

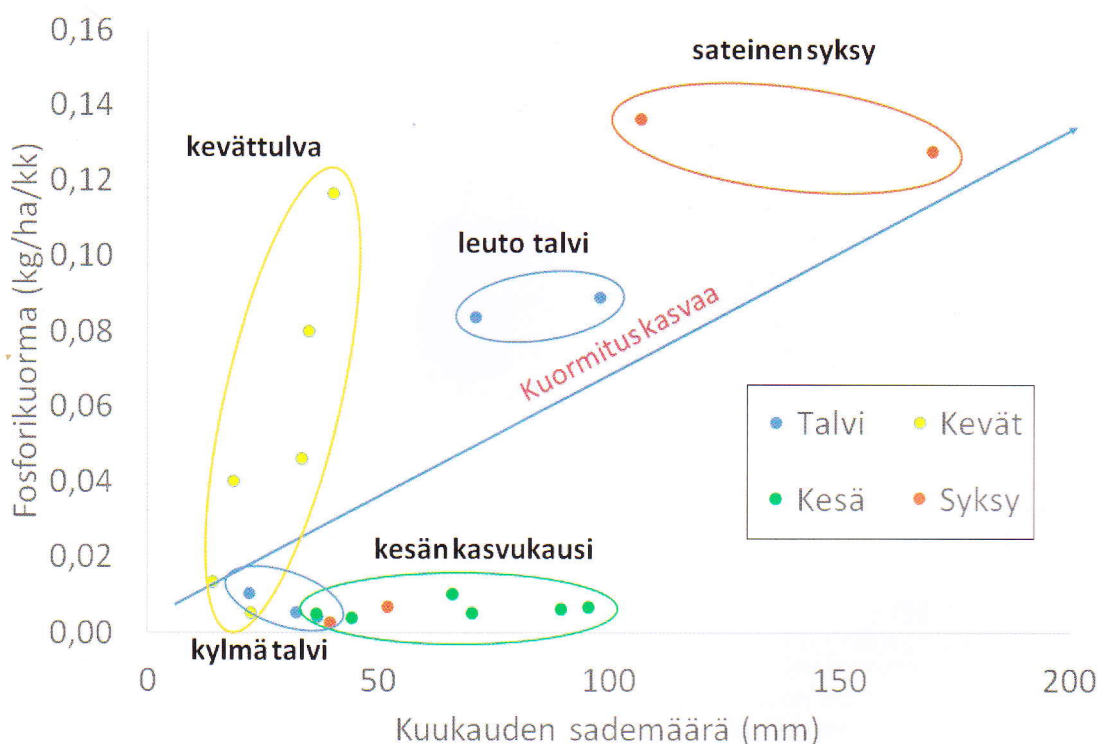
Peltojen ravinnehuuhtoumat vähäisiä kesällä

Menneen kesän uutiskuvat leväpuuron sotkemista järvistä ja merenlahdista ovat varmasti kaikilla tuoreessa muistissa. Uutisten yhteydessä on muistettu aina mainita maatalous merkittävänä Itämeren kuormittajana. Laskelmien mukaan Suomen maatalouden osuus kaikista maista Itämereen tulevasta typpikuormasta on noin 4 % ja fosforikuormasta noin 5 %. Osuus pienenee, kun mukaan otetaan vielä sisäinen kuormitus. Maataloudesta peräisin olevalla kuormituksella voi kuitenkin olla suuri paikallinen merkitys, sillä täysin kuormittamatonta maataloutta ei ole. Mutta miten ja milloin pelloilta huuhtoutuva ravinnekuormitus sitten syntyy? Tämän tunteminen on tärkeää, jotta kuormitusriskiä osataan vähentää oikein menetelmin oikeaan aikaan.

Lohkon ominaispiirteet huomioiva ravinnekuormitusmallinnus ja sen kehittäminen (LOHKO) -hankkeissa on hyödynnetty maatalouden kuormitusarvioiden tarkentamisessa automaattista veden laadun seurantaa. Menetelmällä saadaan huomattavasti tarkempaa tietoa pelloilta huuhtoutuvasta ravinnekuormasta. Veden laatua seuraavilla antureilla voidaan esimerkiksi havaita, miten jokin pelloilla tehtävä toimenpide vaikuttaa pelloilta huuhtoutuvan veden laatuun.

Automaattimittauksilla tuotettua tarkkaa tietoa voidaan käyttää vaikkapa tarkasteltaessa kahden edellisvuoden erilaisia kasvukausia ja niiden aikaisia ravinnehuuhtoumia. Kesät 2017 ja 2018 olivat kovin erilaisia keskenään. Sademäärät 2017 aiheuttivat ongelmia erityisesti sadonkorjuuvaiheessa, kun taas 2018 kuivuus vaikeutti orastumista ja kasvua lähes läpi koko kesän.

