



Puhdas
luonto tuottaa
laadukasta
hunajaa.

Hunaja hurmaa herkuttelijan

Puhtaus, aitous ja paikalliset erityispiirteet tekevät suomalaisesta hunajasta halutun herkun. Riittäväällä tutkimusrahoituksella siitä voitaisiin kehittää oikea vientivaltti.

Eeva Pitkälä

Mehiläistarhauksen suosio kasvaa Suomessa jatkuvasti. Suomen Mehiläishoitajain Liitolla (SML) on jo yli 2 500 jäsentä. Heistä noin sadalle mehiläistalous tuo merkittävän osan ansioista.

”Minulle tarhaus on sydämen asia ja neljännessä sukupolvesta”, kertoo liiton tuore toiminnanjohtaja **Stanislav Jaš**, joka aloitti harrastuksen parikymmentä vuotta sitten.

Entisessä Tšekkoslovakiassa syntynyt maa- ja metsätaloustieteilijä päätyi Brysselin kautta pohjolan perukoille avioliiton myötä.

”Ensin en oikein halunnut tänne Euroopan nurkkaan, jossa ilmastokin on vähintään haasteellinen. Vaimo kuitenkin toi mukanaan”, Jaš hymyilee.

Sittemmin miehen asenen on muuttunut kokonaan. Tarhausharrastuksesta on tullut uudessa kotimaassa työ ja tarhaajasta suomalaisen luonnon suuri ihailija.

Pohjoisen lajihunajat – eli pääosin yhdestä kasvilajista kerättyyn meteen perustuvat hunajat – ovat Jašin mukaan ”tulevaisuuden hunajia”. Niillä on monia hyviä ominaisuuksia, ne maistuvat mainioilta, eikä niissä ole torjunta-aineita eikä haitallisia alkaloideja.

”Lajihunajien tuottaminen onnistuu kyllä koko maanosassa, myös täällä”, vakuuttaa mehiläistarhaajien keulamies, jonka oma suosikki on lehmushunaja.

”Se on todella herkullista, maistuu hiukan mentolilta. Isoisä linkosi sitä kerran vuodessa”, Jaš muistelee.

Suomessa lehmushunajaa saa maan eteläisimmästä osasta, tätä nykyä jo säännöllisesti.

”Stadin tarhaajat esittelivät jokin aika sitten lähes 200 eri hunajalaatua ympä-

ri Helsinkiä, ja kaikissa niissä maistui lehmus!”

Maukkaita ovat Jašin mukaan muutkin laadut. Tattarista kerätty suomalaishunaja on tummaa ja maltaista. Myös kanervahunaja on tummanpuhvaa ja rakenteeltaan hyytelömäistä.

Puolukkahunaja on punertavaa ja maistuu hiukan karamellilta. Makea horsmahunaja juoksee kuulaan kirkkaana. Voikukkahunaja on mehevän keltaista ja hillasuon hunaja lämpimän kullanuskeaa.

Suomessa on yhteensä noin 50 000 mehiläispesää. Yhdessä pesässä syntyy keskimäärin 40 kiloa hunajaa, joskin viime vuosina on jääty keskitasoa pienempiin lukemiin.

Vaikka hunaja on tarhaajien päätuote, pesistä saadaan myös muita hyödykkeitä, kuten toukkien ravinnoksi kerättyä siitepölyä, jota ihmiset voivat hyödyntää lisäravinteena.

Propolista eli kittivahaa, jolla mehiläiset tilkitsevät ja desinfioivat pesänsä, voi käyttää haavojen hoitoon. Perga eli mehiläisleipä on maitohappokäynnyttä siitepölyä, jolla uskotaan olevan terveyttä edistäviä vaikutuksia. Mehiläisvahaa hyödynnetään muun muassa kosmetiikassa.

Myös pölytyspalvelun kaupallistaminen etenee Jašin mukaan hyvää vauhtia.

”Onnistunut mehiläispölytys lisää monien kasvien satoa ja parantaa sadon laatua. Yhdysvalloissa jo noin 80 prosenttia mehiläistalouden liikevaihdosta tulee pölytyspalveluista.”

Mehiläiset hyödyttävät esimerkiksi vadelma-, mansikka-, omena-, rypsi-, pensasmustikka- ja härkäpapuviljelmää. Muun muassa kainuulaiset

viljelijät ovat huomanneet marjojen kasvavan entistä muhkeammiksi ja makeammiksi pölyttävien hyönteisten myötä. Hyönteiset ansaitsisivat siksi mahdollisimman hyvät elinolot.

”Suomessa on kuulemma käynyt käsky, että yli kolmemetriset pajupensaat pitää hakata pois. Paju on kuitenkin tärkeä mehiläisten kevään ensimmäisenä ravintona”, Jaš huomauttaa.

