



SUOMALAISET LAJIHUNAJAT

Anneli Salonen ja Tarja Ollikka
Suomen Mehiläishoitajain Liitto r.y.



Oppaassa esiteltävät lajihunajat

Lajihunaja	Sivu
Horsmahunaja	4
Kanervahunaja	5
Mesikastehunaja	6
Puolukkahunaja	7
Rypsihunaja	8
Suolta kerätty hunaja/ Hillasuon hunaja..	9
Tattarihunaja	10
Vadelmahunaja	11
Voikukkahunaja	12
Lehmushunaja	13
Apilahunaja	13
Kuminahunaja	13
Alkukesän hunaja metsäalueilta	13
Pajuhunaja	14

Hyvä lajihunajaoppaan lukija

Lajihunajat ovat hienoja erikoistuotteita, joita mehiläiset pääsevät keräämään hyvissä olosuhteissa yhden kasvilajin kukinnoista tai tietynlaiselta kasvupaikalta. Keski-Euroopassa lajihunajien tuotanto on aivan eri mittasuhteissa, koska siellä pitkä kasvukausi mahdollistaa eri kasveista kerättävän sadon korjaamisen erikseen. Suomen lyhyessä kesässä lajihunajien kerääminen vaatii erityisiä järjestelyjä ja paljon kasvien ja mehiläisten tuntemusta.

Kädessäsi on opas, jonka tarkoituksena on tutustuttaa suomalaiset mehiläishoitajat pohjoisten lajihunajien ominaisuuksiin. Siihen on kuvattu tietoja niistä lajihunajista, joita Suomen lyhyessä kesässä pystytään keräämään. Lajihunajien määrittäminen ei aina ole helppoa eikä yksiselitteistä ja siksi oppaassa on apuna monenlaista tietoa lajihunajista:

- Kasvien kuvat auttavat tunnistamaan alkuperäkasveja ja siitepölyrakeiden värejä tarkkailemalla useassa tapauksessa voi seurata, käyvätkö mehiläiset oikeasti halutussa satokasvissa.
- Mikroskooppikuvat auttavat sitä yhä kasvavaa mehiläishoitajien joukkoa, joka on kiinnostunut myös hunajan siitepölysisällöstä.
- Lajihunajien fysikaalis-kemiallisista analyysituloksista kertovat taulukot antavat jonkinlaiset raamit Suomessa tuotettaville lajihunajille. Suurin osa analyysituloksista on peräisin Pohjoisia yksikukkahunajia käsittelevästä väitöskirjasta ja niitä on täydennetty puuttuvien tulosten osalta muista lähteistä (kts. lähde-luettelo). Analyysituloksista saattaa olla myös apua yrityksille, jotka myyvät suomalaisia lajihunajia ulkomaille.
- Kuvat laseissa olevista lajihunajista auttavat mehiläishoitajia vertailemaan omia lajihunajiaan malleihin.
- Aistinvaraisten ominaisuuksien kuvaaminen on vaikeaa ja hyvinkin yksilöllistä. Etenkin näihin odotamme lisää kommentteja tämän oppaan lukijoilta.

Opasta voidaan käyttää oppimateriaalina lajihunajan tuottamiseen keskittyvillä kursseilla ja ammatillisessa koulutuksessa. Tämä opas ei ole tarkoitettu sellaisenaan hunajaa ostaville kuluttajille. Lajihunajia myyvät mehiläistarhaajat voivat kuitenkin käyttää oppaan yksittäisiä sivuja apuna myyntitilanteissa esitellessään lajihunajia asiakkailleen.

Tämä oppaan marraskuussa 2015 sadonkorjuuseminaarissa esiteltävä ensimmäinen versio odottaa vielä täydentäviä kommentteja lajihunajiemme tuntijoilta ja tuottajilta. Opas painetaan myöhemmin SML:n toimesta lajihunajaoppaaksi.

Tervetuloa lajihunajien aromirikkaaseen maailmaan!

Marraskuussa 2015

Anneli Salonen ja Tarja Ollikka

Horsmahunaja

Alkuperäkasvin tieteellinen nimi: *Epilobium angustifolium* L., maitohorsma, mjölkört

Kasvin kuvaus

Maitohorsma on yleinen 50 - 150 cm korkea monivuotinen kasvi. Se kasvaa monenlaisilla kasvupaikoilla koko maassa. Se on pioneerikasvi, joka valloittaa nopeasti vapaat kasvupaikat, minkä takia se on yleinen palo- ja hakkuuaukeilla ja tien varsilla. Maitohorsman violetinpunaiset kukat tuottavat runsaasti mettä suotuisissa sääoloissa heinäkuun alkupuolelta elokuun alkuun.

