



健康林地浆果

越橘 欧洲越桔 野生黄莓 岩高兰



健康林地浆果



越橘



野生黄莓



岩高兰



欧洲越桔

如今，全球各地的人们都开始对林地出产的浆果及其有益的健康效益产生了极大的兴趣。许多国家都在对浆果的化学成分及其健康效益展开有关医学和营养学方面的研究。证据显示，林地浆果因具有以下优点，可作为健康饮食的重要组成部分。

- 富含酚类化合物
- 有益健康的植物油、
- 低能量成分
- 高纤维成分
- 富含维生素C、维生素E
- 富含钾和其他矿物质
- 含盐量低

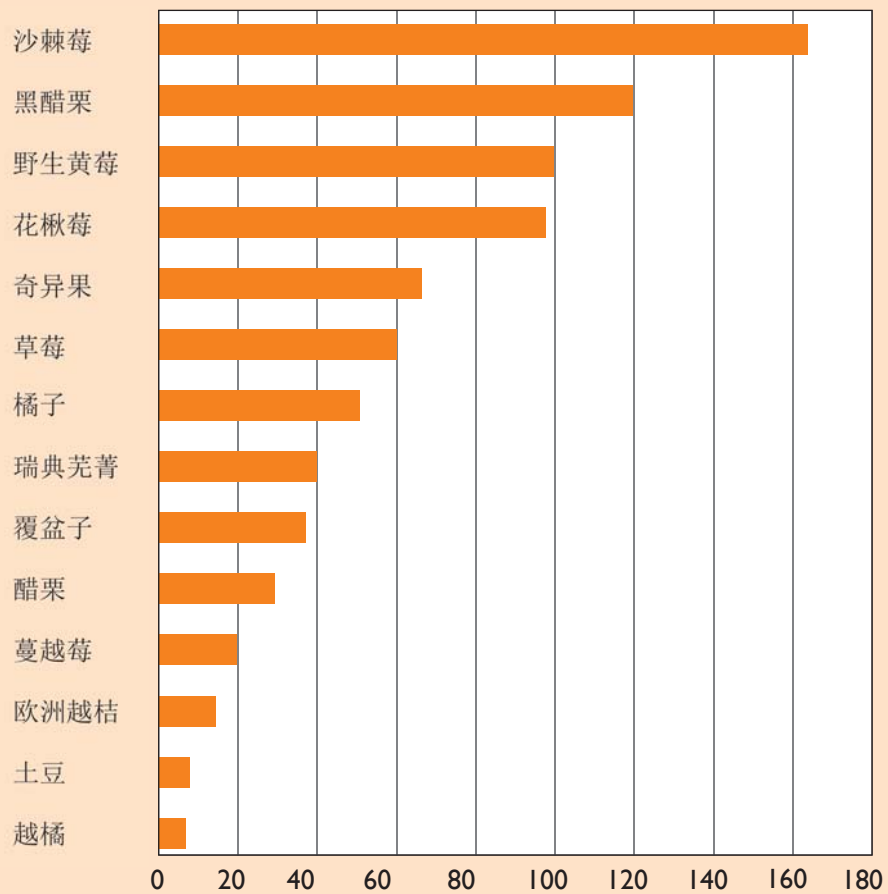
林地浆果含水浓度高（约占80-90%），因而也是低能量食品。林地浆果的大多数能量均来源于食品中所含的不同糖分。但这些浆果中仍旧包含蛋白质和脂肪，尽管它们的含量很低（每100克中含量低于2克）。林地浆果的脂肪（油脂）含量质量很高，这是因为其组成成分中包含促进身体健康的重要脂肪酸。大部分的油脂均储存在种籽里。因此，在食品调制时，不应丢弃浆果的籽。林地浆果不含胆固醇。

林地浆果富含可溶性和不可溶性纤维。各种浆果中所含的不同类型的纤维浓度又有所不同。尤其是野生黄莓和沙棘莓中含有大量的膳食纤维。

林地浆果还是获取维生素C和维生素E的绝佳来源。林地浆果中所含的维生素C与人们一般食用的蔬果中的维生素C含量相同，甚至更多。沙棘莓、野生黄莓和花楸莓中每单位所含的维生素C比橘子每单位中所含的维生素C还要多。

