



Terveelliset LUONNON- MARJAT

*Puolukka • Mustikka • Variksenmarja
Lakka • Karpalo • Tyrni • Vadelma*



Terveelliset LUONNONMARJAT

Luonnonmarjat ovat tunnetusti terveellistä ravintoa. Marjat ovat suomalaisessa ruokavaliossa tärkeitä vitamiinien sekä kivennäis- ja hivenaineiden lähteitä. Luonnonmarjat sisältävät myös muiden kasvikunnan tuotteiden tavoin erilaisia polyfenoleita. Kiinnostus näiden yhdisteiden terveysvaikutuksiin on viime aikoina kasvanut. Marjoista tehdäänkin paljon tieteellistä tutkimusta niin Suomessa kuin ulkomailla.

Luonnonmarjat sisältävät

- paljon polyfenoleja
- terveellisiä siemenöljyjä
- vähän energiaa
- runsaasti ravintokuitua
- runsaasti C- ja E-vitamiineja
- paljon kaliumia
- vähän natriumia

Luonnonmarjat ovat erittäin vesipitoisia (vesipitoisuus noin 80–90 %), minkä vuoksi niiden energiasisältö on pieni. Suurin osa energiasta on peräisin erilaisista sokereista (4–11 g/100 g), mutta luonnonmarjat sisältävät myös hieman proteiinia (< 2 g/100 g) ja rasvaa (< 1 g/100 g).

Luonnonmarjojen sisältämä rasva on terveydelle suotuisaa, koska suurin osa siementen sisältämän öljyn koostumuksesta on pehmeää, tyydyttymätöntä rasvaa. Lisäksi siemenöljyt sisältävät elimistölle välttämättömiä rasvahappoja, linoli- ja alfa-linoleenihappoa. Näitä

elimistö ei itse valmista, jolloin ne on saatava ravinnon kautta. Arvokkaiden siemenöljyjen vuoksi myös siemenet kannattaa hyödyntää ruoanvalmistuksessa. Luonnonmarjoissa ei ole lainkaan kolesterolia.

Luonnonmarjat sisältävät sekä liukenevaa että liukenematonta kuitua. Runsaskuituinen ruoka-aine sisältää kuitua 6 g/100 g, joten luonnonmarjoista lakka ja tyrni ovat erityisen kuitupitoisia. Marjojen liukenevan kuidun, pektiinin, osuus vaihtelee marjalajeittain. Puolukka, karpalo ja vadelma sisältävät runsaasti liukenevaa kuitua. Pektinipitoisuus on suurimmillaan hieman raaoissa ja juuri kypsuneissa marjoissa.

Luonnonmarjat ovat erityisesti hyviä C-vitamiinin lähteitä. Marjat sisältävät C-vitamiinia saman verran tai jopa enemmän kuin hedelmät ja vihannekset. Esimerkiksi lakassa on C-vitamiinia noin kaksi kertaa ja tyrnissä yli kolme kertaa niin paljon kuin appelsiineissa sataa grammaa kohden. Luonnonmarjoissa on myös jonkin verran E-vitamiinia, folaattia ja karotenoideja.

Luonnonmarjojen kivennäis- ja hivenainepitoisuus on samaa suuruusluokkaa kuin hedelmien. Luonnonmarjat sisältävät paljon

kaliumia ja vain vähän natriumia, joten marjat ovat terveellisiä myös kaikille verenpainettaan tarkkaileville.

	Kuitu (g/100 g) Saantisuositus 25–35 g/vrk	C-vitamiini (mg/100 g) Saantisuositus 75 mg/vrk	E-vitamiini (mg/100 g) Saantisuositus 8–10 mg/vrk	
Mustikka	3,3	15*	1,9*	
Puolukka	2,6	7,5	1,5*	
Karpalo	3,3	20*	0,9	
Vadelma	3,7	38*	0,9	
Lakka	6,3	100*	3,0*	
Tyrni	6,0	165*	3,0*	

	Folaatti (µg/100 g) Saantisuositus 300 µg/vrk	Karotenoidit µg/100 g	Natrium mg/100 g	Kalium (mg/100g) Saantisuositus 3100–3500 mg
Mustikka	11,5	310	0,3	110
Puolukka	2,0	31	0,2	80
Karpalo	2,0	50	0,9	25
Vadelma	33,0	96	0,7	220
Lakka	30,0	241	1,5	170
Tyrni	10,0	159	3,5	133

* Vitamiinin tai kivennäisaineen merkittäväksi määräksi yhdessä annoksessa tai 100 g:ssa ruoka-ainetta katsotaan ravintoainepitoisuus, joka on vähintään 15 % päivän suositellusta saannista.

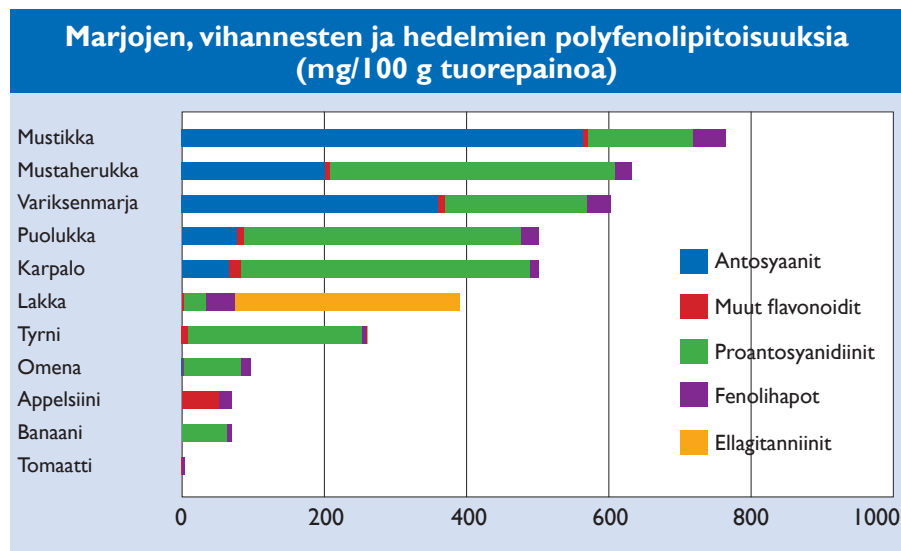
Lähde: Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, 2011. www.fineli.fi.

