

SAKSANKIRVELI

(*Myrrhis odorata* (L.) Scop.)

■ KASVIN KUVAUS

Saksankirveli on monivuotinen 100 - 200 cm korkea ruoho. Kasvi kuuluu sarjakukkaiskasveihin (*Apiaceae*) ja kuuluu samaan heimoon tavallisen, yksivuotisen maustekirvelin (*Anthriscus cerefolium* L.) kanssa.

Lehdet ovat 2 - 3 kertaa parilehdykkäiset ja lehdykät ovat sahalaitaiset. Varsi ja lehtiruodit ovat paksuja ja meheviä. Valkoiset kukat ovat isot ja kukinta alkaa yleensä kesäheinäkuun vaihteessa. Siemenet ovat suuremmat kuin minkään muun Suomessa viljellyn yrttikasvin siemenet. Tuhannen siemenen paino on 40 - 43 g ja yhdessä grammassa on 20 - 25 siementä. Vihreät siemenet ovat syöväviä ja hyvin maukkaita. Ruskeat, tuleentuneet siemenet varisevat maahan ja vanhojen kasvien ympäriltä löytyy aina pieniä taimia. Saksankirvelin nimet eri kielillä viittaavat sille ominaiseen, "myrrhamaiseen" tuoksuun: spansk körvel, sweet cicely, garden myrrh, anise fern, myrrhenkerbel, aniskerbel, susedolde, cerfeuil musque.



Kuva 1. Kukkiva saksankirvelikasvusto kesäkuun lopussa Mikkelissä. Kuva: Bertalan Galambosi.

■ ALKUPERÄ

Saksankirveli on kotoisin Länsi-Euroopasta ja Aasian vuoristoalueilta. Suomessa se on viljeltyäänne ja -karkulainen Etelä- ja Keski-Suomen puutarhoissa, puistossa ja pihossa.

■ KÄYTTÖ JA VAIKUTTAVAT AINEET

Saksankirveli ei ole kovin tärkeä yrtti, vaikka sitä voidaan käyttää monin eri tavoin. Sitä viljellään kaupallisesti vain vähän Länsi-Euroopassa sokerin korvikkeeksi diabeetikoille (Roecklein and Leung, 1987). Saksankirveli on kuitenkin suosittu ranskalaisessa keittiössä ja tunnettu kohtalaisen hyvin Britanniassa ja Chilessä (Morton, 1976).

Saksankirvelistä käytetään yleensä lehdet ja varret, mutta siemeniä ja juuriakin voi käyttää. Lehtiä (ja varsia) voidaan käyttää tuoreena salaateissa, salaattikastikkeissa, yrttilevitteisissä sekä jälkiruuissa. Hienonnettu kirveli sopii hyvin jäätelön sekä kerma- ja rahkajälkiruokien mausteeksi. Raparperi- ja karviaismarjaruokiin sekä hedelmäsalaatteihin se antaa jännittävän maun. Saksankirveli sopii lämpimiin pääruokiin lihan, kalan ja kasvisten kera, joihin se yleensä suositellaan lisättäväksi juuri ennen tarjoilua. Nuoret versot voidaan pilkkoa ja käyttää leivonnaisissa.

Vihreitä siemeniä voidaan hienontaa ja sekoittaa salaatteihin, kermavaahtoon ja jäätelöön. Siementen sisältämää aromia käytetään konjakeissa ja Chartreuse-liköörissä. Kuorittuja, pilkottuja juuria voi käyttää salaateissa tai keitettynä muiden vihannesten tapaan.

Saksankirvelistä saa lapsille mukavia puhallusputken, mehupillin ja lakritsinamujen yhdistelmiä.

