

Viljelymenetelmien vaikutuksista maaperän mikrobiyhteisöihin

erikoistutkija Krista Peltoniemi

MURU-verkoston webinaari 25.10.2022



Metsistä pelloiksi, entä sitten?

- Metsämaan muuttuessa pelloksi sen hiilivarasto pienenee vähitellen (Suomessa 0.4% vuodessa)
 - > satotasot pienenevät ja kasvitaudit lisääntyvät
- Maan mikrobien on havaittu muodostavan enemmän verkostoja, kun peltoja on ennallistettu
 - > maan hiilensitomiskyky parantui
- Maan pysyvästä hiilestä puolet on peräisin kuolleesta mikrobibiomassasta
 - > mikrobeilla suuri vaikutus maan hiilivarastoihin



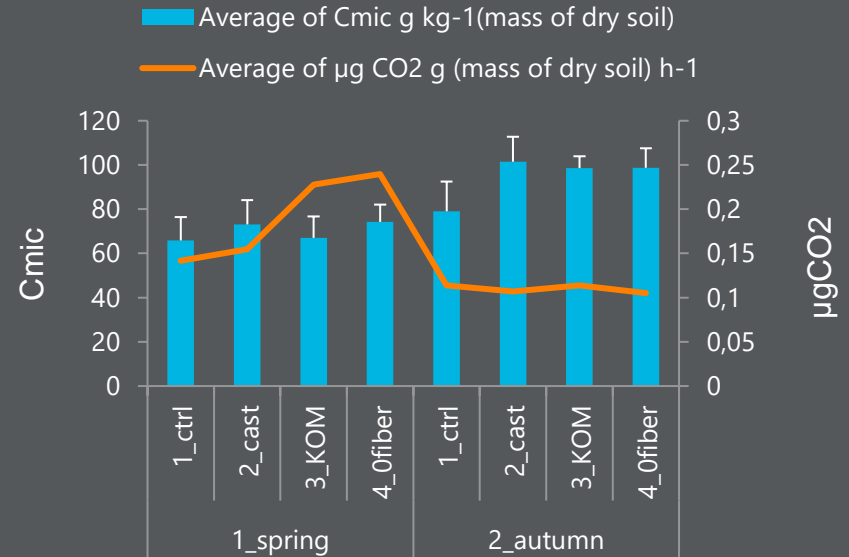
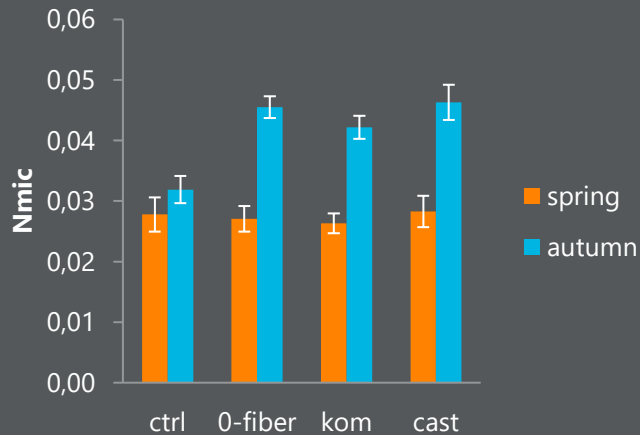
Metsäperäiset aineet hyödyttävät mikrobeja ja peltoja

- Maaperän mikrobeilla, erityisesti sienillä, on potentiaalia lisätä maaperän hiiltä
 - > monet sienet hajoavat hitaasti, rihmastoisiin sitoutuu paljon hiiltä
 - > kasvien tuottamat yhdisteet muodostavat mikrobien hajoamistuotteiden kanssa pysyviä hiiliyhdisteitä
- Metsäperäiset aineet tuovat peltoon vaikealiukoista orgaanista ainetta ja mikrobidiversiteettiä
 - > kilpailua patogeenien kanssa