C-vitamiini on herkkä tuhoutumaan varastoinnin, lämmön, valon ja hapen vaikutuksesta. Pakastaminen säilyttää C-vitamiinin parhaiten. Marjapakasteet tulee sulattaa nopeasti, jotta C-vitamiinia tuhoutuisi mahdollisimman vähän ja marjojen rakenne pysyisi hyvänä. Sulatus huoneenlämmössä tai mikroaaltouunin sulatusteholla säilyttää C-vitamiinin paremmin kuin jääkaapissa sulatettaessa.



Varsinaisten energia- ja suojaravintoaineiden lisäksi luonnonmarjat sisältävät myös muita elimistölle hyödyllisiä aineita. Polyfenoleiden, kuten flavonoidien, fenolihappojen, tanniinien ja lignaanien, vaikutuksia terveyteen tutkitaan vilkkaasti. Polyfenoleista tutkituimpia

ovat flavonoidit, erityisesti niiden alaryhmään kuuluvat antosyaanit ja flavonolit. Flavonoideja on runsaasti mm. omenassa, sipulissa ja teessä. Viimeaikaisissa tutkimuksissa myös luonnonmarjat on todettu erityisen hyväksi flavonoidien lähteiksi.

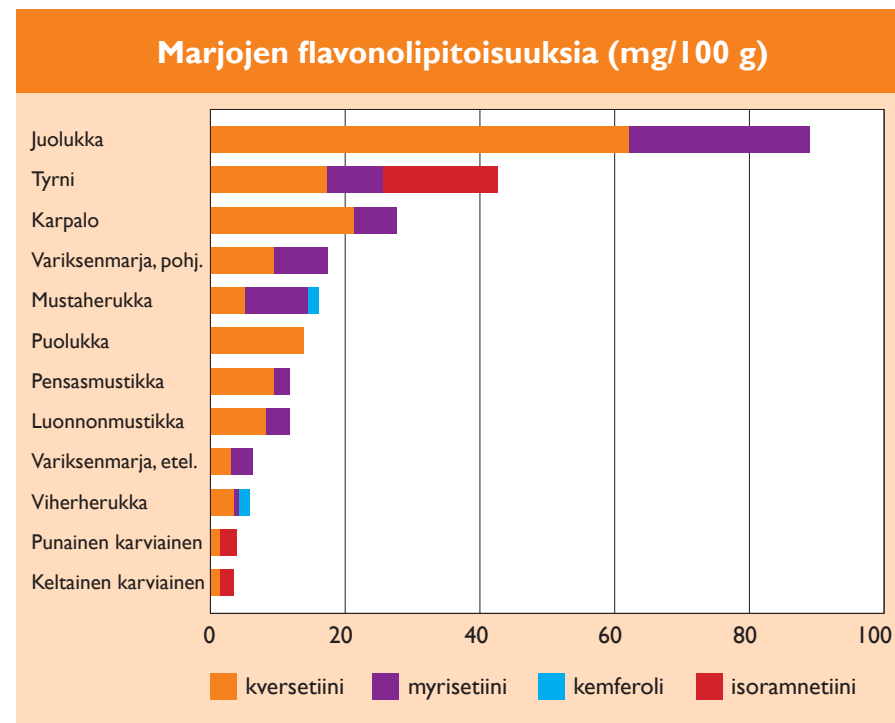


Lähde: Koponen ym. 2007. Hellström ym. 2009.



Suomessa on tutkittu erityisesti flavonoideihin kuuluvia flavonoleja (kversetiiniä, myrisetiiniä, kemferolia ja isoramnetiinia). Näitä yhdisteitä on löydetty jossakin määrin kaikista marjoista.

Eniten flavonoleja sisältävät juolukka, tyrni ja karpalo. Flavonoleja on niissä enemmän kuin omenassa tai teessä.



Lähde: Riihinen 2005.

VINKKI

Flavonoidit säilyvät hyvin kokonaisissa marjoissa sekä hilloissa pakastuksen aikana. Mehuksi valmistettaessa hävikki on suurta, sillä flavonoideja, kuten muitakin polyfenoleja, on runsaimmin marjojen kuorikerroksissa. Siksi kuoriosia ei kannata heittää hukkaan, vaan ne kannattaa hyödyntää muussa ruuanvalmistuksessa.



