

More than honey



SIITEPÖLYN KERÄÄMINEN, KAUPPAKUNNOSTUS JA TUOTTEISTAMINEN

MORE THAN HONEY- HANKE
SUOMEN MEHILÄISHOITAJAIN LIITTO RY
TEKSTI: ANNELI SALONEN, MARITTA MARTIKKALA
KUVAT: ANNELI SALONEN, TARJA OLLIKKA

31. LOKAKUUTA 2021

More than honey -hanke 1.9.2018-28.2.2021



Suomen
Mehiläishoitajain Liitto
SML ry



Euroopan maaseudun
kehittämisen maatalousrahasto:
Eurooppa investoi maaseutualueisiin



Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus

Sisällysluettelo

Sisällysluettelo	2
Siitepölyn kerääminen, kauppakunnostus ja tuotteistaminen	3
Siitepöly – luonnon ravintoainepommi	3
Siitepölyn kerääminen	3
Siitepölyn käsittely.....	7
Siitepölyn pakkaaminen	8
Siitepölyn käyttäminen ja ominaisuuksia	10



Siitepölyn kerääminen, kauppakunnostus ja tuotteistaminen

Siitepöly – luonnon ravintoainepommi

Mehiläiset ja siitepöly

Siitepölyhiukkaset ovat kasvien kukissa syntyviä urospuolisia sukusoluja. Kukka tuottaa mettä houkutellessaan pölyttäjiä. Pölyttäjien, kuten kesymehiläisten tehtävä on kuljettaa siitepölyhiukkasia kasvien kukkien emille, jossa on naaraspuoliset sukusolut. Pölytyksessä hedelmöittyneestä emistä muodostuu kasvien siemen ja mahdollinen hedelmä. Osa kasveista on tuulipölytteisiä, jolloin hyönteisiä ei tarvita. Mehiläiset ovat erikoisen hyviä pölyttäjiä, koska ne käyvät yhden keruulennon aikana vain yhden kasvilajin kukissa.

Siitepöly on mehiläisyhteiskunnan proteiinin ja rasvan lähde. Nuoret mehiläiset syövät sitä, jolloin niiden ruokamehuraushaset alkavat kehittyä. Ruokamehulla syötetään kenoissa olevia toukkia. Siitepölyn syönti laukaisee myös ruokijamehiläisen vaha- ja myrkkyrauhasten kehittymisen. Talvimehiläisten rasvakerros muodostuu siitepölyn rasvojen avulla.



Suuret siitepölypallerot mehiläisen jaloissa

Mehiläiset tuovat siitepölyä pesään takajalkojensa siitepölyvasussa, johon ne keräävät meden ja harjausliikkeiden avulla karvoitukseensa tarttuvat siitepölyhiukkaset. Siitepölykuormat painavat 8-12 mg, niiden keräämiseen kuluu 6-10 minuuttia ja mehiläiset keräävät ne noin kahdesta sadasta kukasta. Siitepölykuormat irrotetaan takajaloista keskijalan piikin avulla. Pesämehiläiset säilövät siitepölyn kenoihin maitohappobakteerien avulla pergaksi. Pesän siitepölyn keruuta säädellään tarpeen mukaan.

Siitepölyn kerääminen

Hyvät siitepölyn keruualueet sijaitsevat vähintään kolmen kilometrin päässä vilkkaista teistä, GMO kasvien viljelyalueilta ja muista saastelähetistä. Siitepölyä kerätään hyvistä, väkimäärältään suurista mehiläisyhteiskunnista. Siitepölyn keruulla ei kannata rasittaa pieniä tai sairaita yhteiskuntia. Lisäksi esim. kalkkisikiöisestä yhteiskunnasta tulee helposti kuolleita muumioita siitepölykerääjään, koska mehiläiset kantavat niitä pesästä ulos. Siitepölyä ei kannata kerätä myöskään sellaisena päivän, kun pesässä tehdään hoitotoimenpiteitä, koska pesästä putoavat roskat joutuvat siitepölyrakeiden joukkoon. Myös pesän lentoalueella olevien peltojen kasvinsuojeluainekäsittelyjen aikana ei kerätä siitepölyä.

