

# Yhteisen puhdasparitustarhan ensiaskeleet

**Mehiläisalan opinnoissa Joensuussa tavanneet Sari Nevalainen ja Aino Rummukainen perustivat yhdessä puhdasparitustarhan. Ensimmäisen kesän kokemukset yhteistyöstä ovat olleet kannustavia.**



Sari Nevalainen

Mehiläistarhaajan ammattitutkintoon (eli jatkossa maatalousalan ammattitutkintoon) valmistavan koulutuksen opiskelijaryhmissä syntyy monenlaista yhteistoimintaa. Joensuussa Riveriassa vuosina 2018–2019 opiskelleet Sari Nevalainen ja Aino Rummukainen aloittivat pienimuotoisen yhteistyön buckfast-mehiläisten puhdasparitustarhatoiminnassa.

Sekä Nevalainen että Rummukainen ovat mieltyneet buckfast-mehiläisen ominaisuuksiin, ja he haluavat hoitaa niitä tulevaisuudessa. Buckfast-mehiläiset talvehtivat ja keräävät satoa hyvin. Ne ovat hyvin hoidettavia, yleensä todella rauhallisia ja hitaita parveilemaan. Lisäksi naiset halusivat rotua valitessaan hie-man poiketa valtavirrasta, sillä buckfast-mehiläisiä tarhataan Pohjois-Karjalassa vähän. Rummukaisella on kokemusta myös italialaisen rodun tarhaamisesta.

Buckfast toimii mukavasti ensimmäisen polven risteymänäkin, mutta pidemmällä aikajaksolla ilmenee ongelmia. Siksi puhdasparitustarha-alueen löytäminen on tärkeää.

## Yhteistyömahdollisuus tuntui lottovoitolta

Ammattitutkintoon valmistava koulutus antoi hyvät eväät emonkasvatukseen aloittamiseen. Molemmat

*Uusia jaokkeita tehtiin itse paritetuille buckfast-emoille.*

tarhaajat olivatkin kokeilleet sitä jo ensimmäisen opiskelukesän aikana. Koska kummallakin emonkasvatuskuviot olivat ihan alkuvaiheessa, syntyi ajatus yhteistoiminnasta.

Aino Rummukaisen tarhausalueella tarhataan paljon muitakin rotuja, joten siellä olisi ollut vaikea aloittaa puhdasparitustarhatoimintaa. Siksi luonteva paikka paritustarhalle oli Sari Nevalaisen maatilan ympäristö Polvijärven Ruvaslahdella. Rummukai-

nen pitääkin yhteistyömahdollisuuden löytymistä pienenä lottovoittona. Nevalaisen tilalta on lähimpien naapuritarhaajien pesien lentoalueille matkaa lähes kymmenen kilometriä.

## Ensimmäisenä kesänä syntyi tusina emoa

Kesällä 2019 Sari Nevalainen jätti useasta pesästä kuhnurikakut leikkaamatta sillä ajatuksella, että näis-

### ENSIMMÄISEN KESÄN OPPEJA:

- Kuhnuripesiä pitää olla riittävästi ja niitä pitää hoitaa niin, että kuhnuureita on tarpeeksi sukukypsänä, kun paritteluilmat alkavat.
- Olisi hyvä suunnitella kesän toukansiirtoja etukäteen. Jos useampi kasvattaja tuo tarhalle ison määrän emoja paritumaan samaan aikaan, riittävä kuhnurituotanto on mahdollista ottaa huomioon hyvissä ajoin.
- Koska tilojen välimatka on pitkä, paritustarhalle pitää pystyä tuomaan kerralla useita parituspesiä, jotta kuljetuskustannukset jäävät kohtuullisiksi.
- Kuhnuri- tai toukansiirtopesiä varten pitää hankkia emoja useamalta buckfast-emonkasvattajalta, jotta saisi uutta verta omaan tarhaukseen.
- Sää on todella merkittävä asia emonkasvatuksessa. Toiminta on paljolti luonnon armoilla, vaikka omalla työlläkin on tärkeä osuus.

tä kuhnuureista tulisi uusien emojen paritumiskumppaneita. Suomessa buckfast-mehiläisten emonkasvattajia on vain muutama, ja siksi sekä Nevalaisen että Rummukaisen emot oli hankittu samalta emonkasvattajalta. Jonkun verran heillä oli myös emoja, jotka olivat jo aikaisempina vuosina parituneet parivaljakon tarhoilla.

