

# Koetoiminta ja käytäntö

Liite 17.3.2003 60. vuosikerta Numero 1 Sivu 5

## Lierot muokkaavat suorakylvetyn maan

Visa Nuutinen, MTT, Esko Suomala, MTK-Satakunta ja Matti Tyhtilä, MTK-Pohjois-Pohjanmaa

Suorakylvö vilkastuttaa peltomaan elämää. Pitkään suorakylvetystä maasta nimittäin löytyy lajistoltaan monimuotoinen lieroyhteisö, joka muokkaa maata ja multaa korjuutähteitä.

### Näin lieroja tutkittiin

Satakunnassa tutkittiin lierojen esiintymistä viidellä pellolla, joita oli suorakylvetty 1–14 vuotta. Peltojen lierokannat selvitettiin hätistämällä lierot maan pintaan sinappiliuoksella. Lieroja esiintyi varsin runsaasti kaikilla peltolohkoilla, keskimäärin vajaan 90 yksilöä neliometrillä eli noin 50 lierogrammaa. Suomessa esiintyvistä lierolajeista tavattiin vajaan puolet, yhteensä seitsemän lajia.

Eniten lieroja löytyi pisimpään eli 14 vuotta suorakylvetyltä peltolohkolta. Siellä niitä oli yli sata neliometrillä.

Seuraavaksi eniten lieroja oli kolme vuotta suorakylvetyllä lohkolta. Ensimmäisen suorakylvövuoden aikana niitä löytyi noin 70–90 yksilöä neliometriltä.

### Monimuotoisuus lisää lieromassaa

Pisimpään suorakylvetyssä maassa lieroja oli lähes sata grammaa neliometrillä. Ensimmäistä vuotta suorakylvetyistä maista niitä löytyi 20–40 grammaa. Suurin tiheys vastaa tuhatta kiloa lieroja hehtaarilla, siis kahden hevosen massaa. Lieromassaa kertyi kauimmin suorakylvetyillä lohkoilla kookkaista kastelieroista, joita oli 25 yksilöä neliometrillä. Myös kolmen vuoden ajan suorakylvetyssä maassa esiintyi kastelieroja, noin kymmenen yksilöä neliöllä.

Myös lieroyhteisön lajikirjo oli suurin 14 vuotta suorakylvetyllä lohkolta. Sieltä löytyi seitsemän lajia, jotka edustivat kaikkia kolmea lierojen ekologista lajiryhmää. Näin suurta lierolajien moninaisuutta ei ole aiemmin mitattu suomalaiselta pellolta. Lajisto oli köyhimmillään vuoden ajan suorakylvössä olleella pellolla, joka oli edeltävän ajan ollut tavanomaisessa peltoviljelyssä. Lohkolta löydettiin vain kaksi lierolajia.

### Suorakylvömaassa tilaa erilaisuudelle

Suorakylvössä maata asukkeineen häiritään mekaanisesti vain vähän. Niinpä pitkään suorakylvetty maaprofiili alkaa muistuttaa luonnontilaista maata. Lierojen kannalta huomattava ero kynnetyyn peltoon verrattuna on se, että suorakylvetyn maan pinnalla on runsaasti hajoavia kasvintähteitä. Niiden joukosta löytyy asuinsija pintakarikkeessa elämään sopeutuneille tai sitä ravinnokseen käyttäville lierolajeille. Syvissä, pysyvissä käytävissä eläville

kastelieroille taataan hyvät elinolos, kun niiden kotikäytäviä ei rikota muokkauksella. Kaikki lierolajit hyötyvät suorakylvetyin maan kyvystä puskuroida lämpö- ja kosteusolojen muutoksia. Lisäksi suorakylvössä rikkakasvien torjuntaan käytetty glyfosaatti ei ole lieroille haitallinen.

### **Lierojen rekrytoinnin helppous vaihtelee**

Tulokset osoittavat, että suorakylvöjakson pidentyminen lisää lierojen määrää ja monimuotoisuutta. Muutoksen nopeus riippuu paikallisista olosuhteista. Jos peltoa on pitkään kynnetyt joka syksy, siinä esiintyy ehkä vain muokkaukseen hyvin sopeutuneita peltolieroja. Kun siirrytään suorakylvöön, muiden lajien on muutettava peltoon joko aktiivisesti liikkuen tai passiivisesti, esimerkiksi työkoneiden pyöriin tarttuneessa maassa. Jos lajin lähin populaatio on kaukana, kanta voi kasvaa hitaasti.

