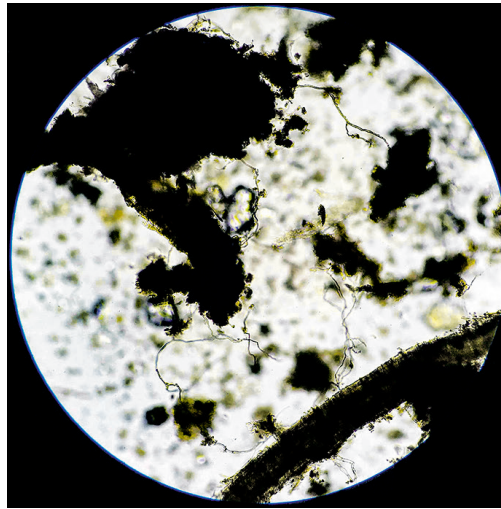
Mikrolivet i jorden - det store ukendte univers

I takt med at bevidstheden om betydningen af mikrolivet i jorden for jordens frugtbarhed vokser, vokser også behovet for at kende sammensætningen af mikrolivet i god landbrugsjord

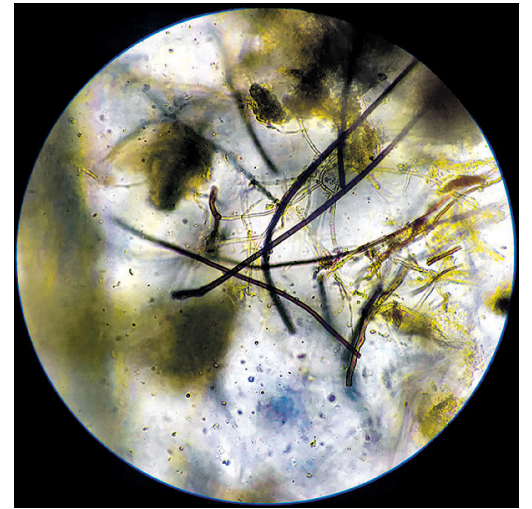
JORDENS MIKROLIV
AF IRENE BRANDT-MØLLER



En amøbe, som er en lille rovorganisme, der spiser dødt plantemateriale og bakterier, bevæger sig ved hjælp af pseudofødder. Foto: Katelyn Solbakk, Mikroliv.



Dette billede viser store aggregater og robuste svampenetværk. Foto: Katelyn Solbakk, Mikroliv.



Robuste svampehyfer fra skovbunds jord. Foto: Katelyn Solbakk, Mikroliv.

Krummestruktur, farve og duft indikerer en del om jordens frugtbarhed; men i projektet: Styr på den økologiske jordfrugtbarhed, som Økologisk Landsforening gennemfører sammen med Seges og andre partnere, har man sendt jordprøver fra fire økologiske gårde til mikroskopering med henblik på at få en endnu bedre forståelse af mikrolivet i jorden og betydningen for jordens frugtbarhed.

»Der findes endnu ikke en standard for, hvordan man udfører og tolker mikroskoperingsanalyser af jord, så vi er ude i et ukendt område,« forklarer projektleder Janne Aalborg Nielsen fra Økologisk Landsforening.

Hun tilføjer:

»Vi ved endnu ikke ret meget om mikrolivet i jorden, ligesom vi derfor heller ikke ved, hvad det er godt eller skidt for.«

Ifølge det norske firma, Mikroliv.no, som er det ene af de to laboratorier, der har undersøgt jordprøverne, udvikler de biologiske analysemetoder sig stadig. Og der er i dag ingen international standardprotokol. Samtidig kan forskellige ekstraktions- og analysemetoder såvel som forskellige beregninger og fortolkninger og andre variabler gøre det vanskeligt at sammenligne testresultater fra flere forskellige laboratorier.

»Men nu får vi undersøgt jorden fra fire ejendomme. Og med dette projekt håber vi, at vi kan øge de økologiske landmænds opmærksomhed på mikrolivet i jorden,« siger Janne

Aalborg Nielsen.

Resultaterne fra analysen publiceres senere på året.

Et beslutningsgrundlag

Mikroliv.no fremhæver, at aktiviteten i en robust gruppe af jordorganismer bidrager til en bedre jordstruktur, god vandtilbageholdelse og afdræning, god næringsstofs cyklus og -tilbageholdelse, modstandsdygtighed mod erosion, skadedyr og sygdomme, og bedre vækstbetingelser for afgrøderne. Evaluering af jord på mikroskopi-niveau giver værdifuld indsigt i sundhed og modstandsdygtighed i et jordøkosystem, som kan hjælpe landmanden med et godt beslutningsgrundlag og forbedre managementstrategien for jorden.