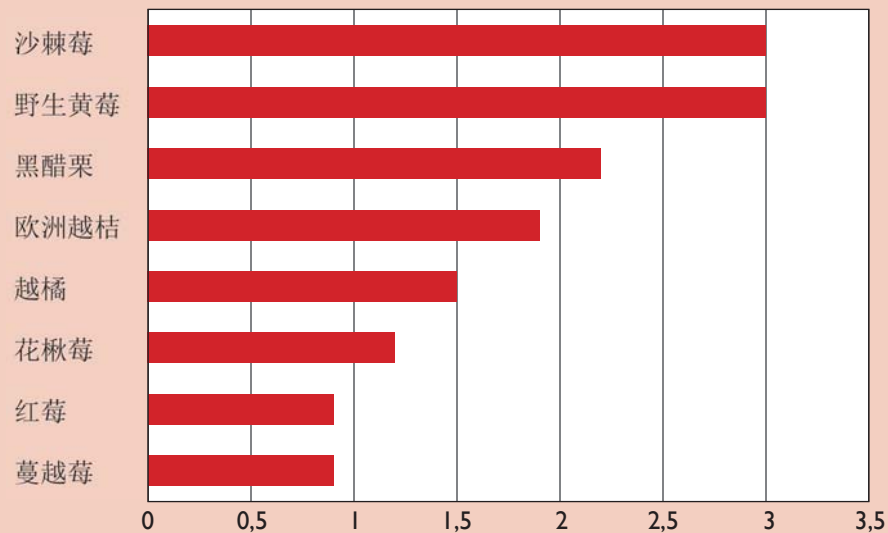
林地浆果中还含有各类矿物质，例如钾、锌、镁和锰。同维生素的含量一样，林地浆果中所含的矿物质浓度也比上述水果中的含量要多。另外，浆果中的含盐普遍偏低，因此患有高血压的人群食用这类浆果格外有益健康。

各类浆果、水果和蔬菜中所含维生素C（毫克/100克）建议摄入量 75毫克/天



资料来源：国家健康与福利研究所2011年版。
芬兰——芬兰食品成分数据库。www.fineli.fi。

浆果中维生素E含量（毫克/100克）建议摄入量 8-10毫克/天



资料来源：国家健康与福利研究所2011年版。
芬兰——芬兰食品成分数据库。www.fineli.fi。



沙棘莓

除了维生素和矿物质以外，浆果中还含有尚未被认定为营养品的多酚。多酚也是多方研究的主题，研究证明，它对人体健康也十分有益。野生浆果是获取多酚的最佳来源之一，且浆果中这种复合物的含量比其他植物都要高。每种浆果通常能生成几种多酚。

浆果中所含的酚类化合物包括：

黄酮类化合物

- 黄酮醇（水越橘、沙棘莓）
- 花青素（欧洲越桔、岩高兰、水越橘）
- 儿茶酚（越橘）

丹宁酸

- 原花色素（越橘、蔓越橘、岩高兰）
- 鞣花单宁（野生黄莓、覆盆子、北极莓）

酚酸（花楸莓、欧洲越桔）

木酚素（越橘、蔓越橘）

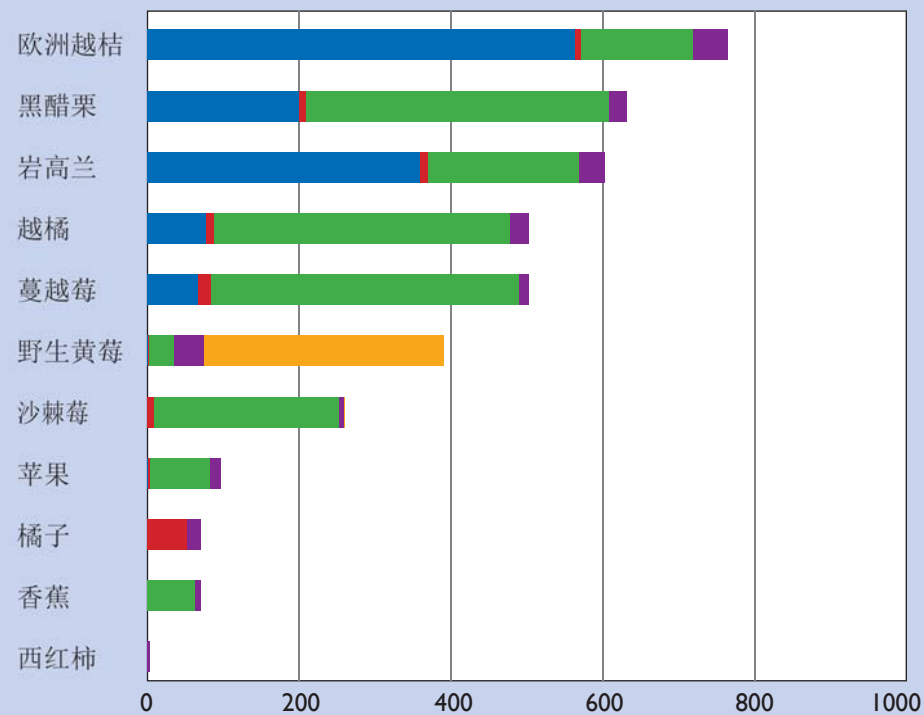
芪

- 白藜芦醇（越橘）

上述化合物中被人们研究最为广泛的是黄酮类化合物。我们知道许多水果（例如：苹果）、蔬菜（例如：洋葱）和茶叶中都富含黄酮类化合物。近期的研究也对林地浆果中的黄酮类化合物含量进行了检测，发现它们也富含这类化合物。