Koko kasvi on hyväntuoksuinen, koska se sisältää anikselle tuoksuvaa öljyä, jonka pitoisuus eri kasvinosissa on 0,03 – 0,37 % (Taulukko 1.). Mikkelissä kasvatettujen kasvien öljypitoisuus oli samaa luokkaa kuin muissa, ulkomaalaisissa tutkimuksissa (Sawicka, 1969, Uusitalo et al., 1999). Tuore saksankirveli sisältää keskimäärin 0,1 % ja kuivattu 0,30 % haihtuvaa öljyä, joka saadaan erotettua tisaamalla. Sen pääainesosa on trans-anetoli, jota on 75 - 85 % koko öljystä.

■ MARKKINOINTI

Kaupalliseen tuotantoon saksankirveliä viljellään Suomessa vain muutamalla erikoistuneella tilalla (Frantsila, Karjalan Minttuosuuskunta).

■ SUKULAISLAJIT JA LAJIKKEE

Saksankirvelillä ei ole sukulaislajeja. Itä-Afrikassa ja Arabian maissa kasvavat ”myrrhan” tuoksuiset puut ja pensaat eivät ole sukulaisia. Saksankirvelistä ei ole jalostettu lajikkeita.

■ VIJELYTUTKIMUS EUROOPASSA JA SUOMESSA

Saksankirveli on melko yleinen Länsi- ja Pohjois-Euroopan kotipuutarhoissa, mutta kaupallisesta viljelystä on vain vähän tietoa. Puolassa on tutkittu sekä aromiaineita (Sawicka, 1969) että kumariiniyhdisteitä (Sawicka et al., 1999).

Suomessa saksankirvelin viljelytekniikkaa tutkittiin v. 1994 alkaen MTT/Ekologisen tuotannon pelloilla Mikkelissä. Tutkimustuloksista on lyhyt yhteenveto yrttikirjassa (Galambosi, 1995). Laajemmin tuloksia selvitetään tässä lehtisessä.

■ KASVUPAIKKA JA LANNOITUS

Vaikka saksankirveli on kotoisin Länsi-Euroopasta, viihtyy se hyvin Suomen viileissä oloissa. Se ei ole hallanarka ja talvehtii täydellisesti Suomessa. Kasvupaikaksi suositellaan kosteaa maata ja puolivarjoisaa paikkaa. Kaupallisiin tarkoituksiin saksankirveliä voidaan viljellä tasamaalla, penkissä, perunaharjussa tai mustalla muovilla katetussa penkissä. Samasta kasvustosta voidaan korjata satoa 5 - 10 vuotta.

Taulukko 1. Saksankirvelin tuoreiden kasvinosien öljypitoisuus Mikkelissä.

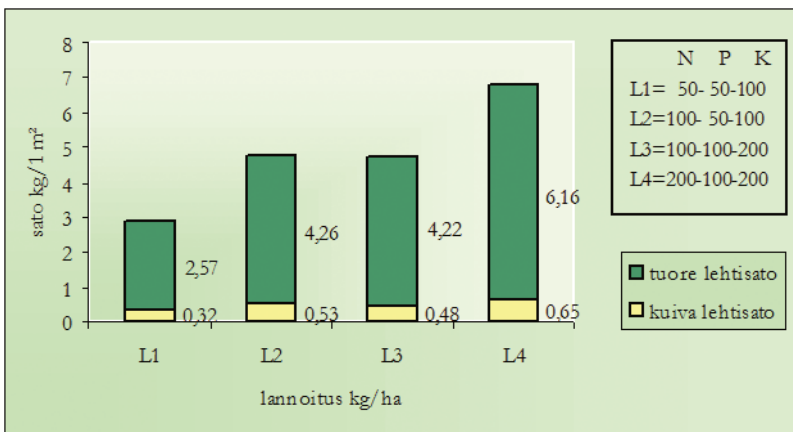
Kasvinosa	Öljypitoisuus %	
	1997	1998
Koko kasvi	0,11-0,15	0,08-0,11
Varsi	0,04	0,07
Lehti	0,17	0,12
Kukinto	-	0,35
Vihreä siemen	0,24	0,37

Saksankirveli tuottaa suuren sadon, joten se tarvitsee runsaasti ravinteita. Mikkelissä tehdyissä lannoituskokeissa saatiin typpilisäyksellä huomattava sadonlisäys. Kun typpimäärä kaksinkertaistui 50 kg:sta 100 kg:aan tai 100 kg:sta 200 kg:aan/ha, satoa saatiin 50 - 60 % enemmän (Kuva 2.)

