

JULKAISUVAPAA 11.12.2019

MEDIATIEDOTE

KÄYMÄLÄSEURA HUUSI RY:N KULTAINEN TALIKKO PUOLUSTUSVOIMIEN MORTTI-RYHMÄLLE - HANKKEESTA LUPAAVIA TULOKSIA KÄYMÄLÄTUOTOKSEN KÄSITTELYYN KENTTÄOLOSUHTEISSA

Käymäläseura Huussi ry myöntää vuoden 2019 Kultaisen talikon Puolustusvoimien Mortti-ryhmälle. Kultainen talikko on vuoden huussiteko -palkinto, joka myönnetään ansioituneelle kuivakäymälöiden käytön edistäjälle. Palkittu ryhmä, joka sisältää henkilöitä sekä Puolustushallinnon rakennuslaitokselta että Puolustusvoimista on ottanut kenttäolosuhteiden sanitaation parantamisen tehtäväkseen ja lähtenyt ennakkoluulottomasti mukaan Mortti-hankkeessa (Mobiili ravinteiden talteenotto kenttäolosuhteissa) tehtyyn pilottiin. Ryhmän jäsenet osoittivat erittäin suurta innokkuutta aiheeseen liittyen, halusivat kokonaisvaltaisesti edistää ympäristöasioita alueella ja muualla Puolustusvoimissa, ja varmistivat, että kohderyhmänä toimineet varushenkilöt ”luovuttivat tutkimusmateriaalia” hankkeen pilottikäymälään. Ryhmän kaikkien jäsenten panosta tarvittiin, jotta MORTTI-hanke toteutui menestyksekkäästi.

”Olemme erittäin otettuja palkinnosta”, kommentoi Mortti-ryhmän jäsen, ylivääpeli Esa Pohjolainen Porin Prikaatista. ”Olemme matkan varrella oppineet, että kakka on hyvä asia ja se pitää saada kiertoon ja hyötykäyttöön. Asia on meillä Puolustusvoimissa joka päivä esillä ja toivottavasti tästä voidaan kehittää ympäristöystävällisiä tekniikoita eteenpäin. Meidän tulisi varautua poikkeusoloihin ja miettiä sanitaatoratkaisuja, jotka toimivat silloinkin, kun esimerkiksi vettä ei ole käytettävissä, muuten meillä voi olla edessä todella suuria ongelmia”, tuumii Pohjalainen.

Suomen ympäristökeskuksen (SYKE), Tampereen ammattikorkeakoulun (TAMK), Käymäläseura Huussi ry:n (KSH) ja Puolustushallinnon rakennuslaitoksen (PHRAKL) yhteishankkeena toteutettu Sitran rahoittamassa MORTTI-hankkeessa selvitettiin ratkaisuja kenttäolosuhteissa syntyvien käymälätuotosten ravinteiden talteenottoon ja hyödyntämiseen. Virtsa ja uloste sisältävät paljon ravinteita ja niiden erottelu muista jätevesistä jo syntypaikalla mahdollistaa tehokkaan ravinteiden talteenoton ja hyötykäytön. Samalla säästetään käymäläjätevesien kuljetuskustannuksissa jätevedenpuhdistamolle ja pienennetään kuljetuksista aiheutuvia päästöjä. Tehokas ravinteiden kierrätys voi vähentää ilmasto- ja rehevöittäviä vaikutuksia, mutta se edellyttää koko ketjun hyvää hallintaa. Hankkeen loppuraportti tutkimustuloksineen löytyy kokonaisuudessaan: <http://hdl.handle.net/10138/307654>.

Hankkeessa testattiin virtsan käsittelyyn muun muassa Ruotsin maataloustieteellisessä yliopistossa (SLU) kehitettyä alkalista haihdutusmenetelmää, jossa virtsa imeytettiin tuhka-kalkkiseokseen ja ylimääräinen neste haihdutettiin pois. Porin prikaatin harjoitusalueella Säkylässä toteutetun pilotointijakson (3 kk) aikana MORTTI -kenttäkäymälään rekisteröityi tuhatkunta käyttökertaa ja käymälässä käsiteltiin satoja litroja virtsaa. Virtsasta syntyi jauhemaista lopputuotetta, joka painoi alle kymmenesosan käsiteltyyn virtsaan verrattuna. Etenkin virtsan sisältämä tyyppi konsentroitui tehokkaasti lopputuotteeseen.