酚类化合物集中在浆果的果皮中。因此，在食品调制过程中，使用整个浆果尤为重要，而无需浪费果皮或种籽。芬兰和全球其他国家一直都在对林地浆果中所含酚类化合物的浓度及其健康效益进行着不间断的研究。

浆果、蔬菜和水果鲜重中的多酚含量（毫克/100克）



资料来源：Koponen 等 2007. Hellström 等 2009.

- 花青素
- 其他黄酮类化合物
- 原花色素
- 酚醛酸
- 鞣花单宁

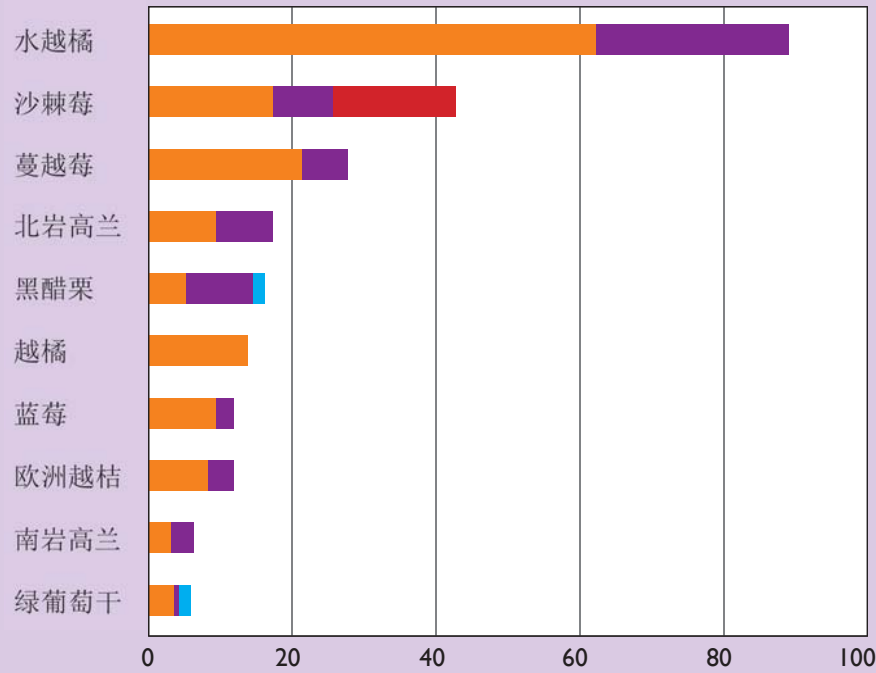


岩高兰

越橘 (拉丁名称: *Vaccinium vitis-idaea*)



浆果中的黄酮醇含量 (毫克/100克)



资料来源: Riihinen 2005.

