



# 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

- vitamiineja, erityisesti C-vitamiinia
- kuitua
- kivennäis- ja hivenaineita
- vähän energiaa
- vähän natriumia
- terveellisiä siemenöljyjä
- paljon polyfenoleja

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

rasvahappoja 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 vähintään 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 appelsiinissa saattaa grammaa kohden. Luonnonmarjoissa on myös jonkin verran E-vitamiinia, folaattia ja karotenoideja.

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

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	
Variksenmarja	5,6	11*	0,1	
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
Variksenmarja	6,0		4,0	93
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.

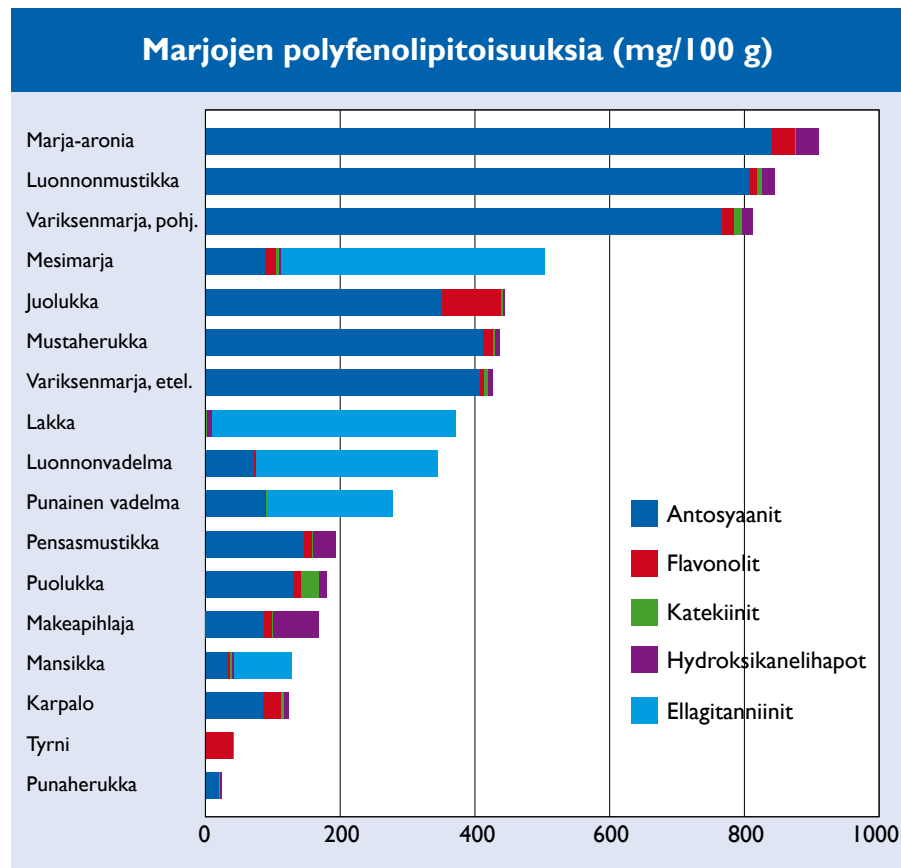
Lähde: Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, 2009. ISGEM, 2009.