Tärkeimmät LUONNONMARJAMME



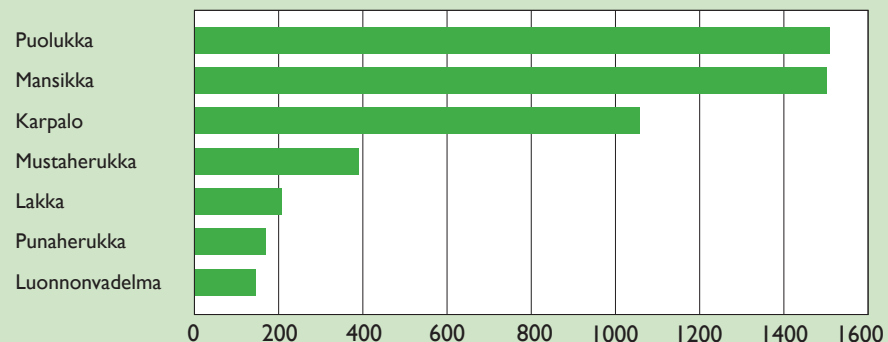
Puolukka (*Vaccinium vitis-idaea*)

Puolukka on Suomessa poimituin luonnonmarja. Puolukassa on hieno, kirpeä aromi, jonka vuoksi sen maku on ainutlaatuinen. Puolukka säilyy survottuna omassa mehussaan sisältämiensä hedelmähappojen, erityisesti bentsoehapon ansiosta. Puolukasta voi valmistaa mitä erilaisimpia juomia, ruokia ja leivonnaisia; mm. mehuja, hilloja, kiisseliä, piirakkaa ja puuroa. Puolukkaa voi myös käyttää vaikkapa leivän mausteena.

Puolukka sisältää vitamiineja ja hivenaineita yhtä paljon kuin tavallisimmat hedelmät, vaikka se ei marjoistamme vitamiinirikkaampia olekaan. Hivenaineista puolukassa on runsaasti erityisesti mangaania. Monista polyfenoli-yhdisteistä puolukka sisältää varsinkin lignaania,

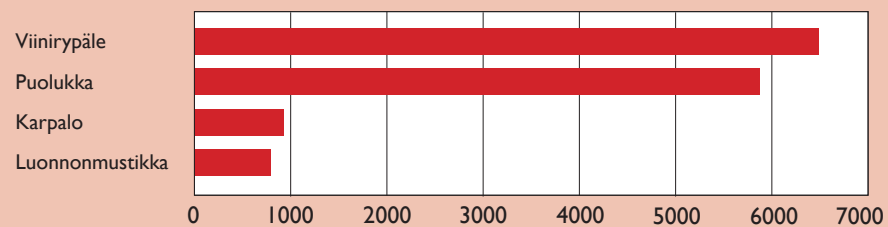
resveratrolia ja proantosyanidiineja. Puolukassa on kasviestrogeenia, lignaania, moninkertaisesti useimpiin muihin luonnonmarjoihin verrattuna. Flavonoidien alaryhmään kuuluvan resveratrolin tunnetuimmat lähteet ovat viinirypäleet ja punaviini, mutta myös puolukka sisältää huomattavia määriä tätä yhdistettä. Proantosyanidiineja puolukka sisältää lähes vastaavia määriä kuin karpalo. Näillä yhdisteillä on havaittu mm. bakteerien kasvua ehkäiseviä ja tulehdusta vaimentavia vaikutuksia in vitro-tutkimuksissa, koeputkiolosuhteissa.

Marjojen lignaanipitoisuuksia (µg/100 g kuivapainosta)



Lähde: Mazur ym. 2000.

Marjojen ja viinirypäleen resveratrolipitoisuus (ng/g kuivapainosta)



Lähde: Rimando ym. 2004.

Ruispuolukkapuuro

- 2 dl puolukoita
- 8 dl vettä
- 2 dl ruisjauhoja
- 0,5 dl sokeria



Huuho ja survo marjat. Kuumenna vesi kattilassa ja vispilöi joukkoon jauhot, puolukkasurvos ja sokeri. Hauduta puuroa liedellä miedolla lämmöllä noin tunti välillä sekoittaen.

Puolukka-kookosvälpala

- 7 dl puolukoita
- 200 g raejuustoa
- 0,5 dl kookoshiutaleita
- 1 dl hasselpähkinärouhetta
- 1 omena raasteena
- 1 tl kanelia
- 1 tl vaniljasokeria
- 1 rkl hunajaa



Sekoita ainekset keskenään.

Esitteen kaikki ruokaohjeet soveltuvat kananmuna-allergiselle.



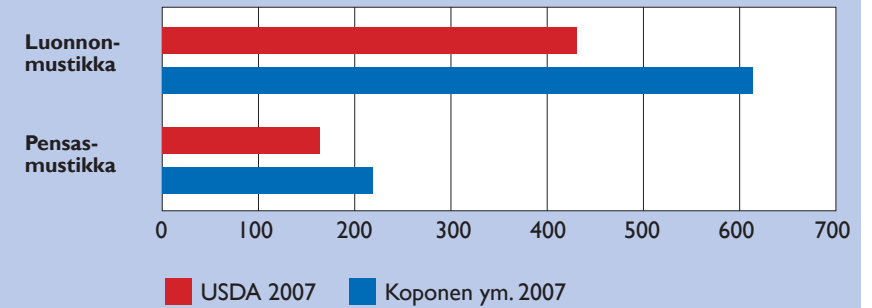
Mustikka (*Vaccinium myrtillus*)

Mustikka on puolukan ohella tärkeimpiä luonnonmarjojamme. Mustikka on makea, vähähappoinen marja. Siitä valmistuvat herkkuliset mehut, keitot, piirakat ja puurot. Tuore mustikkapiirakka on varmasti rakastetuimpia herkkuja.