- 槲皮素
- 杨梅黄酮
- 槲非醇
- 异鼠李素

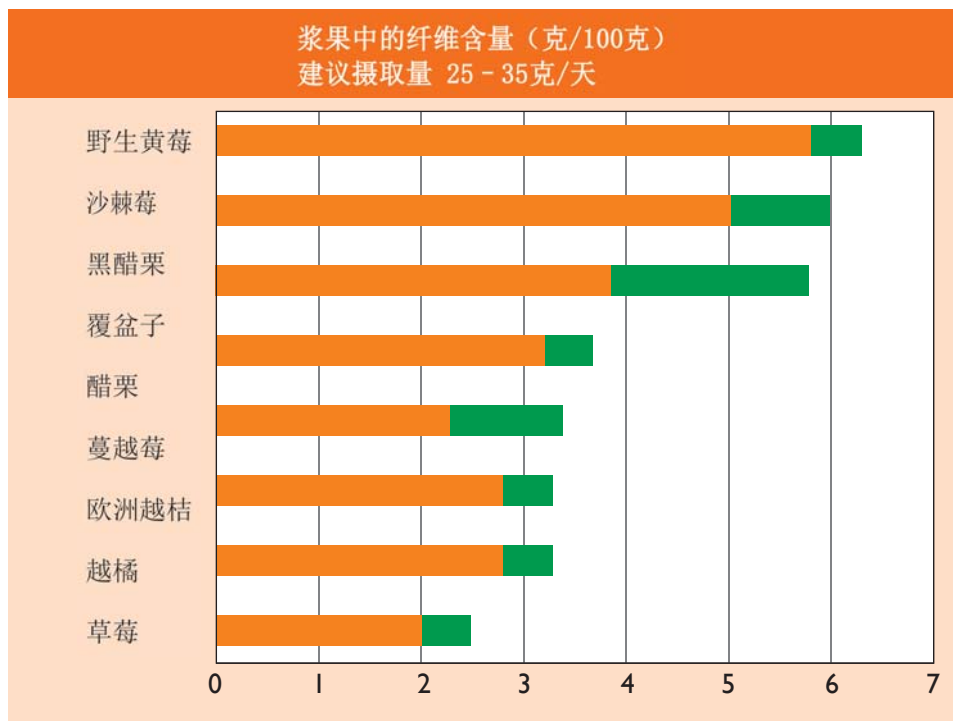


水越橘

越橘生长在干燥的森林土壤中, 通常在林下植物稀疏的松树林和地衣石南灌丛中。这种深红色的浆果成簇而生, 可以在靠近土壤的小灌木丛上找到。该灌木的叶子粗厚、表面覆蜡、呈深绿色。从八月下旬到九月底都可采摘越橘。

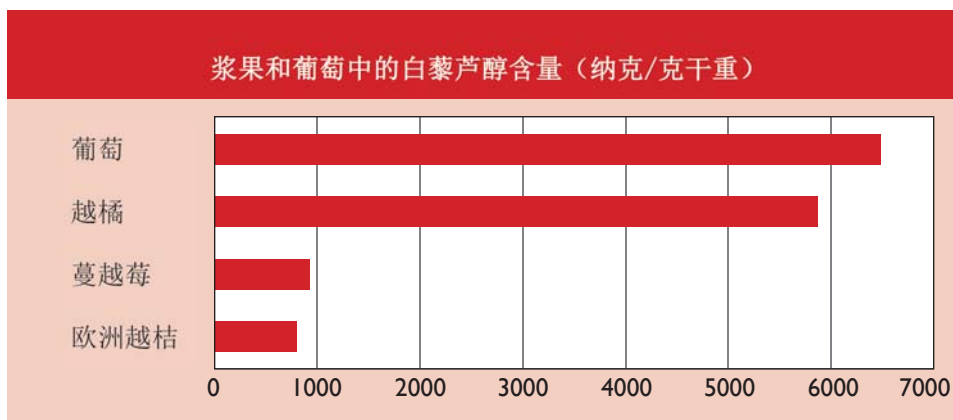
越橘以其口味独特、辛辣而著称。它本身含有各种必要的天然酸和糖分, 可在自身的果汁中进行保存。越橘在厨房中用处颇多, 通常被制成果酱、果冻、果汁、肉馅饼、馅饼和粥品。它们还可以用在面包制作中进行调味。

尽管越橘中所含的维生素和矿物质比其他浆果要少些, 但其维生素和矿物质的浓度仍旧比常见的水果要高。越橘的特殊优势在于其富含黄酮类化合物和木脂素。越橘中所含的木脂素和酚类雌激素的浓度比其他浆果都要高出许多。越橘还含有大量的酚类化合物白藜芦醇, 这种物质在葡萄和红酒中也有, 广受研究。除了这些化合物之外, 越橘还含有鞣酸, 如原花色素。这些化合物还被证明有抗菌、抗病毒和抗炎的能力。

