건강한 숲속 베리

링곤베리 빌베리 크로베리 클라우드베리

건강한 숲속 베리

링곤베리

클라우드베리

크로베리

빌베리

요즈음 전 세계적으로 숲속 베리와 이것이 미치는 건강효과에 대한 관심이 날로 높아지고 있습니다. 베리의 화학적 성분과 이성분이 건강에 시사하는 부분에 대해 여러 나라에서 의학적, 영양적인면에서 연구가 실시되고 있습니다. 숲속 베리는 다음과 같은 이유로 건강 식품의 중요한 구성요소를 갖추고 있다고 입증되었습니다.

- 높은 페놀 화합물의 함량
- 건강 증진을 위한 씨 오일
- 낮은 칼로리 함량
- 높은 섬유질 함량
- 높은 비타민 C, E의 함량
- 높은 칼륨 및 기타 미네랄의 함량
- 낮은 나트륨 함량

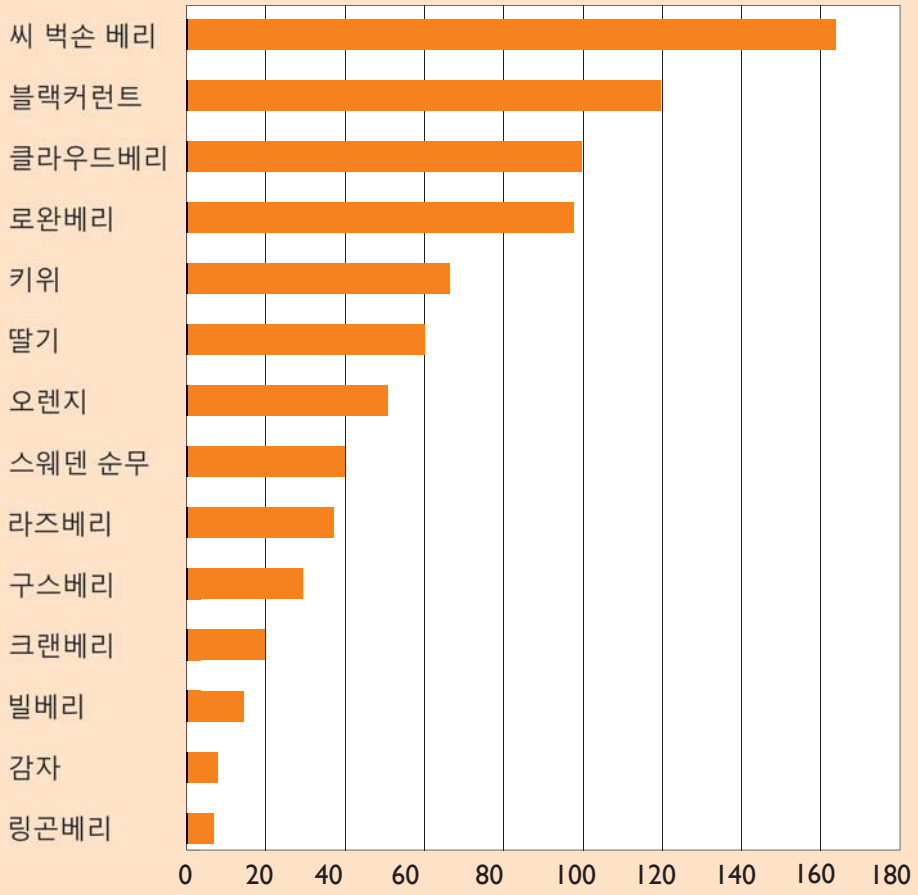
숲속 베리에는 높은 물의 농도 (약 80-90 %)가 함유되어 있어 낮은 열량 식품에 해당합니다. 숲속 베리의 대부분 열량 성분은 베리에 들어있는 여러 당분에서 파생됩니다. 그러나 비록 낮은 비율이긴 하지만 단백질과 지방도 포함되어 있습니다.(< 2 g/100 g). 숲속 베리에 들어있는 지방 (오일) 함량은 필수 건강 증진 지방산으로 구성되어 있기 때문에 매우 고 품질의 오일에 해당됩니다. 오일의 대부분은 씨에 담겨 있습니다. 이러한 이유로 베리 씨는 음식 준비시에 버리지 말아야 합니다. 숲속 베리에는 콜레스테롤이 들어있지 않습니다.

숲속 베리에는 수용성과 불용성 섬유질 모두가 풍부하게 들어있습니다. 다양한 유형의 섬유질 농도는 해당 베리에 따라 다릅니다. 특별히 클라우드베리와 씨 벅손 베리 (sea buckthorn berry)에는 상당한 식이 섬유량이 함유되어 있습니다.

