Turvepeltojen hiilidioksidipäästöt ja tutkimuksen rahoitus

Taustaksi

Vaikka turvepeltojen merkitys on pinta-alansa perusteella koko maata tarkastellen kohtalaisen pieni, niillä on kuitenkin määräalaansa huomattavasti suurempi merkitys maamme elintarvikehuollon turvaamisessa. Turvepellot ovat parhaimmillaan hyviä viljelymaita. Ne muodostavat yleensä tasaisia ja isoja lohkoja, joilla sekä työskentely koneilla että maan muokkaus on helppoa. Typpilannoituksen tarve on turvemailla vähäisempää kuin kivennäismailla. Vettä on runsaasti kasvien käytettävissä, mikä kuivina kausina takaa hyvän sadon. Alueellisesti sekä karjataloudelle turvepeltojen merkitys on erityisen suuri.

Turvepeltojen viljelyllä on kuitenkin kivennäismaiden viljelyyn verrattuna suuremmat haitalliset ympäristövaikutukset. Viljelyn vaikutuksesta turpeen hajoaminen kiihtyy, ja maasta vapautuu hiilidioksidia ja dityppioksidia ilmakehään suurempi määrä kuin kivennäismaasta. Lisäksi turvemaasta huuhtoutuvan typen ja liukoisen fosforin määrä on suurempi kuin kivennäismaiden viljelyssä. Turvepeltojen vesistövaikutuksia on kuitenkin tutkittu vain vähän.

Turvemaiden onnistunut viljely mahdollisimman vähäisin ympäristöhaitoin edellyttää turvemaiden eritysominaisuuksien huomioimista viljelyssä ja maatalouden tukijärjestelmissä. Viljelyssä keskeistä on kasvipeitteisyyden suosiminen. Pitkäkestoinen kasvipeite vähentää muokkauskertoja ja tuottaa suuren hiiltä sitovan juurimassan, jonka määrään voidaan lisäksi vaikuttaa viljelykasvin lajivalinnalla ja mahdollisesti myös sadon korjuutavalla. Vesitaloudella voidaan vaikuttaa sekä turpeen hajoamiseen että vesistökuormituksen määrään. Valittujen keinojen tulisi johtaa satotasojen kohoamisen myötä resurssitehokkuuden kasvuun, mikä parhaimmillaan vähentäisi turvemaiden viljelyalan tarvetta ja lisäisi kasvualustaan jäävän hiilen määrää. Satotasojen nousu parantaisi viljelyssä käytettävien panosten tuottavuutta, mikä pienentäisi sadon tuotantokustannusta ja motivoisi siten parhaalla tavalla myös tuottajaa.

Turvemaiden viljelyn haitallisten ympäristövaikutusten tutkimusympäristö

Luonnonvarakeskuksen Siikajoen toimipisteessä on Pohjois-Pohjanmaan liiton rahoitustuella rakennettu turvemaiden viljelystä aiheutuvien kasvihuonekaasupäästöjen ja ravinteiden huuhtoutumisen sekä salaojavalunnan tuottaman vesistökuormituksen tutkimusympäristö. Se kattaa noin 20 hehtaarin viljelyalan, jossa saraturvekerroksen paksuus on vahvimmillaan noin 70 cm. Koko alueella on säätösalaojitus ja alueelta kertyvän salaojavalunnan määrä mitataan jatkuvatoimisesti ja siitä otetaan valunnan määrään suhteutetut analyysinäytteet, joista määritetään edelleen vesistökuormituksen kannalta keskeiset tekijät. Koko alueelta mitataan myös kasvihuonekaasupäästöt kolmella menetelmällä (Eddy kovarianssi, pimeät kammiot ja kirkkaat kammiot). Tutkimuskentän viljely toteutetaan maatilamittakaavaisella kalustolla ja alueella viljellyn sadon määrä mitataan ja koostumus analysoidaan. Korjattu sato voidaan käyttää edelleen rehuna lihanautojen ruokintakokeissa, jolloin kasvihuonekaasupäästöjen ja vesistökuormituksen määrä voidaan laskea tuotettua naudanlihakiloa kohti.