Lajihunajan kuvaus

Aistinvaraiset ominaisuudet:

- Ulkonäkö: Väritön, vedenkirkas
- Tuoksu : Kuiva heinä, kukkainen, hedelmäinen, vanilja, karamelli
- Maku: Makea, kukkainen, hedelmäinen, persikka, ruskea sokeri, greippi, marsipaani
- Fysikaaliset ominaisuudet: Puhdas horsmahunaja kiteytyy erittäin hitaasti suuriksi kiteiksi. On esimerkkejä horsmahunajasta, joka on säilynyt kiteytymättömänä jopa kolme vuotta.



Fysikaalis-kemialliset ominaisuudet

ominaisuus	keskiarvo	vaihteluväli
Kosteus %	16.1	13.5-18.2
Diastaasi	9.1	5.8-15.1
Sähkönjohtokyky $\mu\text{S}/\text{cm}$	180	102-281
Invertaasi	57	18-139
pH	3.8	3.4-4.1
Fruktoosi g/100 g	41.2	39.5-43.2
Glukoosi g/100 g	30.4	28.2-33.9
Sakkaroosi g/100 g	1.3	0.6-1.9
Maltoosi g/100 g	0.88	0.7-1.0
Isomaltoosi g/100 g	2.85	1.4-3.7
Fruktoosi + glukoosi g/100 g	71.6	67.9-76.3
Fruktoosi/glukoosi	1.36	1.25-1.44
Glukoosi/vesi	1.87	

Muita huomioita

Mehiläiset eivät saa joka kesä horsmasta riittävästi mettä hunajasatoon, vaikka maitohorsma näyttääkin kukkivan runsaasti. Horsmahunaja on kaikista lajihunajista happamin ja siinä on runsaasti sakkaroosia.

Kanervahunaja

Alkuperäkasvin tieteellinen nimi: *Calluna vulgaris* L., kanerva, ljung

Kasvin kuvaus

Viihtyy valoisissa kangasmetsissä, soilla, hietikoilla, kallioilla. Yleinen koko Suomessa. Monivuotinen varpu, neulasmaiset lehdet talvehtivat. Sinipunaiset kukat heinä-elokuussa.

Lajihunajan kuvaus

Aistinvaraiset ominaisuudet:

- Ulkonäkö: Punertavaa tai oranssista, tummaa
- Tuoksu : Puinen, kukkainen, tuore hedelmä, lämmin
- Maku: Voimakas, aromikas, kukkainen, tuore hedelmä, lämmin, pitkä jälkimaku

Fysikaaliset ominaisuudet:

Kanervahunaja on tixotrooppista, koska siinä on kolloidisia, hunajaan hienojakoisesti sekoittuneita proteiineja, jolloin hunaja on hyytelömäistä. Kanervahunajalle on tyypillistä, että siihen jää ilmakuplia "loukkuun". Kiteytyessään muodostaa suuria kiteitä.



Kanervahunaja on tummaa ja hyytelömäistä.

Hunajan seassa on runsaasti ilmakuplia, jotka pysyvät hunajan sisällä, eivätkä nouse hunajan pinnalle, kuten monikukka-hunajilla tapahtuu.

Fysikaalis-kemialliset ominaisuudet

ominaisuus	keskiarvo	vaihteluväli
Kosteus %	18.0	17-19.7
Diastaasi	14.3	9.2-17.4
Sähkönjohtokyky $\mu\text{S}/\text{cm}$	650	487-899
Invertaasi	67.8	23-119
pH	4.4	4.0-4.6
Fruktoosi g/100 g	41.5	35.2-44.5
Glukoosi g/100 g	30.8	24.4-33.1
Sakkaroosi g/100 g	1.4	
Maltoosi g/100 g		
Isomaltoosi g/100 g		
Fruktoosi + glukoosi g/100 g	73.4	
Fruktoosi/glukoosi	1.3	
Glukoosi/vesi	1.76	

Siitepölyhiukkasen kuvaus / hunajan siitepölysisällön kuvaus

Suomalaisissa kanervahunajanäytteissä vallitsevina siitepölylajeina ovat ruusukasvien ja apilan siitepölyt. Kanervakasvien siitepölyä oli 21 %. Eurooppalaisissa näytteissä kanervan siitepölyhiukkasten määrät vaihtelevat 10 - 76 % välillä.



Yksittäisiä kanervan siitepölyjä mikroskooppikuvana.



Siitepölyrakeita mehiläisen jalan siitepölyvasusta kerättyinä.

Muita huomioita

Kanervahunajan linkoaminen on vaikeaa, koska se on tiukasti kennoissa. Sen irrottamiseen on kehitetty erilaisia laitteita ja harjoja. Hunajadirektiivin mukaan kanervahunajan kosteus saa olla korkeampi kuin muiden lajihunajien (23%). Siksi sen myyntiaika on lyhyempi kuin muiden hunajatyypien. Kanervahunajaa pidetään mineraalipitoisena.

