

Lierot mittaavat maan kasvukuntoa

Visa Nuutinen ja Mervi Nieminen, MTT

Ympäristön tilaa ilmentävillä eliöillä, bioindikaattoreilla, on vakiintunut paikkansa ilman ja vesien laadun seurannassa. Maaperän tutkimuksessa kehitys kulkee samaan suuntaan. Varteentettava vaihtoehto viljelymaan laadun mittariksi ovat lierot.

Biologisten mittareiden käyttö ympäristön seurannassa on tuttua monelle ympäristön tilasta kiinnostuneelle. Jäkälillä on jo pitkä historia ilman laadun kuvaajana. Itämeren tilaa taas monitoroidaan pohjasedimenttien eläinyhteisöjä tutkimalla.

Myös maatalousluonnon muutoksia seurataan esimerkiksi lintu-, päiväperhos- ja rikkakasvi-indikaattoreilla. Pellon pinnan alle indikaattorivalvonta ei kuitenkaan ole vielä ulottunut. Se jättää seurantaan melkoisen katvealueen, sillä maasta löytyy monimuotoinen eliöyhteisö, joka tuottaa sekä maan kasvukunnon että ympäristön kannalta tärkeitä palveluja.

Lierot maaperän avainlajeja

Peltomaan kemiallista tilaa seurataan aktiivisesti esimerkiksi viljavuusanalyysillä. Yhä kiinnostuneempia ollaan kuitenkin myös kattavammasta maan laadun arvioinnista, joka huomioisi maaperän rakenteen ja eliöstön. Syynä kiinnostuksen lisääntymiseen on toisaalta huoli viljelymaiden rakenteen heikkenemisestä ja toisaalta tarve hankkia tietoa esimerkiksi luomuviljelyä ja suorakylvöä varten, sillä nuo viljelykäytännöt nojaavat vahvasti maaperäeliöiden toimintaan.

Lierot ovat yleisiä, lajistoltaan ja ominaisuuksiltaan hyvin tunnettuja maaperäeläimiä. Maan toimintoja ajatellen ne kuuluvat eliöyhteisön avainlajeihin. Lieroja käytetäänkin varsin paljon bioindikaattoreina erilaisissa yhteyksissä. Esimerkiksi torjunta-aineiden käytön riskinarviointi perustuu merkittävältä osin lieroilla saatuihin koetuloksiin.

Lierojen tiedetään vaikuttavan suotuisasti peltomaan ominaisuuksiin ja toisaalta reagoivan herkästikin viljelymaahan kohdistuviin stressitekijöihin. Niinpä lierojen runsaus on usein nähty hyödylliseksi peltomaan laadun mittariksi. Tuore kotimainen esimerkki tästä on maatalousneuvonnan ja -tutkimuksen yhteistyönä syntynyt Peltomaan laatutesti.

Perustutkimusta tarvitaan vielä

Jotta maaperäeliöitä voidaan käyttää maan laadun ilmentäjänä, niiden luontaisen runsaudenvaihtelun perusteet on tunnettava riittävän hyvin. Vasta valmistuneessa MTT:n ja Helsingin yliopiston tutkimuksessa tuotettiin uutta perustietoa, joka tukee lierojen käyttöä indikaattorina.

Hankkeessa tutkittiin viitisenkymmentä tavanomaisessa viljelyssä olevaa peltoa Etelä-Suomesta Rovaniemelle. Lierojen todettiin olevan hyvin yleisiä, vain kahdella prosentilla pelloista niitä ei tavattu. Pelloilta löydettiin yhteensä yhdeksän lierolajia, ja lierojen yksilötiheys oli keskimäärin sata neliometrillä. Erityisen hyödyllinen oli havainto, että maalaji vaikuttaa voimakkaasti lierojen runsauteen. Keskikarkeilla eli hiesusta tai hienosta hiedasta koostuvilla peltomailla lieroja oli selvästi enemmän kuin savilla ja karkeilla mailla.

Lierojen käyttöä maan laadun mittarina vaikeuttaa vielä se, että viljelymaiden lierojen ajallisesta runsaudenvaihtelusta ei juuri ole saatavilla tutkimustietoa. Tätä aukkoa tietämyksessä pyritään paikkaamaan MTT:ssä tänä vuonna käynnistyneessä tutkimuksessa, jossa selvitetään säätilan vaihtelun merkitystä lierokantojen vuosittaiselle vaihtelulle.

Mitä iloa lieroindikaattorista?

Lierojen esiintymisestä viljelymailla tehty tutkimus ja Peltomaan laatutesteistä karttuva tieto antavat mahdollisuuden kehittää lieroista yhtä maan biologisen laadun indikaattoria. Eri lähteistä saatuja tietoja yhdistelemällä voidaan alkaa hahmotella tavoitetasoja lierojen runsaudelle eri tilanteissa.

Kuinka hyödyllistä maaperän laadun biologisten indikaattorien kehittäminen sitten on? Yksi vastaus kysymykseen saadaan, kun tarkastellaan Itämeren pohjaeläinten seurannan tuloksia.

Merentutkimuslaitos päätti yli neljäkymmentä vuotta sitten aloittaa vuosittaisen pohjaeläinnäytteenoton vakiokohdissa Itämeren. Päätöksen ansiosta pohjaeläimet ovat nyt eräs Suomen merialueen tilan hyödyllisimmistä mittareista. Niiden avulla voidaan arvioida ihmistoiminnan aiheuttaman kuormituksen merkitystä sekä korjaavien toimenpiteiden vaikutuksia.

Vastaavanlainen havaintosarja lierojen esiintymisestä viljelymaissa voisi kertoa yhtä hyödyllisellä tavalla viljelymaan tilan muutoksista. Seuranta olisi jo voinut tuoda esiin lierokantojen taantumisen, mikä on yksi varoitussignaali peltomaiden haitallisesta tiivistymisestä. Parhaillaan voisimme myös seurata, kuinka paljon peltojen vähenevä muokkaus hyödyttää lieroja ja sitä kautta muuttaa

peltomaiden ominaisuuksia. Se ei olisi hyödytöntä tietämystä maasta, josta elämme.

Lisätietoja: visa.nuutinen@mtt.fi
puh. (03) 4188 2414

Risto T. Seppälä



Bioindikaattorien tuotantoa ruohonjuuritasolla: parittelevia kastelieroja nurmella.