

TIEDE JA TUTKIMUKSET



Lammin biologinen asema testasi viime talvena Leväsieppari-hankkeessa, voisiko keinovalolla tehostaa levien kasvua. Kuvassa Elina Tuominen ja Esa-Pekka Aaltonen Lammin jätevedenpuhdistamon jälkikäsitteilyammikolla valaistujen näytepullojen tilaa tutkimassa. Hanke on päättymässä maaliskuussa.

Kuva: Jussi Karvonen

Levän ei tarvitse olla luonnossa rasite

Levällä voi sitoa jätevesien ravinteita

Lammi

Jussi Karvonen

Kaksivuotisessa Leväsieppari-hankkeessa tutkittiin, voitaisiinko levä hyödyntää jätevesien puhdistamisessa. Hankkeen tulokset osoittavat, että levästä voisi olla hyötyä. Hanke loppuu virallisesti maaliskuussa.

Hankkeessa tutkittiin saadanko jäteveden sisältämiä ravinteita otetuksi talteen ja kierrätetyksi levien kautta uudelleen ravinnontuotantoon – Alkuperäisenä lähtökohdaksi oli pyrkiä ravinteiden kierrätykseen ja vähentää vesistöjen ravinnekuormitusta. Levät sitovat jätevesissä olevia ravinteita, jotka voitaisiin hyödyntää kasvin viljelyssä. Leväpohjaisena kierrätyslannoitteena. Levien ravinteiden sidontaa voitaisiin hyödyntää myös jätevesien puhdistuksessa, sanoo tohtori Jussi Huotari.

Levästä valmistetuilla tuotteilla on mahdollista hoitaa kasvien lannoitusta, mutta ravinteet vapautuvat levämasasta hitaasti ja teho lannoitekokeissa oli parhaimmillaan viidenkymmenen prosentin luokkaa verrattuna teolliseen väkälannoitteeseen.

Levien kaupallinen hyödyntäminen lannoitteissa

näyttää kaukaiselta, sillä ainakin tällä hetkellä levän tuottaminen lannoituskäyttöön on kallista verrattuna teolliseen lannoitustuotantoon.

– Perinteisesti lannoitteissa käytettävän louhittavan fosforin lasketaan loppuvan maapalolta muutamassa sadassa vuodessa, joten sen hinta alkaa jossakin vaiheessa väistämättä nousta. Tilanne voi siis tulevaisuudessa muuttua edullisemmaksi levän käytön osalta.

Fosfori on rajallinen luonnonvara maapalolla.

– Louhittavan fosforin on arvioitu loppuvan 50–200 vuodessa. Fosforin vähentäminen sitä varmaan louhitaan sellaisistakin paikoista, jotka nyt ovat kannattamattomia, mutta korvaavien kierrätyslannoitteiden kehittäminen on välttämätöntä

Levä ei ole tuotantoon valmis

Levää kasvatettiin Lammin jätevedenpuhdistamon purkuvedessä, Karaojan jäteidenkäsitteilyalueen jäteäytön läpi suotautuneessa sade- ja hulevedessä sekä Gasumin Riihimäen biokaasulaitoksen poistovedessä. Levää kasvatettiin myös laboratorioolosuhteissa ja erillisessä virtsa-

ihmisen virtsassa.

Levälannoitteen suurin

heikkous vaikuttaa olevan Huotarin mukaan, ettei se ole riittävän kustannustehokas vaihtoehto markkinoille. Ennakkoluulojakin saattaa käyttöön liittyä.

– Levän kerääminen ja sen jalostaminen ovat vielä niitä asioita, joita pitää kehittää. Veden erottaminen levämasasta ja levän jalostaminen käyttökelpoiseksi lannoitteeksi vie energiaa. Se, missä määrin ja mitkä tahot, tuloksia voivat hyödyntää on vielä avoimia. Levien avulla jätevesiä tuottavan toimijan on kenties mahdollista alentaa jätevesimaksujaan

Huotarin mukaan levän mahdollisuuksia maailmalla tutkitaan paljon. – Levää voisi hyödyntää kenties myös biodieselin, pigmenttien ja rasvahappojen valmistuksessa.

Leväkasvatuksella monia etuja

Huotari näkee hankkeella monia mahdollisuuksia ratkaista ympäristökysymyksiä. Suomessa jätevesien fosfori sidotaan yleensä kemikaalien avulla rauta- tai alumiiniyhdisteisiin.

