



RAVINTEIDEN KIERRÄTYKSEN KOKEILUOHJELMA 2020 – 2022

Loppuraportin julkinen tiivistelmä

Hankkeen päätoteuttaja	Kiteen Mato ja Multa Oy
Hankkeen virallinen nimi	Haitakkeesta hiilinieluksi
Hankkeen toteutusaika	1.1.2021-31.8.2022

Yhteenveto hankkeesta

Hankkeen tavoitteena oli kehittää järviruokomateriaalista uusiutumattoman turpeen korvaaja kauppapuutarhojen kasvualustana. Kasvualustojen kokonaiskulutus Suomessa on noin 2,5 miljoonaa kuutiometriä ja tuotteen kysyntä kansainvälisillä markkinoilla on voimakkaassa kasvussa. Ruokopohjaisen kasvualustan tuotekehityksen ja tuotteistamisen loppuun saattaminen edellyttää tarvittavan ruokomateriaalin saannon. Tavoitteena oli kehittää ruokomateriaalin hankintaa ja logistiikkaa kustannustehokkaaksi varmistaen tarvittavan raaka-aineiden määrän. Tuotekehitystä tarvittiin kasvualustan ominaisuuksien viimeistelemiseksi. Tarkoituksena oli varmistaa, että hyvälaatuista kasvualustaa riittää markkinoilla. Hankkeen tavoitteina oli ruokomateriaalin esikäsittelyn, kuljetuksen ja prosessoinnin kehittäminen, sekä korjuualueiden sopimus- ja luvituskäytäntöjen parantaminen.

Hankkeen toiminnan oli tarkoitus tapahtua Paraisilla, Turussa, Naantalissa, Siuntiossa ja Kiteellä. Turun ammattikorkeakoulu suoritti selvityksen edellä mainituilla alueilla mahdollisista järviruo'on niittoalueista, niihin liittyvistä luvituksista ja luvituksiin liittyvistä ongelmakohdista. Luvitettuja alueita on yhteensä 220 ha.

Esikäsittely ja kuljetuksen kehittäminen oli tarkoitus tehdä yhteistyössä Turun ammattikorkeakoulun, Mopro Oy:n ja Meriaura Groupin kanssa. Suurimpana ongelmana kokonaislogistiikassa oli sopivien leikkuukoneiden löytäminen. Ruovikoiden leikkuut oli tarkoitus toteuttaa RH Harvesting Oy:n koneella, joka on kelluva, joten ruovikoiden leikkuut olisivat onnistuneet myös mereltä. Koneen modifioinnissa oli kuitenkin haasteita, eikä sitä saatu suunnitelmien mukaan käyttöön kesäksi 2021 eikä kesäksi 2022. RH Harvestingin leikkuukonetta tullaan kuitenkin käyttämään myöhemmin syksyllä 2022. Hankimme vuoden 2021 alussa Haybuster-murskaimen, jolla järviruokomassaa voi murskata maastossa ennen, kuin massa lastataan. Ruokomassan silppuaminen rannalla parantaa materiaalin kuljetuksen kustannustehokkuutta, kun ruokomassa tiivistyy pienempään tilaan. Haybuster-murskaimen käyttöönotto viivästyi teknisten ongelmien vuoksi, mutta saatiin lopulta käyttöön. Uusien laitteiden valmistumisen viivästyminen aiheutti haasteita korjuun suunnitteluun ja toteuttamiseen. Lisäksi korona vaikeutti yhteistyökumppaneiden lähitöitä ja esti yhteiset tapaamiset.

Järviruo'on kuljetuksista vastasivat yhteistyössä merellä Meriaura Group ja sisävesillä Mopro Oy. Merikuljetukseen oli tarkoitus vuokrata proomu Mopro Oy:lta. RH Harvestingin leikkuukoneen käyttöönoton viivästymisen takia yhteistyö Mopro Oy:n kanssa ei toteutunut. Lisäksi ruo'on kuljetuksen logistiikka koki



suuren takaiskun, kun Saimaan kanava suljettiin Ukrainan sodan vuoksi vuonna 2022. Tämä esti suunnitellut kuljetukset kesältä 2022.

