

## 레드비트의 생리활성

김정윤 · 김현구

기능성연구단

### Physiological Activity of Redbeet

Jung-Yun Kim, Hyun-Ku Kim

Functional Food Technology Research Group

#### 레드비트란 무엇인가?

레드비트는 유럽 남부 지중해가 원산지로서 고대 로마시대부터 약용식물로 이용되어 온 자생력이 강한 근엽채 식물이다. 온대지방에서 가장 잘 자라며, 서늘한 지역에서도 자란다. 생육기간은 8~10주 정도로 품종에 따라 약간의 차이가 있다. 채소용 비트는 다육질의 굵은 원뿌리를 쓰기 위해 재배하며, 보통 암적색이지만 거의 흰색을 띄는 종도 있다. 레드비트는 비타민 A·C, 칼슘, 철, 리보플라빈, 인, 카로틴, 엽산, 레티놀 등 천연 미네랄과 비타민이 풍부하여 다양한 건강상의 유익을 가져다줄 수 있는 식물이다. 표 1의 레드비트 영양성분에서 보는바와 같이 엽산 109 µg 27%로 높은 함량을 갖고 있을 뿐 아니

라, 철분도 함유하고 있기 때문에 가장 결핍되기 쉬운 철분의 급원이 될 수도 있고 빈혈을 예방하는데 도움을 줄 수 있다. 레드비트의 색소 성분인 베타시아닌은 알칼로이드의 하나로 페놀성 화합물인 안토시아닌계 화합물로도 분류되며 항산화, 항암효과 등이 있다(그림 2). 또한 고단백, 고지방 식품이 넘쳐나는 현대사회에서 다양한 만성질환과 악성종양 등의 질병에 효과적인 생리활성을 보이기 때문에 현대인에게 요구되어지는 식재료 중 하나라고 할 수 있다.

#### 레드비트의 생리활성

레드비트는 훌륭한 약용식물로 다양한 생리

표 1. 레드비트의 영양성분

Garden beets, raw	Nutritional value per 100 g (3.5 oz)
Energy	40 kcal
Carbohydrate	9.56 g
Dietary fiber	2.8 g
Fat	0.17 g
Protein	1.61 g
Vitamin A equiv.	2 µg 0%
Thiamine (Vit. B1)	0.031 mg 2%
Riboflavin (Vit. B2)	0.04 mg 3%
Niacin (Vit. B3)	0.334 mg 2%
Pantothenic acid (B5)	0.155 mg 3%
Vitamin B6	0.067 mg 5%
Folate (Vit. B9)	109 µg 27%
Vitamin C	4.9 mg 8%
Calcium	16 mg 2%
Iron	0.80 mg 6%
Magnesium	23 mg 6%
Phosphorus	40 mg 6%
Potassium	325 mg 7%
Zinc	0.35 mg 3%

(출처: USDA Nutrient database : Nutritive values)

활성을 띄고 있다. 특히, 빈혈, 소화계 질환, 변비, 순환계 질환, 신장과 담낭 질환 등에 도움이 된다. 최근에는 미국이나 유럽 등 서구를 시초로 피부염증이나 아토피, 백혈병과 같은 면역계 질환, 다양한 대사성 질환과 레드비트의 생리활성의 연관성에 대한 연구 또한 이루어지고 있다.

레드비트는 수크로오스의 달콤한 맛도 있지

만, 비린 맛도 갖고 있기 때문에 일반적으로 껍질을 제거한 뒤 섭취한다. 일반적으로 즙(주스)이나 우린 물을 섭취하며, 다른 생리적 시너지 효과를 가질 수 있는 식품과 함께 섭취하기도 한다. 미국, 유럽 등지에서는 주스나 정제로 만들어 건강기능성 식품으로 판매하기도 한다.