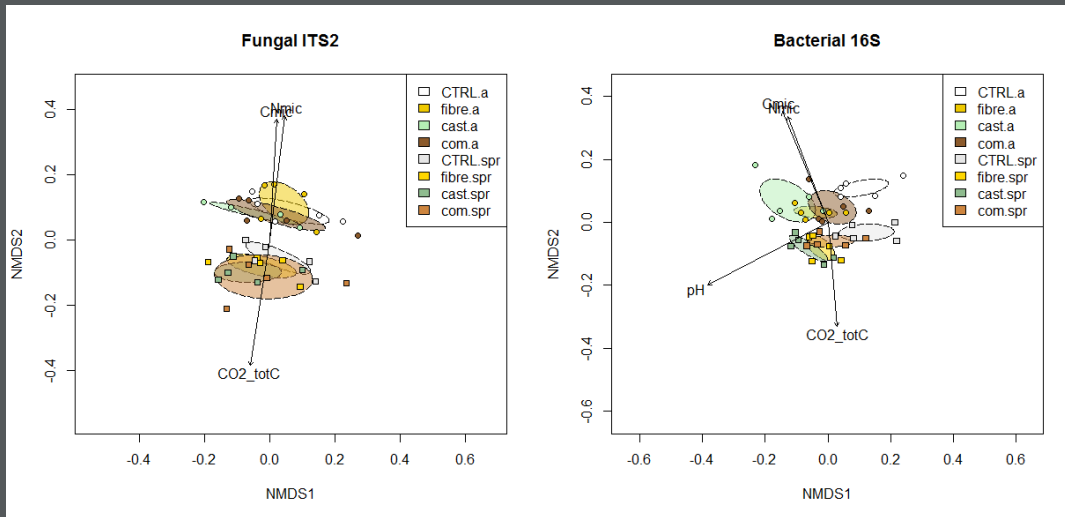


Puuperäiset teallisuuden sivutuotteet maanparannusaineina lisäsivät mikrobien sisältämän N ja C määriä syksyllä ja mikrobien aktiivisuutta keväällä

0-fiber, nollakuitu; kom, kompostoitu selluliete; cast, kalkkistabiloitu selluliete



Selluperäiset kuidut/lietteet muuttivat enemmän sienten kuin bakteerien yhteisöjä



- *Sebacinales*
- ligniinin ja selluloosan hajottajasieniä
- keräsienijuurisieniä (*Funneliformis*)
- sukkulamatoja syöviä sieniä



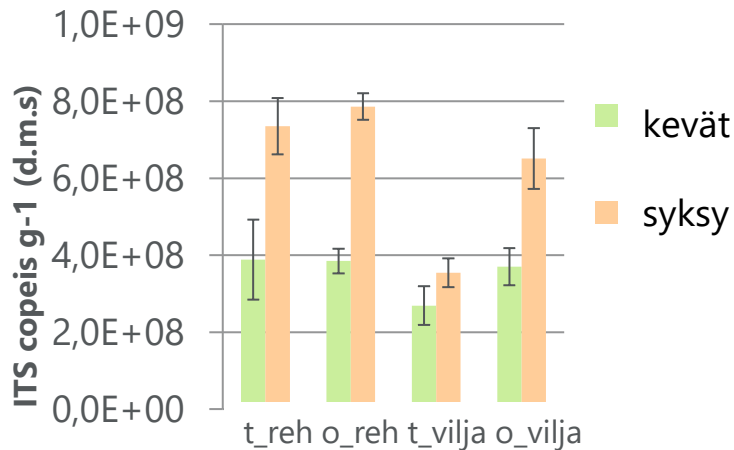
Long-term impacts of organic and conventional farming on the soil microbiome in boreal arable soil

Krista Peltoniemi^{a,*}, Sannakajsa Velmala^a, Hannu Fritze^a, Riitta Lemola^b, Taina Pennanen^a