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

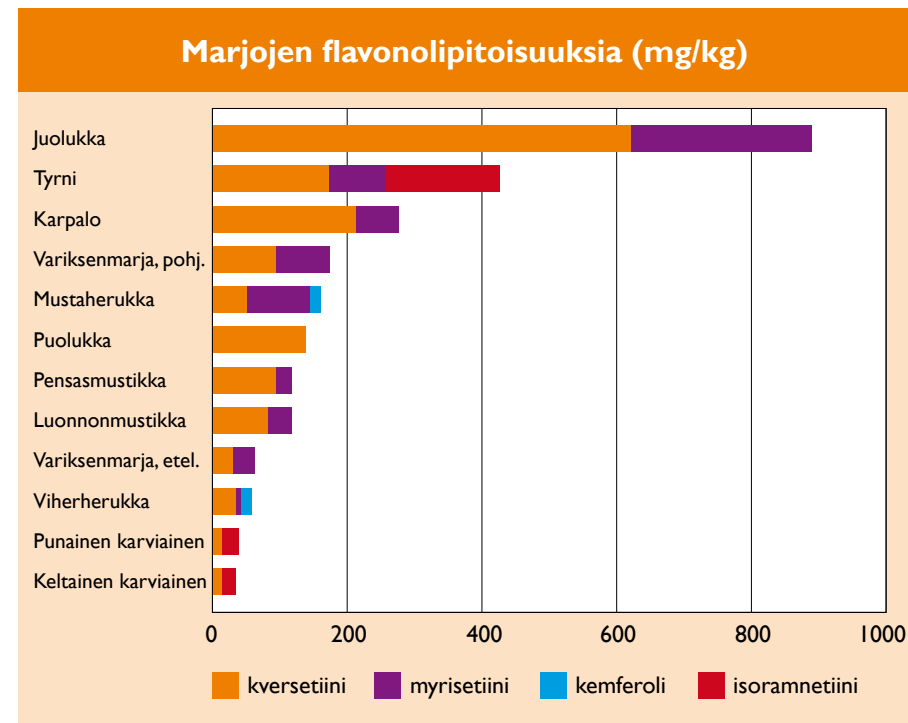
ovat flavonoidit, erityisesti niiden alaryhmään kuuluvat antosyaanit ja flavonolit. Flavonoideja on runsaasti mm. omenassa, sipulissa ja teessä. Viimeaikaisissa tutkimuksissa myös luonnonmarjat on todettu erityisen hyväiksi flavonoidien lähteiksi.



Lähde: Riihinen 2005. Määttä-Riihinen ym. 2004a,b.

Suomessa on tutkittu erityisesti flavonoideihin kuuluvia flavonoleja (kversetiiniä, myrisetiiniä, kemferolia ja isoramnetiiniä). 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.



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*)

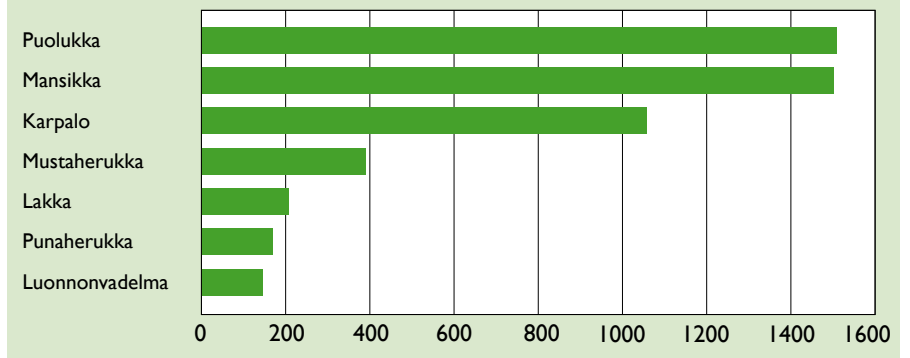
Puolukka on Suomessa poimituin luonnonmarja. Puolukassa on hieno, hapan aromi, jonka vuoksi sen maku on ainutlaatuinen. Puolukka säilyy survottuna omassa mehussaan sisältämiensä hedelmähappojen, erityisesti bentsoehapon, ansiosta. Puolukasta voi valmistaa mitä erilaisimpia juomia, ruokia ja leivonnaisia; mm. mehua, hilloa, 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 vitamiinirikkaimpia olekaan. Hivenaineista puolukassa on runsaasti erityisesti mangaania. Monista polyfenoliyhdisteistä puolukka sisältää varsinkin lignaania, resveratrolia ja proantosyanidiineja. Puo-

lukassa on kasviestrogeenia, lignaania, moninkertaisesti useimpiin muihin luonnonmarjoihin verrattuna. Polyfenoleihin kuuluvan resveratrolin tunnetuimmat lähteet ovat viinirypäleet ja punaviini, mutta myös puolukka sisältää huomattavia määriä tätä yhdistettä.