또한 숲속 베리는 비타민 C와 E의 우수한 공급원이기도 합니다. 숲속 베리에는 흔히 먹는 과일과 채소만큼 또는 그 이상의 많은 비타민C가 들어있습니다. 씨 벅손 베리, 클라우드베리 및 로완베리에는 오렌지보다 유닛 무게당 더 많은 비타민 C를 함유하고 있습니다.

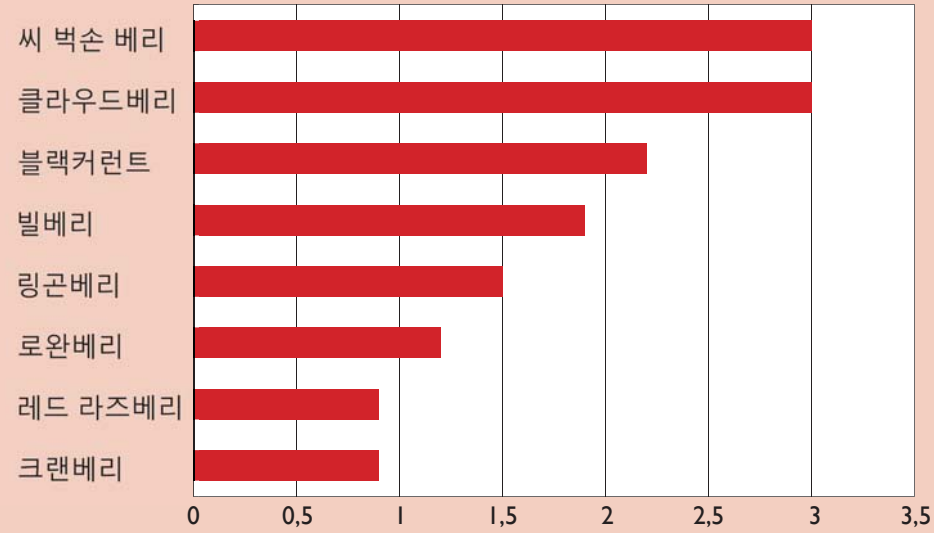
숲속 베리에는 칼륨, 아연, 마그네슘, 망간등 다양한 미네랄도 함유하고 있습니다. 비타민처럼, 숲속 베리의 미네랄 농도는 다른 과일에 비해서 더 나은 편입니다. 더우기, 나트륨 농도가 일반적으로 매우 낮기 때문에,고혈압으로 고통받고 있는 사람들에게 베리는 건강에 상당히 의미가 있습니다.

다양한 베리, 과일 및 채소의 비타민 C 함량 (mg/100 g) RDA 75 mg/하루당



출처: 국가 보건 복지 연구소 2013 (National Institute for Health and Welfare 2013)
Fineli – 핀란드 식품 구성 데이터베이스. www.fineli.fi.

베리의 비타민 E 함유량 (mg/100 g) RDA 8–10 mg/하루당



출처: 국가 보건 복지 연구소 2013 (National Institute for Health and Welfare 2013)
Fineli – 핀란드 식품 구성 데이터베이스. www.fineli.fi.

씨 벅손 베리

베리에는 비타민과 미네랄이외도, 실제 영양소로써 분류되지 않은 폴리페놀을 함유하고 있습니다. 폴리페놀은 집중 연구의 대상으로 인류 건강에 유익한 영향을 미치는 것으로도 밝혀졌습니다. 야생 베리는 폴리페놀의 최고 공급원으로써 다른 식물에서보다 이 화합물에 더 많이 포함되어 있습니다. 일반적으로 각 베리마다 특정 폴리페놀을 생성합니다.

베리를 구성하고 있는
페놀 화합물 :

플라보노이드
- 플라보노이드 (보그 빌베리, 씨 벅손)
- 안토시아닌 (빌베리,크로베리, 보그 빌베리)
- 카테킨 (링곤베리)

타닌
- 프로안소시아닌 (링곤베리, 크랜베리, 크로베리)
- 엘라지탄닌 (클라우드베리, 라즈베리, 북극 베리)

페놀산 (로완베리, 빌베리)

