

MEHILÄISET PÖLYTYSPALVELUN TUOTTAJINA

Koistinen Katariina, Uusitalo Ville, Hintukainen Ilona

JOHDANTO

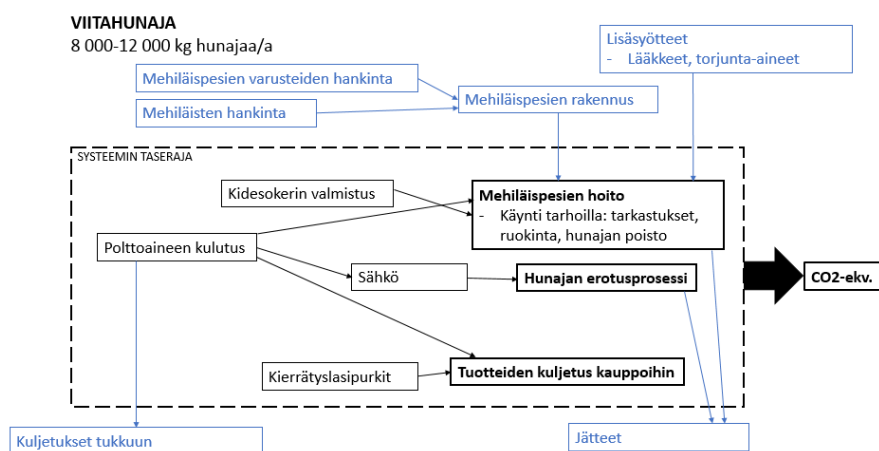
Huomattava osa maailman ruoantuotannosta vaatii pölytystä toimiakseen. Hyönteiset tarjoavat pölytyksen ekosysteemipalveluna, mutta hyönteiskannat ovat vähentyneet globaalisti. Esimerkiksi Saksassa ja Yhdysvalloissa maanviljelyssä käytettyjen torjunta-aineiden on arveltu pienentäneen hyönteiskantoja. Vastaavasti mehiläiskannat ovat romahtaneet monin paikoin maapallolla.

Tarhatut mehiläiset voidaan sijoittaa paikalle, jossa ne pölyttävät kasveja ja nostavat tätä kautta kasvien satotasoa. Samalla ne tuottavat hunajaa, jota voidaan käyttää kasvisokerien korvikkeena. Suomessa mehiläisliiketoiminta pyörii hunajasta saatavalla tuotolla, mutta globaalisti mehiläisten tuottamasta ekosysteemipalvelusta maksetaan.

Tämän kehityshankkeen tavoitteena on selvittää, millainen hiilijalanjälki hunajalla on, verrattuna kasvisokereihin ja toisaalta miten pölytys vaikuttaa satotasoihin ja mikä pölytysekosysteemipalvelun arvo on ja mitkä tekijät vaikuttavat siihen. Näiden tietojen pohjalta pyritään parantamaan ja kehittämään pölytyspalveluiden ja hunajan tuotannon liiketoiminnan kannattavuutta.

MENETELMÄT

Tässä työssä hunajan tuotannon hiilijalanjälkeä mallinnetaan elinkaarimallinnuksella. Mallinnuksen lähtötiedot kerätään Viitahunajalta ja niitä täydennetään kirjallisuudesta saatavilla tiedoilla. Pölytys ekosysteemipalvelun arvoa arvioidaan kirjallisuuden perusteella.



Kuva 1: Hunajan tuotantoprosessi ja tämän tarkastelun systeemin rajat.

TULOKSET

Elinkaarimallinnuksella saatiin laskettua hunajan tuotannon hiilijalanjälki Päijät-Hämeessä. Tulokset on esitetty ja jaettu eri elinkaaren vaiheisiin taulukossa 1.

Taulukko 1. Hunajan tuotannon hiilijalanjälki jaoteltuna eri elinkaaren vaiheisiin

Yksikköprosessi	Hiilijalanjälki [kgCO ₂ -ekv./a]	Osuus
Liikkuminen	1 271	15,2 %
Ruokinta	6 600	78,7 %
Sähkö	440,4	5,3 %
Pakkaus	72,00	0,9 %
Yht. [kgCO ₂ -ekv./a]	8 384	100,0 %
[kgCO ₂ -ekv./kg hunajaa]	0,84	

Kuten taulukosta nähdään, mehiläisten ruokinnan ja erityisesti siinä käytetyn sokerin tuotannon hiilijalanjälki on merkittävä hunajan hiilijalanjälkeen vaikuttava tekijä. Hunajan tuotannon hiilijalanjälki on kutakuinkin samaa luokkaa kuin kidesokerin hiilijalanjälki. Kuitenkin saman makeusasteen saavuttaminen vaatii pienemmän hunajaa, kuin sokerimäärän käyttöä.

JOHTOPÄÄTÖKSET

Hunajan tuotannon hiilijalanjälki on melko lähellä kidesokerin tuotannon hiilijalanjälkeä. Hunajan tuotannon kasvihuonekaasupäästöt aiheutuvat suurimmaksi osaksi mehiläisten ruokinnassa käytetyn sokerin valmistuksessa.

Mehiläisten käyttö pölyttäjinä voi kuitenkin kasvattaa pölytyksestä riippuvaisten kasvien satotasoa, mikä parantaa tuottavuutta ja puolestaan pienentää kasvintuotannon hiilijalanjälkeä.

Suomessa ei tällä hetkellä makseta pölytyksestä, mutta jos mehiläishoitaja saisi myös pölytyksestä tuloja, paranisi mehiläistarhauksen kannattavuus ja samalla pölytystä voitaisiin hyödyntää yhä laajemmin satotasojen nostossa.



Kuva 2: Lähtötietojen keruuta