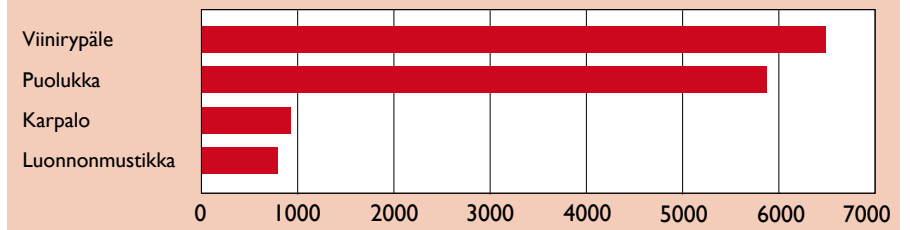


## Marjojen lignaanipitoisuuksia (µg/100 g kuivapainosta)



Lähde: Mazur ym. 2000.

## Marjojen ja viinirypäleen resveratrolipitoisuuksia (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-kookosvälipala

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.

# Tärkeimmät LUONNONMARJAMME



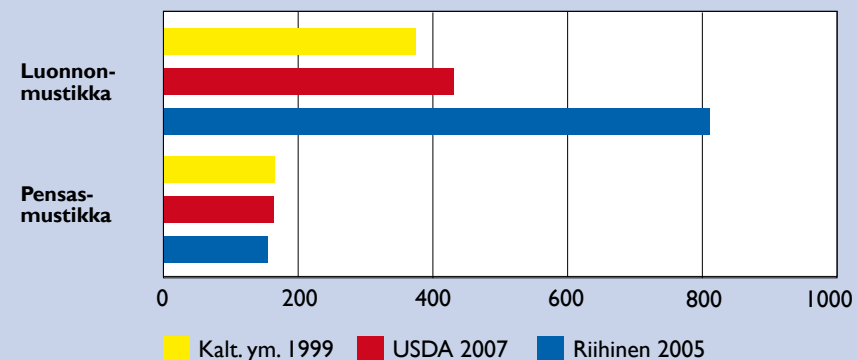
## Mustikka (*Vaccinium myrtillus*)

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: Kalt ym. 1999, USDA 2007, Riihinen 2005.

### 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.

Vaahdota margariini ja sokeri. Lisää jauhot, joihin on sekoitettu leivinjauhe. Nosta taikina hetkeksi jääkaappiin kovettumaan. Levitä 3/4 taikinasta uunivuolan 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. Ylitalvisia marjoja voi poimia myös keväällä.

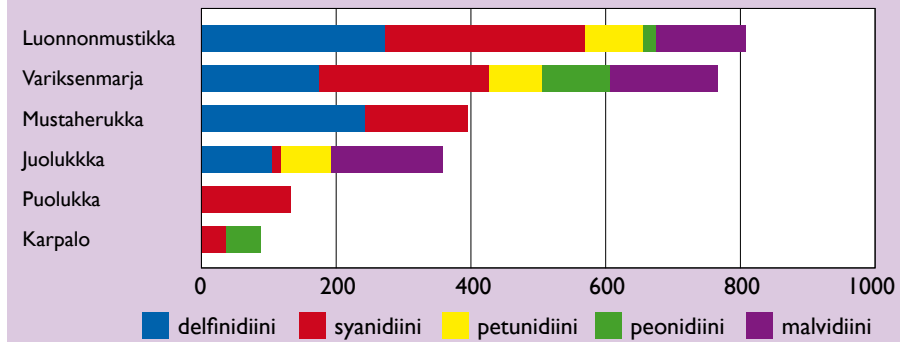
Variksenmarjassa on vain vähän hedelmähappoja ja sokeria, joten marjan maku on mieto ja hieman hapan. Variksenmarja on hyvä mehumarja ja siitä voi tehdä myös piirakoita, hyttelöitä ja kiisseliä. Variksenmarjaa voi mainiosti käyttää yhdessä muiden marjojen kanssa: mustikan kanssa variksenmarja sopii

erinomaisesti esimerkiksi mehuihin, viineihin ja marjaruokiin. Myös riekonmarjan, juolukan ja mustaherukan seuraksi variksenmarja sopii hyvin.

