

## Selvitys pölytyksen merkityksestä marjakasveille

Mahdollisuuksia jatkojalostukseen hanke, Anneli Salonen, Itä-Suomen yliopisto

21.2.2018 pidetty luento Marjanviljelypäivillä Joensuussa

Esityksen kuvat: Suomen mehiläishoitajain liitto

## Pölytyksen merkitys marjakasveille

### Pölytyksestä ja pölyttäjästä

Pölytyks tarkoittaa sitä, että siitepölyhiukkanen siirtyy kukan heteeltä sen emille, jossa hedelmöityminen tapahtuu. Hedelmöitymisen seurauksena syntyy siemen ja sen ympärille hedelmä tai marja. Mitä paremmin hedelmöityminen onnistuu, sen paremmin marjakasvit tuottavat satoa. Pölytyks voi tapahtua tuulen tai hyönteisten avulla ja on myös kasvilajeja ja lajikkeita, jotka voivat pölyttää itse itsensä. Pölytyksen merkitys on ravinnossamme suuri.

Pölytysopas: [http://www.mehilaishoitajat.fi/@Bin/164134/SML\\_P%C3%B6lytys-esite\\_2012.pdf](http://www.mehilaishoitajat.fi/@Bin/164134/SML_P%C3%B6lytys-esite_2012.pdf)

Jos kaikki pölyttäjähyönteiset häviäisivät maapallolta, suuri osa ravinnostamme häviäisi kauppojen hyllyiltä. Sinne jäisi sienet, perunat, sokeri, oliiviöljy ja viljat. Marjoista vain tyrni ja variksenmarja ovat tuulipölytteisiä.

Suurin osa marja- ja hedelmälajeista hyötyy hyönteispölytyksestä. Viljelmillä voidaan nähdä monenlaisia luonnonpölyttäjiä: kimalaiset, kukkakärpäset, erakkomehiläiset, perhoset, jne. Viljelmille voidaan myös tuoda tarkoituksellisesti pölyttäjiä kuten ostetut tuontikimalaiset ja kesymehiläiset.

Suomessa mehiläispölytyksen tuottamaksi arvoksi on laskettu 18-66 milj €/vuodessa. Pölytyksen arvo on yli 5 kertainen hunajan tuotannon arvoon verrattuna.

### Marjakasvien kukista

#### Herukat

Herukat kukkivat yleensä kesäkuun alussa, jolloin sää saattaa olla viileä. Silloin korostuu luonnonkimalaisten osuus pölytystyössä, koska ne lentävät alhaisemmassa lämpötilassa (alle 10°C) kuin mehiläiset (yli 12°C) Lämpiminä päivinä mehiläiset kuitenkin tulevat mielellään herukan kukkiin ja niissä onkin silloin kova kuhina. Herukan kukista mehiläiset saava jonkin verran hunajaa ja tällaisilta viljelyksiltä kerätty hunaja on erityisen hyvän makuista.

#### Hedelmäpuut

Hedelmäpuut houkuttavat myös runsaasti pölyttäjiä hyvällä säällä. Useat niistä tarvitsevat hyönteisten tekemän ristipölytyksen (kahden eri lajikkeen välillä). Keski-Euroopassa kerätään hedelmätarhan hunajaa, mutta Suomessa hedelmäpuiden kukista saatava hunajasato on hyvin vaatimatonta.

#### Mansikka

Mansikan kukka on lähes medetön ja siksi se houkuttelee mehiläisiä huonosti. Jotta mehiläiset saadaan menemään mansikan kukkiin, täytyy mehiläisten siitepölyn keruu intoa lisätä

esim. poistamalla siitepölyvaroja pesistä tai keräämällä siitepölyä niiden pesien lentoaukoilta. Myös muiden kukkien poistaminen riviväleistä saattaa auttaa.

#### Vadelma

Vadelmakukka on pölyttäjälle hyvin houkutteleva, koska se on mesikaivo: siinä on paljon mettä, jolla on korkea sokeripitoisuus. Siksi vadelma – viljelty ja luonnon - onkin yksi Pohjois-Karjalan mehiläisten tärkeimmistä satokasveista. Vadelmaviljelmiltä saadaan pölytystyön lisäksi kerättyä myös hyvä hunajasato.