Siitepölyn keruu-aika ja keruumäärät

Siitepölyn keräämisessä pitää aina huomioida se, että pesän siitepölynsaantia ei rajoiteta liikaa. Siksi siitepölyn keruu kannattaa ajoittaa varsinaiselle satokaudelle eli voikukan kukinnan ja ruokinnan aloittamisen välille. Jos keruuilmat ovat huonot, kannattaa siitepölyn kerääminen lopettaa, jotta yhteiskunnille ei tule puute

More than honey -hanke 1.9.2018-31.12.2021



Suomen
Mehiläishoitajain Liitto
SML ry



Euroopan maaseudun
kehittämisen maatalousrahasto:
Eurooppa investoi maaseutualueisiin



Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus

siitepölystä. Tämä kannattaa huomioida etenkin alkukesällä. Ennen ennustettua pidempää kylmää jaksoa ei kannata kerätä siitepölyä, jotta yhteiskunta selviää kylmän jakson yli. Siitepölykerääjän asettaminen pesän lentoaukon eteen tai alle saattaa vaikuttaa pesän parveiluhaluun. Jos pesässä on kova parveilukuume, kannattaa keruu lopettaa joksikin aikaa. Myöhään kesällä ei kannata kerätä siitepölyä, sillä silloin mehiläisten pesiin jaloissa tuoma propolis jää helposti kiinni loukun reikiin.

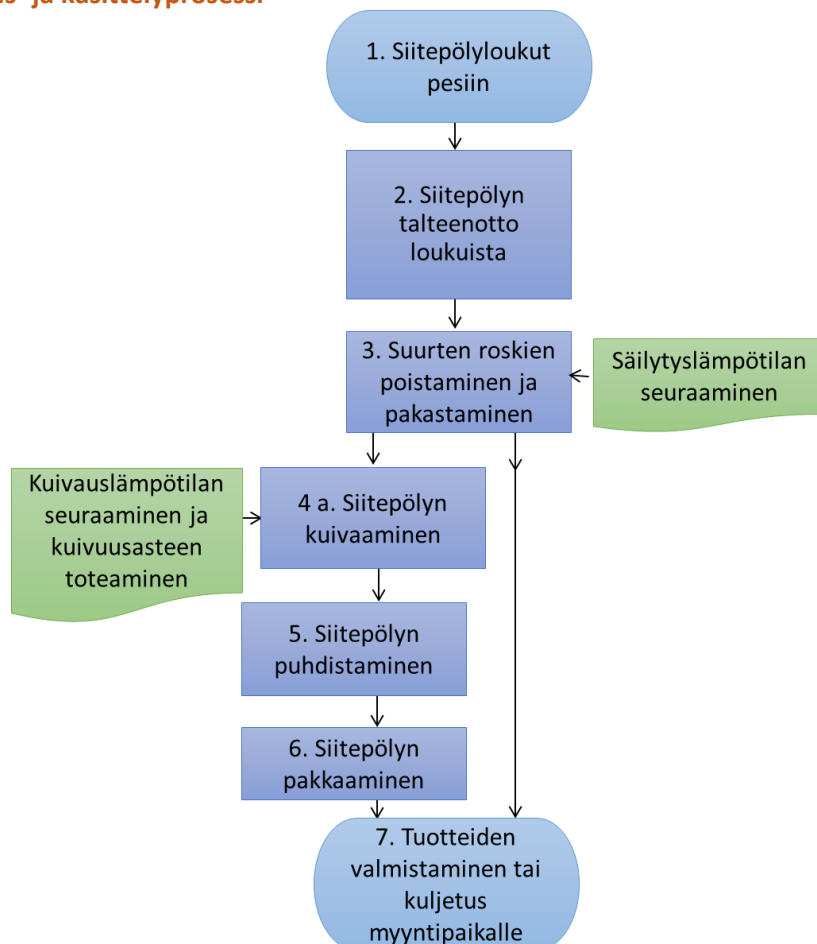
Siitepölyrakeiden saanto kesän aikana riippuu hyvin paljon kesän säätiloista ja keräävistä mehiläisyhteiskunnista. Normaalikesänä sato voi olla 3-5 kg/pesä ja hyvänä kesänä väkimmäältään iso pesä voi kerätä jopa 8 kg siitepölyrakeita. Siitepölyn keruu alentaa jonkin verran pesän hunajasatoa.