Mustikan vitamiinipitoisuudet eivät ole marjoista suurimpia. Suomessa tehtyjen tutkimusten mukaan mustikka sisältää kuitenkin

runsaasti hyödyllisiä polyfenoleja, kuten flavonoideja, hydroksikanelihappoja ja hydroksibentsoehappoja. Mustikan tummansininen väri on peräisin flavonoideihin kuuluvista antosyaaniyhdisteistä, joita mustikassa on luonnonmarjoista eniten. Antosyaaneja on metsämustikassa myös huomattavasti enemmän kuin viljellyssä pensasmustikassa.

Luonnonmustikan ja pensasmustikan antosyanidiini (antosyaani) pitoisuudet (mg/100 g)



Lähde: USDA 2007. Koponen ym. 2007.

Mustikkakukko

250 g maidotonta margariinia
1 dl sokeria
4,5 dl ruisjauhoja
1 tl leivinjauhetta

Täyte:

1 l mustikoita
2 rkl sokeria



Kuningatarnektari

1 l mustikoita
0,5 l vadelmia
1 dl sokeria



Soseuta marjat ja sekoita sokeri joukkoon. Pakkaa annosrasioihin ja pakasta. Sulata nektari mikroaaltouunissa tai huoneenlämmössä. Sulatusvaiheessa lisätään 4 dl vettä. Voit jättää sokerin myös pois ja lisätä sitä nektariin sulatuksen jälkeen.

Vaahdota margariini ja sokeri. Lisää jauhot, joihin on sekoitettu leivinjauhe. Nosta taikina hetkeksi jääkaappiin kovettumaan. Levitä 3/4 taikinasta uunivuon pohjalle ja valmista taikinasta kukolle kansi. Sekoita mustikoihin sokeri ja kaada mustikat vuokaan. Peitä kukko taikinakannella ja paista 175 asteessa noin tunti.



Tärkeimmät LUONNONMARJAMME



Variksenmarja (*Empetrum nigrum ssp. hermaphroditum, E. nigrum ssp. nigrum*)

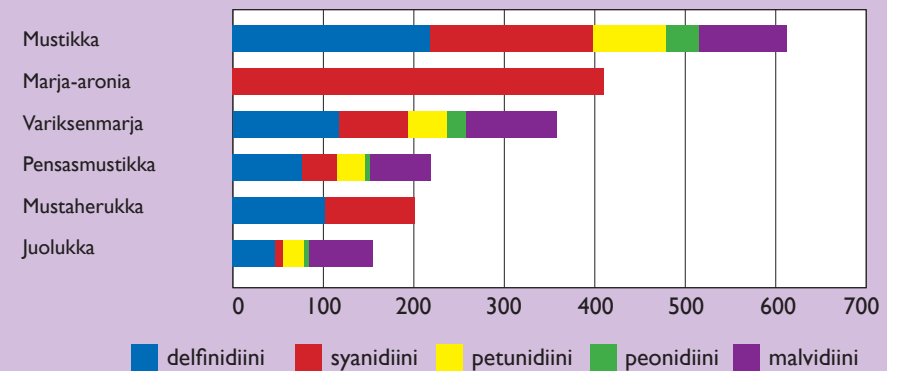
Suomessa tunnetaan variksenmarjasta kaksi eri alalajia: pohjanvariksenmarja ja etelänvariksenmarja. Molemmat lajit kasvavat koko maassa, mutta etelänvariksenmarja on yleisempi Etelä- ja Keski-Suomessa ja pohjanvariksenmarja puolestaan Lapissa, Peräpohjolassa ja Kainuussa. Lapissa variksenmarjaa kutsutaan yleisesti kaarnikaksi. Variksenmarjan poiminta-aika on heinäkuun loppupuolelta lumen tuloon asti. Variksenmarjassa on vain vähän hedelmähappoja ja sokeria, joten marjan maku on mieto ja hieman hapan. Variksenmarja on hyvä mehumarja ja siitä voi tehdä myös piirakoita, hyytelöitä ja kiisseliä. Variksenmarjaa voi mainiosti käyttää yhdessä muiden marjojen kanssa: mustikan kanssa variksenmarja sopii erinomaisesti esimerkiksi mehuihin, viineihin ja marjaruokiin. Myös riekonmarjan, juolukan

ja mustaherukan seuraksi variksenmarja sopii hyvin.

Variksenmarja ei sisällä kovinkaan runsaasti vitamiineja, mutta ravintokuidun lähteenä se on hyvä. Lisäksi sen arvokkain ominaisuus on suuri antosyaanipitoisuus. Variksenmarja sisältää mustikan ohella luonnonmarjoista eniten antosyaaneja. Antosyaanit antavat marjalle syvän tumman värin: molempien marjojen sekä kuori ja malto on tummansininen. Nämä luonnolliset väriaineet soveltuvat mm. luonnonmukaisia elintarvikkevärejä valmistavan teollisuuden käyttöön.

