



Tuomo Leppänen esitteli biohiilidemossa pyrolyysilaitteen toimintaa. Esittelypiste kiinnosti ravikävijöitä. Kuva: Katja Heikkinen

Voisiko hevoset valjastaa biohiilibisnekseen?

Biohiiltä käytetään maanparannusaineena, vedenpuhdistuksessa sekä biokaasun tuotannossa. BioKanta-hankkeen tutkimuksissa ollaan tällä hetkellä erityisen kiinnostuneita siitä, miten hevosenlannasta valmistettu biohiili sopii biokaasulaitoksen lisäsyötteenä.

Forsassa Pilvenmäen raviradalla järjestettiin Pilvenmäki Special-finaalipäivänä 11.5.2024 biohiilidemo. Tuomo Leppänen Soil Care Oy:stä toi paikalle pyrolyysilaitteen, joka kulkee auton perässä trailerissa. Laitteen tulipesän puulämmitys alkoi jo aamupäivällä, jotta lämpötila olisi ravien aikana jo riittävän korkea pyrolyysiin. Korkeimmillaan lämpötila kävikin päivän aikana jopa 700 asteessa ja kutterikuivikepitoisen hevosenlantapanoksen ajo biohiileksi kesti noin kahdeksan tuntia.

– Tässä käytettiin hevosenlannan kuivikkeena kutterinpurua, mutta muutkin kuivikkeet sopivat pyrolyysiin. Orgaanista, biohajoavaa ja kuivaa sen on hyvä olla, muuten energia kuluu kuivattamiseen, kertovat BioKanta-hanketta vetävät HAMK:n tutkijayliopettaja Milla Salmela sekä Luken erikoistutkija Elina Tampio.

Kun on lämpötila nousee tarpeeksi korkealle, lanta alkaa hiiltä ja siitä vapautuu kaasuja, jolloin lämpöä saadaan edelleen lisää. Lopputuloksena on kevyttä, kompaktiin ja käytettävään muotoon saatua biohiiltä.

Biohiilellä on useita käyttökohteita, esimerkiksi veden puhdistuksessa sekä hiiltä sitovana maanparannusaineena joko sellaisenaan tai multaan sekoitettuna. BioKanta-hankkeessa ollaan nyt kiinnostuneita tutkimaan erityisesti sitä, miten biohiili sopii biokaasulaitoksen lisäsyötteenä. Aiempien tutkimustulosten perusteella voidaan olettaa, että biohiili stabiloi ja parantaisi kaasuntuotantoa. Kaasuntuotannosta syntyvästä mädätteestä tutkitaan erityisesti hiilen sitoutumista sekä pysyvyyttä.

Pyrolyysilaitteita näkee kenties useammin käytettävään suuremmissa, teollisissa

mittakaavassa, jolloin syöttö laitteellekin on jatkuvaa, mutta pyrolyysitekniikka on skaalautuva ja toimii myös pienemmässä koossa.

Kanta-Hämeen alueella on paljon hevosia, joten myös hevosenlantaa on saatavilla paljon. Tallinpitäjän näkökulmasta biohiilen tuotanto voisi kenties tarjota ratkaisuvaihtoehdon lantalan tyhjennyskysymykseen ja lannan jatkoehdintämiseen. Biohiilen tuotannossa voi olla potentiaalia jopa bisnekseksi.

Biohiilissäkin on eroja riippuen siitä, mitä raaka-ainetta sen valmistuksessa on käytetty. Viljelijöiden usein kavahtamat lannan mukana peltoon tulevat epäpuhtaudet, kuten taudinaiheuttajat, ovat palaneet biohiilestä pois. Toisaalta hevosenlannasta saatavassa biohiilessä on mukana myös kivennäisaineita kuten fosforia ja kaliumia,



Korkeimmillaan pyrolyysilaitteen lämpötila kävi päivän aikana jopa 700 asteessa ja kutterikuivikepitoisen hevosenlantapanoksen ajo biohiileksi kesti noin kahdeksan tuntia. Eri raaka-ainesta valmistetuissa biohiilissä on eroja. Kuvat Katja Heikkinen.

joita ei puupohjaisesta biohiilestä löydy.

– Teknologian kehittyessä ehkä löydetään keinoja saada tyypikin talteen, arvelevat hankevetäjät.

Hiiliviljely kannattaa

Toimialoista vain maa- ja metsätalous ovat sektoreita, joilla hiilidioksidia voidaan sitoa ilmakehästä luonnollisesti. Maanparannusaineena biohiili on hyvä. Huokoinen rakenne sitoo itseensä vettä ja ravinteita, joten sen käyttö säästää vettä ja vähentää lannoitustarvetta. Samalla hiiltä saadaan sidotuksi maaperään. Hiilensidonta kannattaa jo maan kasvukunnon takia. Parantunut vesitalous, ravinnetase, pieneliötoiminta ja monimuotoisuus tarkoittavat paitsi suurempia satoja, myös muuttuvien olosuhteiden sieto- ja sopeutumiskykyä.

Käyttökohteita biohiillelle löytyy maatalouden lisäksi myös puutarhataloudesta sekä viherrakentamisesta ja teollisuudesta.

Viivi Honkimaa

Biokaasua hiiliviisaasti ja ravinteet kiertoon Kanta-Hämeessä (BioKanta)-hankkeen tavoitteena on edistää biokaasuinvestointien onnistunutta toteutumista Kanta-Hämeen alueella. Hankkeessa tehdään eri kokoluokan ja eri syötteisiin pohjautuvien biokaasulaitosratkaisujen tarkasteluja, laaditaan ohjeistusta laitosinvestointeja harkitseville sekä tuotetaan tutkimustietoa maatilamittakaavan prosessointiratkaisuista ravinteiden ja hiilen kierron edistämiseksi.

Lähteet ja lisälukemista:

hamk.fi/biokanta

mtk.fi/-/hiiliviljely



Kun raveissa ollaan, onhan hankkeen oma nimikkolähtö paikallaan. Biokaasua hiiliviisaasti & ravinteet kiertoon Kanta-Hämeessä-lähdön Forsassa voitti Captain Kronos, om. Sijoitusyhtiö Aivan Varma Oy & Vampire Hunters Stable. Ruunaa valmentaa ja ohjasti Pekka Korpi, voittotulos 17,0/3160m. Kuva: Johanna Laakso