Hän perää sekä maatalouspolitiikalta että kaupunkisuunnittelulta lisää monimuotoisuutta. ”Mehiläiset ja kaikki muutkin voivat hyvin monimuotoisessa luonnossa.”

Kysyntää riittäisi

Tyypillinen suomalainen sekakukkahunaja on peräisin monista eri kasveista. Arvokkaimpia ovat kuitenkin lajihunajat, joista jokaisella on oma, hieno erityismakunsa.

”Suomessa lajihunajien kerääminen on vaikeaa, koska kasvit kukkivat lyhyen kesän takia päällekkäin”, toteaa tutkija **Anneli Salonen** Itä-Suomen yliopistosta.

”Meilläkin on silti omat lajihunajamme, joissa on aivan samanlaista potentiaalia kuin esimerkiksi kalliissa uusiseelantilaisessa manukahunajassa. Manukalla on tutkitusti lääkinnällisiä ominaisuuksia.”

Mahdollisuuksia olisi Salosen mukaan vaikkapa tattarahunajassa ja kanervahunajassa, joista ehkä myös olisi lääkehunajiksi.

”Puhtailla, eksoottisilla lajihunajillamme olisi kovasti vientiä, jos vain niistä olisi tarjota virallista tutkimustietoa tuoteselostetta varten. Esimer-

» » »

»»»

kiksi Kiinassa ollaan hyvin kiinnostuneita suomalaisesta hunajasta.”

Kiinalaisille eivät kuitenkaan riitä tutkimustulokset puhtaasta tuotantoympäristöstä, vaan he haluavat todistukset myös muun muassa hunajan sisältämistä jäämistä.

Salonen on paneutunut erityisesti suomalaisten lajikukkahunajien kemialliseen koostumukseen. Hän aloitti aiheeseen perehtymisen väitöskirjassaan, ja työ jatkuu – jos vain rahoitusta löytyy.

”Tutkimusta todella tarvittaisiin, mutta rahoituksen saaminen on kiven takana.”

Hunajan syntyprosessi käynnistyy jo mehiläisen keruulennon aikana. Menden sakkaroosi alkaa muuntua hunajaksi hyönteisen rauhasen tuottamien entsyymien diastaasin ja invertaasin avulla. Kun hunaja kypsyy mehiläispesässä, entsyymit katalysoivat sokereiden lopullisen muuntumisen fruktoosiksi ja glukoosiksi.

Pesässä hunaja myös kuivuu. Invertoitumisreaktio sitoo vesimolekyylejä, ja lisäksi mehiläiset tuulettavat hunaja-

kakkua. Kun hunajan vesipitoisuus laskee alle 20 prosenttia, kaikki bakteerit kuolevat osmoottisessa paineessa.

Prosessin lopputuloksena on seos, jonka koostumuksesta noin 70 prosenttia on monosakkarideja – eli glukoosia ja fruktoosia – ja 10–15 prosenttia disakkarideja. Lisäksi hunajassa on useiden sokereimolekyylien muodostamia oligosakkarideja.

Sakkaroosi valmiissa hunajassa on vain vähän. EU:n hunajadirektiivin mukaan sen määrä ei saa ylittää viittä prosenttia.

Glukoosin suuri määrä ja sen yhteisvaikutus veden kanssa saa aikaan sen, että suurin osa suomalaisesta hunajasta kiteytyy nopeasti. Horsmahunajaan tämä ei päde, sillä siinä on muita lajeja enemmän fruktoosia.

”Fruktoosi on sokereista se, jonka ihminen maistaa hyvin makeana. Hunajassa fruktoosin hyvä puoli on, että se nostaa verensokeria.”

Australialaiset tutkijat ovat havainneet, että oligosakkaridit edistävät hyödyllisten bifido- ja maitohappobakteerien toimintaa suolistossa. Haitallisia bakteereja ne hillitsevät.

”Vaikka hunaja makeutusaineena on sokerin kaltainen, voidaan ajatella, että oligosakkaridit tekevät siitä terveellisempää.”

Hunaja sisältää myös vähäisiä määriä proteiineja, orgaanisia happoja, aromaattisia öljyjä, mineraalisuoloja ja fenolisia yhdisteitä sekä vetyperoksidia.

Osa hunajan proteiineista on yhdistyneenä muihin aineisiin. Monet niistä vaikuttavat osaltaan hunajan antibakteerisuuteen.

”Hunajaa voidaan käyttää haavanhoidossa, sillä glukoosioksidiasientisymin tuottama vetyperoksidi estää tehokkaasti bakteerien toimintaa haavassa.”

Jokaisella lajihunajalla on myös omat vitamiininsa ja aromiaineensa – eli tuoksunsa ja makunsa –, joilla on vähintäänkin kulinariistista arvoa.

Väärentäjien suosikki

Eri proteiinien ja yhdisteiden määrät voivat auttaa tunnistamaan mahdollisen hunajaväärennöksen.