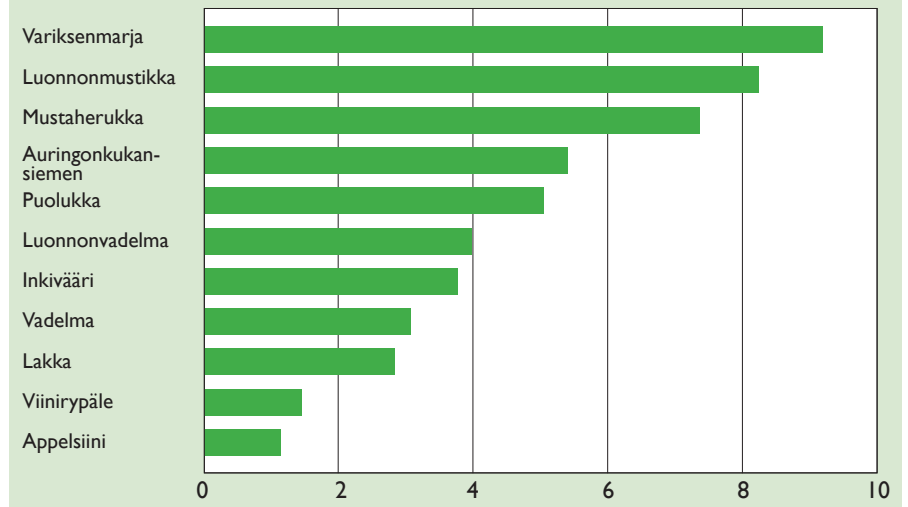


Marjojen antosyaanipitoisuus (mg/100 g tuorepainosta)



Lähde: Koponen ym. 2007.

Marjojen ja muiden kasvikunnan tuotteiden kokonaisantioksidanttipitoisuuksia (mmol/100 g)



Lähde: Halvorsen ym. 2002.

Helppo variksenmarjapiirakka

3 dl piimää
1 dl rypsiöljyä
1,5 dl sokeria
2 dl vehnäjauhoja
2 dl grahamjauhoja
1,5 tl leivinjauhetta
1 tl soodaa
Pinnalle 0,5–1 l variksenmarjoja

Sekoita kaikki pohjataikinan aineet keskenään. Levitä taikina leivinpaperilla vuoratulle uunipellille tai voideltuun piirakkavuokaan. Ripottele marjat päälle. Paista piirakkaa 200 asteessa noin 20 minuuttia.



Lakka (*Rubus chamaemorus*)

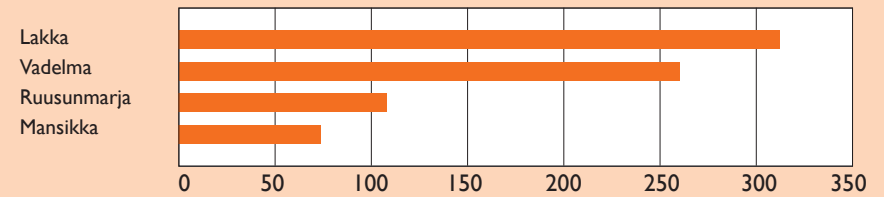
Lakka kasvaa soilla ja suometsissä koko Suomessa, mutta se tuottaa runsaimman sadon maan pohjoisosissa. Lakka on arvostettu marja mehevän makunsa sekä monipuolisen ravintoainekoostumuksensa vuoksi. Lakkaa käytetään erityisesti jälkiruokien valmistamiseen ja koristamiseen, mutta siitä valmistuvat lisäksi maukkaat hillot, keitot sekä liköörit. Lakan siemenöljyjä käytetään kosmetiikka-teollisuuden raaka-aineina.

Lakka on ravintosisällöltään arvokkaimpia marjojamme. Luonnonmarjoista vain tyrni sisältää lakkaa enemmän vitamiineja ja hivenaineita. Lakka on erityisesti hyvä kuidun ja C-vitamiinin lähde.

Lakka sisältää enemmän E-vitamiinia kuin hedelmät, vihannekset tai vilja. Lakan karotenoidipitoisuus on suurempi verrattuna useimpiin marjoihin ja hedelmiin. Marjan kellanoranssi väri paljastaa lakan sisältävän beetakaroteenia, A-vitamiinin esiastetta.

Vaikka lakassa ei ole erityisen paljon flavonoideja, se sisältää kuitenkin muita polyfenoleja. Lakka sekä vadelma sisältävät kerrannaisluumarjoille tyypillisiä polyfenoleja, ellagitanniineja.

Marjojen ellagitanniinipitoisuuksia (mg/100 g tuorepainosta)



Lähde: Koponen ym. 2007.

Lakkakastike

2 dl lakkoja
2 dl appelsiinituoremehua
1 dl vettä
1 rkl perunajauhoja
Sokeria maun mukaan



Soseuta marjat esim. haarukalla tai sauvasekoittimella. Jos haluat poistaa lakan siemenet, puserra survos lusikalla tai puukauhalla siivilän läpi. Laimenna tuoremehu kylmällä vedellä ja sekoita siihen perunajauhot. Kiehauta seos kattilassa koko ajan sekoittaen. Ota pois liedeltä, kun seos alkaa kuplia. Lisää lakkasose ja sokeria maun mukaan. Tarjoa esim. jäätelön tai jäädykkeen lisukkeena.

Lakkahyytelö

6 liivatelehteä
6 dl omenatäysmehua
0,5 l lakkoja



Liota liivatelehtiä kylmässä vedessä, jotta ne pehmenevät. Lämmitä omenatäysmehua ja sulata liivatelehdet siihen. Laita marjat yhteen suureen vuokaan tai pieniin annosvuokiin. Kaada jäähdytetty mehu marjojen päälle. Laita jääkaappiin hyytymään noin kolmeksi tunniksi. Kasta vuoka kuumaan veteen ja kumoa tarjoiluastialle. Tarjoa hyytelön kanssa esimerkiksi pehmeää jäätelöä.

VINKKEJÄ

- Käytä vähemmän marjoja ja hyydytä hyytelö esim. kahdessa osassa, jolloin saat kerroshyytelön.
- Kokeile eri marjalajeja, myös vaihdellen kerroksittain samassa hyytelössä.