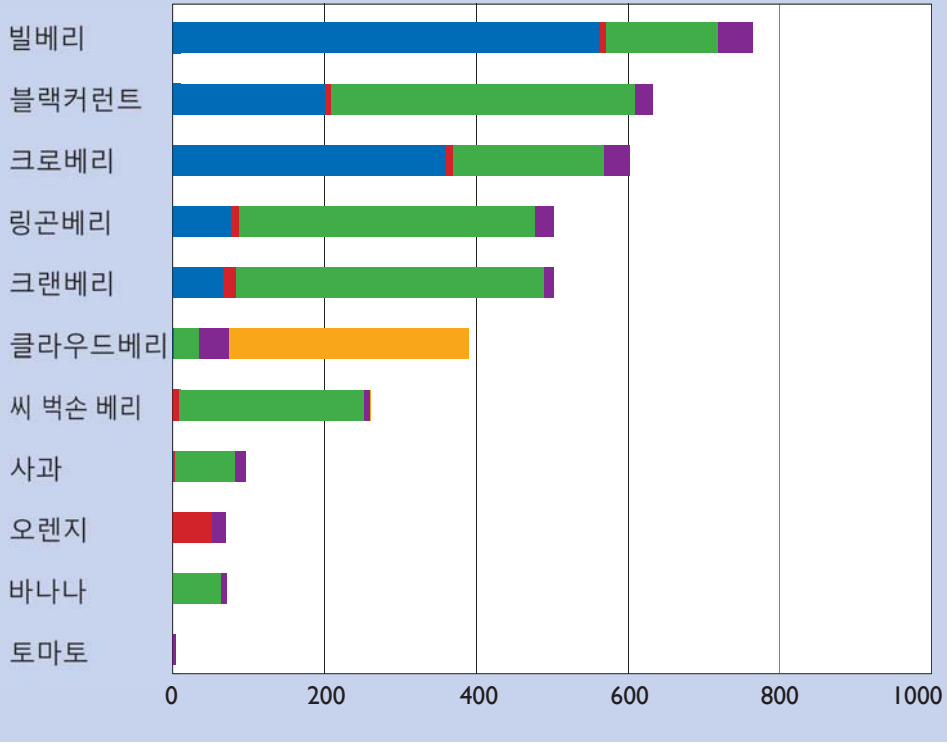
리그난 (링곤베리,크랜베리)

스틸벤
- 라스베라트롤 (링곤베리)

이러한 화합물에 대한 가장 폭넓은 연구가운데 하나가 플라보노이드에 대한 것입니다. 우리는 많은 과일 (예, 사과), 채소 (예, 양파) 및 차에 높은 농도의 플라보노이드가 함유되어 있다는 사실을 알고 있습니다. 최근 연구를 통해 숲속 베리의 플라보노이드 함량이 테스트되었으며 여기에 풍부한 공급원이 있음을 밝혀냈습니다.

페놀 화합물은 베리의 껍질에 집중되어 있습니다. 때문에 음식 준비시에 껍질이나 씨를 버리지 않고 통째로 사용하는 것이 중요합니다. 숲속 베리에 있는 페놀 화합물의 농도 및 베리가 건강에 미치는 효과는 핀란드를 비롯한 세계에서 지속적으로 연구 중에 있습니다.

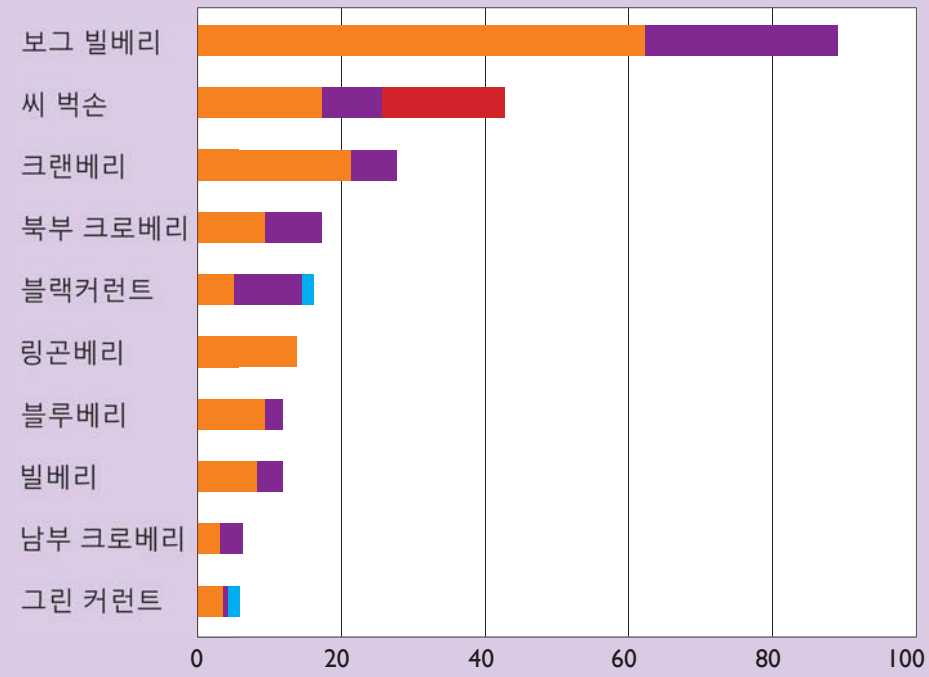
베리, 채소 및 과일의 폴리페놀 함량 (mg/100 g) 신선한 상태의 무게