Tavanomaisessa viljelyssä voidaan joka kevät antaa typpeä 100 kg, fosforia 100 kg ja kalia 200 kg/ha. Ensimmäisen korjuun jälkeen lisätään rivien väliin typpeä 70 - 100 kg/ha. Se riittää tuottamaan loppukesän aikana 2 - 3 uutta lehtisatoa. Luonnonmukaisessa viljelyssä annetaan peruslannoitukseksi 30 - 40 tn/ha kompostia, joka muokataan maahan ennen kasvuston perustamista. Vuotuislannoitukseksi annetaan kompostia 20 - 30 tn/ha riviväliin kevyesti muokaten.

■ LISÄYS

Saksankirveli tuottaa Suomessa hyvälaatuista siementä, mutta siementen itävyys on tuottanut viljelijöille pettymyksiä. Vaikka emokasvien siemenet varisevat maahan ja tuottavat taimia luonnollisesti, itävät siemenet viljelyoloissa hitaasti ja tarvitsevat kylmäkäsitteilyn. Kun siemeniä esikäsiteltiin 2 kk kylmiössä + 5 °C :een asteen lämpötilassa, itivät ne lähes 100 %:sesti, mutta aikaa kului 60 - 70 vrk.



Kuva 2. Lannoituksen vaikutus saksankirvelin tuoreeseen ja kuivaan lehtisatoon. Mikkelä 1998.

Saksankirveliä voidaan lisätä monin eri tavoin.

1. Taimikasvatus kasvihuoneessa. Kun esikäsiteltyjen siementen idut alkavat näkyä, niitä kylvetään 2 - 3 kpl/potti. Jos ituja ei ole näkyvissä, kylvetään 4 - 6 siementä/potti. Potti saa olla iso. Taimia kasvatetaan muovihuoneessa 22 - 25 °C:een lämmössä 4 - 5 viikkoa, jonka jälkeen ne voidaan istuttaa viljelypaikalleen 60 - 70 cm:n rivi- ja taimiväleihin.

2. Taimikasvatus avomaan taimipenkissä. Siemenet kylvetään syksyllä tai kylmäkäsitteilyn jälkeen keväällä avomaan penkkeihin 30 cm:n riviväleihin, 30 - 50 siementä rivimetrille. Saksankirveli taimettuu 2 - 3 viikossa, minkä jälkeen taimia hoidetaan koko kesän ajan. Taimet nostetaan isoina paakkuina ja ne istutetaan lopulliseen kasvupaikkaansa syyskuussa.

3. Suorakylvö. Jos saksankirveliä halutaan iso ala, siemenet on parasta kylvää 3 kk:n kylmäkäsitteilyn jälkeen suoraan pellolle. Jos idut ovat jo pitkiä, niiden vioittumista pitää varoa. Kylvö onnistuu, kun avaa noin 5 cm syvän kylvövaon ja kylvää jo itäneet siemenet käsin vaon pohjalle. Myös syyskylvö on mahdollista, jolloin siemenet saavat luonnollisen kylmäkäsitteilyn. Riviväli voi olla 50 - 70 cm riviväliin hoitotavasta riippuen ja kylvömäärä on 20 - 30 siementä/metri.

4. Jakaminen. Vanhoja emokasveja voidaan jakaa keväällä tai syksyllä. Kasvit eivät kuitenkaan pidä jakamisesta, sillä juuret saattavat kärsiä. Onnistuminen edellyttää isojen paakkujen siirtoa.



Kuva 3. Syksyllä maahan kylvetyistä siemenistä on seuraavaan syksyyn mennessä kasvanut istutuskelpoisia taimia. Kuva: Bertalan Galambosi.