Kiteelle vastaanotettiin ruokomassaa Saimaan altaan alueelta ja Suomenlahden alueelta. Massa jätettiin kypsymään Kiteen varastolle, ja se on käytettävissä ruokomullan valmistamiseen keväällä 2023. Suunnittelemme myös leikkuita Mynälähdän alueella, jossa järviruokoa esiintyy rannikolla ongelmallisen paljon. Korjuun suunnittelun ja sopivien alueiden valinnasta on pidetty useita palavereita, kuten myös sopivasta korjuukalustosta alueelle. Sopivista kuljetusmenetelmistä ruo'on saamiseksi rannalle ja varastoon on neuvoteltu Turun AMK:n ja Meriauran kanssa. Suunnittelu jatkuu edelleen.

Merialueelta saatava järviruokomassan prosessointi oli tarkoitus tehdä sekä Paraisten, Turun, Naantalissa että Siuntion kunnan alueilla. Kiteen Mato ja Multa päätyi kuitenkin vuokraamaan ison varaston Haminasta, ja sinne vietiin suurin osa niitetyistä järviruokomassasta. Ruokomassan prosessointi tullaan tekemään kyseisellä Haminan varastolla loppuvuoden 2022 aikana. Löysimme yrittäjän, Suomen Mobiilimurkaus Oy:n, joka pystyi tarjoamaan meille järviruokomassan murskaukseen sopivan murskaimen.

Hämeen ammattikorkeakoulun (HAMK) toteuttamissa kasvatuskokeissa mitattiin järviruo'on kasvualustaominaisuuksia ja testattiin sitä kasvualustana kesäkurpitsan ja perunan viljelyssä kesien 2021 ja 2022 aikana. Viljelykokeessa tutkittiin sadon määrää ja laatua. Tutkimuksissa saatiin selville, miten kasvualustaa kannattaa lannoittaa ja kastella. Tuloksista selvisi myös, että kasvien juuriston kasvu oli parempaa kuin verrokkeina käytetyillä turvepohjaisilla kasvualustoilla. Saimme selville myös, mitä osa-alueita pitää vielä tutkia ja kehittää lisää. Kasvatuskokeiden ansiosta saimme varmuuden siitä, että kasvualustamme on käyttökelpoinen ja toimii niin hyvin, että sillä voidaan korvata turvepohjaisia ja epäorgaanisia kasvualustoja suuressa määrin. Tarkemmilla käyttöohjeilla kasvualustan käyttö kaupapuutarhoissa mahdollistuu paremmin. Hankkeella saatiin myös tehtyä ohje harrasteviljelijöille kasvualustan käyttöön.

Turun ammattikorkeakoulu arvioi järviruokomassan kautta pysyvästi kierrosta poistuvan hiilen määrää ja suunnitteli siihen liittyvää hiilikompensaatiomekanismia. Hiilikompensaatiomekanismia selvitettiin Turun AMK:ssa tehdyssä opinnäytetyössä, jossa todettiin, että hiilikompensaatio on potentiaalinen ratkaisu järviruo'on ongelmalliseen kustannusrakenteeseen ja että kompensaatio voi toimia hyvänä taloudellisena tukena mahdollisessa järviruokobiohiilen liiketoiminnassa. Myös järviruokomullan hiilijalanjälkeä tutkittiin Turun AMK:n ryhmätöissä, ja aihetta tullaan tutkimaan lisää vuoden 2022 lopussa valmistuvassa opinnäytetyössä.

Projekti antoi erittäin paljon kokemusta yhteistyöstä eri tahojen kanssa, ja Kiteen Madolla ja Mullalla on tulevaisuutta varten nyt hyvä yhteistyöverkosto. Me tiedämme yhteistyökumppanimme osaamisalueet, ja yhteistyökumppanimme saivat kokemusta meidän osaamisestamme ja tuotteistamme.

Raportin kirjoittaja
(nimi ja organisaatio)

Heta Ekman, Kiteen Mato ja Multa Oy

Päiväys

05.10.2022