– Leväkasvatuksen etuna on, että kasvatuksen avulla voitaisiin myös vähentää kemikaalien käyttöä. Kemiallisesti sidottua fosforia on

ollut vaikea hyödyntää, minkä takia fosforin kierrätystä tulisikin tehostaa. Nykyteknikalla jäteveden ravinteet saadaan tehokkaasti pois, mutta niiden kierrättäminen on suuri haaste. Fosforia ja muita ravinteita käyttäneitä levä on mahdollista käyttää esimerkiksi lannoitteena, mutta toistaiseksi käytännön tason ongelmat ovat osin ratkaisemattomia. Käytännössä suurin ongelma on, miten levät saadaan kerättyä kustannustehokkaasti talteen. Levän kuljetus kovin pitkien matkojen päähän ei ole välttämätöntä taloudellisesti kovin kannattavaa.

Ravinteet tulisi saattaa tehokkaasti takaisin pelloille kasvien kasvatukseen.

– Levän kasvua pitäisi pystyä hyödyntämään lähellä päästölähdettä, missä mielessä jätevedenpuhdistamo ei ole paras paikka. Levää pitäisi hyödyntää jo ennen kuin jätevedet päästetään viemäriverkkoon.

Leväsieppari oli Helsingin yliopiston, Tampereen yliopiston, Hämeen ammattikorkeakoulun, Suomen ympäristökeskuksen ja Vanajavesikeskuksen yhteishanke, jonka loppuraportti jätetään hanketta rahoittaneelle ympäristöministeriölle maaliskuun loppuun mennessä.

Hämeenlinnan Vanhusten Asuntosäätiö

Lammin hyvinvointikeskus valmistuu lokakuun 2020 lopussa, aikataulun mukaisesti.

HAKU HYVINVOINTIKESKUKSEN ASUNTOIHIN KÄYNNISTYY 2. MAALISKUUTA.

Hakijan tulee olla 60-vuotta täyttänyt hämeenlinnalainen. Lisäksi asukkaalla on oltava haku/muutostehkellä tarve jonkinasteiseen, vähintään kevyeen, sosiaalisen palvelun tarpeeseen (esimerkiksi ateria- tai siivospalvelua tms.)

ASUNTOVAIHTOEHDOT:

	Pinta-ala:	Vuokra/kk:
1h + kt	31m ²	458,80€
2h + kt	43m ²	636,40€

Vuokra sisältää sähköt, vesimaksut ja pesutuvan käytön. Jokaisessa asunnossa on täydellinen keittiöväkylä, tilava kylpyhuone sekä lasitettu parveke.

Hakemuskaavakkeen voi tulostaa säätiön sivuilta tai noutaa kaupungin asiakaspalvelupisteistä tai Realia Isännöinti Oy toimistoilta osoitteesta Sibeliuksenkatu 5, 4. krs, 13100 Hämeenlinna.

Lisätietoja asiasta sonja.lohenoja@realia.fi, 010 228 7017, www.hvas.fi

TIPPAAVARAN MAATALOUSPALVELU OY:N ASIAKASMATKA 2020:

10.–12.3.2020 Ikaalisten kylpylään.

TULE MUKAAN!

Lisätiedot ja ilmoittautumiset

040 1259779 tai 0400 137361

hanna@tippavaaranmaatalouspalvelu.fi

VALMISTAUDU KEVÄASEEN!

Varaa siemenet ja lannoitteet ajoissa.

Meiltä myös kalkitusta säiden salliessa!

Ylinen Viipurintie 4 B 2, 16900 Lammi
tippavaaran Puh: 0400 137361
 Maatalouspalvelu Oy Avoimena ma-pe 9-17
 www.tippavaaranmaatalouspalvelu.fi

Palvelemme

Toimiston osoite: Mommilantie 3, 16900 Lammi

Konttori avoinna: ma 9–17, ti, to, pe 9–15

(Keskiviikkoisin toimistomme on suljettu.)

Myyntineuvottelija Sari Tanskanen

ilmoitukset

puh. 050 588 3773, ilmoitukset@keski-hame.fi

Mediatuottaja Saija Linna

asiakaspalvelu, tilausasiat, ilmoitusaineistot ja laskutus

puh. 050 588 3876,

asiakaspalvelu@keski-hame.fi, aineisto@keski-hame.fi

Yrittäjä, vastaava päätoimittaja Esa Joensuu

puh. 0500 237 382

paatoimittaja@keski-hame.fi, toimitusjohtaja@keski-hame.fi

Uutistuottaja Merja Hirvisaari

Toimituksellinen sisältö ja juttuvinkit

puh. 050 573 9900

uutistuottaja@paikalimedia.fi, toimitus@keski-hame.fi

KESKI-HÄME