HOITO

Rikkakasvit voidaan torjua haraamalla rivivälit tai levittämällä riviväliin eloperäisiä katteita. Maan pinta harataan vain 2 - 3 cm:n syvyyteen, jotta ei rikottaisi saksankirvelin pintajuuria. Saksankirvelimaa harataan keväällä ja korjuun jälkeen. Kasvuston ollessa nuori rikkakasveja voi joutua kitkemään, erityisesti taimiväleistä. Voimakas kasvusto peittää nopeasti rivivälit (Kuva 1.), joten haraus ei ole myöhemmin mahdollista, mutta ei myöskään tarpeellista.

Poutakaudella kastelu on tarpeen, erityisesti jos kasvusto on istutettu mustaan muoviin. Ennen korjuuta kasvuston alaosista poistetaan kellastuneet lehdet ja mahdolliset rikkakasvit.

SADONKORJUU JA SADON KÄSITTELY

Saksankirvelistä käytetään eri tarkoituksiin joko pelkästään lehdet, kukat tai mehukkaat, isot vihreät siemenet tai koko kasvusto tislataan öljyksi.

Istutusvuonna saksankirvelin lehdet kasvavat 30 - 50 cm:ä korkeiksi. Ensimmäisenä vuonna lehtiä saa korjata vain vähän, jotta kasvit vahvistuisivat. Toisena vuonna lehdet ovat 60 - 90 cm korkeita ja kukkavarret jopa 200 cm

korkeita. Tuoreita yksittäisiä lehtiä voidaan korjata jatkuvasti toukokuun lopusta lokakuun puoliväliin asti. Kaupallisessa tuotannossa lehtimassa voidaan korjata 3 - 4 viikon välein. Jos otetaan pelkästään lehtisato, se korjataan ennen alalehtien kellastumista. Sato korjataan käsin tai Haldrup-tyyppisellä korjuukoneella. Satoa korjattaessa kasvupisteitä ei saa vahingoittaa, jotta uudelleenkasvu ei häiriintyisi. Siksi konekorjuussa jätetään 5 - 8 cm:n sänki.

Lehtimassan käsittely

Kuivaus: Tuoreessa lehtimassassa on vettä 87 - 88 %. Lehtien kuivaaminen on kahdesta syystä hieman ongelmallista. 1) Paksut varret kuivuvat 2 - 3 kertaa hitaammin kuin lehdet. Siksi ne kannattaa jättää korjaamatta tai erottaa ennen kuivausta. 2) Kuivauksen aikana aniksenmakuiset aromiaineet haihtuvat helposti ja kuivattujen lehtien öljypitoisuus on melko matala, 0,12 - 0,30 %. Kuivauslämpötila ei saa olla yli +40 °C. Jotta saksankirvelin mausta voisi parhaalla tavalla nauttia, on se parasta käyttää tuoreena.

Tuoresadon varastointi: Korjattu kasvimassa kestää korkeintaan viikon varastoinnin kylmiössä. Jos lehtiruodit laitetaan veteen, laatu säilyy varmemmin. Korjuun jälkeen kasvimassa pakataan isoihin muovisäkkeihin, jotka varastoidaan kylmiössä.

Kasvimassan puristus: Tuoreesta lehtimassasta voidaan puristaa vihreää, makeaa ja aniksen tuoksuista nestettä. Mehua saadaan n. 35 % tuoreen kasvimassan määrästä, joten kymmenestä kilosta kasvimassaa saadaan 3 - 4 l mehua. Mehu säilyy kylmiössä 5 - 8 vrk. Aniksentuoksuiseksi nesteelle on kuitenkin etsittävä sopiva käyttömuoto.

Siementen esikäsittely

Heinä-elokuussa korjatut siemenet säilytetään kylmävarastossa 0 - 5 °C:een lämpötilassa. Varastoitujen tai kaupasta ostettujen siementen esikäsittely vaatii noin kolme kuukautta aikaa. Pienet siemenmäärät voidaan sekoittaa kosteaan hiekkaan ja säilyttää ne 2 - 5 °C :een lämmössä (esim. jääkaapin alahyllyllä) 2 - 3 kuukautta. Kun siementen valkoiset idut näkyvät, siemenet kylvetään potteihin.