”Proliini on hunajan vallitseva aminohappo. Jos sen määrä hunajassa jää



Keski-Euroopasta
muuttanut Stanislav
Jaš arvostaa suo-
malaisen hunajan
korkealle.

Eeva Pitkälä

Ystävämme pölyttäjät

Mettä keräävä ja hunajaa valmistava tarhamehiläinen (*Apis mellifera*) on mesipistiäisiin kuuluva, hento-karvainen oranssi-mustaraidallinen hyönteinen. Suomessa se elää suuri-na parvina mehiläistarhaajien tarjoamissa pesissä ja paikoin myös villinä esimerkiksi ontoissa puissa.

Tarhamehiläisten tärkein tehtävä on tuottaa hunajaa. Kasvien pölyttämisestä huolehtivat ensisijaisesti luonnonvaraiset lajit, mutta myös kesymehiläisten merkitys pölyttäjinä kasvaa koko ajan.

Tarhamehiläiset lisäävät muun muassa metsien mustikkasatoa silloin, kun luonnonpölytys ei ole tehokasta. Ne tehostavat myös öljykasvien, tattarien ja monien muiden kasvien pölytystä.

Tärkeimpiä luontaisia pölyttäjiämme on mehiläistä suurempi pörökarvainen kimalainen.

Kasvien pölyttäjät ovat ihmiselle elintärkeitä. Yli kolme neljäsosaa maapallon tärkeimmistä ruokakasveista on osittain riippuvaisia eläinpölytyksestä. Ilman pölyttäjiä ruokavaliostamme puuttuisivat esimerkiksi marjat, hedelmät, monet vihannekset, pähkinät, kahvi ja kaa-ka.

Näin autat pölyttäjiä

Pida huoli, että pajut ja voikukat saavat kasvaa. Ne ovat usein kevään ensimmäinen energianlähde talvesta selvinneille mehiläisille ja kimalaisille.

Rakenna ötökkähotelli. Liian siisti puutarha ei ole pölyttäjien toivekoti, vaan ne tarvitsevat asumukseksi hyviä koloja sekä lehti- ja risukasvoja.

Istuta monipuolinen kukkaketo ja kukkivia lehtipuita. Kaikki pölyttäjät tarvitsevat mettä ja siitepölyä myös omaksi ravinnokseen.

alle 200 milligrammaan kilossa, on syytä epäillä väärennöstä”, Salonen kertoo esimerkin.

Epäilyt osoittautuvat turhankin usein oikeiksi, sillä hunaja kuuluu maailman väärennetyimpiin tuotteisiin. Yhdysvalloissa suurennuslasin alla on eten-



Eeva Pitkälä

itse rakennettu ötökkähotelli on pölyttäjille mieluisa ”työsuhdeasunto”.

kin Aasiasta vyöryvä halpa hunaja, joka on vallannut liki puolet jättimaan markkinoista.

Manukahunajaa kaupataan maailmalla enemmän kuin sitä tuotetaan. Väärennetyin hunajan alkuperä pyritään usein peittämään kierrättämällä se kolmannen maan kautta. Tietyissä maissa hunajan siitepöly saatetaan korvata eurooppalaisen kasvin siitepölyllä.

Vakavat väärennökset muodostavat hunajan sisältämien antibioottien, raskasmetallien ja torjunta-aineiden takia jopa terveysuhan.

Yksinkertaisin tapa väärentää hunajaa on sokerin lisääminen. Myös esimerkiksi fruktoosin tai teollisen glukoosin lisäys voi muuttaa monosakkariidien suhdetta.

Epäsuora huijaus tehdään ruokkimalla mehiläisiä siirapilla tärkeimmän mesivirtauksen aikana. Tällainen vilunki on hyvin vaikea havaita, mutta

siihenkin löytyy keinonsa.

Avainasemassa väärennosten paljastamisessa on kemiallinen osaaminen. Väärennöksiä tutkitaan kromatografiamenetelmillä, jotka tosin ovat työläitä. Ne edellyttävät monimutkaista näytteenvalmistusta ja vievät aikaa. Käytössä on myös spektroskopian perustuvia tekniikoita. Erityisesti ydinmagneettista resonanssia (NMR) on ehdotettu seulontamenetelmäksi.

Väärennosten metsästäjille on avuksi myös kasvfysiologian tuntemus. Yhtenä tehokkaimmista analyttisistä menetelmistä pidetään isotooppisuhdemassaspektrometria (IRMS). Erikoistunut tekniikka mahdollistaa tarkat mittaukset ja kertoo hiilen stabiilien isotooppien määrät. Analyysi perustuu kasvien fotosynteesissä käyttämiin biokemiallisiin reitteihin. □

Kirjoittaja on vapaa tiedetoimittaja.
e.pitkala@gmail.com