Muuta keruussa huomioitavaa

Siitepölyn pahin vihollinen on kosteus. Siksi edestä keräävien loukkujen suojaaminen sadekuuroilta ja kasteelta on ehdottoman välttämätöntä. Jos kerääjä on kastunut, se pitää kuivata ennen keruun aloittamista. Huomioi myös altakeräävän loukun kostuminen esim. runsaan kasteen aikana. Kerääjän alle ja eteen kasvavat kasvit kannattaa poistaa, jotta loukun ympärille ei tule ei keräännä sitä hyödyntäviä eliöitä. Myös loukkuihin mahdollisesti tulevat reiät täytyy korjata, jotta mehiläiset eivät pääsen ohittamaan keruulevyä.

Keräimen eteen kertyy päivän aikana kuhnuureita, koska ne eivät mahdu kömpimään reikien läpi takaisin pesään. Ne pitää laskea pesään illalla, kun keruukoria tyhjennetään. Muutoinkin pesän tuuletuksesta pitää huolehtia etenkin voimakkaan hunajasadon kertymisen aikaan.

Siitepölyn keräämis- ja käsittelyprosessi



Siitepölyloukkujen asentaminen pesiin

Keruumehiläisten pesään tuomia siitepölykuormia voidaan kerätä kahdella eri tekniikalla.

1. Pesän eteen laitettava keräin

Pesän lentoaukon eteen laitettava keräinmalli mahdollistaa keruun helpon aloittamisen ja lopettamisen. Keruulevyt ovat yleensä sellaisia, että ne voi ottaa pois paikoiltaan silloin, kun siitepölyä ei haluta kerätä huonon sään, työruuhkan tai huonon satoajan takia.

Siitepölyn keruulaite - Edestä keräävä malli



Hyviä keräinmalleja on markkinoilla vähän. Hyvässä mallissa keruukori on riittävän ilmava, jotta siitepöly ei pääse siinä kostumaan. Myös keruulevyn ja keruukorin poistaminen on näissä helppoa. Harvat edestä keräävät mallit ovat sellaisia, että ne eivät tarvitse erillistä sadesuojausta. Keräin pitää asettaa niin, että keruukori ei ole maassa kiinni eikä yön kosteus pääse sitä kastelemaan (suositus noin 30 cm maasta).



Pesän eteen laitettavat keräimet kannattaa suojata sateelta esim. muovilla tai pellillä. Pienikin sadekuuro kastelee siitepölyn ja se muuttuu liejuksi. Ilmavassa keruukorissa on verkkopohja.

Kun kiinnitätä keräimen lentoaukon eteen, varmista, että se on tiiviisti kiinni pesälaatikossa. Mehiläiset löytävät helposti pienetkin kolot, joista ne pääsevät pesään kulkematta keruureikien läpi, ja keruu-laatikkoon

ei tule yhtään satoa. Keräimissä on yleensä pari isompaa reikää, josta kuhnurit pääsevät ulos. Illalla on hyvä varmistaa keruulevyä raottamalla, että kuhnurit pääsevät takaisin pesään. Keräin kannattaa asettaa pesän eteen ilman keruulevyä useita päiviä ennen keruun aloittamista, jotta mehiläiset tottuvat siihen. Siitä huolimatta keruulevyllä saattaa olla ruuhkaa ensimmäisinä keruupäivinä, ennen kuin mehiläiset oppivat kulkemaan keruulevyn läpi. Keruulevy neuvotaan sulkemaan myöhään illalla tai aikaisin aamulla.

