

Koetoiminta ja käytäntö

Liite 20.3.2006 63. vuosikerta Numero 1 Sivu 8

Salaojitus on peltoviljelyn ympäristöhoidon kulmakivi

Veikko Niittymaa, Maaseudun Tulevaisuus,

Toimiva salaojitus on ratkaisevan tärkeää peltojen viljelyn ympäristörasituksen vähentämisessä ja erityisesti fosforin huuhtoutumisessa. Asia korostuu savimailla, toteaa erikoistutkija **Eila Turtola** Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskuksesta.

Kuvat: Kimmo Haimi



Jokioisiin rakennetulta koekentältä on kerätty yli 30 vuotta talteen salaojista ja pintavaluntana tuleva vesi. Salaojitus on olennainen lenkki fosforipäästöjen vähentämisessä, toteaa erikoistutkija Eila Turtola MTT:ltä.

Aihe on ajankohtainen, sillä lähivuosien ympäristöohjelmaa laaditaan parhaillaan. Turtola olisi toivonut salaojituksen ottamista valmistelussa painokkaammin huomioon, sillä hyvin ojitetussa ja kalkitussa maassa kasvit tulevat toimeen niukemmalla lannoituksella.

- Mikäli ympäristöohjelma toteutuu nyt kaavaillussa muodossa, se merkitsee kuitenkin selkeää askelta maatalouden ravinnekuormituksen vähentämisessä. Laadukkaasta tuotannosta ei silti tarvitse tinkiä, Turtola sanoo.

Turtola on tutkinut maatalouden ympäristövaikutuksia 1980-luvun puolivälistä. Fosforilannoitussuosituksukset alenivat tuolloin, mutta käytännössä lannoitusmäärät pysyivät korkeina vuosikymmenen loppuun asti.

Suosituksia alennettiin lisää 1990-luvun alussa, samalla kun fosforin käyttöä rajoitettiin lannoiteverolla. Myös lannoitevalikoiman muutokset tehosivat ja fosforin lannoitusmäärät notkahtivat lähes puoleen. EU-aikana suunta on ollut edelleen lievästi laskeva.

Lannoitus on ehtinyt kerryttää maahan paljon fosforia. Fosforilannoituksen leikkaaminen pysäytti peltojen

fosforipitoisuuden nousun ja lannoitusmäärien lasku on kääntänyt peltojen fosforin lievään laskuun.

Enemmän pitää kuitenkin tehdä, mikäli maatalouden ympäristökuormitusta halutaan vähentää ja fosforipäästöt puolittaa edes jonkinlaisella aikajänteellä. Mahdollista se on, mutta pikaisia lääkkeitä on niukasti tarjolla.

Peltojen fosforipitoisuus ja maatalouden fosforipäästöt alenevat lannoitusta rajoittamalla.

Turtolan mukaan päästöjen vähentäminen tietää töitä koko maatalousketjulle kasvinjalostuksesta lähtien. Jalostajilta kaivataan lajikkeita, jotka tulevat toimeen nykyistä niukemmilla ravinteilla.

Fosforia pitää säästää ja fosforin kiertoa tehostaa myös siksi, että maailman fosforivarat ovat rajallisia.

- Ne loppuvat joskus, vaikka eivät meidän aikanamme.

Liika vesi pois nopeasti

Salaojitus korostuu Suomessa, jossa sataa enemmän kuin kasvit pystyvät vuoden mittaan haihduttamaan. Liika vesi pitää pystyä johtamaan nopeasti pois pellolta, jotta viljelytyöt onnistuvat.

Salaojitus on monella tapaa myös ympäristöasia. Märkä pelto tiivistyy herkästi ja vesi alkaa kulkea pintaa pitkin kuljettaen mukanaan sekä maahan sitoutunutta että liukoista fosforia. 30 tonnin painoiset koneet eivät lupaa hyvää.

Fosforin päästöjen kannalta on tärkeää, että vesi saadaan imeytymään maahan. Muokkauskerroksen alla olevassa maassa on fosforin sitomiskykyä.

Jos maan rakenne on kunnossa, vettä imeytyy myös salaojakaivantojen välissä, jolloin fosforin pidättymispintaa saadaan lisää.

Laborantti **Anja Lehtonen** tutkii turkiseläinten lannan ja luulihajauhon sisältämän fosforin käyttökelpoisuutta kasveille.



Tiivistymiskierteestä päästiin irti

Jokioisiin rakennettiin 1970-luvulla veden virtauksia mittaava koekenttä jäykälle aitosavipellolle. Maa oli hiljalleen tiivistynyt ja pintavalunta alkoi lähennellä 80 prosenttia. Kuivatusongelmien takia ojitus uusittiin 90-luvun alussa. Vanhat tiiliputket olivat kunnossa, mutta vesi ei tiivistymisen takia päässyt putkiin.

Ojitus auttoi ja nyt enää kolmannes valunnasta tulee pintaa pitkin. Vähitellen maan rakenne on parantunut ja keskisato on noussut 20 prosenttia ojitusta edeltävästä ajasta. Seuraavaksi yritetään parantaa jankon rakennetta, jotta vettä imeytyy myös kaivantojen välissä. Viherkesannoilla kasvaa syväjuurisia ruokonataa ja sirppimailasta. Myös lierot ovat tärkeitä maan rakenteelle.