Variksenmarja sisältää kuitua sekä paljon flavonoideja. Variksenmarja on mustikan ohella eniten antosyaaneja sisältävä marja. Antosyaanit antavat marjalle syvän tumman värin. Nämä luonnolliset väriaineet soveltuvat mm. luonnonmukaisia elintarvikkevärejä valmistavan teollisuuden käyttöön.

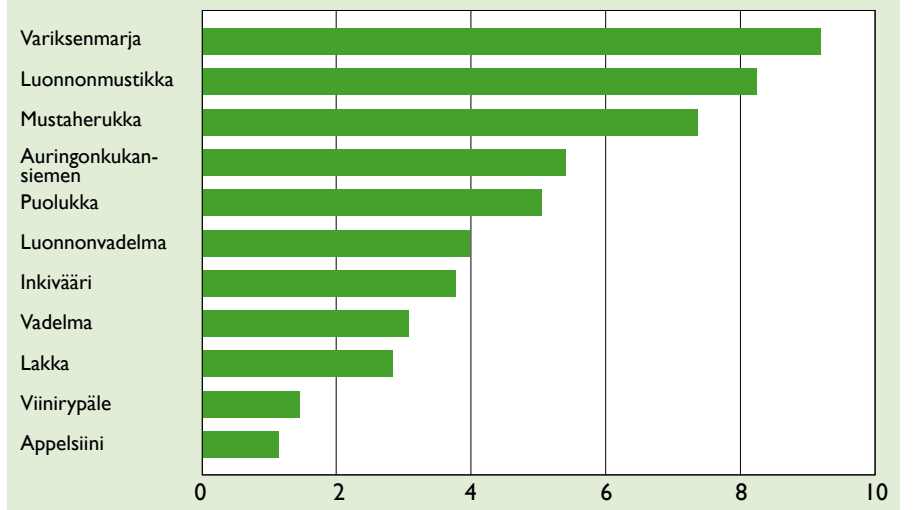


## Marjojen antosyanidiini (antosyaani) pitoisuuksia (mg/100 g)



Lähde: Määttä-Riihinen ym. 2004a.

## 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 -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*)

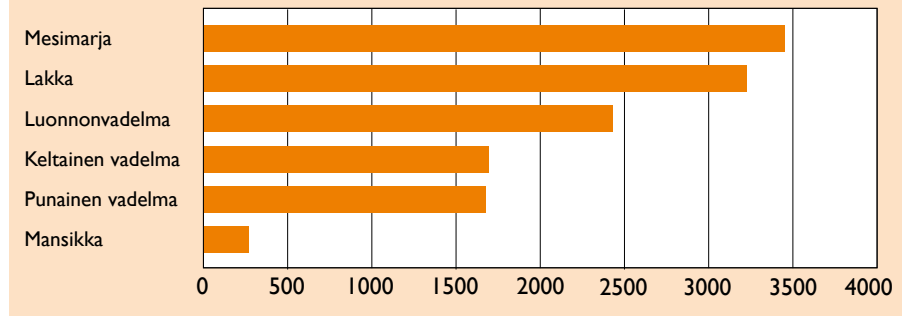
Lakka kasvaa soilla ja suometsissä koko Suomessa, mutta se tuottaa runsaimman sadon maan pohjoisosissa. Lakka on arvostettu marja mehevän makunsa sekä monipuolisen ravintoainekoostumuksensa vuoksi. Lakkaa käytetään erityisesti jälkiruokien valmistamiseen ja koristamiseen, mutta siitä valmistuvat lisäksi maukkaat hillot, keitot sekä liköörit. Lakan siemenöljyä käytetään kosmetiikkateollisuuden 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 beetakarotenia, 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/kg)



Lähde: Riihinen 2005.

### Lakkakastike

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



### Lakkahyytelö

6 liivatelehteä  
6 dl omenatäysmehua  
0,5 l lakkoja



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.