출처: Koponen et al. 2007. Hellström et al. 2009.

크로베리

베리의 플라보놀 함량 (mg/100 g)



출처: Riihinen 2005.

보그 빌베리

링곤베리 *(Vaccinium vitis-idaea)*

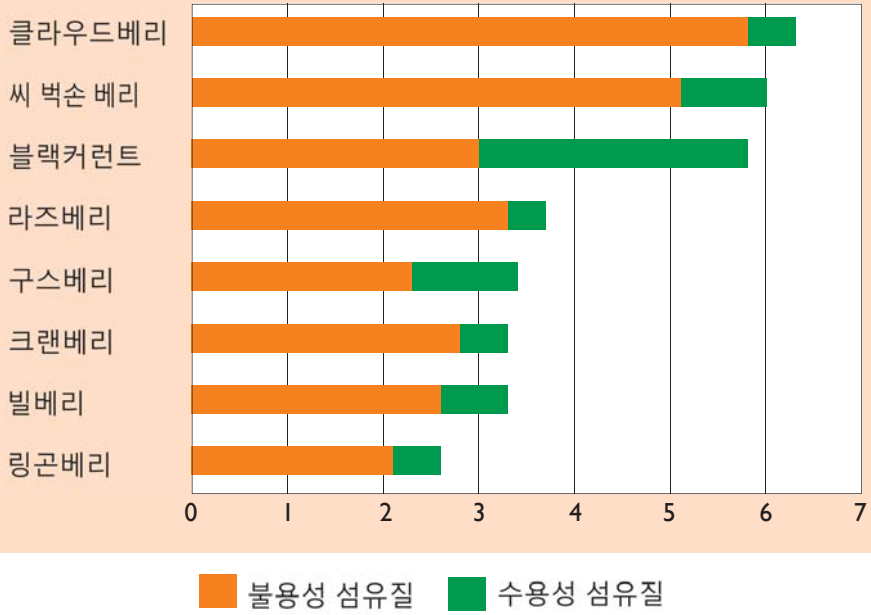
링곤베리는 일반적으로 소나무 숲이 있는, 건조한 숲속 토양이나 나무밑의 관목이 듬성 듬성있는 이끼 덤불이 있는데서 성장합니다. 진한 빨간색 베리는 지면 가까이의 작은 관목에서 덩어리로 뭉쳐 자라는 것을 볼 수 있습니다. 두꺼우면서, 왁스코팅된 듯한 잎은 진한 녹색입니다. 링곤베리는 8월말과 9월말 사이에 수확 준비가 됩니다.

링곤베리는 독특하고 강한 맛으로 높이 평가되고 있습니다. 링곤베리에는 필요한 천연산과 당분이 모두 함유되어 있기 때문에 링곤베리 자체 주스로 보존할 수 있습니다. 링곤베리는 주방에서 여러가지 음식 용도로 ,쓰일 수 있는데, 흔히,잼이나 젤리,주스,패스트리,파이 및 죽을 만드는데 사용합니다. 링곤베리는 향을 가미하는 빵에도 사용될 수 있습니다.

링곤베리는 다른 베리에 비해 비타민과 미네랄이 적게 들어있지만, 그럼에도 불구하고 그 농도는 대부분의 일반 과일에 비해 더 높습니다. 링곤베리의 특이한 장점은 높은 농도의 플라보노이드와 리그난을 함유하고 있다는 점입니다. 링곤베리는 다른 베리에 비해 훨씬 높은 농도의 리그난과, 페놀 파이토에스트로겐이 포함되어 있습니다. 또한 링곤베리는 광범위하게 연구된 바 있는 포도 및 적포도주에 존재하는 상당한 양의 페놀 화합물 레스베라트롤이 함유되어 있습니다. 이러한 화합물이외에도, 링곤베리에는 프로안토시아니딘과 같은 탄닌을 함유하고 있습니다. 이러한 화합물은 항균, 항바이러스 및 항염증활동을 나타낸다고 보고된바 있습니다.

