

# Kipsiä luomupelloille – mutta minkälaista?

Kipsi toimii rikki- ja kalsiumlannoitteena, savimaan rakenteen parantajana ja fosforin vesistökuormituksen vähentäjänä. Millainen kipsi sopii luomupelloille?

**O**SMO-hankkeen tilakokeissa kipsiä käytettiin neljällä tilalla seitsemälle lohkolle. Mukana oli sekä nopeavai-  
kutteinen lannoiteteollisuuden sivutuotekipsi että maaperästä louhittu luonnonkipsi.

Kipsi nosti levitysvuonna ja levitystä seuraavana vuonna maan rikkipitoisuutta. Kun käytettiin nopeavai-  
kutteista sivutuotekipsiä 4 t/ha, rikkipitoisuus nousi syksyn maanäytteissä ollen 200–450 mg/l eli arveluttavan korkea. Luonnonkipsi nosti maan rikkipitoisuutta paljon vähemmän ollen 120 mg/l. Vielä kolmantenakin vuonna maan rikkipitoisuus oli hyvän viljavuusluokan ylärajalla. Nousun suuruus riippui kipsin käyttömäärästä ja kipsin liukoisuudesta.

Paikallisesti pitoisuudet nousevat vielä paljon korkeammalle kipsin levityksen jälkeen. Arveluttavan korkeat rikki- ja suolapitoisuus ovat häiriö maan luontaisille toiminnoille.

Osa luonnonkipsistä oli hienojakoista, joka vaikutti nopeasti, ja osa oli karkearakeista, joka alkoi vaikuttaa vasta kahden vuoden kuluttua levityksestä. Hitaammin liukenevalla luonnonkipsillä saadaan tasaisempi ja pitkäkestoisempi vaikutus. Näin mahdollisia haittavaikutuksia maan herkimpiin biologisiin toimintoihin voidaan välttää.



Kipsiä levitettäessä maan tulisi olla riittävän kuivaa, jotta se kantaisi raskaat levityskoneet. Rengaspaineiden tulisi olla alhaisia 0,5–0,8 bar riippuen maan tiivistymisalttiudesta. Tiivistymisriskejä kannattaa määrittää etukäteen OSMOn tiivistymisriskilaskurilla ja tarkemmin Terranimo-ohjelmalla.

## Maan korkeat magnesiumipitoisuudet alenivat

Magnesiumia oli savimaan lohkoilla ennen kipsin levitystä noin 700–1000 mg/l. Kipsin käytön seurauksena maanäytteiden magnesiumipitoisuus laski ruokamultakerroksessa keskimäärin 120 mg/l ja pohjamaan yläosassa 150 mg/l. Magnesiumia poistui maasta yhteensä noin 400–450 kg/ha. Tutkittavilla lohkoilla magnesiumipitoisuuden väheneminen oli tavoitteen mukaista. Magnesiumin osuus kationeista väheni kipsin käytöllä 24 prosentista 18 prosenttiin.

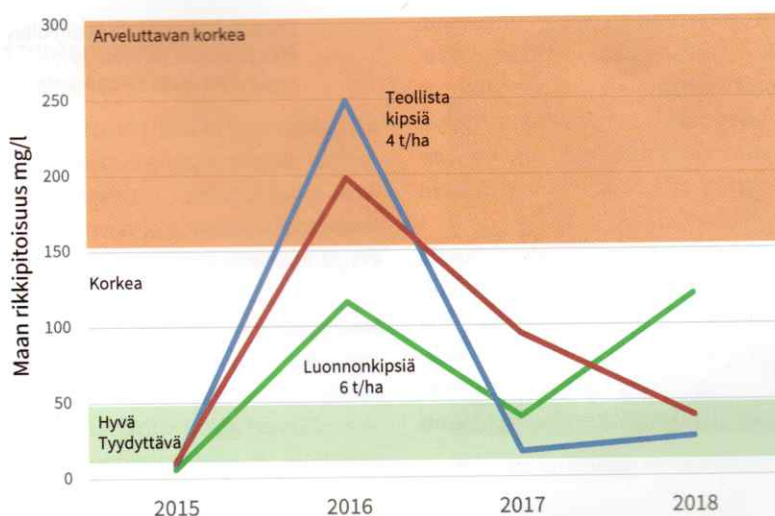
Kipsi vähentää fosforin huuhtoutumista vesistöihin erityisesti korkean fosforipitoisuuden mailla muodostamalla helpoliukoisesta fosforista vaikealiukoista