Toholammin koeala



Kuva: Juha Lindeman



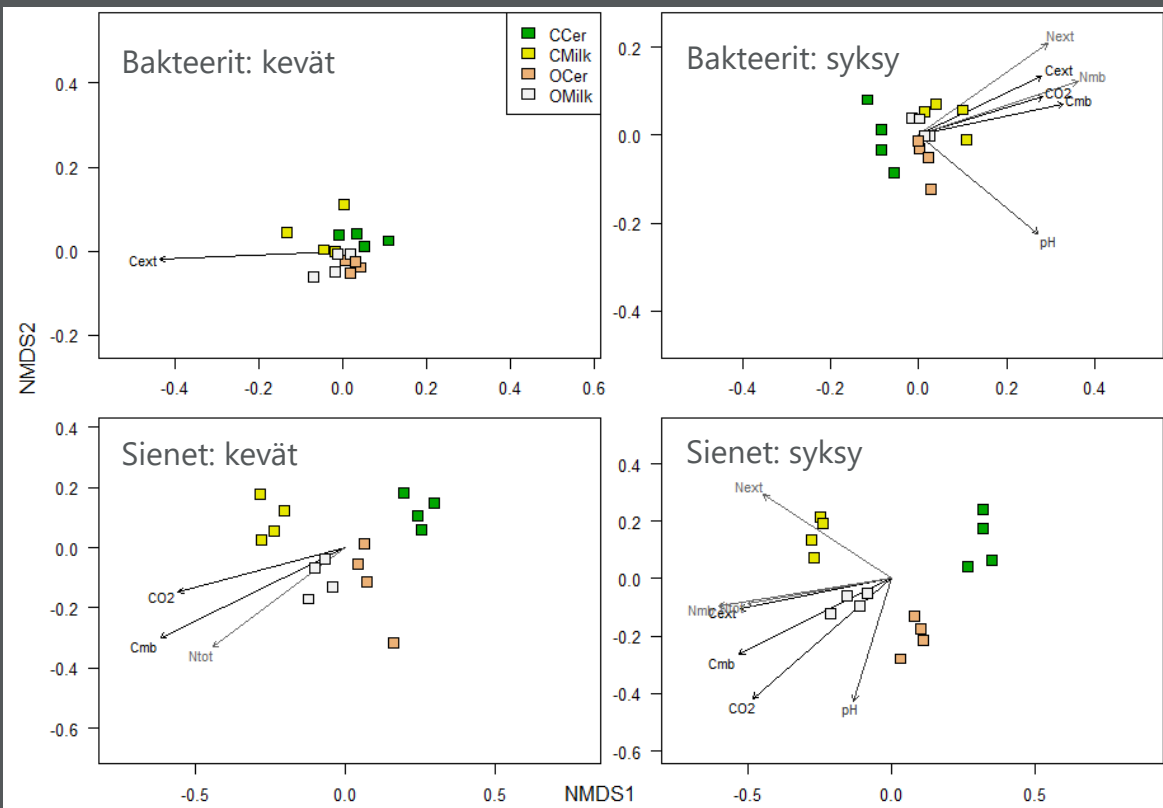
- Luomuviljapellolla enemmän sieniä verrattuna tavanomaiseen syksyllä
- Rehukasvipelloilla ei eroa

Tuotantotavan vaikutukset mikrobien yhteisörakenteeseen

- tuotantotapa 10-14%
- satokasvi 10-36 %

Vaikutukset
suurempia syksyllä!

Satokasvi vaikuttaa
enemmän
sieniyhteisöön!



Yhteenveto

- Orgaaniset metsäperäiset maanparannusaineet voivat lisätä mikrobeja, joilla on suotuisia vaikutuksia maan rakenteeseen, ravinteiden kiertoon, kasvien kasvuun ja kasvitautien torjumiseen:
- Tuotantotapa vaikuttaa sienten ja bakteerien runsauteen ja niiden yhteisörakenteeseen, mutta satokasvi vaikuttaa myös



Kiitos!



Tervetuloa liittymään mukaan SoildiverAgro-yhteisöön:
<http://soildiveragro.eu/fi/>