

Puhdistamomullan käyttäminen on tärkeä osa kiertotaloutta

Arvokkaita ravinteita ja orgaanista ainetta sisältävää lietettä syntyy Suomessa jätevesien puhdistamisen yhteydessä noin miljoona tonnia vuodessa. Puhdistamoliete on tärkeä osa luonnon kiertokulkua: voimme kierrättää valtaosan lietteen sisältämistä ravinteista käsittelemällä sen mullaksi.

Puhdistamomulta parantaa maan rakennetta; se pidättää tehokkaasti vettä vähentäen näin vesistöjen kuormitusta.

Puhdistamomullan käyttö on aito ympäristöteko, tasalaatuinen ja kohtuuhintainen multa sitoo hiiltä ja on elävä kasvuympäristö sekä ylivoimainen ravinne.

Viime aikoina keskustelua on käyty siitä, miten puhdistamomullan sisältämät pienet haitta-ainemäärät voivat vaikuttaa kasvi- ja eläinkuntaan ja mahdollisesti ihmisiin. Tutkimustulokset ovat tältä osin vielä puutteellisia ja osin ristiriitaisia. Haitta-aineita tulee pienissä määrissä maaperämme monista eri lähteistä, eikä puhdistamomulta ole maataloudelle tai viherrakentamiselle merkittävä haitta-aineiden lähde. Asiaa on syytä tutkia tarkemmin.

1. Puhdistamomullan hyödyt

Luonnonmukainen lannoite, puhdistamomulta, on ympäristöystävällinen vaihtoehto. **Keinolannoitteiden valmistus kuluttaa runsaasti energiaa ja niiden valmistamiseen käytetään rajallisia fosforivarantoja.** Puhdistamomullan käytössä sen sijaan kiertotalous toimii, ravinteet palautetaan maaperään ja vähenevä luonnonvara fosfori saadaan tehokkaaseen kierto.

Puhdistamomulta on elävä kasvualusta, joka sitoo hiiltä ja pidättää hyvin vettä ja vähentää näin mm. vesistöjen kuormitusta.

Puhdistamomulta on kotimaista lähituotantoa.

Puhdistamomulta on tasalaatuista, eikä sisällä hankalia rikkakasveja. Siinä on maanparannusaineena paras hinta-laatusuhde. Puhdistamomulta onkin viherrakentajan ykkösvaihtoehto. Puhdistamomullan laatua valvotaan tiukasti ja sen valmistamiseen on selkeät normit aina lainsäädännöstä viranomaisten vaatimuksiin.

2. Mitä puhdistamomulta on?

Jätevedestä poistetaan puhdistamalla kiintoaineet ja ravinteet. Mekaanisesti erottuvat kiintoaineet toimitetaan jätteenkäsittelylaitokselle. Jätevedestä eri vaiheiden jälkeen saadaan saostamalla ja laskeuttamalla eroteltua paljon ravintoa sisältävä kiinteä aine ja puhdistettu jätevesi. Puhdistettu jätevesi johdetaan takaisin luontoon ja syntynyt liete jatkojalostetaan kompostiksi ja edelleen puhdistamomullaksi, joka hyödynnetään viherrakentamisessa ja kasvintuotannossa.

3. Miten puhdistamomulta liittyy kiertotalouteen?

Paljon ravinteita (typpi, fosfori, kalium) sisältävä puhdistamomulta on erittäin hyvä kasvien lannoite. Puhdistamomultaa käyttävän ei tarvitse lisätä keinolannoitusta nurmikolle useaan vuoteen. Suomessa puhdistamolietteet sisältävät noin 11 % kaikista kierrätysbiomassojen fosforista. Käyttämällä puhdistamomultaa saadaan luonnollinen fosfori **takaisin kiertokulkuun ja edistetään kiertotaloutta.**

4. Miten puhdistamomulta vaikuttaa maaperään?

Puhdistamomulta luovuttaa ravinteita useita vuosia, sillä se sisältää runsaasti myös hitaasti vapautuvia pitkävaikutteisia ravinteita ja tarjoaa siten monivuotisen lannoitevaikutuksen. Puhdistamomulta kuohkeuttaa maaperää, jolloin maaperä sitoo paremmin vettä, estää haitallisia valumia ja kestää kuiviakin kausia.

5. Haitta-aineet ja puhdistamomulta, kuinka suuresta ongelmasta on kysymys?

Mikromuovit

Mikromuovit ovat melko uusi julkisuuteen noussut haitta-aine, niiden vaikutuksista on itse asiassa vielä kovin vähän tietoa. Mikromuoveilla tarkoitetaan korkeintaan 5 mm suuruisia partikkeleita, joita löytyy lähes kaikkialta. Ympäristöön päätyvien mikromuovien merkittäviä lähteitä ovat autoilu, teollisuus, kosmetiikka sekä keinokuituvaatteet. Kun muovi on yleisesti käytössä kaikkialla, on lähteitäkin lukemattomia.

Suurin osa mikromuoveista vaikuttaa kulkeutuvan eliöiden, esimerkiksi matojen, elimistön läpi sellaisinaan. Ongelmana voivat kuitenkin olla mikromuovien pinnalle kiinnittyneet haitta-aineet, toistaiseksi asiasta ei ole riittävästi tutkimustietoa.

Nykytiedon mukaan mikromuovit eivät päädy kasveihin.