Mesikastehunaja

Ruotsinkielinen nimi: Honungsdagg

Alkuperän kuvaus

Mehiläiset keräävät mesikastehunajan puiden lehdistä, johon kirvat ovat pumpanneet kasvien sisällä kulkevia sokeripitoisia nesteitä. Euroopassa mesikastehunaja on hyvin arvostettua hunajaa ja sitä kerätään mm. kuusi-, sitrus- ja lehmusmetsistä. Suomessa on hyvin vähän tietoa siitä, mistä kasveista mehiläiset täällä keräävät mesikastehunajaa.

Suomalaiset mesikastehunajat ovat hyvin erilaisia eri vuosina ja eri alueilta; väri ja kiteytymisominaisuudet vaihtelevat paljon. Viime vuosina citymehiläishoidon yleistyttyä, kaupunkialueilta on saatu kerättyä ilmeisesti lehmuksesta ja muista lehtipuista peräisin olevaa mesikastehunajaa. Mesikastehunajan keruu-aika on yleensä myöhäiskesä, heinäkuun lopussa ja elokuussa.

Lajihunajan kuvaus

Aistinvaraiset ominaisuudet:

Ulkonäkö: Väri vaihtelee, oranssi, tumman ruskea, punertavan ruskea, vaalea, vihertävä

Tuoksu : Voimakas

Maku: Voimakas, joskus toffeen tai maltaan makuinen, melesitoosi-sokeri antaa mesikastehunajalle tyypillisen maun

Fysikaaliset ominaisuudet:

Osa mesikastehunajista pysyy pitkään juoksevana, osa kiteytyy nopeasti kivikovaksi

Fysikaalis-kemialliset ominaisuudet

ominaisuus	keskiarvo	vaihteluväli
Kosteus %	15.6	14.8-16.6
Diastaasi	5.8	2.1-96.
Sähkönjohtokyky $\mu\text{S}/\text{cm}$	510	330-800
Invertaasi	79.4	75.7-85.4
pH	4.4	4.0-4,.8
Fruktoosi g/100 g	37.2	32.0-42.2
Glukoosi g/100 g	27.9	24.4-33.3
Sakkarooosi g/100 g		
Maltoosi g/100 g		
Isomaltoosi g/100 g		
Fruktoosi + glukoosi g/100 g		56-74
Fruktoosi/glukoosi		
Glukoosi/vesi		

Muita huomioita

Aidon mesikastehunajan sähkönjohtokyky pitäisi olla vähintään 800 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Suomalaisissa mesikastehunajissa tämä raja ylittyy harvoin.



Havukirvaa lehtikuusella

Lehtikirvoja

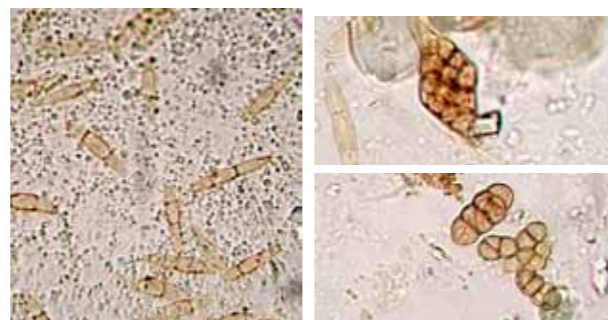
Kasveista nesteitä imeviä hyönteisiä on erilaisia.



Yleisimmin mesikastehunaja on väritään tummaa.

Siitepölyhiukkasten kuvaus / hunajan siitepölysisällön kuvaus

Mesikastemerkkien määrä suhteessa löydettyihin siitepölyihin kuvaa mesikastehunajan ominaisuuksia. Suomalaisissa mesikastehunajissa korkeita mesikastemerkkimääriä löytyy harvoin.



Erlaisia mesikastemerkkejä hunajan mikroskooppinäytteessä.

Puolukkahunaja

Alkuperäkasvin tieteellinen nimi *Vaccinium vitis-idaea L.*, puolukka, lingon

Kasvin kuvaus

Puolukka on kuivien kangasmetsiemme yleisimpiä kasveja ja esiintyy koko maassa. Se tarvitsee hyönteispölytyksen marjasadon varmistamiseen. Puolukka kukkii kesäkuussa juhannuksen molemmin puolin.

