Kiinnostus eteläpohjalaisten turvetuotantoalueiden jälkikäyttöön johti väitöstyöhön

19.12.2019

Turvetuotannon ympäristövaikutuksista käydään tällä hetkellä paljon keskustelua. Turpeen energiakäyttö ja turvemaat ovat merkittävä kasvihuonekaasujen lähde. Suomen soista n. 60 000 ha on turvetuotannossa. Turvetuotanto kestää yleensä n. 15-30 vuotta, jonka jälkeen tuotantoalue siirtyy uuteen maankäyttömuotoon. Turvetuotannosta vapautuu vuosittain n. 2000-3000 ha suopohjaa, ja näille alueille on pohdittava uusia käyttötarkoituksia. Turvetuotanto on yleistä varsinkin Etelä-Pohjanmaalla. Huomattava osa maakunnan energiasta tuotetaan turpeella, joten turvetuotantoalueiden jatkokäyttö on tärkeä alueellinen kysymys.

Turvetuotannosta vapautuvien soiden maankäyttö ja niiden luomat mahdollisuudet alkoivat kiinnostaa minua 2010-luvun alussa. Aihe kiinnosti siinä määrin, että halusin tehdä aiheesta tutkimusta. Aiheen parissa tehty tutkimustyö huipentuukin ympäristötekniikan väitöskirjaan Tampereen yliopistossa 19.12.2019.

Ruokohelven biokaasutus tutkimuskohteena

Nykyisin yleisimmät jälkikäyttömuodot ovat metsitys, maatalous tai kosteikko, ja jälkikäytöstä päättää aina alueen maanomistaja. Reilu kymmenen vuotta sitten ruokohelpeä kasvatettiin suopohjilla voimalaitosten polttoaineeksi, mutta viljely lähti jyrkkään laskuun, kun ruokohelven poltto koettiin haasteelliseksi. Halusimme selvittää ruokohelven poltolle muita vaihtoehtoja. Päätimme tutkia ruokohelven biokaasutusta, sillä alueet tarjoavat mahdollisuuden kasvattaa energiakasveja ilman, että viedään tilaa nykyisin käytössä olevalta peltoalalta. Suopohjat ovat haastava kohde energiakasvien kasvatukseen, koska kaikilla turvetuotantoalueilla on yksilöllinen vesitalous ja turvekerroksen alaisen mineraalimaan koostumus, joilla on vaikutusta kasvuoloihin. Lisäksi suopohjia vapautuu epätasaisesti jälkikäyttöön samaltakin tuotantoalueelta.

Väitöstutkimukseni tavoitteena oli arvioida tuoreen ruokohelven bioenergiapotentiaalia suopohjilla. Tutkimuksessa selvitettiin, mitkä olisivat biokaasuntuotannolle otollisimmat alueet kansallisella ja alueellisella tasolla. Lopuksi bioenergian tuotantolaitosten sijainninoptimointi tehtiin paikallisella tasolla suomalaisella tutkimusalueella.

Tutkimuksessa selvisi, että tuoreena korjattu ruokohelpi voi olla mahdollinen energiakasvi suopohjilla, jos sen viljely on optimoitu. Erityisesti Pohjois- ja Etelä-Pohjanmaa ovat potentiaalisia paikkoja biokaasuntuotantoon, koska täällä on paljon turvetuotantoalueita sekä mahdollisuuksia maatilakohtaisille biokaasulaitoksille. Tutkimuksessa toteutettiin kysely siitä, miten maaomistajat arvottavat eri jälkikäyttömuotoja eteläpohjalaisella tutkimusalueella. Selvisi, että suopohjien maanomistajat ovat kiinnostuneita bioenergiaa kohtaan, mutta he suosivat metsänkasvatusta jälkikäyttömenetelmänä. Väitöskirjan loppuvaiheessa rakennettiin malli, jossa suopohjien energiakasvipotentiaali yhdistettiin muiden alueellisten biokaasutukseen soveltuvien massojen

paikkatietoon ja etsittiin sopivia sijainteja biokaasulaitoksille. Paikkatieto-ohjelmalla minimoitiin kuljetusetäisyyksiä tutkimusalueelta kerätyllä paikkatiedolla ja löydettiin 13 maatilakohtaisen (> 100 kW) ja 8 keskitetyn biokaasulaitoksen (> 300 kW) potentiaaliset paikat. Mallilaskelmassa kuitenkin selvisi, että kohdealueella suopohjien rooli biokaasuntuotannon kokonaiskuvassa on pieni. Suopohjien käyttöä biokaasuntuotannossa rajoittivatkin niiden syrjäinen sijainti, koska mallissa huomioitiin vain sellaiset suot, jotka sijaitsevat alle 10 km päässä maatiloista.

Ilmastovaikutusten lisätutkimusta tarvitaan

Väitöstyön johtopäätöksenä selvisi, että suopohjien suosituin jälkikäyttömuoto tullee edelleen olemaan metsitys ja sitä kautta mahdollinen metsäenergiantuotanto. Biokaasuntuotanto voisi olla mahdollisuus kohteilla, joissa suopohja sijaitsee lähellä suuria ja elinkykyisiä maatiloja. Maankäyttökysymykset ovat kuitenkin sidoksissa myös luonnontieteellisiin ilmiöihin, kuten ilmaston lämpenemiseen. Nykyiset suopohjien jälkikäyttösuositukset pohjautuvat pitkälti alueiden vesitalouteen ja seuraavaksi tarvittaisiinkin nopeasti lisätutkimusta erilaisten jälkikäyttömuotojen ilmastovaikutuksista. Turvemaiden maakäyttökysymykset ja niiden ilmastoystävälliset käyttömuodot tulevat korostumaan

Työtäni ovat ohjanneet prof. Jukka Rintala Tampereen yliopistosta ja yliopistonlehtori Anssi Lensu Jyväskylän yliopistosta. Helsingin yliopiston bioenergian dosentti ja SeAMK Ruoka-yksikön erityisasiantuntija Risto Lauhanen on toiminut väitöstyössäni työelämäohjaajana (thesis advisor).

Kari Laasasenaho
SeAMK Ruoka