Antibioottiresistenssi

Antibioottiresistenssi tarkoittaa, että bakteerilla on vastustuskyky tietyille antibiooteille. Antibioottiresistenttejä geenejä syntyy esimerkiksi hyötyeläinten lannassa sekä kalanviljelylaitoksilla ja niitä esiintyy ihmisperäisinä jätevesissä.

Toistaiseksi maaperään joutuvien antibioottiresistenttien geenien vaikutuksesta ihmisiin, kasvikuntaan tai eliöstöön ei ole vielä tarpeeksi tietoa, tilannetta seurataan ja tutkimustyö jatkuu.

Taudinaiheuttajat

Taudinaiheuttajia ovat mm. mikrobit, bakteerit ja virukset sekä jotkut loiset. Niitä saattaa päätyä maaperään montaa eri reittiä, mm. karjanlannan ja lietteiden mukana. Useiden selvitysten mukaan puhdistamolietetuotteen sisältämien taudinaiheuttajien riski on maatalouskäytössä vähäinen. Suomessa puhdistamomullan ja muiden lannoitevalmisteiden turvallisuutta varmistavat lainsäädännössä asetetut tarkat hygieniakriteerit.

Orgaaniset haitta-aineet

Orgaanisia haitta-aineita ovat mm. erilaiset palonestoaineet, pintakäsittelyaineet, muovin pehmentimet, jotkut lääkeaineet sekä kosmetiikan sisältämät yhdisteet. Niin kansainvälisten kuin Suomessa laadittujen riskienarviointien mukaan terveysriskit ihmiselle puhdistamolietepohjaisten lannoitteiden käytöstä ovat vähäiset. Merkittävimmät mahdolliset riskit kohdistuvat maaperän eliöihin.

Metallit

Puhdistamolietteiden haitallisilla metalleilla tarkoitetaan yleensä kadmiumia, kromia, kuparia, elohopeaa, nikkeliä, lyijyä, sinkkiä ja arseenia. Niitä päätyy jätevedenpuhdistamolle teollisuuden lisäksi esim. terästuotteista, autojen pe-

susta, kulutustuotteista, sadevesien mukana pinnoilta (esim. maanpinta, tiet, katot, teräspinnat), ihmisten käyttämästä ravinnosta ja kaatopaikkojen suotovesistä. Maaperään niitä päätyy mm. keinolannoitteista ja ilmalaskeuman mukana. Metallien pitoisuudet jätevesissä ovat vähentyneet merkittävästi viime vuosikymmenien aikana.

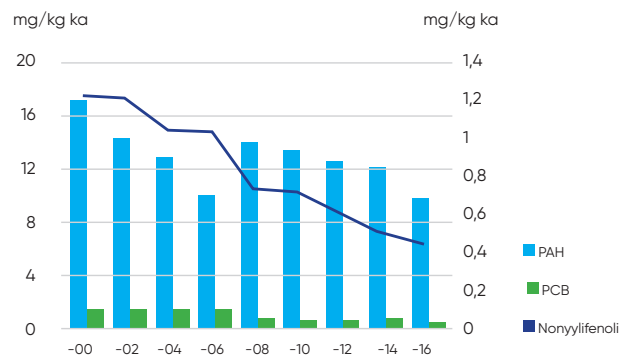
Metallien vaikutuksesta maaperään on tehty useita tutkimuksia. Norjassa tehdyn riskinarvion mukaan puhdistamolietteen sisältämien haitallisten metallien riski vesiekosysteemille on merkityksetön ja maaperäekosysteemille matala. EU-tasolla tehdyn arvion mukaan lietteen levityksestä johtuva globaali riski on matala. Myös LIERI-hankkeen arvioiden mukaan haitallisten metallien kertyminen kasviin ja riski sitä kautta ihmiselle Suomessa näyttää olevan pieni.

Ihminen voi omalla toiminnallaan vaikuttaa oleellisesti siihen mitä hän päästää ympäristöön

Me kaikki voimme vaikuttaa omilla valinnoillamme myös puhdistamomullan koostumukseen. Kierrätys toimii, kun ymmärrämme, miten oma toimintamme vaikuttaa ympäristöön.

Ihmisten tietoisuuden lisääntyminen ja lainsäädännön kiristyminen ovat vähentäneet orgaanisia haitta-aineita EU:n alueella ja trendi on edelleen laskeva. Tässä esimerkki Ruotsista:

Haitta-ainepitoisuudet puhdistamolietteessä Ruotsissa



Katso myös www.pytty.fi!

Puhdistamomultaa käyttämällä saamme hyötykäyttöön sen sisältämät arvokkaat ravinteet ja voimme parantaa maaperän laatua orgaanista ainetta lisäämällä. Puhdistamomulta on tärkeä osa kiertotaloutta!

*Lähteet: Puhdistamolietteiden sisältämien haitta-aineiden aiheuttamat riskit lannoitekäytössä, Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 58/2018, Vieno, Sarvi, Salo, Rämö, Ylivainio, Pitkänen ja Kusnetsov
Sveriges officiella statistik statistiska meddelande MI 22 SM 1804, Utsläpp till vatten och slmaproduction 2016*



Vesilaitosyhdistys
Vattenverksföreningen VVY

Vesilaitosyhdistys
(09) 868 9010 • vvy@vvy.fi
www.vvy.fi