Lajihunajan kuvaus

Aistinvaraiset ominaisuudet:

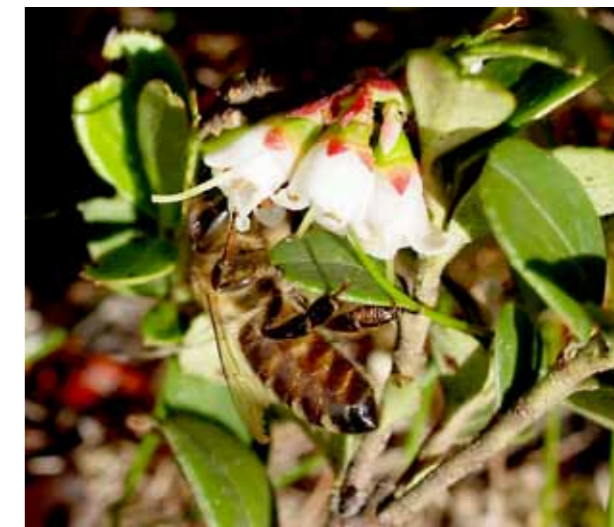
Ulkonäkö: Punertavaa

Tuoksu : Kukkainen, karkkimainen, toffee, tuore, appelsiini, kirpeä, setri, aprikoosi

Maku: Karamellimainen, hapokas, toffee, sitruhedelmä, vanilja, eukalyptus, lakritsi

Fysikaaliset ominaisuudet:

Puhdas puolukkahunaja pysyy juoksevana pitkään, koska siinä on paljon fruktoosia



Fysikaalis-kemialliset ominaisuudet

ominaisuus	keskiarvo	vaihteluväli
Kosteus %	16.6	14.4-17.9
Diastaasi		ei mitattu
Sähkönjohtokyky $\mu\text{S}/\text{cm}$	504	248-771
Invertaasi	150	85-193
pH	4.5	4.0-4.8
Fruktoosi g/100 g	40.3	36.4-42.4
Glukoosi g/100 g	27.7	19.4-31.3
Sakkarooosi g/100 g	0.26	
Maltoosi g/100 g	1.1	
Isomaltoosi g/100 g	2.2	
Fruktoosi + glukoosi g/100 g	68	
Fruktoosi/glukoosi	1.48	
Glukoosi/vesi	1.68	

Siitepölyhiukkasten kuvaus / hunajan siitepölysisällön kuvaus

Puolukan ja muiden kanervakasvien siitepölyä löytyi puolukkahunajanäytteistä n. 42 %. Myös ruusukasvien ja pajun siitepölyä oli näytteissä runsaasti. Puolukkahunajassa on myös tavallista enemmän metsäkurjenpolven siitepölyä, koska se kukkii samaan aikaan puolukan kanssa. Puolukkahunaja sisältää muita yksikukkahunajia enemmän vanilliinihappoa.



Yksittäisiä puolukan siitepölyjä mikroskooppikuvana.



Siitepölyrakeita mehiläisen jalan siitepölyvasusta kerättyinä.

Muita huomioita

Puolukan meden erityis riippuu paljon kesäkuun säästä. Puolukkahunajaa ei saada kerättyä joka vuosi.

Rypsihunaja

Alkuperäkasvin tieteellinen nimi *Brassica rapa L.*,
rypsi, rybs

Kasvin kuvaus

Rypsi on yleisempi Suomessa viljellyistä öljykasvilajeista. Mehiläiset keräävät mettä ja siitepölyä myös rapsista, jonka viljelyalat Suomessa ovat viime vuosina kasvaneet, sekä luonnonvaraisista ristikkukaislajeista (peltokanankaa-li, ukonpalko, peltoretikka, ukonnauris, jne.)

Lajihunajan kuvaus

Aistinvaraiset ominaisuudet:

- Ulkonäkö: Vaaleanruskea, beige, kiteytettynä jopa hyvin vaalea, lähes valkoinen
- Tuoksu : Mieto, ei aromaattinen, lanttumainen
- Maku: Mieto, keskimakea, joissakin rypsihunajissa on lanttumainen maku
- Fysikaaliset ominaisuudet:
Kiteytyy nopeasti, joskus jopa kennoihin, kiteytyy itseksään pienikiteiseksi, kivikovaksi, oikein kiteytettynä pehmeää, voimaista

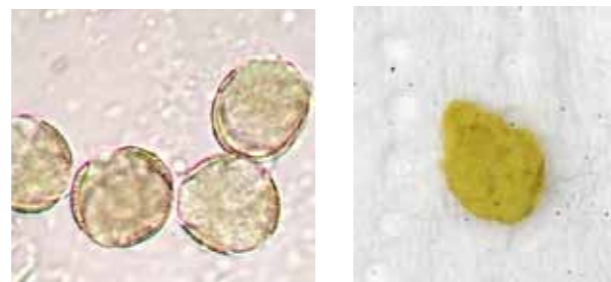


Kiteytettyä rypsihunajaa.

Rypsihunajan väri vaalenee kiteytetyssä.

Siitepölyhiukkasen kuvaus / hunajan siitepölysisällön kuvaus

Rypsihunajassa on rypsin siitepölyä noin 90 %.



Yksittäisiä rypsin siitepölyjä mikroskooppikuvana.

Siitepölyrae mehiläisen jalan siitepölyvasusta kerättyinä.