Tärkeimmät LUONNONMARJAMME

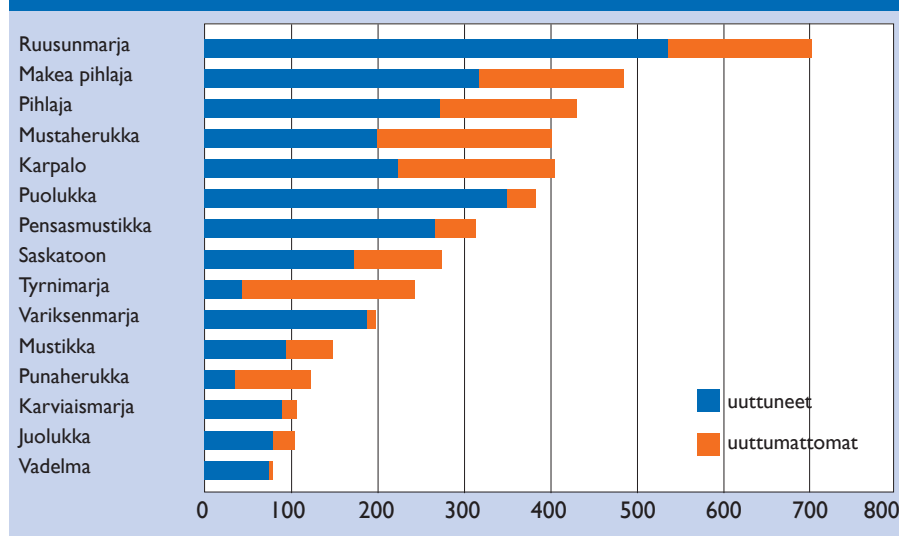


Karpalo (*Vaccinium oxycoccos*)

Kirpeänmakuista karpaloa voidaan poimia syyskuun loppupuolelta aina lumen tuloon asti. Myöhäissyksyn pakkaset vähentävät marjan happamuutta ja lisäävät sokeripitoisuutta. Ylitalvista karpaloa voi kerätä soilta varhain keväällä. Karpalo sisältää kovakuorisena marjana liukoista kuitua, pektiiniä, jolloin siitä voidaan helposti valmistaa hyttelöitä ja marmeladeja. Karpaloa käytetään myös mehuihin, kiisseleihin ja erilaisiin uuniruokiin sekä kuivattuna tai jauheina leivonnassa.

Karpalo sisältää puolukan tavoin runsaasti lignaania. Flavonoleja, erityisesti kversetiiniä, karpalo sisältää enemmän kuin yleisesti käytetyt hedelmät ja kasvikset. Marjat säilyvät hyvin, sillä karpalo sisältää luontaisesti säilymistä edistävää bentsoe- ja sitruunahappoa. Karpalossa on puolukan tavoin runsaasti tanniineihin kuuluvia proantosyanidiini-yhdisteitä.

Marjojen proantosyanidiinipitoisuuksia (mg/100 g tuorepainoa)



Lähde: Hellström ym. 2009.

Kaura-karpalo-pikkuleivät

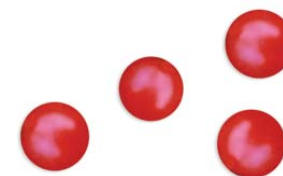
- 1 dl rypsiöljyä
- 1 dl sokeria
- 4,5 dl kaurahiutaleita
- 1 dl vehnä jauhoja
- 1 dl kuivattuja karpaloita
- 1 tl soodaa
- 0,5 dl maustamatonta jogurttia

Sekoita kaikki kuivat aineet keskenään. Lisää rypsiöljy ja viimeiseksi jogurtti. Muotoile taikinasta pellille lusikalla pieniä nokareita. Paista 200 asteessa 5–10 minuuttia. Gluteenittoman reseptin saat korvaamalla vehnä jauhot gluteenittomalla jauhoseoksella ja käyttämällä puhdaskaurahiutaleita. Maidottomia pikkuleipiä saat korvaamalla jogurtin kaura- tai soijamaidolla.

Karpalovispi

- 9 dl karpalomehua
- 2 rkl sokeria
- 1 dl tummia mannasuurimoita

Kiehauta karpalomehu ja sokeri. Vatkaa joukkoon mannasuurimot. Kypsennä hiljaisella lämmöllä noin 10 minuuttia silloin tällöin sekoittaen. Anna jäähtyä. Vatkaa sähkövatkaimella kuohkeaksi.



Tärkeimmät LUONNONMARJAMME



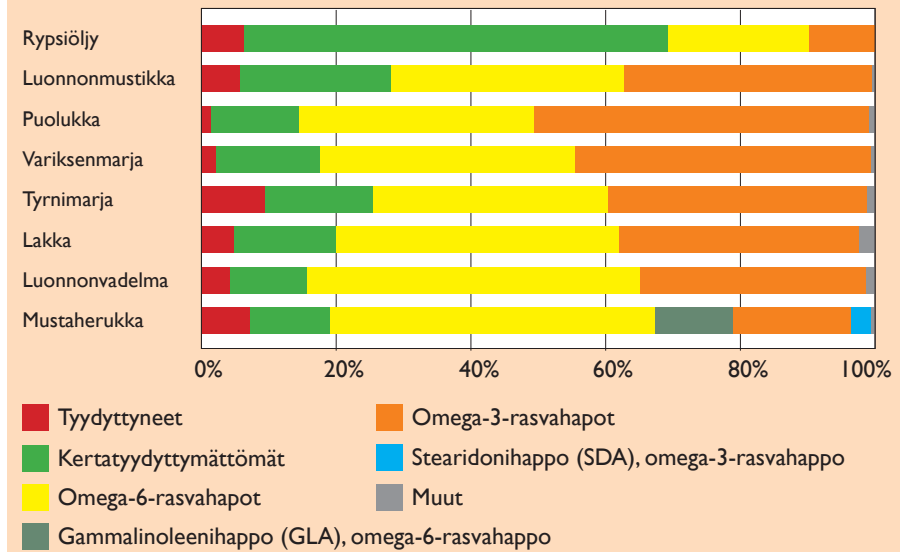
Tyrni (*Hippophaë rhamnoides*)