그림 1. 레드비트

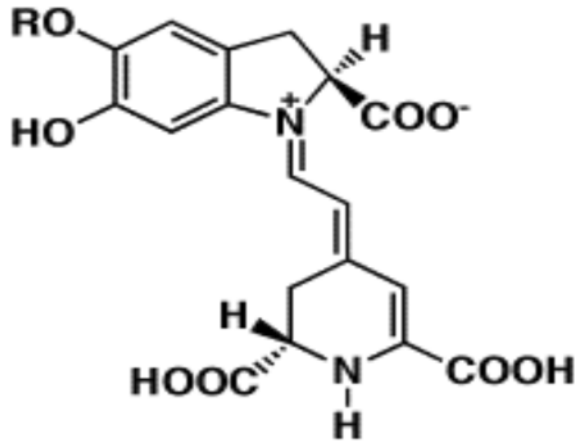


그림 2. 레드비트 색소성분\_betacyanin

### 1. Anaemia(빈혈)

레드비트즙은 인체 혈액과 혈액 질적 형성과 연관되어 있다. 레드비트즙은 다량의 철분을 함유하고 있고, 적혈구를 재생·재활성시키며, 체내로 신선한 산소공급과 소낭호흡의 정상적 기능을 돕는다. 따라서 레드비트즙은 빈혈의 치료에 매우 도움이 되는 것으로 알려져 있다.

### 2. 소화계 질환

비트의즙은 황달, 간염, 구역질, 담즙분비로 인한 구토, 설사, 적리 등에 효과가 있다. 200 ml 비트즙에 5 ml 라임주스를 넣어 함께 섭취하면, 더 큰 생리활성을 보인다. 위암에는 비트를 갈아서 꿀 15 ml와 함께 매일 아침식사 전

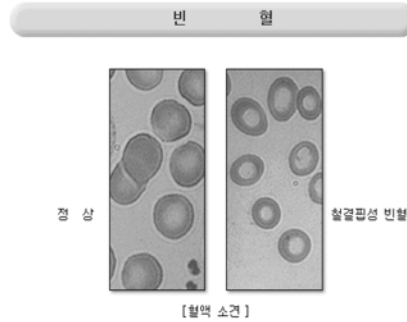
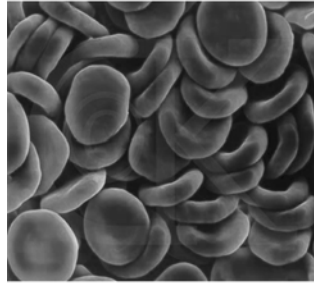
에 복용하면 효과가 있다. 또한 레드비트의 초록 잎 부분을 샐러드용이나 즙을 내어 라임즙과 섞어 섭취하면, 항달이나 위암에 도움이 된다.

### 3. 변비, 지질

비트의 cellulose는 배변용적을 크게 하고, 연동운동을 증가시킨다. 따라서 레드비트를 정기적으로 복용하면 습관적 변비를 방지할 수 있다. 레드비트를 달여서 자기 전에 반잔 정도 먹으면 만성변비와 지질에 큰 효과가 있다.

### 4. 순환계 질환

레드비트즙은 무기 칼슘 섭취를 충분히 할 수 있으므로, 고혈압, 동맥경화증, 심혈관질환의 치료에 효과가 있다.



### 5. 신장, 담낭 이상

레드비트는 신장이나 담낭을 깨끗하게 한다. 레드비트의 풍부한 alkaline elements, 인, 칼슘, 마그네슘과 철분은 acidosis(산독증)과 자연적 산화과정을 제거하는데 도움이 된다. 비트즙을 당근, 오이와 함께 즙을 내어 마시면 신장과 담낭을 깨끗하게 유지하는데 효과적이며, 이 두 기관에 질환이 생겼을 때에도 도움이 된다.