Fysikaalis-kemialliset ominaisuudet

ominaisuus	keskiarvo	vaihteluväli
Kosteus %	16.4	14.8-18.7
Diastaasi		ei mitattu
Sähkönjohtokyky $\mu\text{S}/\text{cm}$	190	153-226
Invertaasi	15.4	12.1-19.4
pH		
Fruktoosi g/100 g	36.1	33.8-38.6
Glukoosi g/100 g	33.6	32.5-35.9
Sakkarooosi g/100 g		
Maltoosi g/100 g		
Isomaltoosi g/100 g		
Fruktoosi + glukoosi g/100 g		
Fruktoosi/glukoosi	1.1	0.9-1.2
Glukoosi/vesi	2.1	1.8-2.2

Muita huomioita

Rypsi on monin paikoin Etelä-Suomessa pääsatokasvi.

Suolta kerätty hunaja/Hillasuon hunaja

Alkuperäkasvit: Mehiläiset keräävät hunajan useista suolla kasvavista kukista. Näitä ovat esim. puolukka, mustikka, juolukka, lakka, raate, paju ym. suolla touko-kesäkuussa kukkivat kasvit.

Hunajaa kerätään yleisimmin Keski-Suomesta Lappiin ulottuvan alueen suurilta soilta.

Lajihunajan kuvaus

Aistinvaraiset ominaisuudet:

- Ulkonäkö: Ruskeaa, punaruskeaa, kullanuskeaa
- Tuoksu : Voimakas, minttu, tuore, appelsiininkukka, yrttinen, pihkainen
- Maku: Voimakas, virkistävä, aprikoosi, anis, yrttinen, eukalyptus, pitkä jälkimaku
- Fysikaaliset ominaisuudet:
Pysyy juoksevana pitkään, jos on puhdasta



Juolukka kuuluu suon peruskasvistoon.

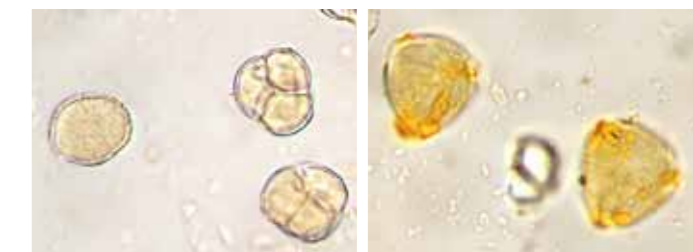


Fysikaalis-kemialliset ominaisuudet

ominaisuus	keskiarvo	vaihteluväli
Kosteus %	16.6	15.5-17.7
Diastaasi		ei mitattu
Sähkönjohtokyky $\mu\text{S}/\text{cm}$	1080	994-1241
Invertaasi	145	68-227
pH	4.9	4.7-5.3
Fruktoosi g/100 g	39.2	36.8-40.4
Glukoosi g/100 g	28.2	26.7-29.8
Sakkarooosi g/100 g	0.11	
Maltoosi g/100 g	1.35	
Isomaltoosi g/100 g	2.56	
Fruktoosi + glukoosi g/100 g	67.4	
Fruktoosi/glukoosi	1.39	
Glukoosi/vesi	1.70	

Siitepölyhiukkasen kuvaus / hunajan siitepölysisällön kuvaus

Suolta kerätyssä hunajassa oli eniten kanervakasvien siitepölyä (44 %). Myös pajun siitepölyä oli runsaasti. Lakan siitepölyä siitä löytyi vain 1.6 %. Lakan siitepölyn vähäiseen määrään vaikuttaa osaltaan lakan kukan kaksikotisuus.



Suolta kerätyssä hunajassa esiintyy mm. hillan, kanervakasvien ja raatteen siitepölyjä.

Muita huomioita

Koska suolta kerätty hunaja kerätään aikaisin keväällä, vaatii sen tuottaminen erityisjärjestelyjä. Mehiläispesien kevätkehitys on laitettava alkuun hyvillä pajulaitumilla, jonka jälkeen yhdyskunnat siirretään suoalueille toukokuun lopulla. Alkukesä sääolot vaikuttavat suuresti sadon määrään. Suolta kerätty hunaja voittaa usein Suomen paras hunaja tittelilajihunajasarjassa. Suolta kerätyn hunajan koostumus vaihtelee melko paljon, koska meden kukka-alkuperä vaihtelee keruualueen mukaan. Suolta kerätty hunaja sisältää eniten aminohappoja verrattuna muihin lajihunajiin.