## Miksi sivutuotekipsi ei sovellu luomuun?

Suomi esitti teollisen sivutuotekipsin hyväksymistä luomutilojen peltojen kipsikäsitteilyyn Suomessa osana vesiensuojeluohjelmaa. EU:n komission luomun asiantuntijaryhmä (EGTOP) antoi Suomen hakemuksesta lausunnon: ”Yleisesti teollisuuden sivutuotteiden käyttö ja kierrätetty kipsi voivat tukea kiertotaloutta. Kuitenkin tässä tapauksessa kyse on väkilannoiteteollisuuden massatuotannon sivutuotteesta, joka ei ole sallittu luomutuotannossa. Teollisen kipsin käyttö luomuviljelyssä heikentää luomun uskottavuutta. Teollista kipsiä ei ole syytä hyväksyä käytettäväksi luomuviljelyssä.” Suomen uusintakäsittelypyyntö ei mennyt läpi.

## Rikkipitoisuus eri kipseillä



kalsiumfosfaattia. Alhaisen fosforipitoisuuden mailla kasveille käyttökelpoisen fosforin väheneminen lisää fosforin lannoitustarvetta. Kipsi myös lisää kaliumin huuhtoutumista ja voi haitata boorin ottoa.

### Häiriöitä maan biologiasa

Kipsi voi muuttaa maan mikrobiston lajisuhteita ja vaikuttaa lajiston monimuotoisuuteen sekä kasvien ja hyötymikrobien vuorovaikutukseen. Sienijuuren muodostuksen on todettu häiriintyvän isommilla kipsin käyttömäärillä. Kipsin sekoittaminen kompostiin sen sijaan tehosti symbioosin kehittymistä sekä sienijuuren ja kasvien kasvua.

Mikäli kipsin liukoisuutta saadaan hidastettua (iso raekoko, luonnonkipsi, sitominen eloperäiseen aineeseen), se pienentää yksittäisiä kipsipulseja. Levittämällä useammin mutta kohtuullisia määriä voidaan vähentää kipsin haitallisia vaikutuksia.

### Kipsi hyvä rikkilannoite

Kipsi toimii hyvin rikkilannoitteena OSMO-lohkoilla. Typen ja rikin suhdetta 15:1 tai suurempi pidetään merkinä rikin puutteesta. Tulosten perusteella rikin puute oli yleistä kipsillä käsittelemättömillä lohkoilla, mutta kipsiä saaneilla lohkoilla puutetta ei esiintynyt.

Teollisen kipsin rikistä suurin osa huuhtoutuu pois. Suurimmat maahan jäävät osuudet todettiin luonnonkipsillä ja runsaasti eloperäistä ainesta sisältävillä mailla. Rikki saattaa sitoutua myös maan rauta- ja alumiinihydroksideihin niin voimakkaasti, ettei se näy viljavuustutkimuksissa.

Kipsin käyttömäärä maanparannusaineena on syytä sovittaa maan kationinvaihtokapasiteetin (KVK) mukaan. Lihavilla mailla (KVK yli 25) kipsiä suositellaan käytettäväksi 4 t/ha ja laihoilla (KVK alle 13) korkeintaan 1 t/ha. Rikki- ja kalsiumlannoitteena kipsin sopiva käyttömäärä on 150–300 kg/ha/v.

### Mitä kipsiä luomupelloille?

Luomuviljelyyn hyväksytty kipsi on luonnonkipsi. Normien mukainen kipsi sisältää kalsiumia 18 ja rikkiä 14 prosenttia. Kipsi tulisi jauhaa niin hienoksi, että vähintään 99 prosenttia läpäisee 10 millin seulan ja 80 prosenttia kahden millin seulan. Kuitenkin karkeampi jauhatus vaikuttaisi maassa taaisemmin ja pitempään sekä vähäisemmin häiriöihin. Luonnonkipsiä louhitaan maaperästä muun muassa Latviassa.

Kotimainen luomuhyväksytty kipsi on Rikkiviisas, joka on sivutuotekipsin ja puunkuidun seos. Siinä nopealiukoinen kipsi on sitoutunut kuituihin ja vapautuu hitaasti usean vuoden aikana.

Viljavuustutkimuksen ja KVK-laskurin avulla kannattaa määrittää, mille lohkoille kipsistä on hyötyä. ◀