MTT Ekologinen tuotanto Karilassa on kokeiltu isommankin siemenerän kylmäkäsittelyä. 2 - 3 kg siemeniä peitettiin vedellä yhdeksi vuorokaudeksi. Sen jälkeen vesi kaadettiin pois, siemenet jätettiin laatikkoon ja peitettiin paksulla lehtipaperikerroksella. Laatikkoa säilytettiin kylmiössä 2 - 5 °C:een lämmössä ja 2 - 3 viikon välein tarkistettiin siementen kosteus. Tarpeen mukaan kaadettiin paperille 2 - 4 dl vettä ja siemeniä sekoitettiin. Valkoiset idut työntyvät näkyviin 2 - 3 kk:n kuluttua ja siemenet olivat kylvövalmiit.

Kasvimassan tislauk: Haihtuvan öljyn tislaukta varten kasvusto korjataan täyskukinnan lopulla, kun kukintoihin on jo kehittynyt vihreitä siemeniä. Tislauslaitte on oltava lähellä peltoja, korkeintaan tunnin ajomatkan päässä, koska lehtimassa pilaantuu helposti. Tislaamalla ei saada kovin paljon öljyä, saanto on 0,1 - 0,2 %. Korjuun jälkeen kasvi alkaa kasvaa uudelleen ja syksyllä voidaan korjata toinen lehtisato ennen lehtien tuleentumista. Uudelleenkasvua voi parantaa antamalla nopealiukoista tyyppiä 20 - 30 kg/ha.

LEHTISATO

Mikkelin kokeissa yksi kasvi tuotti tuoretta lehtimassaa toisena vuonna 0,9 kg, kolmantena vuonna 1,1 kg ja neljäntenä vuonna 3,7 kg yhteensä viidestä korjuukerrasta. Mikkelin kokeissa tuoreen lehtimassan määrä oli hehtaarelle laskettuna jopa 45 tn (Taulukko 2.). Käytännössä 3 - 6 vuoden ikäisestä kasvustosta voidaan odottaa tuoretta lehtisatoa 200 - 400 kg/a. Lehtien ja mehukkaiden varsien suhde on 50 : 50

SIEMENSATO

Siemensato korjataan elokuun puolivälissä ensimmäisten siementen alkaessa varista. Siemenet korjataan käsin. Yksittäisestä kas-

vista saa siemeniä 20 - 120 g ja aarille laskettuna siemensato on 6 - 7 kg. Siemensato lajitellaan puhtaaksi ja säilytetään kylmiössä 0 - 5 °C :een lämpötilassa. Siementen itävyys heikkenee merkittävästi 2 - 3 vuoden varastoinnin jälkeen. Esikäsiteltyjen vuoden ikäisten siementen itävyys oli 89 %, kaksivuotisten 75 % ja kolmivuotisten 38%. 4 - 7 vuotta vanhat siemenet eivät itäneet ollenkaan.

Korjuu-aika	Tuore lehtisato kg/m ²
14.6.	0,98
29.6.	1,42
19.7.	1,31
25.8.	0,83
yhteensä	4,54

Taulukko 2. Saksankirvelin tuoreen lehtisadon määrä v. 1999 Mikkelissä.

TIESITKÖ, ETTÄ

- Saksankirveli ei ole kovin tunnettu Etelä- ja Keski-Euroopan lämpimillä alueilla, mutta esim. Islannissa se on puutarhoissa vihattu rikkakasvi. Siellä kosteassa ilmastossa se viihtyy erinomaisesti ja valloittaa kasvutilaa.



Kuva 4:
Saksankirveli tuottaa Suomen olois-sakin itäviä siemeniä. Kuva: Bertalan Galambosi.