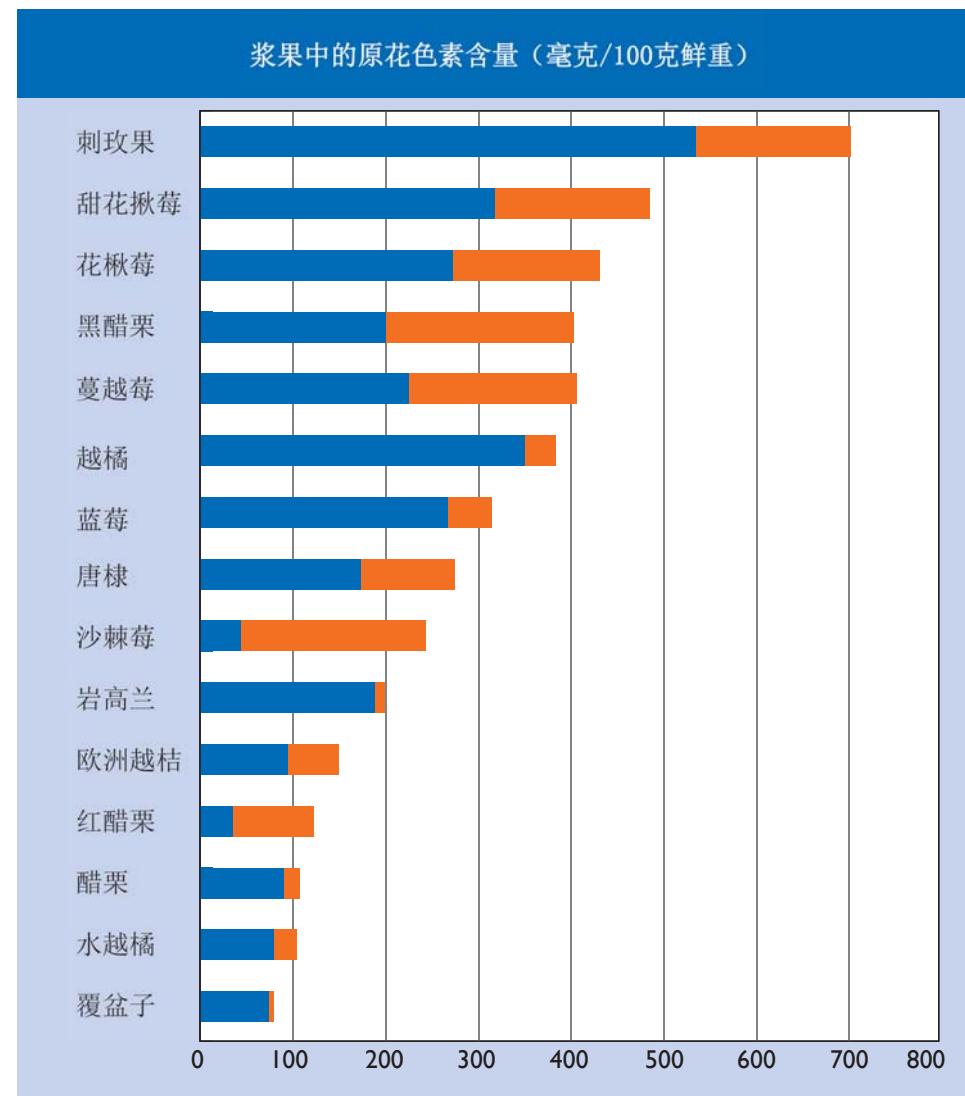


资料来源：国家健康与福利研究所2011年版。
芬兰——芬兰食品成分数据库。www.fineli.fi。

■ 非水溶性纤维
■ 水溶性纤维



资料来源：Rimando 等 2004.



资料来源：Hellström 等 2009.

■ 可萃取
■ 不可萃取

欧洲越桔 (拉丁名称: *Vaccinium myrtillus*)

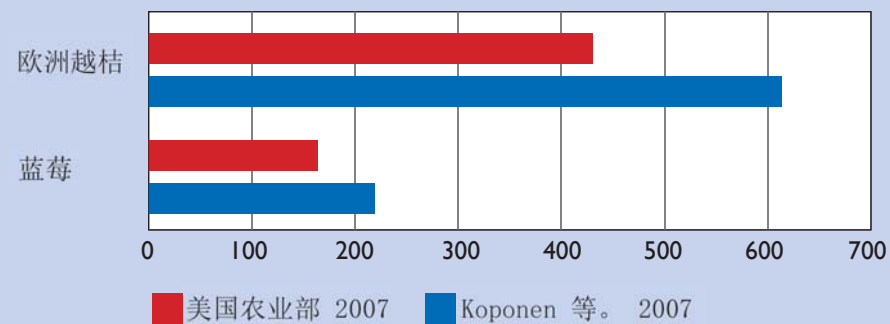


林地出产的欧洲越桔同一般养殖的蓝莓有所不同。由于北方的气候条件和野外环境,这种欧洲越桔个儿小,口味独特香甜而多汁。这种欧洲越桔连果肉也是蓝色的——它的颜色的确很鲜艳。野生欧洲越桔的生长需要很多水分,因此它们通常生长在云杉林中。欧洲越桔灌木丛的叶子为浅绿色,浆果则呈深蓝色。七月下旬至九月初比较适宜采摘欧洲越桔。

林地欧洲越桔尽管含糖量不高,但口味仍旧香甜。它们可以用在汤品、布丁甜点、糕点、甚至是粥品中。新鲜烘培的欧洲越桔馅饼毫无疑问是最受欢迎的美味佳肴之一。欧洲越桔果汁还可以随餐食用。在寒冷的冬季,出外远足或滑雪时,能够品尝一碗暖暖的欧洲越桔浓汤,定能使您神清气爽,精神百倍。