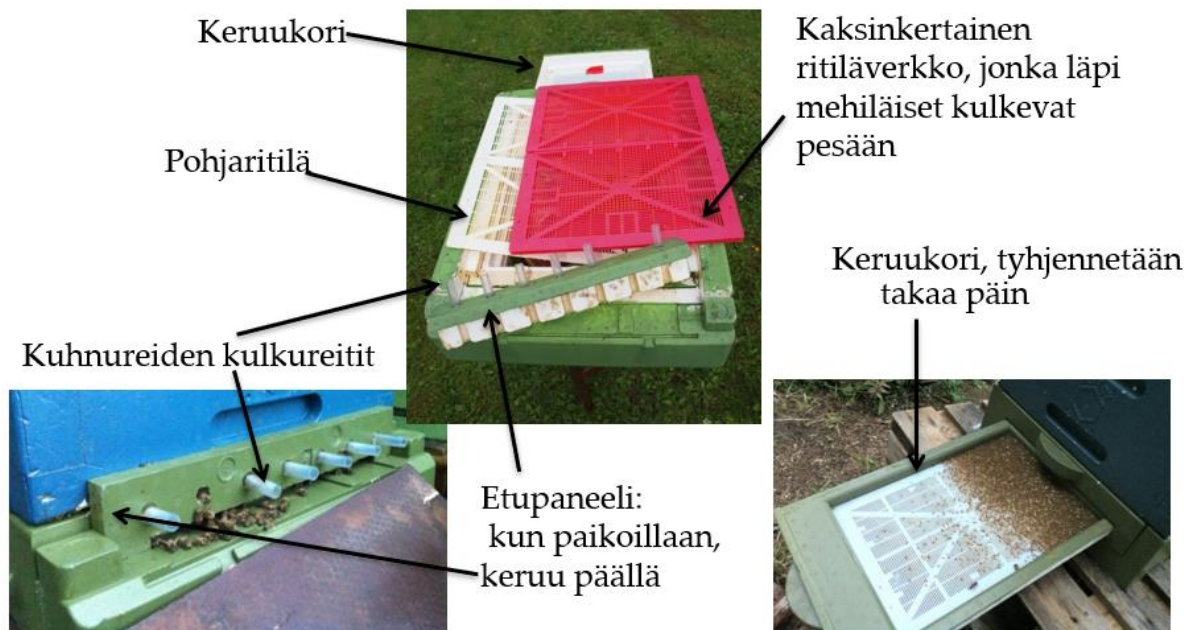
Edestä keräävissä keräimissä tulee yleensä enemmän satoa ja siksi ne onkin välttämätöntä tyhjentää päivittäin. Keruukorit kannattaa tyhjentää ennen iltakastetta. Jos keruukorissa oleva siitepöly on kostunut, täytyy kori kuivata ja tarvittaessa pestä ennen seuraavaa keruukertaa. Myös likaantunut keruulevy pitää puhdistaa.

2. Pesän alle laitettava keräin

Pesän alle laitettavien keräinten etu on se, että niissä siitepöly ei pääse kostumaan pienten sadekuurojen aikana. Useassa mallissa on myös mahdollisuus keskeyttää keräys, jos siihen on tarvetta. Myös näissä on huomioitava se, että keräin tulee olla riittävä kaukana maasta – mielellään 30 cm -, jotta yö kosteus ei kastele keräintä ja siitepölyä. Niiden alla käytetään usein mansikkamuovia tai muuta kosteutta läpäisevää suojaa, jotta keräimet pysyvät kuivina.

