

Lietelanta kannattaa mullata suorakylvöpelloilla

Timo Lötjönen, MTT ja Mika Isolahti, Boreal Kasvinjalostus Oy

Kolmivuotisen kokeen perusteella suorakylvöllä saadaan kevyillä mailla yhtä hyviä ohrasatoja kuin kynnettäessäkin, kun juolavehnä torjutaan ja väkilannoitetta käytetään lannoitukseen. Lietelanta kannattaa mullata ennen suorakylvöä multaimella tai äestämällä. Muuten lietelannan tyyppi voi haihtua tai fosfori huuhtoutua.

Suorakylvötutkimusta on tehty paljon Etelä-Suomen savimailla. Menetelmän on todettu toimivan hyvin, kun ojitus on kunnossa ja edellisvuoden olki on levitetty tasaisesti.

Keski- ja Pohjois-Pohjanmaan ilmasto-oloissa ja tyypillisillä maalajeilla (hieta-, turve- ja multamaat) suorakylvön toimivuutta ei ole juurikaan tutkittu. Myös karjanlannan käyttöä suorakylvössä on selvitetty hyvin vähän. Näitä asioita tutkittiin vuosina 2003–2005 MTT Ruukissa.

Lietelanta letkulevittimellä pintaan

Keväällä 2003 Ruukkiin perustetussa kokeessa viljeltiin Kunnari- tai Erkki-ohraa samalla paikalla kolmen vuoden ajan. Koejakson pitäisi kuitenkin olla paljon pidempi, esimerkiksi 6–10 vuotta, jotta pitkäaikaiset vaikutukset satoon, rikkakasveihin ja ravinteisiin tulisivat näkyviin. Koealueen maalaji oli multavaa karkeaa hietaa tai hietaista multamaata.

Naudan lietelanta levitettiin keväällä ennen ohran kylvöä letkulevittimellä. Se mullattiin äkeellä tai suorakylvökoneella, jossa oli kevyt etu- ja takahara. Lietelannan käyttömäärä säädettiin siten, että liukoista tyyppiä tuli lietteestä sama määrä hehtaarille kuin väkilannoitettakin käytettäessä (58–77 kg/ha). Tällöin fosforia tuli karjanlantakäsittelyihin 40–100 % enemmän kuin väkilantakäsittelyihin, paitsi vuonna 2003, jolloin fosforin määrät olivat samat.

Juolavehnä torjuttava kevyillä mailla

Suorakylvöllä saatiin keskimäärin samansuuruisia ohrasatoja kuin syyskynnölläkin, kun juolavehnä torjuttiin glyfosaatilla vuosittain ja lannoitteena käytettiin väkilannoitetta. Olki ei aiheuttanut kokeessa ongelmia, sillä se korjattiin vuosittain pois. Jos juolavehneä ei torjuttu suorakylvössä, ohran sato

pieneni yli 40 % jo toisena koevuotena. Torjunta-aineeton suorakylvökäsittely oli pakko ruiskuttaa glyfosaatilla keväällä 2005, jotta viljely olisi ylipäätään onnistunut.

Kun lannoitteena käytettiin pelkästään lietelantaa, suorakylvön ohrasadot jäivät 9–25 % pienemmiksi syyskynnettyyn verrattuna. Viljan laatuerot olivat vähäisiä eri käsittelyissä.

Mihin joutuvat typpi ja fosfori?

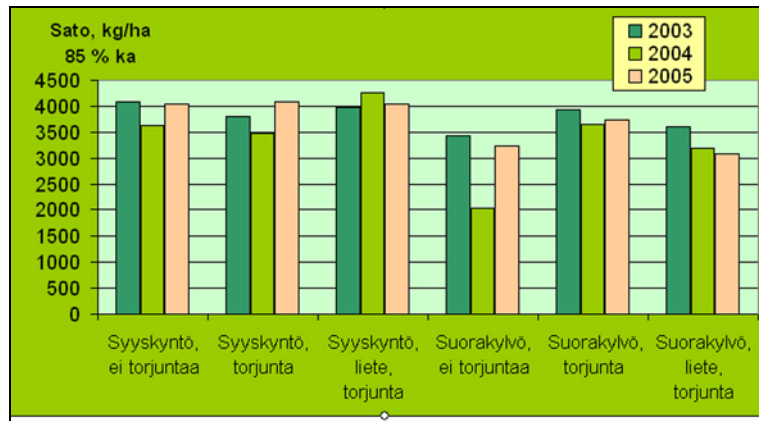
Ammoniakkitypen haihtumista mitattiin lietelannalla lannoitetuista kynnetyistä ja suorakylvetyistä ruuduista välittömästi kylvön jälkeen keväällä 2004 ja 2005. Kun liete levitettiin keväällä kynnökselle ja mullattiin välittömästi äestämällä, ammoniakkia ei juuri haihtunut. Suorakylvössä lietelannassa levitetystä liukoisesta tyypestä menetettiin noin 75 % kolmen ensimmäisen vuorokauden aikana. Suorakylvökoneen vantaat tai harat eivät mullanneet lantaa riittävästi estääkseen typen haihtumista, vaikka kone näyttikin sekoittavan pintamaata. Multavasta maasta kuitenkin vapautui tyypeä kasvien käyttöön ja satoerot jäivät pieniksi.

Kolme vuotta samalla paikalla olleen kokeen maan fosforipitoisuudet analysoitiin 0–2 cm:n ja 0–23 cm:n kerroksista viimeisenä syksynä. Suorakylvetyyn, lietelannalla lannoitetun maan pinnassa kokonaisfosforin pitoisuus oli suurempi kuin muissa käsittelyissä. Myös fosforin kyllästysaste oli noussut samassa käsittelyssä. Suorakylvetyyn maan pintakerroksessa veteen liukenevan fosforin pitoisuus oli koholla kynnettyyn maahan verrattuna molemmilla lannoitustavoilla.

Fosforin rikastumisriski maan pintakerrokseen on siis ilmeinen suorakylvössä jo näinkin lyhyen koejakson perusteella. Riski on olemassa erityisesti käytettäessä karjanlantaa, joka jää aivan pellon pintaan. Tässä kokeessa lietteen mukana tuli joinakin vuosina maahan enemmän fosforia kuin väkilannoitetta käytettäessä, mutta tulokset ovat silti merkityksellisiä.

Fosforin huuhtoutumisriskin ja typen haihtumisen vähentämiseksi lanta kannattaisi mullata ennen suorakylvöä esimerkiksi lietemultaimella, erillisellä pintamuokkaimella tai suorakylvökoneen järeällä esimuokkaimella. Tämä voi kuitenkin haitata juolavehnan torjuntaa. Lannan käyttöön suorakylvössä tarvitaankin uusia menetelmiä, koska ravinteet kertyvät melko pintaan, vaikka lanta mullattaisiinkin. Ravinteet voidaan sekoittaa syvemmälle maahan kyntämällä pelto joidenkin vuosien välein.

Lisätietoja: timo.lotjonen@mtt.fi
puh. (08) 2708 4525



Ohran sato Ruukissa vuosina 2003–2005 syyskynnössä ja suorakylvössä. Syyskynnetty äestettiin keväällä ja kylvettiin laahavannaskoneella. Lannoitus annettiin pelkkänä väkilannoitteena tai pelkkänä lietelantana (liete).

Selitteet: Ei torjuntaa = ei vuosittaista juolavehnan torjuntaa. Torjunta = juolavehna torjuttu tarvittaessa glyfosaatilla. Satotulokset ovat neljän kerranteen keskiarvoja.