Tyrni on ravintoainerikkaimpia marjojamme. Tämä oranssinkeltainen, mehevä marja sisältää pienessä pakkauksessa monia terveydelle hyödyllisiä ravintoaineita. Tyrnin hapan, kirpeä maku sopii hyvin esimerkiksi erilaisiin juomiin ja jälkiruokiin. Marjojen happamuus on peräisin niiden sisältämästä omenahaposta.

Tyrni on luonnonmarjoista paras C-vitamiinin lähde, jo vajaa desilitra marjoja riittää kattamaan päivittäisen C-vitamiinin tarpeen. Paksu-kuorinen tyrnimarja sisältää marjoista eniten kuitua, erityisesti liukoisien kuidun osuus on suuri. Tyrnimarjassa on myös jonkin verran K-vitamiinia, karotenoideja sekä kasvisteroleja.

Suurten siementen ja marjalihan sisältämässä öljyssä on E-vitamiinia ja hyödyllisiä rasvahappoja. Marjalihan öljy sisältää palmitiinihappoa, öljyhappoa sekä kasvikunnassa harvinaista palmitoleiinihappoa, joka on kertydyttymätön omega-7 -sarjan rasvahappo. Tyrnin siemenöljy sisältää öljyhapon ohella myös terveydelle hyödyllisessä suhteessa välttämättömiä, omega-3- ja omega-6 -sarjan rasvahappoja. Siemenöljyjä käytetään erityisesti kosmetiikkatuotteiden ja ravintolisien valmistuksessa.

Marjojen siemenöljyn ja rypsiöljyn rasvahappokoostumus



Lähde: Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, 2011. Johansson ym. 1997.

Tyrnikerroskiisseli

Vaniljakiisseli:
0,5 l maitoa
0,5 dl perunajauhoja
2 rkl sokeria
1 tl vaniljasokeria



Tyrnikiisseli:
0,5 l vettä
1 dl tyrnimehua
3 rkl perunajauhoja
1 rkl sokeria

Valmista vaniljakiisseli. Siivilöi perunajauhot kylmään maitoon ja sekoita huolellisesti. Kuumenna sekoittaen kunnes kiisseli sakenee. Nosta kattila pois levytä. Mausta sokerilla ja vaniljasokerilla. Anna jäähtyä. Valmista tyrnikiisseli. Mittaa vesi, tyrnimehu ja perunajauhot kattilaan ja kuumenna koko ajan sekoittaen. Kun keitos kuplii, nosta kattila pois levytä. Lisää sokeri ja anna jäähtyä. Kaada tyrnikiisseli varovasti vaniljakiisselin päälle tarjoiluastiaan tai annosmaljoihin.

Tyrnipiimä

5 dl piimää
1 dl tyrnimehua



Sekoita ainekset keskenään.
Tarjoa aamupalalla tai välipalalla.
Voit lisätä makeutusta hunajalla.



Tärkeimmät LUONNONMARJAMME



Vadelma (*Rubus idaeus*)

Vadelma kasvaa luonnossa lehdossa sekä lehtomaisilla ja tuoreilla kankailla. Vadelmapensaita voi löytää puron- ja joenrannoilta, kivikoista, hakkuuaukeilta ja tienvarsilta. Aromikasta vadelmaa käytetään tuoreeltaan sekä marjakeittoihin ja leivonnaisiin. Vadelma

sisältää kohtalaisen runsaasti hedelmähappoja, pääasiassa sitruunahappoa. Vitamiineista vadelma sisältää kohtuulliset määrät C-vitamiinia ja folaattia. Vadelmassa on runsaasti polyfenoleihin kuuluvaa ellagitanniinia.

Vadelmasorbetti

4 dl vadelmia
200 g maustamatonta jogurttia
0,5 dl sokeria



Soseuta marjat sauvasekoittimella tai monitoimikoneella. Lisää joukkoon jogurtti ja sokeri. Pakasta seos. Ota sorbetti pakastimesta n. 1/2 tuntia ennen tarjoilua. Tee sorbetista esim. jäätelökauhalla palloja.

Vadelmasmoothie

1 banaani
3 dl maustamatonta jogurttia
1 dl vadelmia
0,5 dl leseitä
Hunajaa maun mukaan

Sekoita kaikki ainekset tehosekoittimella.



Kirjallisuutta

Halvorsen BL, Holte K, Myhrstad MC, Barikmo I, Hvattum E, Remberg SM, Wold A-B, Haffner K, Bauge Ød H, Andersen LF, Moskaug JØ, Jacobs DR jr, Blomhoff R. A systematic screening of total antioxidants in dietary plants. *J Nutr* 2002; 132:461-471.

Heinonen, M. Antioxidant activity and antimicrobial effect of berry phenolics – a perspective. *Mol Nutr Food Res* 2007; 51:684-691. Review.

Johansson A, Laakso P, Kallio H. Characterization of seed oils of wild, edible Finnish berries. *Z. Lebensm Unters-Forsch A* 1997; 204: 300-307.