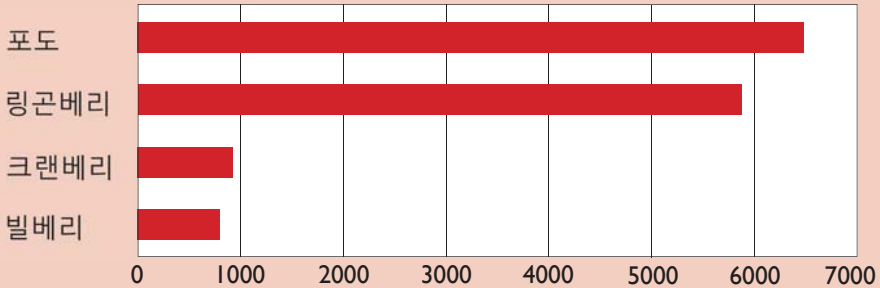
베리의 섬유질 함량 (g/100 g)

RDA 25–35 g/하루당



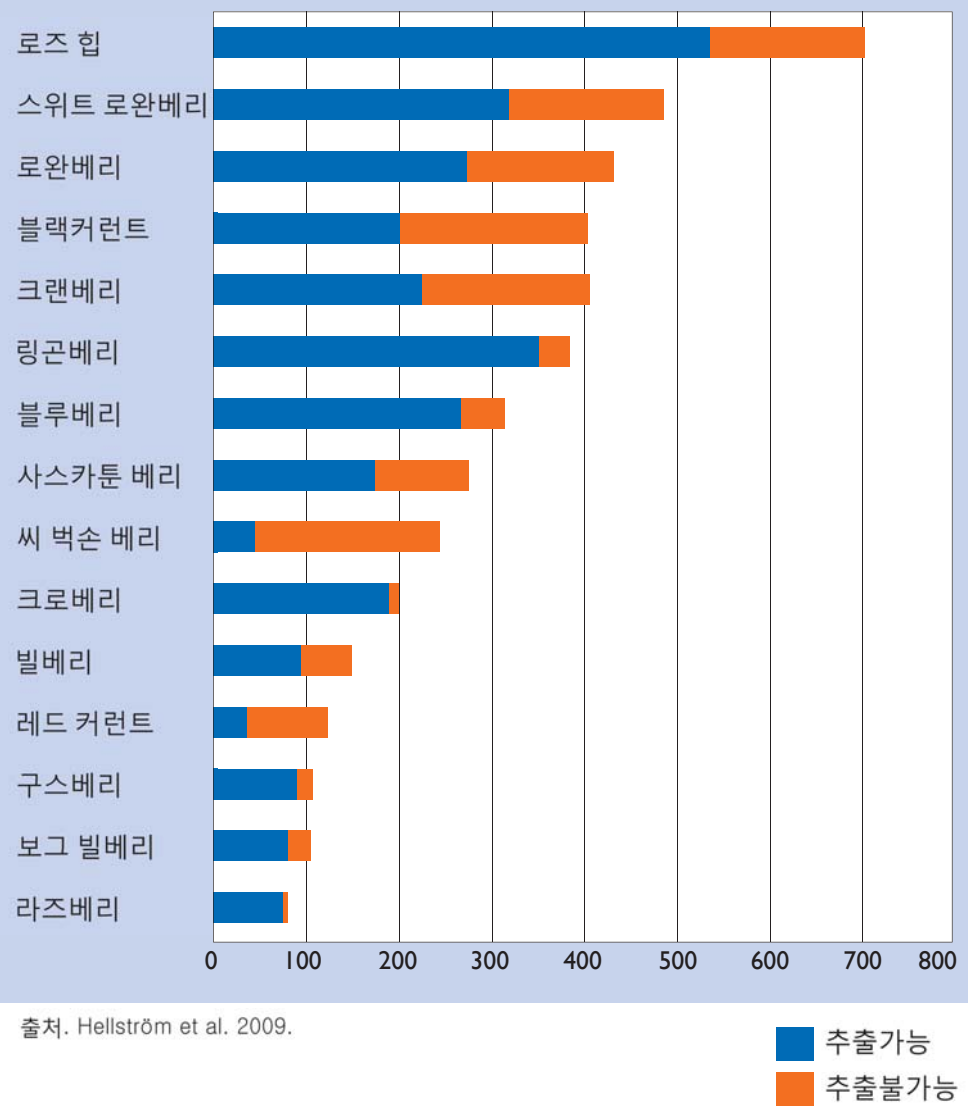
출처: 국가 보건 복지 연구소 2013 (National Institute for Health and Welfare 2013)
Fineli – 핀란드 식품 구성 데이터베이스. www.fineli.fi.

