Kasvien juuristot maan kasvukunnon parantajina

18.12.2025

Hyvin kasvavaa kasvustoa katsellessa helposti unohtuu, että noin puolet kasvin massasta on maan alla. Kasvien juuret huolehtivan veden ja ravinteiden otosta, ankkuroivat kasvin maahan ja toimivat yhteistyössä maan mikrobien kanssa. Viljelijälle juuristo on luonnollinen maanmuokkaaja, joka ylläpitää ja parantaa maaperän kasvukuntoa. Hyvinvoiva juuristo takaa osaltaan laadukkaan sadon.



Kuva 1. Juuristo on tärkeä osa kasvin veden ja ravinteiden ottoa (kuvio: Myllys ym. 2014).

Juuristot vaikuttavat maan rakenteeseen ja kasvukuntoon

Myllys ym., (2014) mukaan juuristoilla on monia tehtäviä maan rakenteen parantajina.
Juuristot tekevät lierojen ja muiden maaperäeliöiden ohella reikiä maahan. Nämä reiät eli biohuokoset toimivat kulkuväylinä vedelle, kaasunvaihdolle sekä uusille juuristoille ja ovat siten tärkeä osa maan hyvää rakennetta. Juuristoilla on useita maan rakennetta ja sitä kautta kasvien kasvua tukevia toimintoja, hyvä ja monilajinen kasvu tuottaa maahan positiivista kierrettä, jota maan ekosysteemi hyödyntää.

Kuivatus on toinen kasvien juuristojen tuottama tekijä maan rakenteen parantamisessa.
Pellon hyvä peruskuivatus on pohja maan rakenteelle ja kasvien kasvulle. Sen lisäksi kuivatukseen ja sitä kautta maan rakenteeseen voidaan vaikuttaa myös kasveja hyödyntämällä. Kasvien vedenotto kuivattaa maata, veden poistuessa maahiukkasten välistä ne lähentyvät toisiaan ja voivat erilaisin sidoksin liittyä toisiinsa muruiksi. Maa myös kutistuu kuivuessaan, jolloin siihen syntyy hyödynnettävissä olevia halkeamia. Esimerkiksi satokasvin jälkeen kasvamaan jäävä hyvä kerääjäkasvikasvusto kuivattaa peltoa syys- tai kevätmuokkausta ajatellen tehokkaasti.

Juuristot tuovat maahan eloperäistä ainesta, joka toimii maaperäeliöiden ravintona. Osana hajotustoimintaa maaperäeliöt vapauttavat ravinteita kasvein käyttöön. Maaperäeliöiden ulosteet ja lima-aineet sitovat maahiukkasia yhteen tukien maan rakennetta esimerkiksi biohuokosten seinämiä.

Juuristot muokkaavat maata

Juurten kasvu ja maaperäeliöiden toiminta on biologista maan muokkausta, jonka vaikutus ulottuu niin syvälle kuin juuret ja eliöt pääsevät maassa kulkemaan. Biologinen kuohkeutus on hidasta, mutta vaikutukset ovat pitkäaikaisia, mikäli syntynyttä rakennetta ei rikota. Mekaanisella muokkauksella saadaan sopivissa olosuhteissa hyviä tuloksia. Lisäksi on myös tilanteita, joissa mekaaninen muokkaus on ainoa vaihtoehto, esimerkiksi tiiviiksi päässeet tiivistymät vaativat mekaanista muokkausta, joka tekee maahan halkeamia. Maa kuitenkin palaa nopeasti vanhaan tilaansa, mikäli näitä halkeamia ei hyödynnetä ja vahvisteta. Biologista kuohkeutusta eli kasvien juuria ja pieneliötoimintaa tarvitaan ylläpitämään ja vahvistamaan tätä rakennetta.

