

Voidaanko rakennekalkituksella vaikuttaa traktorin polttoainekulutukseen?



Sakari Malmilehto, Sokerijuurikkaan Tutkimuskeskus
sakari.malmilehto@stj.fi

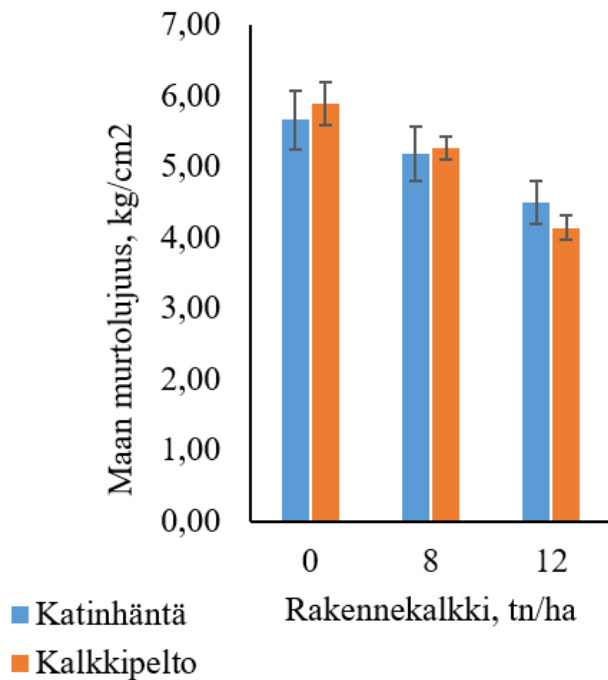
Rakennekalkituksen tarkoituksena on suojella vesistöjä ja samanaikaisesti parantaa maan rakennetta, lisäten satoa ja sen kautta maatilan kannattavuutta. Juuri muutos maan rakenteessa nosti esille tärkeän kysymyksen. Pystytäänkö maatilan kannattavuutta parantamaan myös säästämällä esim. muokkauskustannuksissa, jos tilalla käytetään rakennekalkkia? Perusajatus on, mikäli maasta tulee rakennekalkituksen myötä helpommin muokattavaa, mahdollistaa se säästöt polttoainekuluissa. [Asiaa on tutkittu Paimiossa Sokerijuurikkaan tutkimuskeskuksessa osana Rakennekalkki maatalouden vesiensuojelukeinona -hanketta.](#)

Ensimmäinen muokkauskoe tehtiin vuoden 2020 keväällä äestämällä lohko, joka oli saanut rakennekalkkikäsittelyn syksyllä 2019. Pellolla oli 3 eri kalkitustasoa; 0 tn/ha, 8 tn/ha ja 12 tn/ha. Tulokset näyttävät ensisilmäyksellä melko kummallisilta. Suurimmat vetovastukset ja sen johdosta myös suurimmat polttoainekulutukset olivat rakennekalkituilla osilla. Miksi näin? Syy löytyy maan muokkautuvuudesta. Mitä enemmän maata oli kalkittu, sen muokkautuvammaksi se oli muuttunut. Tästä johtuen äkeen syvyydensäätö ei toiminut tarkoituksenmukaisella tavalla, vaan pehmeämmässä kohdassa äes kulki syvemmällä, aiheuttaen suuremman vetovastuksen. Tulokset ovat nähtävillä kartalla kuvassa 1.



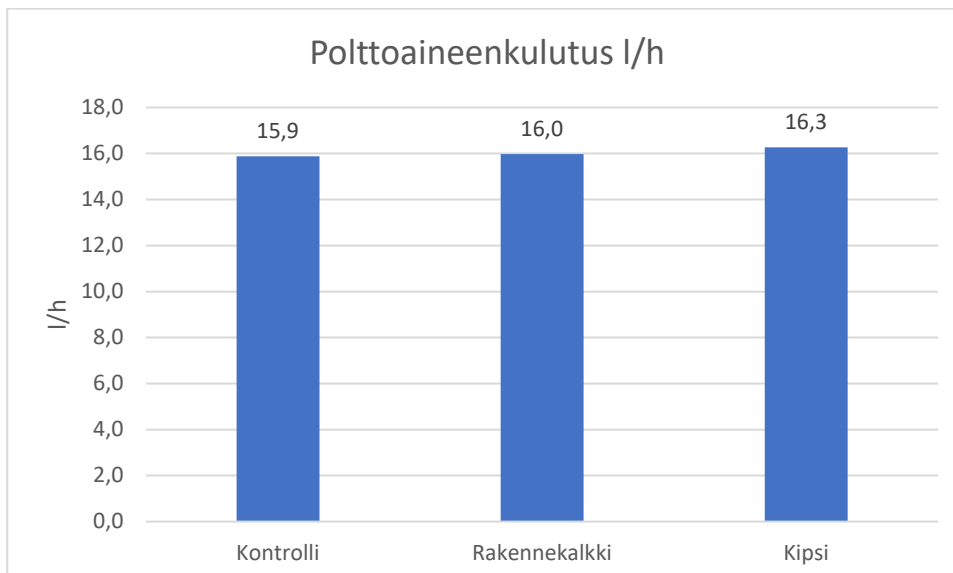
Kuva 1. Äestyksen vetovastustuloksia (kN) kartalla.