베리와 포도의 레스베라트롤 함량 (ng/g 건조상태의 무게)



출처: Rimando et al. 2004.

베리의 프로안토시아니딘 함량 (mg/100 g 신선한 상태에서의 무게)



출처. Hellström et al. 2009.

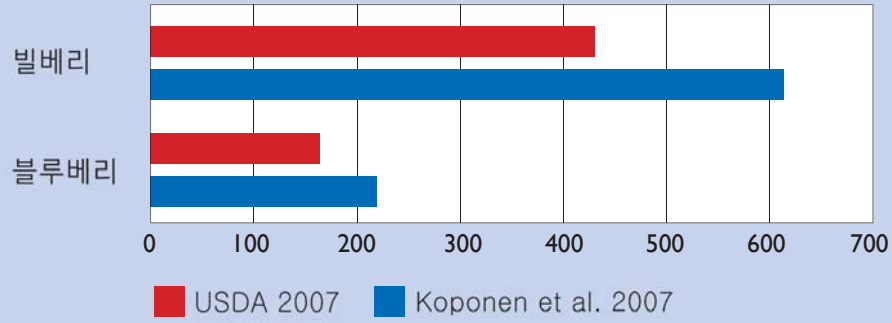
빌베리 *(Vaccinium myrtillus)*

숲속 빌베리는 재배용 블루베리와는 다릅니다. 빌베리는 더 작고 특이하며, 기후조건과 먼 북부의 야생환경 덕분에 달콤한 육즙이 들어있습니다. 빌베리 안쪽은 정말 진한 청색을 띱니다. 야생 베리는 물을 많이 필요로 하기 때문에 일반적으로 가문비 나무 숲에서 자라는 것을 볼 수 있습니다. 빌베리 관목 잎은 색이 연한 초록인 반면에 베리는 진한 청색입니다. 빌베리는 7월 말과 9월초 사이에 수확하는 것이 적절합니다.

숲속 빌베리는 많은 당분을 함유하고 있지는 않아도 달콤한 맛을 가지고 있습니다. 이 빌베리는 스프, 푸딩, 패스트리 심지어 죽에도 사용됩니다. 의심할 여지없이, 갓 구운 빌베리 파이는 가장 사랑받는 요리 중의 하나입니다. 빌베리 주스는 식사와 함께 제공될 수 있고 따뜻한 빌베리 스프는 추운 겨울철의 하이킹이나 스키시에 훌륭한 간식이 될 수 있습니다.

숲속 빌베리에는 약간의 비타민이 들어있습니다. 그렇지만, 다른 우수한 특성을 가지고 있습니다. 숲속 빌베리는 플라보노이드, 하이드록산, 하이드록시산등의 고동도 페놀 화합물을 함유하고 있습니다. 빌베리의 진한 청색은 플라보노이드 화합물 그룹인, 안토시아닌에서 나옵니다. 안토시아닌의 농도는 재배 블루베리에 비해 빌베리에서 상당히 높습니다.

블루베리(*Vaccinium spp.*)
및 빌베리의 안토시아닌 함량 (*V. myrtillus*) (mg/100 g)



출처: USDA 2007, Koponen et al. 2007

빌베리

크로베리 (*Empetrum nigrum, E. hermaphroditum*)