Pintavalunnan väheneminen auttaa myös fosforipäästöihin. Tutkitulla savimaalla salaojavesissä oli karkeasti 30 prosenttia vähemmän liukoista fosforia kuin pintavalunnassa. Karkeilla mailla ero on usein vielä paljon suurempi. Rautapitoisessa jankossa fosfori pidättyy tiukasti eikä salaojavesissä juuri ole fosforia.

Tiivistynyt maa toipuu hitaasti

Turtolan mukaan maan rakenne on mahdollista pilata nopeasti. Muutama ajokerta märällä pellolla voi saada liikkeelle kierteen, jota on vaikea katkaista. Syntyneiden rakenneaurioiden korjaaminen on hirvittävän hidasta ja voi viedä vuosikymmeniä.

Silti kannattaa yrittää. Maan rakenteen paraneminen on lisännyt fosforin hyväksikäyttöä Jokioisten koepellolla. Myös typpitaso on kohentunut ja entinen 40 kilon typpiylijäämäi hehtaarilta on pystytty puolittamaan.

Turtola arvelee, että maan rakenteen paraneminen vähentää myös kasvihuonekaasujen ja etenkin vahvimman kasvihuonekaasun dityppioksidin päästöjä. Hapettomuutta on maassa entistä vähemmän.

Turtolan mukaan koekenttä oli ennen uusintoajitusta siinä tilassa, ettei pellolla voinut ajatella siirtymistä kevennettyyn muokkaukseen saati suorakylvöön.

Savimailla kevennetty muokkaus lisää helposti pintavaluntaa ja sitä kautta ravinnepäästöjä. Siksi ojituksen on oltava kunnossa, kun muokkausta kevennetään.

Kalkkisuodinoihin voi liittyä riskejä

Maatalouden päästökustelun alkuvaiheessa suositeltiin kalkkisuodinoita rinneilla parantamaan veden pääsyä salaojiin ja pidättämään samalla fosforia.

Turtolan mukaan asiaa ei mietitty ehkä riittävän pitkälle. Kalkki sitoo aluksi hyvin fosforia, mutta puskurointikyky alenee vähitellen. Jossain vaiheessa kalkkiojasta alkaa liueta siihen sitoutunutta fosforia, pidäkkeestä tuleeekin päästöjen lähde.

Kalkki voidaan korvata jätevedenpuhdistamoiden käyttämällä ferrisulfaattilla, jonka käyttöön ei liity samanlaisia riskejä. Ferrisulfaattia on lisätty menestyksellä hakkeen sekaan hevostallien jaloittelutarhoissa.

Kemikaalit ovat kuitenkin äärikeino, kun päästöjä on pakko leikata nopeasti eikä mikään muu enää auta. Niiden peltokäytöstä ei ole vielä kokemuksia.

- Ilman tehostettuja menetelmiä maan fosforivarojen köyhdyttäminen on hidasta. Fosforitaseen pitää olla kymmeniä vuosia negatiivinen, jotta korkeista fosforiluvuista päästään alaspäin, Turtola sanoo.

Rakennekehitys huolestuttaa

Turtola sanoo olevansa erittäin huolissaan nopeasti etenevästä maatalouden rakennekehityksestä, tilakoon kasvusta ja tuotannon alueellisesta keskittymisestä.

- Rakennekehitys on menossa huonoon suuntaan, kun asiaa katsotaan maaperän ja maatalouden ympäristönsuojelun kannalta.

Hän perustelee väitettä muun muassa sillä, että karjatalouden keskittyminen keskittää myös lannan levitystä, kun ympäristösyistä lannalle pitäisi päinvastoin löytää lisää levitysalaa.

Vaatus on leivottu sisään uuteen ympäristöohjelmaan, jossa suurimpia lannan levitysmääriä on leikattu. Tätä on kritisoitu, mutta Turtolan mukaan vaihtoehtoja ei oikein ole. Kaikesta kasvien maasta ottamasta fosforista päättyy 70-80 - prosenttia karjanlantaan, joka levitetään lopulta murto-osalle peltoalasta. Muita peltoja viljellään ulkopuolelta tulevilla ravinteilla.

Turtolan mielestä joudumme väistämättä pohtimaan keinoja, joilla lannan sisältämä fosfori pystytään käyttämään nykyistä laajemmin sillä peltoalalla, jolla tuotetaan rehua karjalle. Lannan levitysalan lisääminen vaatii uusia innovaatioita. Myös rehustusta on varaa tarkentaa, jotta lantaan päättyy nykyistä vähemmän ravinteita.

Jotain pitäisi pystyä tekemään myös levityskaluston painolle. 30 tonnin koneyhdistelmät eivät ole eduksi maan rakenteelle. Turtola luottaa siihen, että maatalouden vesiensuojeluongelmat voidaan ratkaista.

- Uskon, että pyrkimys hyvään ympäristön tilaan palvelee maatalouden etua.



Fosforitaseiden pitää olla vuosikymmeniä miinuksella, jos halutaan köyhdyttää ja alentaa sitä kautta maatalouden fosforipäästöjä, sanoo erikoistutkija **Eila Turtola** MTT:ltä.