Altakeräävät keräimet tyhjenetään yleensä pesän sivulta tai takaa. Siksi niiden tyhjentäminen on nopeaa myös ilman suojavaatteita. Kuivalla säällä kerääminen voidaan tehdä joka toinen päivä, mutta on huomioitava, että siitepölyn laatu heikkenee nopeasti lämpimässä. Siksi keräinten tyhjentäminen päivittäin on suositeltavaa.

Siitepölyn keruulaite - alta keräävä malli



Siitepölyn talteenotto loukuista

Siitepölyrakeet ovat proteiinipitoisia ja niiden kosteusprosentti on korkea. Siksi ne pilaantuvat hyvin nopeasti. Ne ovat otollista kasvuainetta etenkin homeille. Useat siitepölyn kerääjät ovat hämmästyneet keräämiensä siitepölyrakeiden huonoa mikrobiologista laatua, vaikka ovat mielestään toimineet ohjeiden mukaan. Siksi siitepölyn käsittelyssä täytyy olla erittäin huolellinen.

Edellisen takia suositellaan, että keräimet tyhjennetään joka päivä. Keruussa käytetään elintarvikelaatuisia astioita ja keruulaatikoita voi tyhjentää esimerkiksi pullasivellintä apuna käyttäen. Kostuneiden tai likaantuneiden keräinten ja keruulaatikoiden puhdistus ja kuivaus tulee hoitaa huolellisesti, jotta homeet eivät pääse pesiytymään keräimiin. Keräinten alle ja ympärille saattaa varista siitepölyrakeita. Ne pitää siivota välillä pois, jotta ne eivät homehdu ja levitä hometta myös keruukoreihin tai houkuttele paikalle turhaan hyönteisiä.

Siitepölyn käsittely

Suurten roskien poistaminen ja pakastaminen

Jos siitepölyloukkuja on paljon, kannattaa siitepölyt kerätä kylmälaukkuun ja kylmentää jo heti keruun aikana. Jos siitepölyrakeiden joukossa on suuria roskia, voidaan ne siivilöidä harvan seulan läpi, jotta suuret roskat saadaan pois. Siitepölyrakeet laitetaan keruun jälkeen puhtaissa pakastepusseissa suoraan pakastimeen (-18°C), jotta niissä olevat pienet hyönteiset kuolevat ja laatu ei pääse huononemaan. Kerätty siitepöly laitetaan pakastimeen niin nopeasti kuin mahdollista. Pakastaminen mahdollistaa myös energiatehokkaan kuivaamisen, koska pakastettua siitepölyä voidaan kuivata suuremmissa erissä.



Siitepölyn kuivaaminen

Siitepölyrakeiden kuivaus suositellaan tehtäväksi mahdollisimman alhaisessa lämpötilassa (alle +40°C). Kuivattavan siitepölykerros ei saa olla paksu. Siitepölyjä on myös hyvä sekoittaa kuivauksen aikana. Tavoitekosteus on n. 8 %. Jotkin viljankuivausmittarit käyvät myös siitepölyrakeiden kuivuuden mittaamiseen. Käsivaralla kuivuutta voi testata niin, että riittävän kuivaa siitepölyraetta ei pysty musertamaan kahden sormen välissä. Myös erityisiä tähän tarkoitukseen tehtyjä mittareita on olemassa.

Kuivatun siitepölyn puhdistaminen

Kuivaamisen jälkeen siitepöly puhdistetaan roskista esim. marjanpuhdistussuppilolla (imuri, jossa säädettävä imuteho), tuulettimella, erilaisilla seuloilla ja tarvittaessa myös pinseteillä. Tässä vaiheessa kannattaa huomioida, että huoneen kosteus on mahdollisimman alhainen. Puhdistamisessa syntyvä siitepölyjauho voidaan käyttää esim. siitepölyhunajan valmistamiseen.



Siitepöly voidaan puhdistaa eri menetelmillä, esim. marjanpuhdistussuppilolla tai pinseteillä.