”Tulokset ovat lupaavia, mutta lisätutkimuksia ja tekniikan kehittämistä tarvitaan edelleen”, kertoo hankkeen projektipäällikkö Riikka Malila SYKEstä. Ottamalla käymäläjätevesien ravinteet talteen jo syntypaikalla arviolta yli kymmenkertainen määrä tyypeä voidaan saada takaisin kiertoon verrattuna nykyjärjestelmään, missä jätevedet käsitellään keskitetysti. Myös kiertoon palautuvan fosforin laatu paranee, koska sitä ei tarvitse saostaa kemikaaleilla niukkaliukoiseen muotoon. Virtsavolyymin pieneneminen alle kymmenesosaan vähentää merkittävästi myös kuljetuskustannuksia. ”Vaihtoehdoisen käsittelymenetelmän lopullinen ympäristö- ja kustannushyöty vallitsevaan käytäntöön verrattuna riippuu erityisesti siitä, voidaanko lopputuotteen sisältämällä ravinteilla vähentää mineraalilannoitteiden valmistusta ja käyttöä”, summaa Malila.

”Vaihtoehtoisille sanitaatoratkaisuille olisi huomattavasti tarvetta ja kysyntää kenttä- ja tapahtumaolosuhteissa, kunhan tekniset ratkaisut saadaan riittävän luotettaviksi ja helppokäyttöisiksi”, kertoo

hankkeen tutkimuksista vastannut Eeva-Liisa Viskari TAMKista. Monia huolestuttavat esimerkiksi virtsassa olevat lääkeaineet ja kemikaalit, mutta esimerkiksi tällä kohderyhmällä lääkeaineiden kirjo oli melko pieni. Viskarin mukaan suurin yksittäinen aine keräytyssä virtsassa oli ibuprofeeni, jonka pitoisuus lopputuotteen kuiva-ainekiloa kohden oli hieman alle kahdeskymmenesosa yhden Burana -tabletin sisältämästä vaikuttavasta aineesta. Lopputuotteessa oli menetelmässä käytetystä tuhkasta johtuen raja-arvot ylittäviä kadmiumin pitoisuuksia, joten käytetylle tuhkalta tulisi löytää korvaaja, mikäli lopputuotetta haluttaisiin käyttää lannoitevalmisteena maataloudessa.

Valitettavasti suurin este käsiteltyjen käymälätuotosten käytölle lannoitteina näyttää löytyvän lainsäädännöstämme. ”Ristiriitaista on, että ravinnekiertoa sinällään kannatetaan laajasti, mutta ihmisperäisten ravinnepäästöjen hyötykäyttö on haastavaa lainsäädännöllisten esteiden ja asenteiden vuoksi eli tässä on vielä paljon työtä”, Viskari summaa.

Tulevaisuudessa ravinteiden talteenotto ja käyttö tulee olemaan entistä tärkeämmässä roolissa ruokaturvan kannalta. Lannoitteiden hinnat ovat kovassa nousussa: ruoantuotannossa korvaamaton fosfori on hupenemassa maailmasta ja typpilannoitteiden tuottaminen vaatii paljon energiaa. Nykyisellään maailmanlaajuisesti vain noin 10% käymälätuotosten ravinteista päätyy lannoitteeksi pelloille, joten uudenlaisia menetelmiä on kehitettävä turvallisen ravinnekierron varmistamiseksi.

Lisätietoa hankkeesta: Riikka Malila, Suomen ympäristökeskus (SYKE), E:mail: riikka.malila@ymparisto.fi, puh: +358 295 251 745 / Kuvia talikonluovutustilaisuudesta: Sari Huuhtanen, Käymäläseura Huussi ry, E:mail: sari.huuhtanen@huussi.net, puh. +358 45 356 40 99
#MORTTIhanke #ravinteetkiertoon #virtsakiertää