Käynnissä oleva tutkimus ja sen rahoitus

Eduskunnan vuoden 2018 lopulla Luken Siikajoen turvemaiden tutkimusympäristön käyttöön myöntämä rahoitus (200 000 € vuosille 2019 - 2020) mahdollisti tutkimuksen käynnistämisen kasvukaudella 2019. Käynnistyneessä tutkimuksessa toteuttavien kokeiden aiheena ovat: Nurmiviljelyn ja rehuviljanviljelyn vaikutus turvemaan kasvihuonekaasupäästöihin ja vesistöjen ravinne-kuormitukseen, turvemaan muokkausajankohdan ja muokkaumenetelmien vaikutus kasvihuone-kaasupäästöihin, nurmelle syksyllä levitetyn karjanlannanlannan levityksen vaikutus turvemaan kasvihuonekaasupäästöhin ja vesistökuormitukseen, eri nurmikasvilajien ja niiden seosten vaikutus juurimassan määrään, nurmirehun korjuustrategian vaikutus nurmikasvuston juurimassan määrään, turvemaiden salaojien ruostesakkaumien muodostumiseen mahdollisesti vaikuttavat rautayhdisteet turvemaissa sekä tutkimuskentän vesitalouden hydrologinen mallinnus. Kokeiden toteutus on edennyt suunnitellun mukaisesti ja kasvukauden aikana kertyneen aineiston ja tulosten laskenta käynnistyy kasvukauden päättymisen jälkeen, vaikka kokeiden datan kerääminen jatkuu soveltuvin osin myös talven aikana. Tutkimusympäristöä on esitelty useissa kansallisisissa ja kansainvälisissä kokouksissa ja se on alustavasti hyväksytty osaksi kansainvälistä tutkimusympäristöjen verkostoa (AnaEE platform).

Luke sai edellä lueteltujen kokeiden suunnitteluun ja osan toteutukseen kumppaneiksi Oulun yliopiston, Ilmatieteen laitoksen, Salaojituksen tukisäätiön ja Norjan maatalousyliopiston. Mainitut tahot osallistuvat yhteistyöhön omilla rahoituksillaan. Pohjois-Pohjanmaan ELY–keskus myönsi Lukelle heinäkuussa 2019 hankerahoituksen (294 000 € vuosille 2019 - 2021). Rahoitusta ei saa kuitenkaan käyttää tutkimukseen, vaan sidosryhmätyöhön, jossa aiempien tutkimustulosten ja käytännön kokemusten avulla etsitään toimivia ratkaisuja turvemaiden viljelyn synnyttämien haitallisten ympäristövaikutusten vähentämiseksi. Luke toteuttaa hankkeen yhteistyössä ProAgria Oulun kanssa.

Käynnissä olevan tutkimuksen kokeet on suunniteltu monivuotisiksi, koska niihin sisältyvien koekäsittelyiden vaikututtavuus voidaan todeta vasta useampien kasvukausien jälkeen. Yksi vuosittaisiin tuloksiin keskeisesti vaikuttava tekijä on kasvukauden sää. Esimerkiksi kasvukausi 2019 alkoi lupaavasti ja koealueelta korjattiin varsin suuri nurmisato. Kun heinäkuun sademäärä oli kuitenkin vain runsaat 2 mm, kasvukauden nurmisadon kokonaismäärä jäi kokonaisuudessaan pieneksi. Elokuun alkuun sattunut halla puolestaan vaikutti merkittävästi jyväsadon kehittymiseen.

Turvemaiden viljely on jatkuvasti esillä vilkkaana käynnissä olevassa ilmastonmuutoskeskustelussa. Koska jo raivattujen turvemaiden viljelystä kokonaan luopuminen ei ole käypä vaihtoehto, on ilmeinen tarve etsiä paremmin toimivia ratkaisuja viljelyn synnyttämien haittojen vähentämiseen. Uskottavien tulosten saaminen vie kuitenkin vääjäämättä aikaa. Koska Luken Siikajoen turvemaiden tutkimus käynnistyi vasta kesän 2019 aikana, sen jatkuminen olisi turvattava uskottavien tulosten saamiseksi ainakin vielä kolmen kasvukaudena ajan. Sen takia esitämme, että tutkimusta tuettaisiin toistamiseen 200 000 euron rahoitustuella.

Lisätietoja: Erkki Joki-Tokola, erityisasiantuntija
erkki.joki-tokola@luke.fi
puh +35829 532 6179
Luonnonvarakeskus