#### Pensasmustikka

Pensasmustikan kukka vaatii hyönteispölytyksen, koska pölyttäjän pitää koputtaa sen kukkaa ennenkuin siitepölyhiukkaset irtoavat. Myös mustikka on keskinkertainen hunajantuotantokasvi.

### Mitä hyötyä marjoille on pölytyksestä?

Kun marjan kukka tai kukinto pölyttyy täydellisesti, tulee hedelmistä hyvän muotoisia ja ne kasvavat suurimmiksi ja paremman laatuiseksi.

Mehiläispölytyksen aikaansaama sadonlisäys eri marjakasveilla vaihtelee paljon. Yleisesti voidaan sanoa, että se on ainakin 20 %, monella lajilla paljon suurempikin (kts. liitteistä löytyvä pölytysopas).

Pölytyksen lisäksi mehiläiset voivat tehdä myös muuta hyödyllistä mansikka- ja vadelmaviljelmillä. Niitä voidaan käyttää levittämään Prestop mix nimistä kasvinsuojeluainetta, joka torjuu harmaahomeen leviämistä kukkiin. Levitystyössä käytetään apuna Vekotin-nimistä laitetta, joka kiinnitetään mehiläispesän lentoaukon eteen. Ulos lentäessään mehiläiset saavat jalkoihinsa torjunta-ainetta ja levittävät sen näin kukkiin.

Prestop mix: <http://verdera.fi/fi/tuotteet/ammattiviljely/prestop-mix/>

Vekotin: <http://www.biotus.fi/avomaatuhoojat/harmaahome/>

### Mistä saan pölyttäjiä marjaviljelmälleni?

Luonnonpölyttäjät ovat tärkeitä marjaviljelmillä ja niiden pesäpaikkojen lisääminen tulisi olla tärkeää kaikille marjanviljelijöille. Ohjeita pesäpaikkojen lisäämiseen löytyy netistä (<https://www.youtube.com/watch?v=mXeOUSLGBg8&feature=youtu.be>) ja kesäkuussa 2018 järjestetään yhdessä Marjamaat ja Mahdollisuuksia jatkojalostukseen hankkeen pellonpiennarpäivä, jossa esitellään eri tapoja lisätä luonnonpölyttäjiä.

Ostettujen kimalaisten käytöstä on huonoja kokemuksia avomaaviljelmillä. Ne toimivat paremmin kasvihuoneissa ja tunneleissa.

Kesymehiläiset ovat tehokkaampia pölyttäjiä kuin kimalainen, kts. kuva seuraavalla sivulla:

## MEHILÄINEN VAI KIMALAINEN?

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kukkauskollinen</li> <li>• Pesässä 20 000 - 75 000 yksilöä, joista pölyttäviä 5 000 - 15 000</li> <li>• Vieraillee noin 100 kukassa lennon aikana. Tekee enintään 7 lentoa/vrk.</li> <li>• Lentää + 14 ° asteesta ylöspäin</li> <li>• Lentosäde 2 - 3 km</li> <li>• Pesän vuokraus 60 - 150 €/pesä</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vieraillee eri lajeissa</li> <li>• Pesässä 200 - 400 yksilöä. Pölyttäviä 50 - 150 yksilöä</li> <li>• Vieraillee noin 400 kukassa lennon aikana. Enintään 10 lentoa/vrk</li> <li>• Lentää +10 ° asteesta ylöspäin</li> <li>• Pieni lentosäde, tehokas pölyttäjä kasvihuoneissa</li> <li>• Kimalaispesän hinta on 60 - 150 €</li> </ul>
--	--

Lähde: Pölytysopas 2010

**Kimalaiset ovat tärkeimpiä luontaisia pölyttäjiämme. Ne elävät tarhamehiläisen tavoin yhteiskunnissa. Kimalaispölytyksen ongelmana on suuret vuotuiset kannanvaihtelut.**