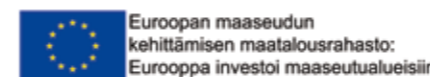
Kesän aikana yhteisellä paritustarhalla saatiin paritumaan noin tusina emoa. Haasteeksi osoittautuivat etenkin parituslentoilmojen voimakkaat vaihtelut. Nähtäväksi jää, millaisia tyttäriä uudet emot tekevät. Alku näyttää lupaavalta uusien emojen munintaa katsoessa, mutta tulevat vuodet antavat lisää mielenkiintoista tietoa.

Tulevaisuudessa Sari Nevalainen ja Aino Rummukainen haluavat jatkaa yhteistyötä ja hankkia lisää tietoa puhdasparitusalue toiminnasta. Jatkossa mukaan saattaa tulla muitakin pohjoiskarjalalaisia buckfast-emojen kasvattajia. Yhteistoiminta saattaa myös saada uusia muotoja, esimerkiksi yhteisostojen jo tehtykin. Eri-tyisen tärkeää tässäkin yhteistoiminnassa on luottamus ja hyvä keskusteluyhteys kumppaneiden välillä.

Toisenlainen esimerkki pitkäjänteisestä emojen jalostustyöstä ja puhdasparitustarhatoiminnasta löytyy More than honey -hankkeen sivuilta, jäsensivujen alta: [www.mehilaishoitajat.fi/jasensivut/more-than-honey/](http://www.mehilaishoitajat.fi/jasensivut/more-than-honey/) Jäsensivujen tunnukset löytyvät tämän lehden kakkosivulta.

Anneli Salonen,  
projektipäällikkö

Hankkeen nettisivut:  
<https://www.mehilaishoitajat.fi/more-than-honey-hanke/>



## Mehiläisille geenipankki Saksassa

**Mehiläiset ovat päässeet mukaan geenipankkiohjelmaan Saksassa. Käytännössä pankissa aletaan säilyttää tummaa ja krainilaista mehiläiskantaa.**

Jalostus tuo haluttujen tulosten ohella mukanaan myös jalostetun kannan perimän kapenemisen. Joskus voikin käydä niin, että jalostetussa kannassa ei ole enää jotain haluttuakin ominaisuutta. Olosuhteitten muuttuminen voi myös edellyttää erilaista perimää kuin jalostuksessa on suosittu – näin voi käydä vaikkapa uusien tautien iskiessä.

Osa jalostukseen liittyviin ongelmiin varautumista ja eläinjalostuksen tulevaisuuden turvaamista ovat kasvi- ja geenipankit. Pankkeja ovat toisaalta elävät eläimet ja kasvit, kuten alkuperäiskarjat tai maatiaiskasviviljelmät, ja yksi säilytystyön muoto on maksaa niiden kasvattajille tukea. Sen lisäksi perimää pyritään säilyttämään siemeninä, kuten vaikkapa Huippuvuorten siemenholvissa, ja spermana tai alkiona syväjäädetytynä noin –150 °C lämpötilassa.

Geenipankkeihin kerätään yleensä maatiaiskasveja tai -eläimiä, joiden perinnöllinen pohja on laaja. Ja vaikka maatiaiskannat eivät usein ole yhtä tuottavia kuin jalostuskannat, niiden elinvoima ja kyky sopeutua erilaisiin olosuhteisiin ovat yleensä hyviä.

### Mehiläiset mukaan geenipankkiin

Saksassa mehiläiset ovat päässeet mukaan geenipankkiohjelmaan, jonka kustannuksista vastaa valtio. Asiasta on päätetty viime keväänä. Aineisto tallennetaan tuotantoeläinten geenipankkia hoitavaan laitokseen.

Geenipankeissa säilytetään yleensä alkuperäisiä maatiaisrotuja, ja näin säilytys koskisi Saksassakin periaatteessa vain tummia mehiläisiä. Tummat-han tosin oikeastaan hävisivät krainilaisten tieltä jo vuosikymmeniä sitten, mutta pienessä mittakaavassa ne ovat palanneet Saksaan naapurimaista ja Pohjoismaista. Geenipankkiin ovat kuitenkin päässeet tummien ohella mukaan myös krainilaiset mehiläiset sillä perusteella, että niiden jalostus on alkanut Saksassa ennen vuotta 1949. Buckfast sen sijaan on tullut Saksaan tämän jälkeen, eikä sitä siis aiota säilyttää geenipankissa.