Liian yksioikoista tulosten tulkintaa tulee kuitenkin varoa. Tutkimamme pellot eivät nimittäin poikenneet toisistaan vain suorakylvön keston perusteella. Esimerkiksi kastelierojen puuttuminen vuoden ajan suorakylvetyistä maista tuskin johtui vain lyhyestä muokkaamattomasta jaksosta. Lohkoista kaksi oli ollut 8–10 vuotta viherkesantona ennen suorakylvön aloittamista. Näillä pelloilla kastelierojen olisi olettanut runsastuneen jo ennen suorakylvöön siirtymistä, jos pellot ylipäättään olisivat sopineet lajin elinympäristöksi. Ehkä liian korkealla oleva pohjaveden pinta oli pitänyt kasteliero pois pelloilta.

### **Suorakylvön takuumadot**

Lierojen runsastuminen ja lieroyhteisön monimuotoisuuden kasvu edesauttavat suorakylvön onnistumista. Pitkään suorakylvetyistä maista löytynyt monimuotoinen yhteisö kykenee huokoistamaan maata salaojasyvyyteen saakka. Sata grammaa lieroja neliometrillä takaa sen, että vuodessa alueelle syntyy useita kilogrammoja runsaasti helppoliukoisia kasvinravinteita sisältävää emäksistä lieronulostetta. Se edesauttaa myös suotuisan mururakenteen kehittymistä pintamaahan. Kun lieroyhteisössä runsastuvat korjuutähteitä hautaavat lajit, kuten kasteliero, olkipeitteen aiheuttama haitta kylvöalustan valmistelussa vähenee.

### **Suorakylvö, vesiensuojelu ja lierot**

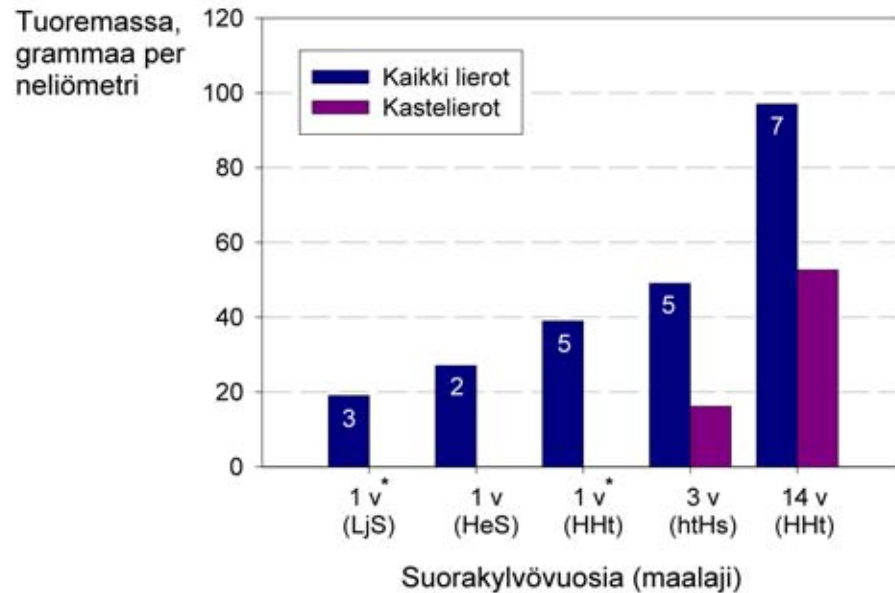
Tulokset saatiin MTK-Satakunnan hankkeessa nimeltään Ympäristöystävälliset uudet viljelymenetelmät. Syksyllä 2002 Pyhäjärvi-instituutissa ja MTT:ssä alettiin selvittää suorakylvön soveltuvuutta käytännön vesiensuojelutyöhön. Osana laajempaa tutkimusta hankkeessa verrataan kynnetyjen ja pitkään suorakylvettyjen peltomaiden lieroyhteisöjä. Yhtenä tavoitteena on selvittää lierojen merkitystä maan rakenteelle ja edelleen veden sekä siihen liuenneiden ravinteiden liikkumiselle peltomaassa.

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

Risto Seppälä



Lierojen moninaisuutta 14 vuoden ajan suorakylvetyssä maassa. Kaksi tummaa pientä lieroa ovat maan pinnassa korjuutähteen lomassa elävät metsä- ja onkiliero. Vaaleat lajit ovat pintamaassa eri suuntiin kaivautuvat multa- ja peltoliero. Suurin liero on syvässä, maan pintaan aukeavassa käytävässä elävä kasteliero. Kuvan lajien lisäksi peltolohkolla esiintyi puna- ja harmaalieroja. Mittakaavana on 1 €:n kolikko.



Lierojen kokonaismassa ja kastelierojen massa viidellä suorakylvetyllä peltolohkoilla Satakunnassa syksyllä 2001. Tähdellä merkityillä lohkoilla suorakylvöä edelsi 8–10 vuoden viherkesanto. Sinisiin pylväisiin lisätty numero kertoo lierolajien määrän peltolohkolla.