Mehiläisten hankkimiseksi marjaviljelmällesi on ainakin kaksi tapaa:

1. Ryhdy mehiläishoitajaksi: kouluttautumismahdollisuuksia on tänä keväänä alkava peruskurssi Joensuun seudun kansalaisopistossa ( <https://www.opistopalvelut.fi/joensuu/search.php?l=fi&search=mehil%C3%A4is>) tai Riveriassa alkava mehiläistarhaajan ammattitutkintoon valmistava koulutus (<https://wilma.pkky.fi/browsecourses?school-id=17>). Näiden avulla pääsee hyvin alkuun omien mehiläisten hoidossa
2. Tee pölytysopimus mehiläishoitajan kanssa:
  - mehiläishoitajan kanssa tehdään pölytysopimus mehiläisten tuomisesta marjaviljelmille. Siihen löytyy malli täältä: <http://www.mehilaishoitajat.fi/@Bin/4038585/P%C3%B6lytyspalvelusopimus+2017.doc>
  - pesien siirtelyyn liittyvästä työstä maksetaan pölytysopimukseen mukainen korvaus
  - pesien paikat kannattaa sopia tarkkaan etukäteen mehiläishoitajan kanssa: autolla päästävä lähelle, mielellään tuulen suojainen, huomioitava koneiden ja poimijoiden liikkeet, jne.

Kasvilaji	Tarvittava pesämäärä/hehtaari
Mustaherukka	2-4
Punaherukka	2
Mansikka	1-3
Pensasmustikka	3-5
Vadelma	1-2
Omena	4-12

Pölytysopas: <http://www.mehilaishoitajat.fi/@Bin/164098/P%C3%B6lytysopas2010.pdf>

Pölytyspalvelua tarjoavia mehiläishoitajia: <http://www.mehilaishoitajat.fi/polytyspalvelu/polytyspalveluita-tarjoavia-mehi/>



Marjaviljelmille tuotavat mehiläisyhteiskunnat ovat ns. latomapesissä, joissa kesän aikana lisätään laatikoita pesän päälle.



Mehiläisellä saattaa olla valtavat siitepölylastit tuominaan "pölytystyömaalta".



Mehiläisten hoitamiseen tarvitaan suojaruusteet.

## Marjanviljelijän ja mehiläishoitajan yhteistyö

Jos marjanviljelijä haluaa käyttää mehiläisiä myös harmaahomeen torjunta-aineen levittäjänä, hän hankkii itse vekottimet ja torjunta-aineet ja levittää niitä pesän lentoaukolle joka aamu mansikan tai vadelman kukinnan aikana.

Video prestop mixin ja vekottimen käytöstä marjaviljelmillä: <http://www.mehilaishoitajat.fi/polytyspalvelu/polytyspalveluita-tarjoavia-mehi/>

### Marjanviljelijä:

#### Hyödyt

- saa paljon pölyttäjiä viljelmilleen
- hehtaarituki korkeampi, jos käytetään vekotinta prestop mixin levitykseen (kysy EUTuki neuvoijilta)

#### Velvollisuudet

- vekottimen hankinta
- prestop mixin hankinta
- prestop mixin lisääminen pesin aamuisin

### Mehiläistarhaaja:

#### Hyödyt

- saa korvauksen pesien siirtämisestä ja ylimääräisestä työstä

#### Velvollisuudet

- tuo pölytystyöhön pölytyskykyiset yhteiskunnat

**TÄRKEÄÄ:** Sovittava torjunta-aineiden levittämisestä: aika jolloin mehiläiset eivät lennä

### Lopuksi

Jos et tunne alueellasi toimivia mehiläistarhaajia, ole yhteydessä [anneli.salonen@uef.fi](mailto:anneli.salonen@uef.fi) tai Pohjois-Karjalan mehiläishoitajat ry, pj. [taito.martiskainen@gmail.com](mailto:taito.martiskainen@gmail.com) tai <http://www.pkmehilaishoitajat.fi/> sivuilta löytyy eri puolilla maakuntaa suvia mehiläishoitajia.