- Eräs herkkusuu yrttiharrastaja kirjoitti: "Tavallinen kirveli on valtavankokoiseen serkuunsa verrattuna kovin vaatimaton sekä kooltaan että maultaan. Kun on saksankirveliä alkanut käyttää, unohtuu tavallinen kirveli kokonaan!" (Rahola, 1989).
- Tavallisen maustekirvelin ystävät väittävät, että saksankirvelin i epämiellyttävä ominaisuus on lehtien "pehmeä karvaisuus", jonka tuntee kielessä. (Kokeilkaa, onko väittämä teille tosi!)
- Saksankirvelin makeus johtuu haihtuvan öljyn pääainesosasta, trans-anetolista. Puhdas trans-anetoli on 13 kertaa makeampi kuin sokeri.
- Maailman kasvikunnassa makeutta antavista lajeista suurin osa sisältää sokeria ja siis kaloreja. Useat kasvit, kuten fenkoli, anis, tähtianis, anisbasilika, saksankirveli ja meksikonrakuuna, sisältävät trans-anetolia. Niiden käyttö makeissa tuotteissa sokerin sijaan on jopa terveellistä.

- Koti-Suomessakin saksankirveli voi valloittaa kotipuutarhan. Parhaiten sitä voi estää katkomalla kukkavarret poikki, jolloin ei siemeniäkään muodostu.

■ LÄHTEET

Alanko, P. 1990. *Fines Herbes. Yrttiopas. Helsingin yliopisto Puutarhatieteen laitos, Julkaisu 13.*

Galambosi, B. 1997. *Suomalaisen ouzon maun antaja. Puutarha, vol 97, nro 11: 606 - 608.*

Galambosi, B. Rohdoskasvin tuotannon kehittäminen. Raportteja v. 1997 - 1998 - 1999 suoritetuista kokeista. MTT, Ekologinen tuotanto, Mikkeli.

Hussian, R.A. et al. 1990. *Sweetening Agents of Plant Origin: Phenypropanoid Constituents of Seven Sweet-Tasting Plants. Economic Botany, 44:2, 174 - 182.*

Rahola, J. 1989. *Helppo herkkuyrtti. Kotipuutarha 11 - 12: 546 - 547.*

Sawicka, W. 1969. *Myrrhis odorata (L.) Scop. as an anethole raw material. I. Essential Oil Content of particular Organs of Myrrhis odorata. Acta Polon. Parm. XXVI:6, 565 - 568.*

Sawicka, W., Zgorka, G., Glowniak, K. 1999. *The Study on Coumarin Compounds in the Fruits and Roots of Myrrhis odorata (L.) Scop. Herba Polonica, Tom XLV, 1999 Nr 1, 18-22.*

Uusitalo, J.S. et al. 1999. *Essential Leaf Composition of Myrrhis odorata (L.) Scop. Grown in Finland. Journal of Essential Oil research, 11: 423 - 425.*

Vanhemman tutkijan Bertalan Galambosin laatima lehtinen perustuu MTT Ekologisen tuotannon, Karilan yrttitiimin suorittamiin kokeisiin. Tiimissä mukana Zsuzsanna Galambosi, Ritva Valo, Kirsi Jokela, Hannu Kirjonen ja Sirkka Kantanen. Toimitus Marjo Marttisen. Helmikuu 2004.

LuomuTIETOverkon tietokortit

© Helsingin yliopisto Ruralia-instituutti

Lönnrotinkatu 7, 50100 Mikkeli

puh (09) 1911

luomu-info@helsinki.fi

Tietokortit on tuotettu LuomuTIETOverkko-hankkeessa

<http://www.luomu.fi/tietoverkko>

Julkaistu: 11/2011

Teksti:

Bertalan Galambosi

Kuvat:

Marjo Marttinen

Bertalan Galambosi

Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus, Ympäristöntutkimus, Ekologinen tuotanto, Karila

Boreal Herb Center, Mikkeli -hanke

Karilantie 2A, 50600 Mikkeli, p. 015-321