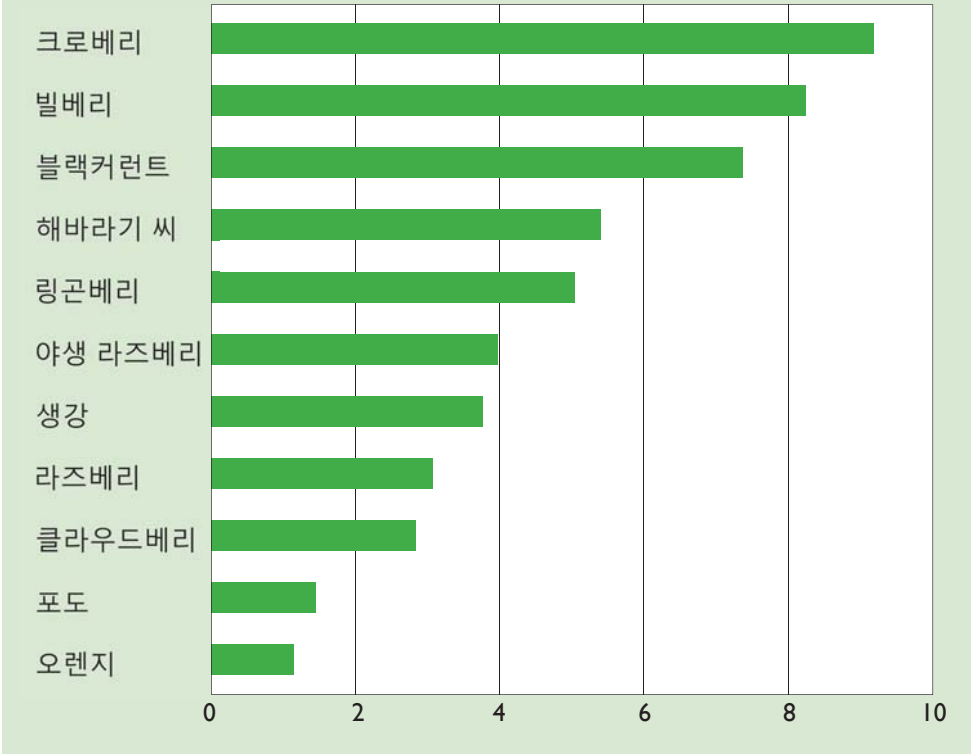
크로베리는 핀란드 전역에서 성장합니다. 초록의 어린가지와 검은색 열매를 가지는, 이 난쟁이 관목은 건조한 언덕의 히스나 솟은 습지, 심지어 불모의 이탄습지나 라플란드 들판에서도 자랍니다. 크로베리 시즌은 8월에 시작하여 첫눈이 올때까지 이어집니다. 이 베리에는 천연산이 거의 들어있지 않습니다. 이때문에 크로베리 젤리나 주스는 산을 더 많이 가진 베리와 잘 어울려 혼합됩니다. 주스나 젤리외에도, 크로베리는 스프나 파이, 기타 베리를 넣은 음식을 준비하는데 사용됩니다.

크로베리는 플라보놀과 안토시아닌등, 높은 수준의 플라보노이드를 함유하고 있습니다. 여러 연구를 통해서 크로베리가 거의 빌베리가 가진 만큼의 안토시아닌을 함유하고 있는 것으로 확인되었습니다. 이 화합물의 건강 증진 효과이외에도, 이 베리는 진한 청색을 띄웁니다. 이러한 색소는 천연 색상으로써 식품산업에서 사용됩니다!

베리의 안토시아닌 함량 (mg/100 g 신선한 상태에서의 무게)

출처: Koponen et al. 2007.

식물 생명 제품의 항산화 함량 (mmol/100 g)



출처: Halvorsen et al. 2002.

야생 라즈베리

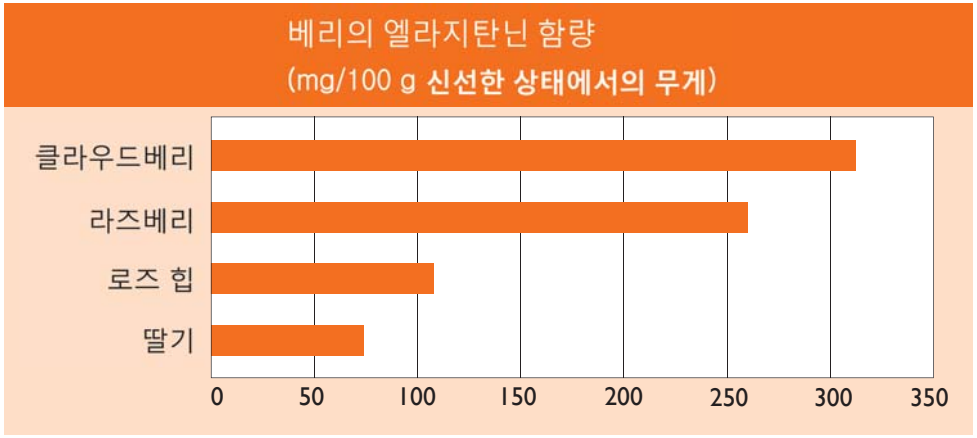
클라우드베리 *(Rubus chamaemorus)*

클라우드베리는 외딴 늪지 및 숲속 습지에서 자랍니다. 이러한 지역은 일반적으로 핀란드의 북부지방에 국한됩니다. 클라우드베리의 잎은 진한 초록색입니다. 이 베리가 익을 때면 베리 색은 살구색 오렌지에서 밝은 노란색으로 바뀝니다. 이 베리는 7월 말과 8월초에 비교적 짧은 기간내에서만 수확하는 것이 좋습니다.

