



Näin luet NIR-analyysin tuloksia

NIR-analyysi kannattaa ottaa käyttöön, jos on kiinnostunut peltolohkojensa kasvukunnon arvioinnista muutoinkin kuin perimätiedon keinoin.

Jari Ruski
Pyhäjärvi-instituutti

SiipiHiili (Siipikarjatilojen monimuotoisuutta ja hiilen sidontaa lisäävien toimien yhteensovittaminen – alueelliset ja paikalliset pilotit) -hankkeen yhtenä tavoitteena on ollut kartoittaa tilan viljelykierron historian vaikutusta maan kasvukuntoon NIR-analyysillä.

NIR-analyysi antaa perinteiseen viljavuustutkimukseen verrattuna kemiallisten ja fysikaalisten ominaisuuksien lisäksi tietoa myös maaperän biologisista tekijöistä. Lisäksi saadaan tarkempaa tietoa kationien suhteista, maan vedenpidätyskyvystä, orgaanisen aineksen määrästä sekä laadusta.

Se ei kuitenkaan korvaa viljelyohjelmien ja hallinnon edellyttämiä viljavuustutkimuksia. NIR-analyysi tehdään eri menetelmällä kuin perinteinen viljavuustutkimus, joten ne eivät ole keskenään vertailukelpoisia.

Kemiallisten, fysikaalisten ja biologisten tuloksien arviointia helpottaa maalajiin perustuva tavoitearvo sekä tuloksen osuutta kuvaava pylväsdiaagrammi.

Jos on aiemmin käyttänyt verkosta saatavaa kationinvaihtokapasiteetti-laskuria, on huomioitava, että laskuri antaa tuloksen millimooleina kilogrammaa kohti ja NIR-analyysi senttimooleina litrassa. NIR-analyysin antama arvo on siten kymmenkertainen laskurin antamaan tulokseen nähden.

Paljonko typpeä tarjolla?

Tulosraportin kemiallisessa osiossa käsitellään pää- ja sivuravinteet. Niissä kannattaa kiinnittää huomiota typen vapautumiskapasiteettiin eli typen määrään, joka on kas-



vien käytössä kasvukauden aikana olosuhteiden salliessa.

Jos näytteen hiili-typpisuhde on tavoitearvoa pienempi, typpi vapautuu ilmakehään eli orgaanista ainesta on liian vähän. Jos näytteen hiili-typpisuhde on tavoitearvoa suurempi, maan pieneliöt varastoivat typen käyttöönsä satokasvien sijaan.

Sivuravinne rikki on yhteydessä typen käyttöön, joten sen vapautumiskapasiteetti kannattaa myös huomioida. Kaliumin käytökelpoisuus on hyvä huomioida ravinteiden hallan ja kuivuuden siedon auttamisessa.

Kestääkö mururakenne?

Fysikaalisessa osiossa saadaan tietoa maanäytteen orgaanisen aineksen määrästä prosentteina sekä savi-hiilisuhde. Orgaaninen aines varastoi ravinteita ja lisää vedenpidätyskykyä. Savi-hiilisuhde ei ole annettu tavoitearvoa, mutta hyvä suhde olisi alle 10. Mitä korkeampi savi-hiilisuhde on, sitä huonompi kasvukunnon kannalta.

Kationinvaihtokapasiteetti (KVK) kertoo, kuinka viljavaa maa on. Korkea KVK-arvo kertoo maan hyvästä ravinteiden pida-



Erilaisilla säätökaivoratkaisuilla säädelään pellon vesitaloutta.

Valkuaiskasvien viljely viljavuosien välillä tekee hyvää maan kasvukunnolle.

tyskyvystä. Arvoa voidaan parantaa maata kalkitsemalla.

Maan mururakenne, liettymisriski ja tuulieroosioriski kertovat mururakenteiden kestävydestä. Kestävä mururakenne pitää ravinteiden pellossa kasvien käytössä ja takaa riittävän ilmatilan kasvien juurille. Tulosten lopussa esitetään rakennekolmiossa maanäytteen rakenne sekä maalajikolmio.

Mikrobien biomassa on laskennallinen arvo mm. hiilen ja C/N-suhteen osalta. Tavoitearvo vertautuu näytteen orgaanisen aineksen määrään. Mikrobien aktiivisuus on myös laskennallinen arvo kokonaisuuden, C/N-suhteen ja orgaanisen aineksen osalta. Sieni-bakteerisuhde on tärkeä orgaanisen aineksen laadun kannalta. Sieniä pitäisi olla hieman vähemmän kuin bakteereja.

Tulosten loppuosassa esitetään ilmoitetulle kasville optimaalinen lannoitusosuus, joka ei ota huomioon mahdollisia hallinnon asettamia rajoitteita. Samoin esitetään orgaanisen aineksen tasapainon ylläpitämistulokset sekä vedenpidätyskäyrä. Vedenpidätyskäyrää voi käyttää hyväksi, jos on käytössä kastelumahdollisuus.