Liota liivatelehtiä vedessä muutaman minuutin ajan. Lämmitä noin 0,5 dl mehua ja sulata liivatelehdet siihen. Sekoita mehu-liivate -seos muun mehun joukkoon. Kaada osa mehusta vuokaan ja anna sen jähmettyä jääkaapissa. Pane marjat vuokaan ja kaada päälle loput hyytelöstä ja pane vuoka takaisin jääkaappiin kahdeksi tunniksi. Kasta vuoka kuumaan veteen ja kumoa. Tarjoa hyytelön kanssa esimerkiksi pehmeää jäätelöä.





## Tärkeimmät LUONNONMARJAMME

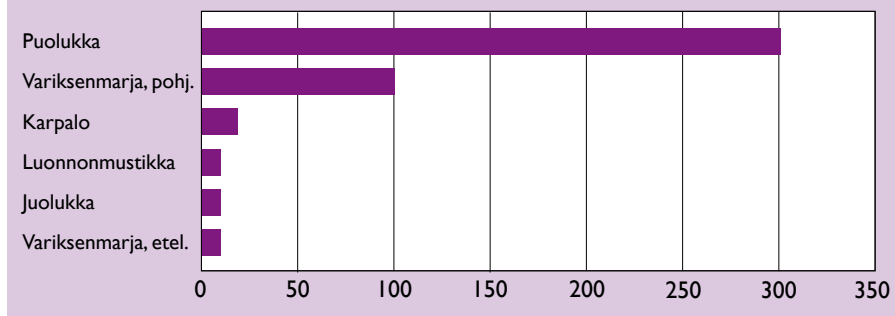


### Karpalo (*Vaccinium oxycoccos*)

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 hyytelöitä ja marmeladeja. Karpaloa käytetään myös mehuihin, kiisseleihin ja erilaisiin uuniruokiin sekä kuivatuna 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.

### Lyhytketjuisten proantosyanidiinien pitoisuuksia marjoissa (mg/kg)



Lähde: Riihinen 2005.

### 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



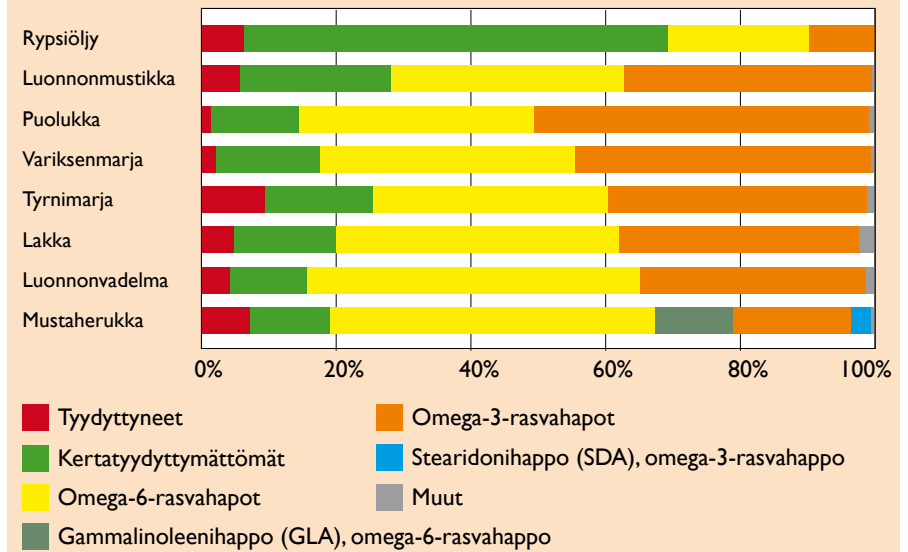
## Tyrni (*Hippophaë rhamnoides*)

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. Paksukuorinen tyrnimarja sisältää marjoista eniten kuitua, erityisesti liukoisen 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 kertynyt öljyn 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, 2009. Johansson ym. 1997.