Mittausvirhe varmistettiin vielä käsi­käyttöisellä mittarilla, jolla määritettiin pintamaan murtolujuus (kuva 2). Tämä vahvistaa väitettä, että muokkautuvuus on parantunut samalla kun kalkitusmäärät ovat kasvaneet.



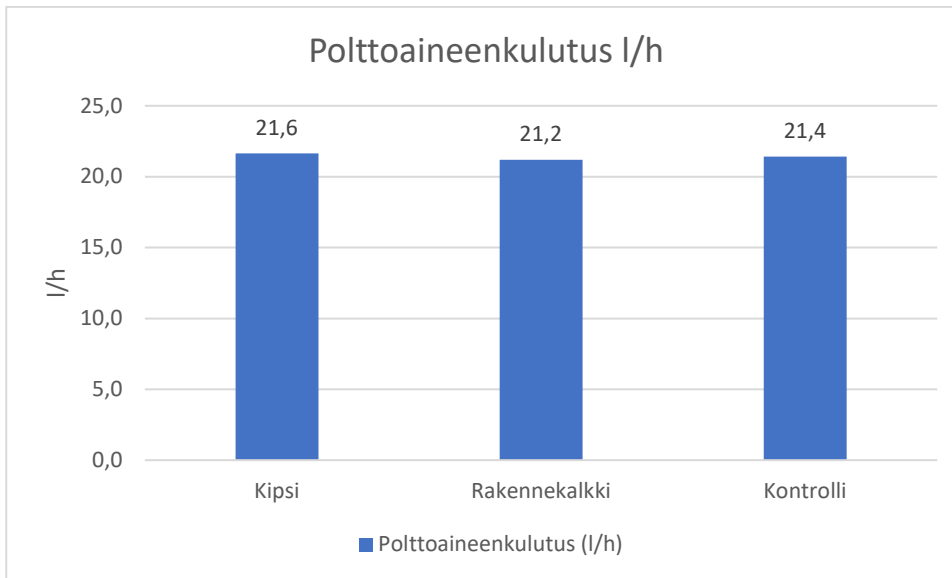
Kuva 2. Maan murtolujuuksia kahdelta eri lohkolta, jotka ovat saaneet rakennekalkkikäsitte­lyt.

Sama koe toistettiin toisella lohkolta, joka oli käsitelty kipsillä (4 tn/ha), rakennekalkilla (6 tn/ha). Lohkolla oli lisäksi kontrolliruutu, joka ei saanut mitään maanparannusainetta. Kyseisellä lohkolta aineiden levitys suoritettiin vähän ennen muokkauskoetta, eli aineiden muokkauksen aikana mitattiin samanaikaisesti polttoaineenkulutusta. Näissä tuloksissa (kuva 3.) ei havaittu vielä eroja käsitte­lyjen välillä.



Kuva 3. Polttoaineen kulutus äestyksen yhteydessä lohkolta, jolla oli sekä rakennekalkkikäsitte­ly (6 tn/ha) ja kipsikäsitte­ly (4 tn/ha)

Koe toistettiin syksyllä samoilla lohkoilla, mutta äestyksen sijaan pellot kultivoitiin. Lohko jolta löytyi, sekä kipsi-, että rakennekalkkikäsitte­ly, ei polttoaineenkulutuksen osalta eroja löytynyt (kuva 4).



Kuva 4. Polttoaineenkulutus kultivoitaessa, kun pelto on käsitelty eri maanparannusainein

Sama koe toistettiin myös pellolla, jolla oli 3 eri rakennekalkkitasoa (0 tn/ha, 8tn/ha ja 12 tn/ha). Kyseisen lohkon erot olivat samoin hyvin maltilliset, eivätkä keskiarvillisesti eronneet toisistaan. Yhteenvedona voidaan kuitenkin todeta, että rakennekalkituksella pystyttiin vaikuttamaan maan muokkautuvuuteen, mutta yhteyttä polttoainesäästöön ei pystytty vahvistamaan. Suurin syy menee varmasti mittaustekniikan piikkiin, sillä viljelijäkokemukset tässäkin asiassa ovat olleet varsin positiivisia. Mikäli mahdollista, tullaan koetta jatkamaan ja samalla tarkentamaan mittauskäytäntöjä, sillä vaikka erot saattavat olla pienet, kertaantuvat säästöt aina kun pinta-ala kasvaa. Onkin mielenkiintoista nähdä kuinka näiden lohkojen tilanne tulee elämään vuosien saatossa.