클라우드베리는 일부 아이스크림이 있는 팬케익이나 와풀과 같이 신선한 상태로 제공할 때가 최고입니다. 클라우드베리는 미묘하면서도 뿌리칠 수없는 맛을 가지고 있으며 흔히 빵집에서 케익과 디저트를 장식하는데 사용됩니다. 식품업계에서 양조장 명물중의 하나로 달콤하고 향이나는 클라우드베리 리큐어인 반면에, 요구르트 및 잼에 클라우드베리를 사용합니다.

클라우드베리는 특별히 영양면에서 풍부합니다. 이 베리는 다른 베리에 비해 높은 섬유질 함량을 가지는 것은 물론 높은 농도의 비타민 C와 E 모두를 함유하고 있습니다. 클라우드베리에는 일반 과일, 채소나 시리얼보다 훨씬 많은 비타민 E를 함유하고 있습니다.

클라우드베리는 높은 수준의 플라보노이드를 함유하고 있지 않습니다. 그렇지만, 다른 페놀 화합물이 풍부하게 들어있습니다. 연구자들은 클라우드베리에 엘라지탄닌이 풍부하게 들어있는 것을 발견하였습니다. 이 화합물은 라즈베리와 북극 베리와 같은 핵과류 (예, 과일안에 딱딱한 씨가 있는 예, 복숭아,체리등) 혼합재가 있는 모든 베리와 같습니다. 클라우드베리에 있는 엘라지탄닌은 살모넬라 티피뮤리움 (시험관내)과 같은 병원성 박테리아에 대한 억제 효과를 갖는 것으로 입증되었습니다.



출처: Koponen et al. 2007.

참조문헌:

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

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

Hellström JK, Törrönen RA, Mattila PH. 2009. Proanthocyanidins in Common Food Products of plant origin. J Agric Food Chem 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. 2007. Contents of anthocyanins and ellagitannins in selected foods consumed in Finland. J Agric Food Chem 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. 2006. Phenolic acids in berries, fruits and beverages. J Agric Food Chem 54:7193-7199.

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

Mursu J. 2007. The role of polyphenols in cardiovascular diseases. Doctoral dissertation. Kuopio university.

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

National Institute for Health and Welfare 2013. Finnish Food Composition Database Release 16. 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. Doctoral dissertation. Kuopio university. Publ. C. 87:97.

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, Koskela 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.

건강 베리를 즐기는 요령!
하루에 100 g의 베리를 섭취하십시오!

베리는 간식으로 먹을 수 있는 가벼운 음식입니다. 짠 스낵을 영양있는 저칼로리 베리로 교체하십시오.

베리를 플레인 요거트, 콩 요거트, 코티지 치즈, 커드 치즈 및 다양한 종류의 견과류, 씨 또는 밀기울과 함께 섞어서 빠르고 맛있는 스낵으로 만들 수 있습니다.

맛있고 건강한 밀크쉐이크나 음료를 만들려면, 베리를 베리주스, 플레인 요거트, 버터밀크, 밀크, 물, 소이 또는 오트 밀크, 기타 견과류나 씨와 혼합해서 만드십시오.

베리 파우더는 쉽게 요거트나, 시리얼, 죽이나 차에 첨가할 수 있습니다. 1 테이블스푼의 베리 파우더는 90g 의 신선한 베리와 동등합니다.

베리 파우더는 직장이나 여행시에 휴대할 수 있습니다. 베리 파우더를 밀폐된 용기에 보관하게 되면 심지어 덥고 습기있는 날씨에도 베리 파우더를 휴대할 수 있습니다.

건조 베리는 간식으로 휴대하기 쉽고, 빵을 구울 때 건포도 대신 사용할 수도 있습니다.

시원한 여름 음료를 위해 미네랄 물과 베리주스를 혼합하십시오.

부분적으로 냉동된 베리를 초콜릿이나, 캐러멜 또는 바닐라 소스와 함께 넣어 심지어는 특별 이벤트에도 즉석 디저트로 제공할 수 있습니다.

아이스크림과 신선한 베리 또는 냉동베리를 함께 갈아 신선한 여름용 대접음식으로 만들 수 있습니다.

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

이 자료는 핀란드 국가의 지원으로 제작되었습니다.

Arktiset Aromit ry 2014 / Erweko Oy