### Tyrnikerroskiisseli

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



### Tyrnipiimä

5 dl piimää  
1 dl tyrnimehua



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

### Tyrnikiisseli:

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

Valmista maitokiisseli. Sekoita kylmä maito ja perunajauhot kattilassa. Kuumenna sekoittaen kunnes kiisseli sakenee. Nosta kattila pois levyltä. Mausta sokerilla ja vaniljasokerilla. Kaada tarjoiluastiaan tai annosmaljoihin. Valmista tyrnikiisseli. Mittaa vesi, tyrnimehua ja perunajauhot kattilaan ja kuumenna koko ajan sekoittaen. Kun keitos kuplii, nosta kattila pois levyltä. Lisää sokeri ja anna jäähtyä. Kaada tyrnikiisseli maitokiisselin päälle.



# Tärkeimmät LUONNONMARJAMME



## Vadelma (*Rubus idaeus*)

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

Erlund I, Freese R, Marniemi J, Hakala P, Alfthan G. 2006. Bioavailability of quercetin from berries and the diet. *Nutr Canc* 54: 13-17.

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

ISGEM – The Icelandic Food Composition Database. [www.matis.is/ISGEM/en](http://www.matis.is/ISGEM/en)

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

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

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

Linko R, Kärppä J, Kallio H, Ahtonen S. 1983. Anthocyanin contents of crowberry and crowberry juice. *Lebensm Wiss Technol* 16:343-345.

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

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

Määttä-Riihinen KR, Kamal-Eldin A, Törrönen AR. 2004b. Identification and quantification of phenolic compounds in berries of *Fragaria* and *Rubus* species (family Rosaceae). *J Agric Food Chem* 52: 6178-6187

National Food Institute – Technical University of Denmark. Danish Food Composition Databank ed. 7.01. [www.foodcomp.dk/v7/fcdb\\_search.asp](http://www.foodcomp.dk/v7/fcdb_search.asp)

Puupponen-Pimiä R, Nohynek L, Alakomi H-L, Oksman-Caldentey K-M. 2005. Bioactive berry compounds – novel tool against human pathogens. *Appl Microbiol Biotechnol* 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. 2004. Resveratrol, pterostilbene and piceatannol in *vaccinium* berries. *Am Chem Soc* 52: 4713-4719.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. 2009. Fineli -koostumustietokanta versio 9. [www.fineli.fi](http://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 jogurttihin, muroihin tai aamupuuroon.
- 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.
- Marjoja voit huoletta napostella!
- Kuivatut marjat maistuvat välipaloina ja sopivat leivontaan rusinoiden sijasta.
- Syö marjoja 100 grammaa eli 2 dl päivässä!

## Terveelliset LUONNONMARJAT

- Pakasta marjasosetta jääpalamuoteissa. Siirrä jäätyneet sosekuutiot pakasterasioihin tai muovipusseihin. Näin saat pieniä annoksia kerrallaan marjakuutioiden esim. marjasilmäksi kuumaan puuroon.
- Marjajauheet kulkevat kätevästi mukana myös töissä tai matkoilla. Kaada marjajauhe pieneen ilmatiiviiseen purkkiin, jolloin jauhe säilyy matkan ajan lämpimässä ja kosteassakin. Ruokalusikallinen marjajauhetta vastaa noin 1,5 dl tuoretta marjaa.
- Herkullisia marjaisia juomia valmistat tehosekoittimella yhdistämällä marjoja, marjätäysmehua + jogurttia, maitoa tai kaura- tai soijamaitoa + erilaisia siemeniä tai leseitä. Makeuta tarvittaessa hunajalla.
- Maistuvia välipaloja saat yhdistelemällä marjoja + maustamatonta jogurttia, soijajogurttia, raejuustoa tai maitorahkaa + erilaisia pähkinöitä, siemeniä tai leseitä. Makeuta tarvittaessa hunajalla.
- Lisää marjajuomaan tilkka kylmäpuristettua rypsiöljyä, niin saat myös terveellisiä rasvahappoja!



### Arktiset Aromit ry

Kauppakatu 20, 89600 Suomussalmi  
puh. (08) 6155 5590, fax (08) 6155 5592  
info@arctic-flavours.fi  
www.arctisetaromit.fi