Siitepölyn pakkaaminen

Pakkaukset ja pakkaaminen

Puhdistamisen jälkeen siitepöly pakastaan joko myyntipakkauksiin tai jos sitä joudutaan säilyttämään pidempään, se kannattaa mielellään tyhjiopakata. Pakkaukset säilytetään 5-15°C kuivassa ja pimeässä paikassa tai pakastettuna. Säilytysaika on 1,5 – 2 vuotta.

Myyntipakkauksina voidaan käyttää lasipurkkeja, paperisia pusseja, kartonkipurkkeja tai muovipusseja.



Siitepölyn voi pakata tyhjiopakkauslaitteella

Pakkausmerkinnät

Siitepölyrakeiden pakollisia pakkausmerkintöjä ovat: tuotteen nimi, määrä grammoina, parasta ennen –merkintä, alkuperämaa sekä valmistajan nimi- ja yhteystiedot. Pakolliset tiedot täytyy antaa myös Ruotsiksi kaksielisissä kunnissa. Siitepöly on käsittelemätön elintarvike, jonka pakkaukseen ei ole pakollista lisätä ravintoarvotietoja (vrt. hunaja).

More than honey -hanke 1.9.2018-31.12.2021



Suomen
Mehiläishoitajain Liitto
SML ry



Euroopan maaseudun
kehittämisen maatalousrahasto:
Eurooppa investoi maaseutualueisiin



Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus

Siitepölyrakeita

100 g

Käyttöohje: 1-3 rkl päivittäin esim. jogurtin seassa.

Voi aiheuttaa allergiaoireita siitepölyallergiasta kärsiville

Valmistaja: Yritys OY, Kauppakatu 2, 00000 Paikkakunta

Parasta ennen: xx.yy.20xx

Alkuperämaa: Suomi

Runsaasti proteiinia sisältävä

Ravintosisältö	100 g:ssa
	1595 kJ/
Energiaa	378 kcal
Rasva	7,1 g
josta tyydyttynyttä	1,1 g
Hiilihydraatit	57,9 g
josta sokereita	35,3 g
Proteiini	20,5 g
Suola	< 0,13 g

Vapaaehtoiset merkinnät (violetit raamit) ovat kuluttajan avuksi: käyttöohje neuvoo tuotteen hyödyntämisessä ja varoitus turvaa sekä kuluttajaa, että valmistajan selustaa allergiatapauksissa. Myös annosteluohjeen voi laittaa: Suositeltu päivänannos 15-20 g.

Siitepölyyn liitettävät luvalliset ravitsemus- ja terveystieteet

Jos siitepölyn myyntipakkaukseen halutaan lisätä markkinointia edistäviä ravitsemusväitteitä, on ravintoarvotaulukko pakollinen pakkausmerkintä.

Siitepölyn pakkausmerkinnöissä käytettävät ravintoarvomerkinnot:

Ravintosisältö / Näringsvärde 100 g tuotetta	Itä-Suomen näyte ⁽¹⁾	Etelä- ja Länsi-Suomen näyte ⁽²⁾	Keskiarvo
Energia	1590 kJ/376 kcal	1600 kJ/379 kcal	1595 kJ/378 kcal
Rasva	7 g	7.2 g	7.1 g
josta tyydyttynyttä	1.5 g	0.7 g	1.1 g
Hiilihydraatit	59.7 g	56 g	57.9 g
josta sokereita	35.8 g	34.8 g	35.3 g
Proteiinit	18.5 g	22.5 g	20.5 g
Suola	< 0,13 g	< 0,13 g	< 0,13 g

1) paljon maitohorsman ja apilan siitepölyä

2) paljon rypsin ja härkäpavun siitepölyä

Ravintoarvomerkinntän välittömään läheisyyteen (mielellään alle) voi laittaa: Suolapitoisuus johtuu yksinomaan luonnollisesti esiintyvistä natriumista.