Tattarihunaja

Alkuperäkasvin tieteellinen nimi: *Fagopyrum esculentum* Moench, tattari, bove

Kasvin kuvaus

Tattaria viljellään Suomessa. Se on hallanarka kasvi. Tattarihunajaa saadaan kerättyä tattariviljelmien välittömässä läheisyydessä olevilta mehiläistarhoilta

Lajihunajan kuvaus

Aistinvaraiset ominaisuudet:

- Ulkonäkö: Punertavaa, tumman ruskea, ruskeaa, purppuranpunainen tai musta
- Tuoksu : Voimakas, maanläheinen, rukiinen, paahtunut sokeri, maltainen, navettamainen
- Maku: Voimakas, aromikas, maltainen, kahvimainen, suklainen, karvas, paahteinen
- Fysikaaliset ominaisuudet: Toffeemaista, kiteytyy hitaasti



Fysikaalis-kemialliset ominaisuudet

ominaisuus	keskiarvo	vaihteluväli
Kosteus %	16.5	14.8-17.6
Diastaasi	22.5	yksi näyte
Sähkönjohtokyky $\mu\text{S}/\text{cm}$	390	310-472
Invertaasi	132	102-161
pH	4.0	3.9-4.2
Fruktoosi g/100 g	41	
Glukoosi g/100 g	31	
Sakkaroosi g/100 g	0	
Maltoosi g/100 g	1.2	
Isomaltoosi g/100 g	1.95	
Fruktoosi + glukoosi g/100 g	72	
Fruktoosi/glukoosi	1.3	
Glukoosi/vesi	1.9	

Siitepölyhiukkasen kuvaus / hunajan siitepölysisällön kuvaus

Tattarin siitepölyä löytyi tattarihunajanäytteistä n. 4 %. Keskieurooppalaisissa tattarihunajassa tattarin siitepölyä on yli 50 %. Tattarin mesi antaa hunajalle voimakkaan maun, vaikka sitä olisi siinä mukana vain vähän. Muita siitepölyryhmiä olivat apilat ja ruususuvun kasvit. Tattarihunajassa on paljon fenolihdisteitä muihin lajihunajiin verrattuna.



Tattarin siitepöly mikroskooppikuvana.

Muita huomioita

Tattarihunajaa pidetään mineraalipitoisena hunajana. Se sisältää hyvin vähän sakkaroosia.

Vadelmahunaja

Alkuperäkasvin tieteellinen nimi *Rubus idaeus* L., vadelma, hallon

Kasvin kuvaus

Yleinen napapiirille saakka. Kukat tulevat vadelman toisen vuoden versoihin. Kasvaa kallioilla, hakkuualueilla, peltojen ja metsän reunamilla. Pioneerikasvi, joka muuttaa kasvu- paikkaa metsän kehitysvaiheen mukaan.

Lajihunajan kuvaus

Aistinvaraiset ominaisuudet:

- Ulkonäkö: väri tavallinen hunajan väri, kiteytyneenä hyvin vaaleaa
- Tuoksu : Heikko, hedelmäinen, kukkainen, omenan/päärynän tuoksuinen, mehiläisvaha, hyasintti, sokeroidut hedelmät ja hienostunut
- Maku: Keskimakea, heikosti hapokas ja kirpeä, vanilja, kukkainen, sitrushedelmäinen, omena/päärynä, sokeroidut hedelmät ja lehtipuinen, keskipitkä jälkimaku
- Fysikaaliset ominaisuudet: Vadelmahunaja kiteytyy melko nopeasti pienikiteiseksi ja oikealla käsittelyllä siitä saadaan pehmeää ja voimaista. Sisältää eniten fruktoosia ja glukoosia (yhteenlaskettuna)



Fysikaalis-kemialliset ominaisuudet

ominaisuus	keskiarvo	vaihteluväli
Kosteus %	16.3	13.6-18.8
Diastaasi	8.2	4.9-10.8
Sähkönjohtokyky $\mu\text{S}/\text{cm}$	191	128-335
Invertaasi	63	16-147
pH	4.1	3.8-4.3
Fruktoosi g/100 g	41.4	37.8-43.9
Glukoosi g/100 g	34	29.9-39.9
Sakkaroosi g/100 g	0.44	0-0.63
Maltoosi g/100 g	0.88	0.6-1.2
Isomaltoosi g/100 g	1.75	1.24-2.89
Fruktoosi + glukoosi g/100 g	75.4	69.6-83.8
Fruktoosi/glukoosi	1.22	1.1-1.36
Glukoosi/vesi	2.1	

Muita huomioita

Vadelma on yleinen satokasvi koko Suomessa. Suurin osa Keski-, Itä- ja Länsi-Suomen hunajasadosta on peräsin vadelmasta. Vadelman meden sokeripitoisuus on korkea ja määrä runsas, minkä ansiosta mehiläiset löytävät vadelmat hyvin ja saavat kerättyä niistä suotuisassa keruusäässä lyhyen ajan sisällä runsaan hunajasadon. Sato ajoittuu juhanuksen ja heinäkuun alun välille. Vadelmahunajassa on paljon fruktoosia ja hyvin vähän sakkaroosia ja polysakkarideja.

