



Kuva: SoilFood/Susanna Lyly

## Keräsienten merkitys viljelykasville

### Miksi keräsieniä tarvitaan peltomaahan?

**Peltomaat eroavat mikrobien kasvuympäristönä merkittävästi muiden ekosysteemien maaperistä sen takia, että peltoja lannoitetaan runsaasti ja niitä muokataan säännöllisesti.**

Tyypillisimmin viljelykasvit muodostavat symbioottisia suhteita keräsienten kanssa. Tällöin keräsienet kasvavat kasvin juurten sisällä ja maassa rihmastona. Keräsienet voivat parantaa kasvin ravinteiden ja veden ottoa sekä lisätä kasvin vastuskykyä. Vastineeksi keräsienet saavat isäntäkasviltaan hiiliyhdisteitä. Jos ravinteista ei ole pulaa, voi keräsienien kustannukset olla isäntäkasville hyötyä suuremmat.

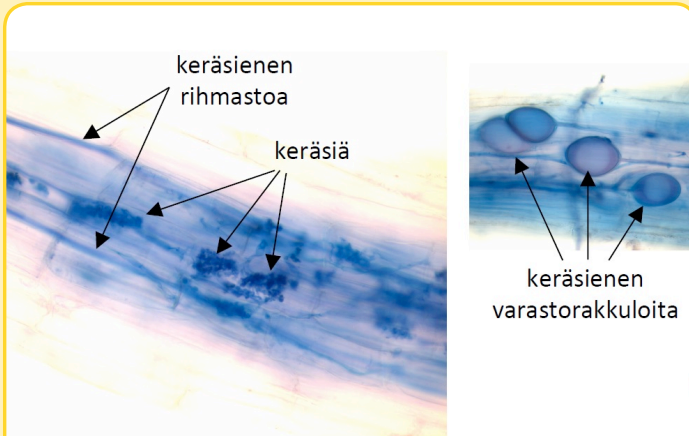
### Keräsieni-kasvi-yhteiselon merkitys kasville

Tyypillisesti kasvit kykenevät ottamaan juuriensa kautta vain pienen osan tarvitsemistaan ravinteista. Niinpä tehostaakseen ravinteiden ja veden ottoa, kasvit muodostavat symbiooseja niiden juuristoissa elävien sienien kanssa. Yleensä tästä kasvin ja sienien yhteisöstä hyötyvät symbioosin molemmat osapuolet, sillä sieni saa ravinteista vastineeksi yhteyttämistuotteita kasvilta.

### Keräsienten ja kasvien yhteiselo pelloilla

Koska peltoja lannoitetaan runsaasti, sienijuurisienten merkitys kasvin ravinteiden otolle on todennäköisesti pieni ja viljelykasveilla ei ole painetta muodostaa sienijuurisymbioosia tehostaakseen ravinteiden ottoa. Tyypillisimmin viljeltävät kasvit muodostavat symbioottisen suhteen keräsienten kanssa. Esimerkiksi sipuli- ja hernekasvit muodostavat lähes poikkeuksetta keräsienijuuren. Viljakasvit puolestaan muodostavat keräsienijuurta mutta eivät ole siitä täysin riippuvaisia. Pieni osa kasveista ei muodosta keräsienijuurta ollenkaan (esim. rypsi).

Koska keräsienet saavat isäntäkasviltaan hiiliyhdisteitä, voi symbioosin kustannukset olla isäntäkasville hyötyä suuremmat, jos ravinteista ei ole pulaa. Kuitenkin kesäsienisymbioosi ja merkitys tulisi ottaa huomioon, jos halutaan vähentää lannoitustarvetta ja pyritään optimoimaan maan ravinnevarastojen tehokasta käyttöä. Sienijuurisienet eivät vain auta kasvia ravinteiden otossa vaan parantavat kasvin kuivuuden- ja muiden ympäristöstressien sietoa ja voivat suojata kasvia mm. maassa olevilta kasvitaudeilta.



Kuva: HYJ Anna-Reetta Salonen

**Värjättyjä kauran juuria, joissa näkyy keräsienten rakenteita ja varastorakkuloita.**