### 6. 피부 질환

여드름, 농포 등의 피부 염증에는 레드비트를 삶아서 사용했을 때, 가장 효과적이다. 이 경우, 하얀 비트가 더욱 효과적이다. 민감성 피부인 경우나 발열이나 홍역 부위의 피부에 white vinegar와 비트액을 1:3으로 섞어 가끔 샤워를 해주면 진정효과가 있다. 또한 『Chemoprevention of lung and skin cancer by Beta vulgaris (beet) root extract, Govind J. Kapadia a\*, Harukuni Tokudab, Takao Konoshimac, Hoyoku

Nishinod』에서는 레드비트의 한 종류인 Beta vulgaris로부터 피부암과 폐암의 화학적 방지에 대해 연구한바 있다. 레드비트로부터 바이러스의 antigen(EBV-EA)의 활성을 살펴보고, 뚜렷한 항암효과에 대한 연구를 한 결과, 레드비트가 강력한 피부암 방지물질을 함유하고 있음을 알 수 있다는 것이다. 이것은 레드비트의 빨간색의 성분인 베타인이라는 색소의 영향으로 볼 수 있으며, 이를 투여한 결과 피부 종양에 대한 저항이 다른 물질에 비해 우수함을 다음 그림 4. 그래프를 통해 알 수 있다.

### 7. 비듬

농축한 비트와 식초를 약간 섞어 두피 비듬을 닦는데 사용하면 매우 효과적이다. 매일 밤 비트액과 생강뿌리로 두피 마사지를 해주는 것도 도움이 된다.

### 8. 기타 생리활성

레드비트는 이와 같은 일반적 질환 외에도 환

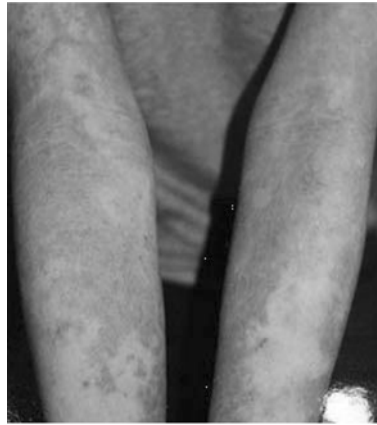


그림 3. 피부질환

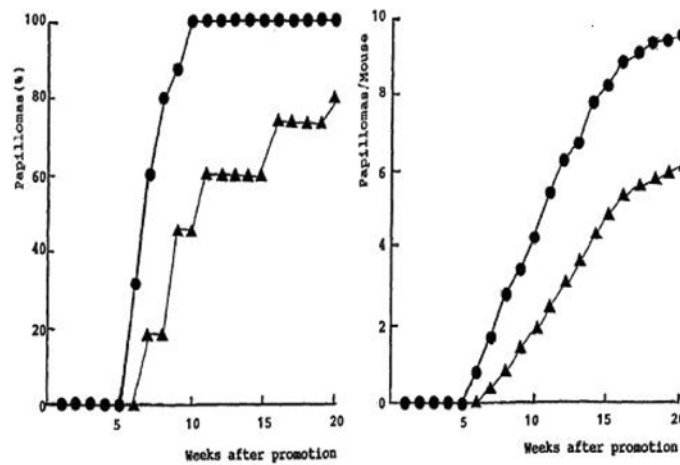


그림 4. 베타인의 피부종양 유발물질 억제기능  
Inhibition of DMBA-TPA induced skin tumorigenesis by oral feeding of betanin in drinking water; ●, TPA(1.7 nmol); ▲, TPA(1.7 nmol) with 0.0025% betanin  
(출처: Cancer Letter, 100, 211-214, 1996)

경독소로 인해 생기는 질병치료에 강력한 효과를 나타내며, 대장암, 위암 등 식이관련 암에 항산화효과가 있고, 엽산결핍으로 인한 기형아 발생도 줄이는데 도움이 되기 때문에 임산부에게 권유되어지고 있는 식품이다. 또한 백혈병,

특히 풍부한 섬유소가 혈청 콜레스테롤을 감소시키고 비정상적인 혈압을 정상혈압으로 유지하도록 동맥의 탄력유지를 돕고 정맥의 원활한 소통을 도와 고혈압에 효과가 있다는 것이 입증되어 왔다.