林地欧洲越桔的维生素含量适中。但它们还拥有其他的优秀特质。林地欧洲越桔富含酚类化合物,例如黄酮类化合物、羟基苯丙烯酸和羟基苯甲酸。欧洲越桔的深蓝色源自花青素,这是一系列黄酮类化合物的集合体。欧洲越桔中所含花青素的浓度比一般养殖的蓝莓中所含花青素的浓度要高出许多。

蓝莓 (拉丁名称: *Vaccinium spp*) 和欧洲越桔 (拉丁名称: *V. myrtillus*) 中的花青素含量 (毫克/100克)



资料来源: 美国农业部 2007, Koponen 等。2007



欧洲越桔

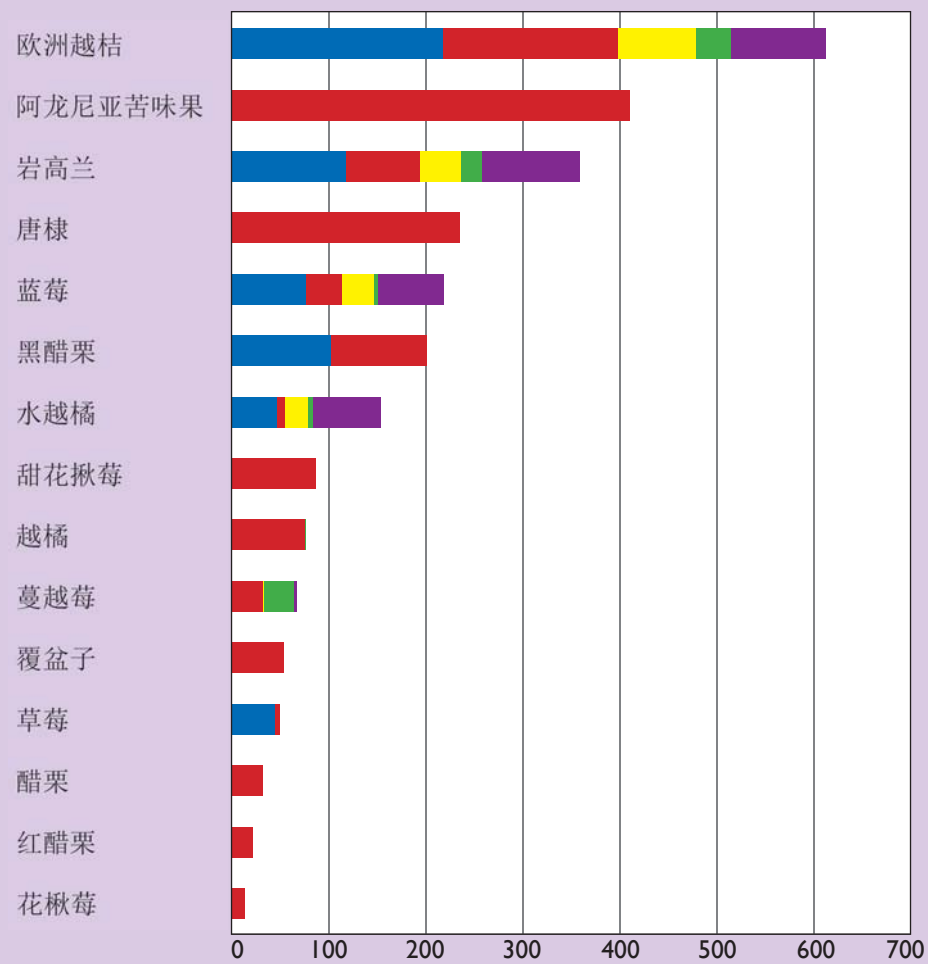
岩高兰 (拉丁名称: *Empetrum nigrum*, *E. hermaphroditum*)



岩高兰生长在芬兰各地。这种矮小灌木丛的绿叶细小而成嫩芽状，浆果色黑，生长在山地荒原和高地沼泽上，甚至在贫瘠的泥炭地和拉普兰的田野中也能找到。岩高兰的生长季节从八月开始直至第一次降雪而结束。其浆果几乎不含任何天然酸。因此，岩高兰果酱和果汁能够很好的与其他含酸量较多的浆果混合在一起使用。除了制作果汁和果酱以外，岩高兰还可以用在汤品、馅饼中，或用在其他浆果调制过程中。