Siitepölyhiukkasen kuvaus / hunajan siitepölysisällön kuvaus

Vadelma siitepölyä löytyi suomalaisista vadelmahunajanäytteistä 71 %. Vadelman siitepölyä löytyy lähes jokaisesta suomalaisesta hunajanäytteestä



Yksittäisiä vadelman siitepölyjä mikroskooppikuvana.

Siitepölyrakeita mehiläisen jalan siitepölyvasusta kerättyinä.

Voikukkahunaja

Alkuperäkasvin tieteellinen nimi: *Taraxacum sp* Weber, voikukka, maskros

Voikukkia esiintyy Suomessa useita satoja lajeja ja alalajeja. Ne kaikki ovat mehiläisen ravintokasveja.

Kasvin kuvaus

Monivuotinen, vahvajuurinen 10 - 40 cm korkea ruohovartinen kasvi. Kukkii koko kesän, pääkukinta touko-kesäkuussa. Voikukka kasvaa jouto- ja viljelymailla, pihalla ja niityillä. Se on pajun ohella kevään merkittävin ravintokasvi mehiläisille, jotka saavat siitä sekä siitepölyä että mettä.

Lajihunajan kuvaus

Aistinvaraiset ominaisuudet:

Ulkonäkö: Kirkkaan keltainen

Tuoksu : Pesissä tuoksu märeille villalle, voimakas tuoksu, joskus puolukkainen

Maku: Erikoinen, mutta miellyttävä, lakritsimainen, jälkimaku pitkä

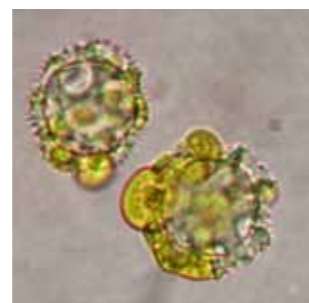
Fysikaaliset ominaisuudet:

Kiteytyy erittäin nopeasti hyvin pienillä kiteillä, kiteytyneenä voim värinen. Joskus voi olla karkeakiteistä.



Siitepölyhiukkasen kuvaus / hunajan siitepölysisällön kuvaus

Suomalaisissa voikukkahunajanäytteissä voikukan siitepöly on aliedustettuna. Sitä on löytynyt vain noin 1 %. Eurooppalaisissa näytteissä voikukan siitepölyn määrä on vaihdellut 5 - 45 %:n välillä.



Yksittäisiä siitepölyjä mikroskooppikuvana.



Siitepölyrakeita mehiläisen jalan siitepölyvasusta kerättyinä.

Fysikaalis-kemialliset ominaisuudet

ominaisuus	keskiarvo	vaihteluväli
Kosteus %	16.4	15.7-16.9
Diastaasi	8.4	5.9-10.8
Sähkönjohtokyky $\mu\text{S}/\text{cm}$	270	131-505
Invertaasi	140.4	35.7-260
pH	4.3	4.2-4.4
Fruktoosi g/100 g	39.2	35.6-42.4
Glukoosi g/100 g	32.8	28.8-36.8
Sakkarooosi g/100 g	0	
Maltoosi g/100 g	1.2	
Isomaltoosi g/100 g	2.3	
Fruktoosi + glukoosi g/100 g	71	
Fruktoosi/glukoosi	1.2	
Glukoosi/vesi	2	

Muita huomioita

Voikukkahunajaa saattaa suotuisten alkukesän säiden vuosina tulla niin paljon pesään, että sitä voidaan lingota kesäkuun lopulla myyntiin. Kylminä kesinä voikukkahunaja pitää jättää ravinnoksi yhdyskunnan keruukuntoon kehittymistä varten. Voikukkahunaja on helposti tunnistettavaa. Voikukkahunajalla on luontaisesti alhainen diastaasiarvo. Siinä on paljon glukoosia verrattuna muihin suomalaisiin lajihunajiin.

MUITA SUOMESSA KERÄTTÄVIÄ LAJIHUNAJIA

Lehmushunaja

Alkuperäkasvin tieteellinen nimi *Tilia L. spp*, lehmus, lind

Kasvin kuvaus

Lehmushunajaa saadaan Suomessa lähinnä kaupungeissa. Lehmuksen kukinta ajoittuu etelässä heinäkuun puoliväliin. Hyvä medentuotto edellyttää sateista alkukesää ja kosteita, lämpimiä öitä, mutta sen runsaus vaihtelee vuosittain huomattavasti. Puhdas lehmushunaja kiteytyy hitaasti ja pienikiteiseksi. Lehmushunajan ominaismaku on peräisin lehmuksenkukkien tymoliöljystä. Pienikin määrä lehmushunajaa maistuu selvästi monikukkahunajassa. Loppukestästä mehiläiset voivat kerätä lehmuksesta mesikastehunajaa.