## 레드비트의 향후 전망

레드비트는 우리나라에서는 아열대성 기후 이면서 땅이 얼지 않는 제주도와 서늘한 기후인 강원도에서 재배되고 있다. 특히 제주도는 레드비트의 원산지인 유럽 남부 지중해와 유사한 기후와 생육조건을 갖고 있어 레드비트를 재배하기에 적합한 지형이라 할 수 있다.

레드비트는 고대 로마시대부터 이용되어 온 식물로서 영양과 건강상의 가치 또한 매우 뛰어나다. 리보플라빈, 칼슘, 비타민, 인, 카로틴, 엽산, 레티놀 외에 각종 피토케미칼까지 함유되어 있어 요즘 더욱 선호되는 기능성 식품의 원료가 될 수 있다. 특히, 아토피나 심혈관 질환, 대장암 등에 도움을 주고 있다는 보고도 있으며, 붉은 빛깔을 갖고 있어 기능성음료로 개발되기에 더욱 적합한 원료이므로 자원의 용이한 이용을 위한 보다 정확하고 세분화된 생리활성 성분에 대한 규명을 필요로 한다.

서양에서는 레드비트나 레드비트의 성분을 추출하여 다각적 연구가 이루어지고 있고, 레드비트를 소재로 주스나 정제 등을 만들어 보다 편리하고 다양하게 활용하고 있다. 하지만 아직까지 우리는 ‘레드비트’란 작물조차 생소할 정도이다. 레드비트의 효과적인 섭취와 이용을 위해, 현대인에게 만연하거나 증가하는 질병과 관련하여 기전 및 생리활성효과, 적정 섭취량 등 다각적인 연구가 필요하다. 이러한 연구를 바탕으로 다양한 음식과 제품의 개발이 이루어져야 할 것이다.

현대사회는 각종 환경오염, life style, 식습관의 변화 등으로 인한 질병이 만연하고 있다. “We are what we eat.” 따라서 현대사회는 식생활의 중요성이 강조되고 있으며, 건강한 식재료가 건강한 삶의 밑바탕이라 할 수 있다. 레드비트는 현대인에게 꼭 필요한 식재료 중 하나이다. 하지만 이러한 레드비트 역시 과량 섭취할 경우 두통, 치통, 설사, 요통, 피부이상, 월경이상 등의 증세가 나타날 수 있기 때문에 이를 주의하여 섭취해야 할 것이다.

## 참고문헌

1. Beetroot ‘may cut blood pressure’ \_Hypertension and Heart disease, BBC NEWS, 2008. 2. 6
2. Christian O, Mario A, Paul GF, Walter J, Martina Z, Luisa T, Maria A, Mechanism of interaction of betanin and indicaxanthin with human myeloperoxidase and hypochlorous acid, *Biochemical and Biophysical Research Communications*, **332**, 837-844, 2005
3. Govind J, Harukuni T, Takao K, Hoyoku N, Chemoprevention of lung and skin cancer by Beta vulgaris (beet) root extract, *Cancer Letter* **100**, 211-214, 1996
4. Govind J, Magnus A, Rajagopalan S, Yoko O, Atsushi T, Eiichiro IM, Midori T, Takao K, Hoyoku N, Harukuni T, Chemoprevention of DMBA-induced UV-B promoted, NOR-1-induced

TPA promoted skin carcinogenesis, and DEN-induced phenobarbital promoted liver tumors in mice by extract of beetroot, Pharmacological Research, **47**(2), 141-148, 2003

5. Stephen Nottingham, Red Beet health benefits, 2004

6. USDA Nutrient database\_ RedBeet Nutritional composition

---

김현구 공학박사

- 소속 한국식품연구원 기능성연구단
- 전문분야 기능성식품학
- E-mail hyunku@kfri.re.kr
- TEL 031-780-9134