岩高兰富含黄酮类化合物，例如：黄酮醇和花青素。许多研究证明岩高兰中所含的花青素含量与欧洲越桔的花青素含量几乎相同。这些化合物不仅有益健康，还使得岩高兰的浆果呈深蓝色。食品工业则使用这种色素做为天然色素！

浆果中的花青素含量 (毫克/100克鲜重)



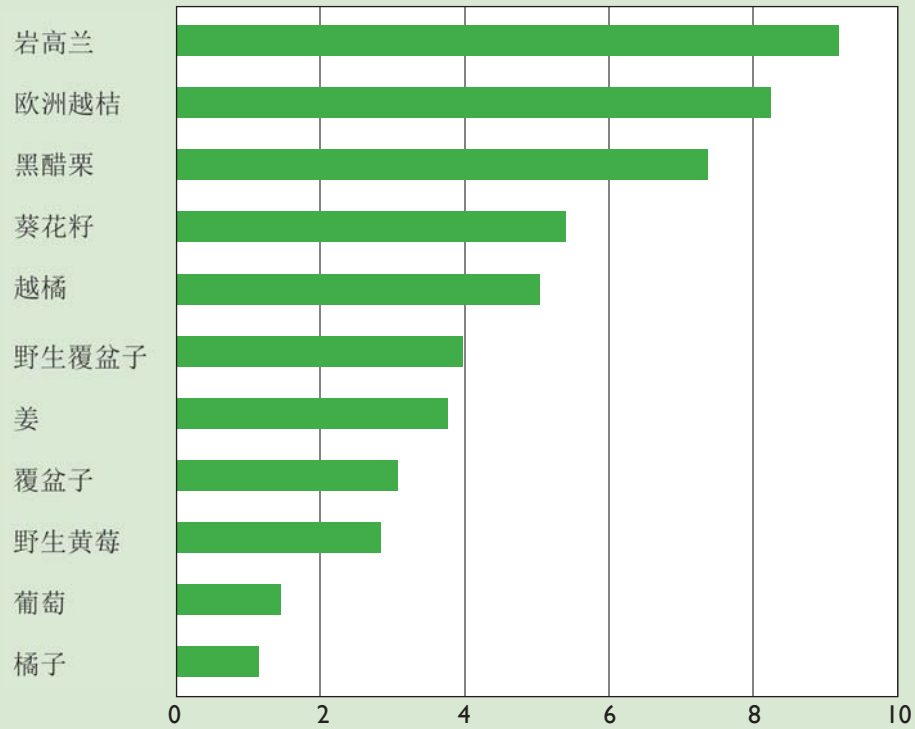
资料来源: Koponen 等 2007.

- 花翠素
- 花青素
- 矮牵牛配基
- 芍药花配基
- 锦葵花素

野生黄莓 (拉丁名称: *Rubus chamaemorus*)



植物产品中的抗氧化剂含量 (毫摩尔/100克)



资料来源: Halvorsen 等 2002.



野生覆盆子

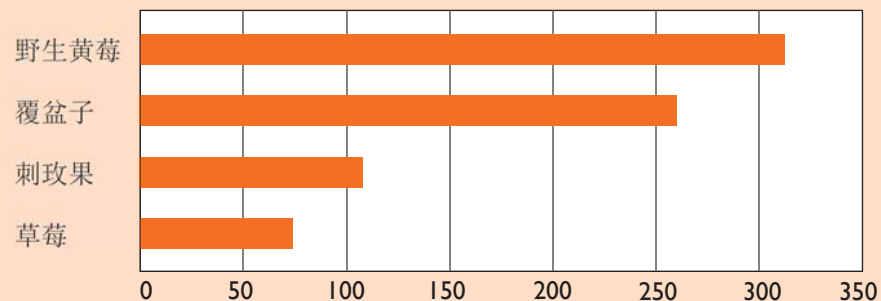
野生黄莓生长在地处偏远的沼泽和林地沼泽中。 主要分布在芬兰的北部地区。 野生黄莓灌木的叶子呈深绿色。 随着浆果的慢慢成熟, 其颜色会从杏黄色变为浅黄色。 浆果的采摘期相对较短, 仅从七月底持续至八月初。

野生黄莓以新鲜采摘时食用最佳, 例如, 可用在烙饼或华夫饼上, 点缀少量冰淇淋即可。 野生黄莓口味清淡, 令人难以抗拒, 常用于烘焙中, 以点缀蛋糕和甜点。 食品工业还将野生黄莓用于酸奶和果酱中。 而酿酒厂出品的一大特色即是口味香甜、芬芳四溢的野生黄莓酒。

野生黄莓富含各种营养素。 其维生素C和维生素E的含量颇高, 比起其他浆果来说, 它还含有更高水平的膳食纤维。 野生黄莓的维生素E含量比一般水果、蔬菜或谷类食品的含量都要高出许多。

野生黄莓并不含有较高水平的黄酮类化合物。 但其却富含酚类化合物。 研究者发现, 野生黄莓中鞣花单宁的含量很高。 聚合果浆果中通常含有这类化合物, 例如覆盆子和北极莓。 野生黄莓中的鞣花单宁被证明可有效抑制病原细菌, 如: 鼠伤寒沙门菌 (体外)。

浆果中的鞣花单宁含量
(毫克/100克鲜重)



资料来源: Koponen 等 2007.