Nämä analyysit tehty joulukuussa 2014 suomalaisista markkinoilla olevista siitepölyistä. Tutkimukset teetti Pohjois-Karjalan aikuisopiston Ekotassu hanke ja analyysit teki Eurofins Scinetific Finland Oy, Raision laboratorio. Tarkemman analyysiraportin saa Anneli Saloselta, SML

Yllä olevien siitepölyanalyysien perusteella pakkauksessa voidaan käyttää alla esiteltyjä väitteitä. Näin toimiessasi muista myös liittää analyysiraportti oman yrityksesi omavalvonta-asiakirjoihin.

More than honey -hanke 1.9.2018-31.12.2021



Suomen
Mehiläishoitajain Liitto
SML ry



Euroopan maaseudun
kehittämisen maatalousrahasto:
Eurooppa investoi maaseutualueisiin



Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus

Siitepölypakkauksen mahdolliset ravitsemusväitteet

Proteiini

- 21% prosenttia elintarvikkeen energiasisällöstä muodostuu proteiinista
 - Luvallinen ravitsemusväite ja sitä vastaavat muodot: Runsaasti proteiinia sisältävä/ runsas proteiininen/ korkea proteiinipitoisuus/ hyvä proteiinin lähde/ proteiinirikas

Rasva

- Tyydyttyneitä rasvoja alle 1.5 g/100g (Etelä- ja länsisuomalainen siitepöly)
 - Luvallinen ravitsemusväite ja sitä vastaavat muodot: Vähän tyydyttyneitä rasvoja/vähän kovaa rasvaa
- Omega-3 rasvahappoja 1.7 g /100 g (Itäsuomalainen siitepöly)
 - Luvallinen ravitsemusväite ja sitä vastaavat muodot: Runsaasti omega-3 rasvahappoja/ hyvä omega-3 rasvojen lähde

Siitepölylle ei ole hyväksytyjä terveystieteitä

Siitepölyn käyttäminen ja ominaisuuksia

Siitepölyä suositellaan nautittavaksi jogurtin tai muun hapanmaitotuotteen joukossa, jossa sen kannattaa antaa olla noin puoli tuntia ennen nauttimista, jotta siitepölyhiukkasten kova kuori pehmenisi. Tämä auttaa siitepölyn imeytymistä elimistössämme. Siitepölyn suositeltu päiväannos on aikuisille 1-3 rkl/pv ja lapsille 1 rkl/päivä. Nauttiminen kannattaa aloittaa pieninä annoksina ja lisätä määrää vähitellen. On myös huomiotava, että siitepölylle allergiset ihmiset eivät yleensä voi syödä siitepölyä. Oma allergisuutta voi testata nauttimalla 1-2 siitepölyraetta ja tarkkailemalla elimistön reaktioita.

Siitepöly on arvokasta ravintoa myös ihmisille. Siinä on runsaasti C-vitamiinia sekä rasvaliukoisia E-, D- ja K-vitamiineja. Siinä on runsaasti kivennäisaineita, kuten sinkkiä, kuparia, mangaania, seleeniä, rautaa, kaliumia ja kalsiumia. Runsaan ravintosisältönsä vuoksi siitepöly on arvokas lisäravinne toipilaille ja urheilijoille. Siitepölyssä on myös kasvihormoneja, joilla on monessa tapauksessa selkeä vaikutus ihmisten hormonaalisiin häiriöihin

Siitepölyhunajaa Pesoselta. 25 % painosta siitepölyä, enempää ei juurikaan sekoittumaan. Voidaan käyttää siedätysshoidossa. Aloitetaan pienellä määrällä ja määrää nostetaan pikkuhiljaa.

Muut siitepölyrakeiden käyttömahdollisuudet

Apiterapiaopettajat neuvovat säilyttämään siitepölyrakeet pakastettuna. Tällainen ”tuore” siitepöly imeytyy paremmin elimistössämme. Jos pakastetun siitepölyn myyminen asiakkaille on mahdollista, on se myös suositeltava tapa. Tuoreena pakastettu siitepöly säilyy pakastimessa noin kaksi vuotta.