Mangfoldighed

Listen over organismer, som laboratoriet kigger efter i jordprøverne, er lang. Katelyn Solbakk fra Mikroliv.no fortæller:

»Bakterier, svampe og protozoer, herunder ciliater, flagellater, amøber, alger, protozo-cyster, hjuldyr og nematoder - i den mest ideelle jord vil organismer fra alle listede grupper blive fundet, og der vil være en vis mangfoldighed inden for grupperne - for eksempel ikke kun én

type flagellat. De fleste landbrugsjorder, som laboratoriet analyserer, har tendens til at få en samlet score på mikroskopi i området 1-3. En score inden for dette interval betragtes som normal eller gennemsnitlig. En score højere end 3 betyder, at den biologiske aktivitet i jorden er højere end sædvanlig (som normalt er godt), og lavere end 1 er meget dårlig vurdering/rating.

1:1

»Det, vi lærer undervejs i dette projekt, kan vi blandt andet omsætte til en bedre rådgivning af de økologiske landmænd. Det ideelle forhold mellem svampe og bakterier i en god landbrugsjord er 1:1; men på grund af blandt andet hyppig jordbearbejdning vil der ofte være en overvægt af bakterier i landbrugsjorden, og omvendt vil der i en skovbund være en overvægt af svampe,« forklarer Janne Aalborg Nielsen.

Hun håber, at der i det kommende år vil være interesse for at udvide arbejdet med mikroskopering af jordprøver, så der kan etableres værkstedskurser, hvor landmænd og rådgivere kan lære mere om metoden.

Projektet er støttet af Fonden for Økologisk Landbrug

FAKTA:

Katelyn Solbakk fra det norske firma, Mikroliv.no, har lavet dette Q&A-skema, som Janne Aalborg Nielsen har oversat fra engelsk til dansk:

Hvad er relationen mellem svampe og bakterier i jorden?

Forholdet mellem svampe og bakterier er en indikation på, hvilken type jordøkosystem der er tale om, og ser ud til at korrespondere med den økologiske succession i en eller anden grad. Økosystemer i en tidlig successionsfase (for eksempel arealer med hyppig stress og forstyrrelse - såsom landbrugsdrift), ser ud til at understøtte pionerarter (banebrydende arter), som har en kort livscyklus, som koloniserer, gror og reproducerer hurtigt såsom bakterier (og i større skala ukrudt).

Økosystemer i en senere successiv fase, såsom skove, har en tendens til at støtte arter, der har en langsommere livscyklus, tager længere tid at kolonisere og er mere følsomme over for forstyrrelser. God landbrugsjord har en tendens til at have en mere ligelig balance mellem bakterier og svampe snarere end ekstrem dominans af det ene eller det andet. Det er typisk for nedbrudt landbrugsjord at have en høj bakterie-dominans.

Hvorfor kigger vi på den overordnede diversitet i stedet for at kigge efter specifikke indikator-organismer?

Vi lærer mere og mere om vigtigheden af biodiversitet, og at dette gælder for jord såvel som skovene, oceanerne og alle andre økosystemer. Hvert medlem af et økosystem har en bestemt rolle, eller niche og udfører specifikke funktioner, der bidrager til systemets sundhed og modstandsdygtighed som en helhed. I jord betyder et mere robust og komplekst fødenetværk, at der er en rig og mangfoldig næringsstofs cyklus og næringsstof-tilbageholdelse, samt bedre modstand over for sygdomme, skadedyr og forurening

Hvilke skridt kan jeg tage for at forbedre den økologiske sundhed i min jord?

Vi kan reducere landbrugets påvirkning på jordens økosystem ved at reducere hyppigheden og intensiteten af jordbearbejdningen ved hjælp af efterafgrøder og sædskifte og ved at tilføje kompost, kompost-te og andre produkter og metoder, der fremmer sund mikrobiel aktivitet og understøtter jorden som et økosystem.



Janne Aalborg Nielsen.

Økologi-Kongres '19 er et besøg værd, hvis du vil vide mere om næringsstoffer

G1 - Kompostering - praktiske metoder og erfaringer

Brug af kompost kan aktivere jordens kulstofopbygning med de positive virkninger, det har på bedriftens klimabalace, jordstruktur, vand- og næringsstofhusholdning og grobund for en sund plantevækst. Kompostering af staldgødning, grønsagsaffald m.m. kan gøres på flere måder, bl.a. ved hjælp af CMC-metoden (Controlled Microbial Composting), hvor man måler, vender og regulerer kompostbunken regelmæssigt. Kompostering af staldgødning, evt. med tilsat træflis, i kompakt opsætning (uden vending) er en anden metode.

OPLÆGSHOLDERE:

- SVEND DAVERKOSEN, driftsleder på Barritskov, har mange års erfaringer med CMC-kompostering og redegør for komposteringsmetoder.
- MARTIN BECK, agronom, selvstændig rådgiver i jordfrugtbarhed, fortæller om komposteringprocesser og betydningen af kompost til stimulering af jordens frugtbarhed.

Torsdag den 21. november 2019 klokken 14.15-15.00 - Vingsted Hotel og konferencecenter