参考资料:

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.

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

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

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.

Kivimäki AS, Ehlers PI, Siltakari A, Turpeinen AM, Vapaatalo H, Korpela R. 2012. Lingonberry, cranberry and blackcurrant juices affect mRNA expressions of inflammatory and atherothrombotic markers of SHR in a long-term treatment. *J of Functional Foods* 4: 496-503.

Kolehmainen M, Mykkänen O, Kirjavainen PV, Leppänen T, Moilanen E, Adrianes M, Laaksonen DE, Hallikainen M, Puupponen-Pimiä R, Pulkkinen L, Mykkänen H, Gylling H, Poutanen K, Törrönen R. 2012. Bilberries reduce low-grade inflammation in individuals with features of metabolic syndrome. *Mol Nutr Food Res* 56: 1501 – 1510.

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*).

Lehtonen H-M, Suomela J-P, Tahvonen R, Yang B, Venojärvi M, Viikari J, Kallio H. 2011. Different berries and berry fractions have various but slightly positive effects on the associated variables of metabolic diseases on overweight and obese women. *Eur J Clin Nutr* 65: 394-401.

Mattila P, Hellström J, Törrönen R. Phenolic acids in berries, fruits and beverages. *J Agric Food Chem* 2006;54:7193-7199.

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. Doctoral dissertation. Kuopio university 2007.

Määttä-Riihinen K, Kamal-Eldin A, Mattila P, Gonzáles-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, Mattila P, Gonzales-Paramas A. Törrönen R. Distribution and contents of phenolic compounds in eighteen scandinavian berry species. *J Agric Food Chem* 2004;52:447-4486

National Institute for Health and Welfare 2011. Finnish Food Composition Database Release 14. www.fineli.fi

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.

Törrönen R, Kolehmainen M, Sarkkinen E, Mykkänen H, Niskanen L. 2012. Postprandial glucose, insulin, and free fatty acid responses to sucrose consumed with blackcurrants and lingonberries in healthy women. *Am J Clin Nutr* 96: 527-533.

Törrönen R, McDougall GJ, Dobson G, Stewart D, Hellström J, Mattila P, Pihlava J-M, Koskeal A, Karjalainen R. 2012. Fortification of blackcurrant juice with crowberry: Impact on polyphenol composition, urinary phenolic metabolites, and postprandial glycemic response in healthy subjects. *J Funct Foods* 4: 746-756.

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



健康浆果的食用小贴士！

每天食用100克浆果！

浆果属清淡食品。 可通过食用营养丰富的低热量浆果来代替含盐量较高的零食。

将浆果与原味酸奶、大豆酸奶、松软干酪、凝乳酪和各种坚果、种籽或麦麸混合在一起，轻松快速的制作出美味可口的零食。

将浆果与浆果果汁、原味酸奶、脱脂乳、牛奶、水、豆奶或燕麦牛奶混合，添加各种不同的种籽或坚果，即可制作健康美味的奶昔和饮料。

浆果粉还可以方便的添加到酸奶、麦片、粥品或茶里。 一大汤匙浆果粉等同于约1.5分升新鲜浆果。

在工作或旅行时，浆果粉十分便于携带。 将浆果粉放在密闭的容器中，使您能够随身携带，甚至在天气温暖或潮湿时仍旧能够方便享用。

风干后的浆果便于做为零食携带，并在烘培时可以代替葡萄干来使用。

将浆果汁与矿泉水混合，即可制作一杯爽口的夏日饮品。

将部分冰冻的浆果和巧克力、焦糖或香草汁混合，即可制作成一款甚至适用于特别场合的速成甜品。

将新鲜浆果和冰淇淋混合搅拌后，即是一款清新爽口的夏日美食。



Arctic Flavours Association

Kauppakatu 20, FIN-89600 Suomussalmi,
Tel. +358-8-6155 5590, fax +358-8-6155 5592
info@arctic-flavours.fi, www.arctic-flavours.fi

由芬兰农业政策委员会支持印刷