### Mehiläisille oma pakastusmenetelmänsä

Käytännön edellytys geenipankin perustamiselle on, että on onnistuttu luomaan menetelmä sperman pakastukseen. Mehiläisten osalta työtä sen eteen on tehnyt muun muassa **Jacob Wegener** Hohen Neuendorfissa. Pakastusmenetelmät eroavat toisistaan eri eläinlajeilla, eivätkä muilla kotieläimillä käytettävät apuaineet, laimennokset ja muut valmistustavat toimi mehiläisillä. Muilla eläimillä pakastesperma on ollut käytössä vuosikausia. Siten on myös kertynyt tietoa siittiöiden säilyvyydestä, jonka arvioidaan olevan vähintään useita vuosikymmeniä.

Geenipankkiin valintaan vaikuttavat rodun uhanalaisuus sekä sen jalostus-sellinen tai ekologinen arvo. Tavoite on myös kattaa mahdollisimman laajasti kannan monimuotoisuus. Valintaa varten tarvitaan tutkimukset rodusta ja sen ominaisuuksista. Näistä asioista huolehtiminen on annettu Hohen Neuendorfin ja Kirchhainin tutkimuslaitosten tehtäväksi. Sperman lisäksi pankkiin talletetaan myös kokonaisia mehiläisiä muun muassa DNA-tutkimuksia varten.

Lassi Kauko

*Aiheesta enemmän Deutsches Bienen Journalin numerossa 8/2019 julkais-tusta artikkelista Notfallreserve für Imkereien, jonka allekirjoittajat ovat Jacob Wegener, Victoria Viert, Marina Meixner ja Kaspar Bienefeld.*



# Mustat emokennot kertovat virustaudista

**Mustaemokennovirus tappaa emosikiöt kennon peittämisen jälkeen. Kennot muuttuvat sikiön kuoltua väriltään tummiksi. Mikäli tautia havaitsee, kennonrakentaja kannattaa vaihtaa.**



Mustemokennovirus (Black queen cell virus, BQCV) on pussisikiövirusen sukuinen RNA-virus. Virus aiheuttaa näkyviä oireita vain emotoukissa. Viruksen leviäminen pesässä on huonosti tunnettua, ja se ei todennäköisesti tartu aikuisiin mehiläisiin kovin helposti. Esimerkiksi syöttämällä tai ruiskuttamalla virusta mehiläiseen tartuntaa ei yleensä saada aikaan. Useiden muiden virusten tavoin mustaemokennovirus voi siirtyä emon munien mukana. Tosin en ole löytänyt tietoa siitä, kuinka se pystyy tällaisessa tapauksessa lisääntymään seuraavassa sukupolvessa. Virus voi mahdollisesti päätyä emotoukkiin myös ruokkijamehiläisistä.

## Nosema edistää viruksen leviämistä

Jo vuosikymmeniä sitten viruksen on todettu hyötyvän noseamasta. Mahdollisesti nosema heikentää mehiläisen suolen limakalvoa niin, että viruksen on helpompi tunkeutua sen läpi. Nosema ja virus toimivat yhdessä siten, että sekartunnan saaneet mehiläiset kuolevat nopeammin kuin pelkästään noseamalla tartutetut mehiläiset. Noseman avulla tapahtuva tarttuminen ei kuitenkaan liene ainoa viruksen käyttämä tartutuskeino, sillä tapauksia on ollut myös ilman havaittavaa nosemaa. Varroalla voinee olla jotain vaikutusta, vaikka mustaemokennovirus ei tunnu olevan siinä määrin punkista riippuvainen kuin vaikkapa siivensurkastajavirus (DWV).

## Tummunut kenno paljastaa taudin

Mustaemokennovirus on löydetty muutamista aasialaisista mehiläisistä ja joistakin kimalaisista. Kimalaisissa viruksen on todettu lisääntyvän suolen soluissa, mutta ei muissa ku-

doksissa. Taudinaiheuttajana virus on erikoistunut emotoukkiin, jotka tartunnan saatuaan kuolevat kennon peiton jälkeen. Kuolleen sikiön sisältämä kenno tummuu viruksen nimen mukaisesti. Tummuuden asteessa on eroja, kuten oheisista kuvistakin näkyy. Mehiläiset saattavat myös lisätä vahaa kennon päälle, jolloin väri näkyy huonosti.