Lajihunajan kuvaus

Aistinvaraiset ominaisuudet:

Ulkonäkö: Läpinäkyvän vaaleankeltainen, joskus hiukan vihertävä

Tuoksu : Timjamin tai mintun tuoksu

Maku: Voimakas, helposti tunnistettava mintun tai timjamin tapainen maku, joka tuntuu myös "viileänä" jälkimakuna

Fysikaaliset ominaisuudet: Tahmeaa



Siitepölyhiukkasen kuvaus / hunajan siitepölysisällön kuvaus

Suomalaisissa lehmushunajanäytteissä lehmuksen siitepöly on aliedustettuna.

Lehmuksen siitepölymäärät hunajanäytteissä ovat lisääntyneet kaupunkitarhauksen myötä, koska kaupunkialueella kilpailevia satokasveja on heinäkuussa vähemmän kuin muualla.



Yksittäisiä lehmuksen siitepölyjä mikroskooppikuvana.

Apilahunaja

Alkuperäkasvin tieteellinen nimi: *Trifolium spp*
Ruotsinkielinen nimi: Klöver

Kumina

Alkuperäkasvin tieteellinen nimi *Carum carvi L.*, kumina, kummin

Alkukesän hunaja metsäalueilta

Alkuperäkasvit mustikka ja pihlaja
Ruotsinkielinen nimi: Blåbär och rönn

Lajihunajan kuvaus

Aistinvaraiset ominaisuudet:

Ulkonäkö: Kullanruskea

Tuoksu :

Maku: Lakritsimainen

Fysikaaliset ominaisuudet:

Pajuhunaja

Alkuperäkasvin tieteellinen nimi : *Salix L. spp*,
pajut, vide

Pajuhunajaa kerätään Suomessa harvoin, koska yleisesti ollaan sitä mieltä, että mehiläisyhdyskunnat tarvitsevat sen yhdyskunnan kehitykseen. Puhdas pajuhunaja on kirkkaan tai kullan keltaista ja siinä on mieto, oma arominsa.

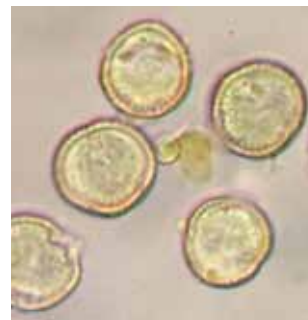


Fysio-kemialliset ominaisuudet

ominaisuus	keskiarvo	vaihteluväli
Kosteus %	16.8	14.3-18.8
Diastaasi	8.6	5.9-17.4
Sähkönjohtokyky $\mu\text{S}/\text{cm}$	305	213-419
Invertaasi	76.7	43.1-158.8
pH	4.2	3.9-4.5
Fruktoosi g/100 g		
Glukoosi g/100 g		
Sakkaroosi g/100 g		
Maltoosi g/100 g		
Isomaltoosi g/100 g		
Fruktoosi + glukoosi g/100 g		
Fruktoosi/glukoosi		
Glukoosi/vesi		

Siitepölyhiukkasen kuvaus / hunajan siitepölysisällön kuvaus

Pajun kukan rakenteen takia, pajun siitepöly on yliedustettuna pajuhunajassa.



Yksittäisiä pajun siitepölyjä mikroskooppikuvana.



Pajun siitepölyä mehiläisen jalan siitepölyvaussassa.

LÄHTEET

1. Salonen A 2011. Boreal unifloral honeys: Screening of composition and properties. Publications of the University of Eastern Finland, Dissertation in Forestry and Natural Sciences, 51.
2. Persano Oddo L, Piro R, Bruneau E, Guyot-Declerck C, Ivanov T, Piškulová J, Flamini C, Lheritier J, Morlot M, Russmann H, von der Ohe W, von der Ohe K, Gotsiou P, Karabournioti S, Kefalas P, Passaloglou-Katralli M, Thrasyvoulou A, Tsigouri A, Marcazzan G L, Pianam L, Piazza M G, Sabatini A G, Kerkvliet J, Godinho J, Bentabol A, Ortiz Valbuena A, Bogdanov S, Ruoff K 2004. Main European unifloral honeys: Descriptive sheets. *Apidologie* 35: S38–S81.
3. Ruoff K. 2003. Solid-Phase Microextraction of Honey Volatiles: A Method for the Determination of the Botanical Origin of Honey. Master of Science Thesis, Department of Applied Biology University of Helsinki. [http://www.inframiel.ch/MastersThes_Ruoff.pdf, 16.12.2014]

Opas on tuotettu Pohjois-Karjalan kasvien bioaktiivisuus ja innovatiivinen yritystoiminta-hankeen ja Suomen Mehiläishoitajain Liitto r.y:n yhteistyönä Suomen valtion ja EU:n tuella.

