

Pintaa syvemmältä

Maan rakennetta voi havainnoida helposti viljelytoimien yhteydessä ja usein kasvusto kertoo maan rakenteen tilan, etenkin olosuhteiltaan vaikeina kasvukausina. Muokkaustöissä saa käsityksen pintakerroksen rakenteesta, mutta joskus kannattaa kurkistaa pintaa syvemmältäkin.

Lapiodiagnoosi on periaatteessa yksinkertainen toimenpide: kaivetaan peltoon kuoppa ja murretaan kuopan sivusta lapiolla viipale maata tarkasteltavaksi. Yksinkertaisuudestaan huolimatta menetelmä on monikäyttöinen ja antaa käyttökelpoista tietoa sekä maan rakenteesta että rikkakasvitilanteesta. Syksy on oivallista aikaa tehdä kuoppatestejä esimerkiksi perusmuokkauksen yhteydessä - kasvien juuristo on

Ruismaa viherlannoituksen jälkeen. Viherlannoitus lopetettiin heinäkuussa pika-kesäntöön, eli kultivoitiin kahdesti ja kynnettiin. Kylvö tehtiin esimuokkaimella varustetulla traktorilla suoraan kynökseen. Kasvinjätteet ovat sekoittuneet hyvin koko muokkaukserrokseen, kestorikkakasvien juuria ei maaprofilissa näy, rukiin oraat ovat hyvin noin 2 cm syvyydessä ja niillä on runsaasti hyvin murustunutta maata allaan. Tämä on hyvä alku viljelykierrolle. Kyntökerroksen pohjalla näkyy tiiviimpää maata lohkeina. Kaksivuotinen viherlannoitus ei ole vielä ehtinyt murustanut maata syvältä ja pienempiä muruja näkyy lähinnä lohkeiden väleissä, johon juuristo on levittäytynyt. • Tuomas Mattila



1

Maan mururakenne on erinomainen, mutta edessä on juolavehnä-ongelma. Viime vuonna viherlannoitusnurmen kyntö hautasi juolavehnan juurakot kokonaisina noin 20 cm syvyyteen, josta juolavehna kasvoi kuitenkin pinnalle ja runsastui talvihuosta kärsineessä rukiissa. Nyt tehdyt sänkimuokkaukset ovat poistaneet juurakot 10 cm syvyydestä, seuraavaksi nostetaan syvemmillä kasvavat juuret pintaan kynnyllä. Ensi keväänä lohkoilla on myöhästettävä kylvöä ja nostettava mahdollisimman paljon juolan juurta kuivumaan kevättuulissa. Lohko on luomun kannalta ongelmallinen niin sanottu "puhimaa" (erittäin runsasmultainen hiesu), jossa juolavehna kasvaa runsaasti, joten viljelykiertoon on sisällytettävä tavallista enemmän mekaanista torjuntaa. • Tuomas Mattila



2

Tätä lohkoa ei ole kynnetty kuuteen vuoteen. Kyntämättömyys on kerryttänyt eloperäistä ainetta 10 cm pintakerrokseen, mikä näkyy tummempana värinä ja erinomaisena mururakenteena. Pintakerrosta syvemmillä maa on tiiviimpää ja lohkeilee paakkuina. Juuria on lähinnä halkeamissa. Kestorikkaruohotilanne on hallinnassa, juurakoita ei juuri näy, joten kyntöön ei ole tarvetta. Pohjamaa pitäisi kuitenkin saada kuohkeutettua (harkinnassa jankkurointi), jotta juuristolle tulisi enemmän tilaa. Puutteellinen vesitila voi osaltaan selittää, miksi syysrypsi ei talvehtinut viime syksynä tällä lohkoilla. • Tuomas Mattila



© Tuomas Mattila

Kokeiluista käytännöksi-sarjassa kaksi innovatiivista viljelijää kertovat vuoden ajan viljelymenetelmäkokeiluistaan. Kommentoi tai kysy lisää viljelijöiltä: luomulehti@luomuliitto.fi

Maan rakenne voi korjaantua hyvin nopeasti, jos olosuhteet saadaan kuntoon. Kuva on otettu samalta lohkolta kuin edellinen profiili, mutta tämä osa lohkoa on ollut tänä kesänä kasvi- maana. Maahan ajettiin 40 t/ha hevoselantakompostia, joka mullattiin kevyesti. Tämän jälkeen pelto kuohkeutettiin 40 cm syvyyteen jankkurilla, muotoiltiin penkeiksi ja tälle osalle lohkoa kylvettiin 1-vuotinen viherlannoitus (kaura, virna, raiheinä). Penkkejä ei ole tämän jälkeen tiivistetty, vaan liikenne on keskitetty ajourille. Tulokset ovat selvästi nähtävissä: hyvä mururakenne ulottuu 35 cm syvyyteen asti, koko profiili on täynnä hienoja juuria. Lisäksi pintakerroksessa on runsaasti sienirihmastoa ja lieroja. Ero kevätvehnälohkoon on huomattava etenkin, kun käsittelyssä on ollut eroa ainoastaan kuluneen vuoden ajan. Intensiivisillä toimenpiteillä (kompostin lisäys, tiivistymien rikkominen ja tallaamisen välttäminen) voidaan siis kunnostaa peltoa melko nopeasti. • Tuomas Mattila



4



5

Lapion lisäksi maan rakennetta kannattaa joskus tarkastella järeämmilläkin vehkeillä. Kuvassa on kaivettu koneella noin metrin syvyyteen ulottuva kuoppa ensimmäisenä viherlannoitusvuonna. Kuoppa tehtiin lähtötilanteen toteamiseksi Peltonen-hankkeen maanparannushavaintokokeita varten. Kahden vuoden päästä tarkastellaan uudella kuopalla viherlannoitusnurmen, maanparannuskuidun ja kuohkeutuksen vaikutuksia maan rakenteeseen. Maaprofiili on heikkorakenteinen koko tarkastelusyvytydeltään ja siinä on havaittavissa tiivistymäanturat kevytmuokkaus- sekä kyntösyvyyksissä. • Juuso Joona

© Juuso Joona



6

Penetrometri on havainnollinen apuväline maan tiivistymien tarkastelussa. Laitteen viisari osoittaa piikin työntämisen aiheuttaman vastuksen. Piikin varresta voidaan lukea syvyys, jolla tiivistymä sijaitsee. Penetrometrin voi korvata yksinkertaisesti T-mallisella terästangolla ja opetella tunnustelemaan maan työntövastusta. Syksy on parasta aikaa maan tiivistymien tutkimiseen penetrometrillä. Kovin kuivassa maassa vastus on usein liian suuri eikä tiivistymäkerroksia havaitse helposti. • Juuso Joona

© Matti Koussa



7

Maan syväkuohkeutus paljastaa hyvin pellon rakenneongelmia. Kuvassa on kuohkeutettu toisen vuoden viherlannoitusnurmea noin 33 cm syvyyteen maanparannuskuidun levityksen jälkeen. Vaikka apilan juuret ovat tunkeutuneet voimakkaasti yli kuohkeutusyvytyden, on hiesusavimaan rakenne edelleen massiivinen. Kuohkeutus antaa tilaa viherlannoituskasvien juurille tunkeutua syvemmälle ja vakauttaa maan rakennetta. Kuohkeutus tekee myös vesitilaa maahan ja päästää roudan sekä rousteen muokkaamaan maata talvella. • Juuso Joona

© Juuso Joona