## Tautia tavataan Suomessa silloin tällöin

Virusta esiintyy Suomessa, mutta tietäkseni sitä ei ole eristetty kuolleista sikiöistä. Taudinmäärittäykset on tehty oireiden perusteella. Ensimmäisiä kertoja kuulin taudin oireita vastaavista tapauksista joskus 1980-luvulla, kun emonkasvattajan kasvattamista toukista yli 90 prosenttia kuoli. Jatkossakin tapauksia on tullut tietooni silloin tällöin – niin myös tänä kesänä.

Virustauteihin ei ole lääkitystä, joten emonkasvatuksessa ratkaisu virustartuntaan on uuden kennonrakentajan muodostaminen. Koko toukansiirtosarjan menetys on emonkasvatuksessa vaikea tilanne, kun esimerkiksi tilauksia ei pystytä hoitamaan suunnitellussa aikataulussa. Vaikka toimintaa pystyykin uuden kennonrakentajan kanssa jatkamaan, uusien emojen syntyminen viivästyy viikoilla.

## Kennonrakentaja vaihtoon, jos tautia esiintyy

Viime kesänä virusta esiintyi omalla tarhallani. Tekemässäni kennonrakentajassa vastaanotetut toukat kehittyivät kyllä alkuun mutta kuolivat kennon peiton jälkeen. Viruseristystä ei tehty, mutta oireet vastasivat mustaemokennotautia.

Halusin tutkia kennonrakentajan

vaikutusta viruksen esiintymiseen ja tein uuden toukansiirron samasta pesästä sekä samaan että toiseen kennonrakentajaan. Toisessa toukansiirrossa toukilla oli eri emo kuin ensimmäisellä kerralla. Jälleen toukat kuolivat ensimmäisessä rakentajassa kennon peiton jälkeen, mutta toisessa ne jäivät eloon.

Aineistoni on pieni, mutta silti suuntaa antava. Kennonrakentajan vaihto on suositeltavaa, kun viitteitä mustaemokennotaudista havaitaan. Toukkien alkuperällä ei tässä tapauksessa ollut vaikutusta tautiin. Ensi kesänä aion tutkia, miten käy, kun teen kennonrakentajan samasta pesästä, josta tein kuolleita toukkia tuottaneen kennonrakentajan, ja toisaalta toisen rakentajan jostain toisesta pesästä.

## Mehiläiset eivät huolineet 3D-kennoja

Kennonrakentajissani kokeilin myös 3D-tulostimella tehtyjä kennoja, jotka sijoitin ostamieni muovikennojen väleihin. Ne eivät kelvanneet mehiläisille kummallakaan kerralla, vaikka kennot olivat olleet pesässä ennen siirtoa. Niiden pohja ei ole aivan sileä, mikä voisi olla syynä kelpaamattomuuteen. Toinen mahdollisuus on, että tulostimessa käytetty muovi ei ole mehiläisten mieleen. Ensi kesänä haemme ratkaisua tähän ongelmaan.

**Lassi Kauko,**  
teksti ja kuvat

# Ruokavirastosta apua hunajan vientiasioissa

**Iloksemme olemme saaneet tänä syksynä hyvän hunajasadon. Moni mehiläishoitaja saattaakin pohtia, voisiko viedä hunajansa ulkomaille. Ruokavirasto tarjoaa monenlaista apua vientimahdollisuuksia pohtiville hunajantuottajille.**

Hunajan vienti muihin EU-maihin on sisämarkkinakauppaa, eikä esimerkiksi erityisiä vientitodistuksia tarvita (kts. kuva 1). Sisämarkkinakaupan periaatteiden mukaisesti Suomessa laillisesti markkinoilla olevat tuotteet voivat olla markkinoilla myös muissa EU-maissa. EU:n sisäisessä kaupassa ei ole tulleja eikä rajamuodollisuuksia. Kohdemaan kansallisten lisävaatimusten selvittämisestä ja pakkausmerkintöiden kääntämisestä kohdemaan kielelle pitää kuitenkin huolehtia.

On myös huomattava, että yritys ei voi käyttää pienimuotoisen alkutuotannon helpotuksia ja samalla harjoittaa alkutuotannon tuotteiden vientiä. Jos alkutuottaja vie tuotteitaan Suomen rajojen ulkopuolelle, hänen on noudatettava kaikkia alkutuotannon vaatimuksia, joihin kuuluvat myös omavalvonnan kuvaus ja vesitutkimukset.