Hellström JK, Törrönen RA, Mattila PH. Proanthocyanidins in Common Food Products of plant origin. *J Agric Food Chem* 2009; 57:7899-7906.

Kalt W, McDonald JE, Ricker RD, Lu X. Anthocyanin content and profile within and among blueberry species. *Can J Plant Sci* 1999; 79: 617-623.

Kalt W, Howell A, MacKinnon S, Goldman I. Selected bioactivities of *Vaccinium* berries and other fruit crops in relation to their phenolics contents. *J Sci Food Agric* 2007; 87: 2279-2285.

Koponen JM, Happonen AM, Mattila PH, Törrönen RA. Contents of anthocyanins and ellagitannins in selected foods consumed in Finland. *J Agric Food Chem* 2007; 55: 1612-1619.

Koskela AKJ, Anttonen MJ, Soininen TH, Saviranta NMM, Auriola S, Julkunen-Tiitto R, Karjalainen RO. Variation in the anthocyanin concentration of wild populations of crowberries (*Empetrum nigrum L. subsp. hermaphroditum*) *J Agric Food Chem* 2010; 58(23): 12286-12291.

Mazur W, Uehara M, Wähälä K, Adlercreutz H. Phyto-oestrogen content in berries, and plasma concentrations and urinary excretion of enterolactone after a single strawberry meal in humans. *Br J Nutr* 2000; 83: 381-387.

Mursu J. 2007. The role of polyphenols in cardiovascular diseases. Väitöskirja. Kuopion yliopiston julkaisuja D. Lääketiede 409.

Määttä-Riihinen K, Kamal-Eldin A, Mattila P, Gonzales-Paramás A, Törrönen R. Distribution and contents of phenolic compounds in eighteen scandinavian berry species. *J Agric Food Chem* 2004; 52: 4477-4486.

Määttä-Riihinen KR, Kamal-Eldin A, Mattila P, Gonzales-Paramás A, Törrönen R. Distribution and contents of phenolic compounds in eighteen scandinavian berry species. *J Agric Food Chem* 2004; 52: 4477-4486.

Puupponen-Pimiä R, Nohynek L, Alakomi H-L, Oksman-Caldentey K-M. Bioactive berry compounds – novel tool against human pathogens. *Appl Microbiol Biotechnol* 2005; 67: 8-18.

Riihinen K. 2005. Phenolic compounds in berries. Väitöskirja, Kuopion yliopisto. Kuopion yliopiston julkaisuja C. Luonnon- ja ympäristötieteet 187: 97.

Rimando A, Kalt W, Magee J, Dewey J, Ballington J. Resveratrol, pterostilbene and piceatannol in *vaccinium* berries. *Am Chem Soc* 2004; 52: 4713-4719.

Terveiden ja hyvinvoinnin laitos. 2011. Fineli -koostumustietokanta versio 9. www.fineli.fi

U.S. Department of Agriculture. USDA Database for the flavonoid content of selected foods. Release 2.1 (2007).

Vinkkejä!

- Marjajauhetta on helppo lisätä jogurtteihin, muroihin tai aamupuuroon.
- Marjajauheet kulkevat kätevästi mukana myös töissä tai matkoilla. Kaada marjajauhe pienen ilmatiiviiseen purkkiin, jolloin se säilyy matkan ajan lämpimässä ja kosteassakin. Ruokalusikallinen marjajauhetta vastaa noin 1,5 dl tuoretta marjaa.
- Marjat ja marjajauheet sopivat hyvin leivonnaisiin. Taikinassa käytettävän veden tai maidon voit korvata halutessasi marjamehulla.
- Hanki kahvinkeitin kaveriksi tehosekoitin, jolla valmistuu nopeasti virkistäviä marjajuomia vaikkapa kahvitunnille tai iltapäivän välipalaksi.
- Pakasta marjasosetta jääpalamuoteissa. Siirrä jäätyneet sosekuutiot pakasterasioihin tai muovipusseihin. Näin saat pieniä annoksia kerrallaan marjakuutioina esim. marjasilmäksi kuumaan puuroon.

Terveelliset LUONNONMARJAT

- Täysmarjamehuja voit pakastaa jääpalamuotteihin ja käyttää esim. boolien koristeina.
- Kuivatut marjat maistuvat välipaloina ja sopivat leivontaan rusinoiden sijasta.
- Herkullisia marjaisia juomia valmistat tehosekoittimella yhdistämällä marjoja, marjatäysmehua + jogurttia, maitoa tai kaura- tai soijamaitoa + erilaisia siemeniä tai leseitä. Makeuta tarvittaessa hunajalla.
- Lisää marjajuomaan tilkka kylmäpuristettua rypsiöljyä, niin saat myös terveellisiä rasvahappoja!
- Maistuvia välipaloja saat yhdistelemällä marjoja + maustamatonta jogurttia, soijajogurttia, raejuustoa tai maitorahkaa + erilaisia pähkinöitä, siemeniä tai leseitä. Makeuta tarvittaessa hunajalla.
- Marjoja voit huoletta napostella!
- Syö marjoja 100 grammaa eli 2 dl päivässä!



Arktiset Aromit ry

Kauppakatu 20, 89600 Suomussalmi
puh. (08) 6155 5590, fax (08) 6155 5592
info@arktisetaromit.fi
www.arktisetaromit.fi



Euroopan maaseudun
kehittämisen maatalousrahasto:
Eurooppa investoi maaseutualueisiin

MAASEUTUVERKOSTO