Sademäärä ei kuitenkaan suoraan vaikuta syntyvään kuormitukseen, vaan sateen ajoittumisella on suurempi merkitys. Kasvukaudella satanut vesi imeytyy maahan, kasvit ottavat sitä ja osa haihtuu takaisin ilmaan. Sitä vastoin keväällä ja loppusyksyllä sekä leudoissa talvioissa sateesta suurempi osa muuttuu valunnaksi ja vesi päätyy ojia, puroja ja jokia pitkin järviin tai mereen. Maa-alueilta vesi huuhtoo mukaansa kiintoainetta, mutta se myös liuottaa herkästi liukenevia aineita, kuten nitraattityppeä, mukaansa. Pelloilta tuleva ravinnekuormitus, kuten muukin hajakuormitus, syntyy silloin, kun valuntaa maalta vesistöihin syntyy. Kasvukauden alussa sattuvat voimakkaat sadekuurot saattavat liuottaa mukaansa pelloille lisättyä lannoitetyyppeä ja nostaa nitraattipitoisuudet vesistöissä ajoittain hyvin korkeiksi.



Kokonaisuutena eri vuodenaikoja tarkasteltaessa voidaan siis havaita, että kesällä kasvukauden aikana pelloilta huuhtoutuva kuormitus on hyvin vähäistä verrattuna kevät- ja syystulvien sekä leutojen talvien aikaisten tulvien kuormaan. Keväisin kuormitus nousee korkeaksi, vaikka sademäärät ovat maaliskoukokuussa pienet. Tämä johtuu lumen sulamisen aikaansaamasta valunnasta. Toisaalta pienetkin sateet lumen sulamisvaiheessa nostavat fosforikuormitusta voimakkaasti, jos pellot ovat eroosioalttiita.

Oheisessa kuvaajassa esitetään fosforikuorman riippuvuus sademäärästä kuukausitasolla. Tiedot on kerätty ajalta 1.1.2017-17.9.2018 Lepsämänjoen automaattiselta asemalta, jossa veden laatua ja virtaamaa on mitattu osana LOHKO II -hanketta tunnin välein, ympäri vuoden. Sademäärä vaikuttaa täälläkin fosforikuorman kasvuun erityisesti kasvukauden ulkopuolella. Huomattavaa on kuitenkin se, että kasvukaudella sateen määrästä riippumatta fosforikuorma ei kasva. Toisin sanoen, kesäisen kuormituksen kannalta ei sademäärällä ole suurta merkitystä.

Aikaisemmissa Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesien suojeleuyhdistyksen tutkimuksissa, joissa on vertailtu luonnontilaisen ja peltovaltaisen valuma-alueen kuormitusta, havaittiin, että peltovaltaisen

Sademäärä ei kuitenkaan suoraan vaikuta syntyvään kuormitukseen, vaan sateen ajoittumisella on suurempi merkitys.

alueen kuormitus on moninkertainen luonnontilaiseen verrattuna. Kuormitus syntyi nimenomaan kevät- ja syystulvtilanteissa, mutta huomattavaa oli kuitenkin se, että kuormitustasot lähestyivät toisiaan kasvukauden päästessä vauhtiin. Kun valunta peltoalueilta loppui, oli kuormitus luonnontilaiselta ja peltovaltaiselta alueelta hyvin samankaltainen. Epäsuhtaa pel-

toviljelyn aiheuttamassa kuormituksessa aiheuttaa se, että silloin kun viljelykasvit tarvitsevat ravinteita, ne käytetään tehokkaasti, mutta kun ravinteiden sitomistarve olisi vesistöjen tilan kannalta suurimmillaan, niin ravinteita käyttäviä ja peltomaata eroosiolta suojaavaa kasvillisuutta ei välttämättä ole. Tätä puutetta voidaan korjata esimerkiksi kerääjäkasveilla, jotka jäävät satokasvin korjuun jälkeen sitomaan ravinteita. Myös muita kasvukauden ulkopuolella tehokkaasti toimivia menetelmiä tarvitaan. Tällaisia uusia innovatiivisia ja potentiaalisia menetelmiä ovat esimerkiksi kipsi, rakennekalkki ja maanparannuskuidut. ■

TUTKIJA, FT PASI VALKAMA, LOHKO II -HANKE, VANTAANJOEN JA HELSINGIN SEUDUN VESIENSUOJELUYHDISTYS RY
ASiantuntija, MMM AIRI KULMALA, LOHKO II -HANKE, MTK

Lisätietoja hankkeesta: www.mtk.fi/lohko