## Vienti EU:n ulkopuolelle

Vienti EU:n ulkopuolelle asettaa tuottajalle aivan erilaisia haasteita. Prosessi voi olla helppo, mutkikas

tai vaikea kohdemaasta riippuen. Vientivaatimukset eroavat suurestikin sekä eri maiden että eri tuoteryhmien välillä. Kohdemailla saattaa olla eläintautteihin, kasvinterveyteen tai elintarviketurvallisuuteen liittyviä omia vaatimuksiaan. Kulloisenkin vientierän kohdemaan vaatimusten selvittäminen onkin tärkeä osa viennin suunnittelutyötä (kuva 2).

Ylitarkastaja **Saara Lönnroth** Ruokavirastosta kertoo, että he ovat julkaisseet uuden yleisen eläinlääkintötodistusmallin Suomessa tuotetun hunajan ja muiden elintarvikkeiden tuotteen vientiin EU:n ulkopuolelle. Todistuksen käyttämistä voi ehdottaa viennin yhteydessä sellaisille maille, joiden kanssa Suomi tai EU ei ole sopinut vientitodistusmallista. EU on sopinut erillisestä hunajatodistuksesta esimerkiksi Venäjän kanssa.

Eläinlääkintötodistuksella vakuutetaan kohdemaan viranomaiset siitä,

että vientituote on vaatimusten mukainen eikä se levitä eläintautteja. Todistuksen käyttämisen edellytyksenä on, että viejäryitys kuuluu Ruokaviraston viejärekisteriin. Yritys voi täyttää todistuksen itse, ja sen allekirjoittaa eläinlääkäri tai terveystarkastaja. Muista huomioida, että Suomi tai EU on sopinut joidenkin maiden kanssa maakohtaisista vientitodistusmalleista, joita on käytettävä näihin maihin tapahtuvan viennin yhteydessä.

Hunajantuottajien ei tarvitse yksin osata kaikkea selvitystyötä. Ruokaviraston vientijaosto auttaa kohdemaisten vaatimusten selvittämisessä. Parhaiten alkuun pääsee kirjoittamalla sähköpostia osoitteeseen **vienti@ruokavirasto.fi**. Sieltä neuvotaan eteenpäin.

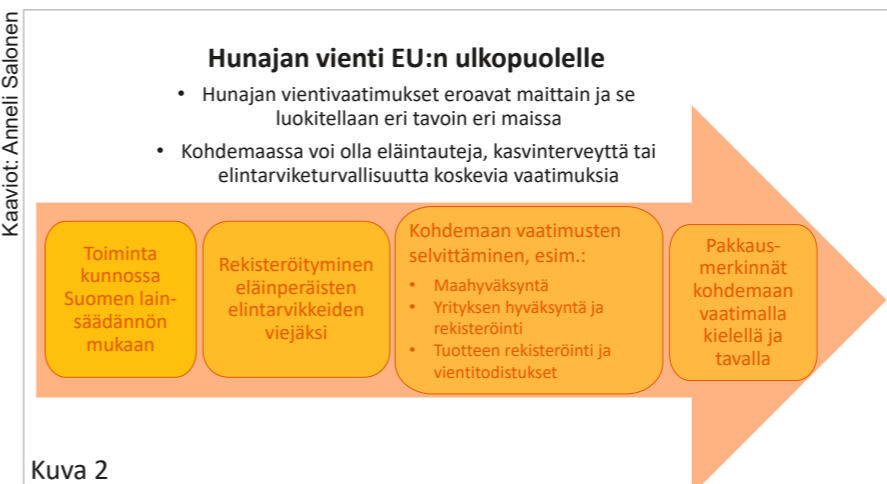
Ja tärkeintä on tietysti löytää luotettavia kaupakumppaneita kohdemaassa.

Lisätietoa yleisistä eläinlääkintötodistuksista: [www.ruokavirasto.fi/vienti/elainlaakintotodistus](http://www.ruokavirasto.fi/vienti/elainlaakintotodistus)



Kuva 1

Kaaviot: Anneli Salonen



Kuva 2

**Anneli Salonen,**  
projektipäällikkö

**Hankkeen nettisivut:**  
<https://www.mehilashoitajat.fi/more-than-honey-hanke/>