Juuristojen monimuotoisuus tukee maan rakennetta

Monilajisuuttaa on tärkeää hyödyntää myös maan rakenteen näkökulmasta. Eri kasvilajien juuret ulottuvat eri syvyyksiin ja maakerroksiin kuohkeuttaen maata ja lisäten maaperän veden läpäisy- ja pidätyskykyä, sekä vähentäen eroosiota. Eri maan rakenteen ja kasvukunnon haasteisiin voidaankin vaikuttaa erilaisia kasvustoja ja kasvilajeja hyödyntämällä. Syväjuuriset kasvit, kuten puna-apila, ruokonata ja mailaset, ulottuvat syvälle maaprofiiliin. Ne kuljettavat ravinteita ja rakentavat biohuokosia syvempiin maakerroksiin. Laaja- ja

tiheäjuuriset kasvit vaikuttavat suureen määrään maata. Laaja ja tiheä juuristo sitoo maata, ylläpitää huokoisuutta ja edesauttaa kuivumista vaikuttaen näin muun muassa pintamaan kantavuuteen. Italianraiheinän ja timotein juuriston leveys saattaa olla suurempi kuin juuriston syvyys. Ruokohelven juuristo voi puolestaan kasvaa sivusuunnassa useiden metrien levyiseksi (Myllys ym., 2014). Monivuotiset kasvit ehtivät kasvattaa yksivuotisia kasveja runsaamman juuriston ja monilajisuus tuo biodiversiteettiä myös maan alaisiin kerroksiin.

Kevätviljoilla, kuten ohralla ja vehnällä, on suhteellisen pienet juuret ja pieni maanmuokkausvaikutus. Viljelykierrossa kevätviljojen kanssa voidaan kerääjäkasvina hyödyntää kasveja, joilla on voimakkaampi juuristo.

Kerääjäkasvit viljelykierrossa vähentävät eroosiota, pitävät maan vihreänä ja parantavat sen kasvukuntoa. Myös syksyllä kylvettävät kasvit, kuten syysvehnä ja -ruis, ehtivät kehittää laajemman juuriston kuin kevätkylvöiset kasvit, koska niiden juuret hyödyntävät syksyn ja alkutalven kosteutta ja kasvuaikaa. Syyslajikkeiden käyttö tukee juuristojen muokkausvaikutuksia ja auttaa säilyttämään satotasoa viljatiloilla (Myllys ym., 2014). Kun eri juuristot täydentävät toisiaan ja kasvilajit vaihtelevat, maaperä pysyy eloperäisesti rikkaana, ilmavana ja vastustuskykyisenä sekä sääolosuhteille että kasvintuhoojille.

Juuristopäivillä erilaiset juuristot kiinnostivat

Tulevaisuuden ilmastoviisas ruokajärjestelmä Etelä-Pohjanmaalla (TIRE) ja Hiiliviljelyn portaat -hankkeet järjestivät syys-lokakuussa kaksi juuristopäivää. Ilmajoen Sedulla näytemaaruuduilla kasvaa SEAMK:in agrologiopiskelijoiden toimesta erilaisia kasveja. Näytemaaruutujen kasvit tarjosivat juuristopäivän teeman mukaisesti mielenkiintoista nähtävää. Muun muassa auringonkukan, kevätviljojen, tattarin ja apilan juuristot tarjosivat vertailtavaa. Oli mielenkiintoista nähdä miten samalla lohkolla ja samanlaisissa olosuhteissa kasvaneiden kasvin juuristot olivat todellakin erilaisia. Monipuolisuudella ja monimuotoisuudella on merkitystä, eikä juuristojen vaikutusta maan kasvukunnon parantajina pidä vähätellä. Juuristopäivät tarjosivat hyvää antia ja saavat toivottavasti jatkoa ensi syksynä.

Tämä artikkeli on kirjoitettu osana Euroopan unionin osarahoittamia Tulevaisuuden ilmastoviisas ruokajärjestelmä Etelä-Pohjanmaalla (TIRE) ja Hiiliviljelyn portaat -hankkeita, joita Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus rahoittaa Euroopan unionin maaseuturahastosta. Hankkeita toteuttavat Seinäjoen ammattikorkeakoulu (SEAMK) ja Luonnonvarakeskus (Luke).

Vanessa Onatsu
Projektityöntekijä
SEAMK

Raisa Leppänen
Projektipäällikkö
SEAMK

Lähteet

Myllys, M., Gustafsson, M., Koppelmäki, K., Känkänen, H., Palojärvi, A., & Alakukku, L. (2014). *Juuristotietopaketti: Juuret maan rakenteen parantajina*. Uudenmaan ELY-keskus. https://www.doria.fi/handle/10024/103454