

푸른인삼씨의 영양학적가치에 대한 연구

박영기, 리덕수

현시기 먹는 문제를 원만히 해결하고 사람들의 건강을 증진시키는데서 중요한 문제의 하나는 원료의 주체화를 실현하고 새로운 기능성식품들을 많이 개발하는것이다. 지금 세계적으로 푸른인삼의 영양학적가치와 약품적가치가 중시되면서 그 재배와 리용에 커다란 관심을 돌리고있다.[1, 2]

우리 나라에서도 이미 오래전부터 푸른인삼(*Abelmoschus esculentus* L.)이 도입되어 재배되고있으나 그 가치와 리용방법에 대한 연구자료는 발표된것이 없다.

따라서 우리는 이미 우리 나라의 기후풍토에 적응되어 재배되고있는 푸른인삼의 씨에서 유효성분과 함량 및 그것의 영양학적가치에 대하여 연구하였다.

재료와 방법

시험재료로는 《푸른인삼 2》호의 씨앗을 리용하였다.

씨의 조성성분분석은 전문분석기관에서, 식품안전성과 관련되는 지표들에 대한 검사는 전문연구소에서 진행하였다.

결과와 고찰

푸른인삼씨의 기본영양성분과 함량에 대한 분석결과는 표 1과 같다.

표 1에서 보는바와 같이 푸른인삼씨에는 당질이 25.5%, 단백질이 19.1%, 기름질이 22.8%, 섬유소가 20.8%, 회분이 4.5% 들어있다. 이것은 영양학적측면에서 고급식료품의 하나로 공인되고있는 콩의 조성성분과 비교해볼 때 단백질이 19.1%로서 적은 편이나 나머지성분들은 콩과 매우 유사할뿐 아니라 거의 모든 영양성분들이 균등하게 들어있기때문에 건강식품으로서의 가치를 충분히 가지고있다.

푸른인삼씨의 기름산조성을 분석한 결과는 표 2와 같다.

표 2. 푸른인삼씨기름의 기름산조성

기름산의 종류	상대함량/%
팔미틴산	30.1
스테아린산	5.9
올레인산	26.8
리놀산	31.4
리놀렌산	1.1
아라키돈산	0.4

표 1. 푸른인삼씨의 기본영양 성분과 함량

영양성분	상대함량/%
당질	25.5
단백질	19.1
기름질	22.8
섬유소	20.8
회분	4.5

표 2에서 보는바와 같이 푸른인삼씨기름에는 불포화기름산의 함량이 매우 높은것이 특징이다. 구체적으로 불포화기름산들인 올레인산과 리놀산의 함량은 각각 26.8, 31.4%이다. 한편 불포화기름산들이 심장혈관계통질환들의 예방과 치료에서 매우 중요한 역할을 한다고 볼 때 푸른인삼씨의 건강식품적가치는 매우 크다.

푸른인삼씨에서 몇가지 비타민의 함량을 분석한 결과는 표 3과 같다.

표 3. 푸른인삼씨의 몇가지
비타민함량

비타민	함량/mg%	
	콩	푸른인삼
B ₁	0.27	0.67
B ₂	0.26	0.19
C	—	125.9
PP	15.53	1.57
E	—	13.5

표 4에서 보는바와 같이 푸른인삼씨에는 표에 지적된 유해 및 중금속들의 함량이 0.006~0.01mg/100g으로서 허용한계를 넘지 않으므로 영양 또는 건강식품으로 리용하여도 무방하다.

다음으로 푸른인삼씨로 가공한 가루에 대한 급성 및 아급성독성검사를 진행하였다.

푸른인삼씨가루에 대한 급성독성검사는 실험동물(흰생쥐)에 검사시료를 25g/kg량으로 위내 주입한 후 15일동안 죽임효과와 이상반응을 관찰하는 방법으로 진행하였다. 검사결과 아무런 죽임효과나 이상반응이 나타나지 않았다.

푸른인삼씨가루에 대한 아급성독성검사는 실험동물(흰쥐)에 검사시료를 하루에 2.5g/kg량으로 20일동안 먹인 후 RBC, Hb, GPT, GOT를 분석하는 방법으로 진행하였다.(표 5)

표 5. 푸른인삼씨가루에 대한 아급성독성검사표(n=5)

검사지표	RBC /(T·L ⁻¹)	Hb /(g·L ⁻¹)	GPT /(μmol·mL ⁻¹ ·L ⁻¹)	GOT /(μmol·mL ⁻¹ ·L ⁻¹)
대조무리	5.39±0.24	136.34±6.23	1.73±0.14	2.64±0.16
실험무리	5.52±0.32	139.57±7.41	1.59±0.12	2.48±0.17

0.24), (5.52±0.32)T/L이고 Hb는 (136.34±6.23), (139.57±7.41)g/L이며 GPT는 (1.73±0.14), (1.59±0.12)μmol/(mL·h), GOT는 (2.64±0.16), (2.48±0.17)μmol/(mL·h)이다. 다시말하여 모든 지표들에 대하여 대조무리와 실험무리사이에 유의한 차이가 인정되지 않는다.

이상의 연구결과는 푸른인삼씨가 영양과 건강증진에 매우 좋은 건강식품원료로 될수 있다는것을 보여준다.

맺 는 말

1) 푸른인삼씨에는 단백질, 기름질, 당질과 같은 기본영양성분들과 무기영양물질이 균등하게 매우 높은 함량으로 들어있어 훌륭한 영양식품원천으로 된다.

2) 푸른인삼씨에는 항산화활성이 센 비타민들인 C와 E 그리고 불포화기름산함량이 특별히 높으므로 건강장수식품으로서의 유망한 자원으로 된다.

3) 푸른인삼씨와 그 가공제품에는 유해로운 원소나 중금속의 함량이 허용한계보다 훨씬 낮은 농도로 들어있으므로 식품이나 건강식품으로 리용하는데서 문제될것이 없다.

표 3에서 보는바와 같이 푸른인삼씨에는 전반적으로 비타민의 함량이 매우 높은것이 특징이다. 특히 항산화제로 되는 비타민 C와 E의 함량은 각각 125.9, 13.5mg%로서 상당히 많은 량으로 들어있어 그것은 여러가지 혈관질병 치료와 예방에서 매우 효과적인 건강장수식품으로 된다.

푸른인삼씨의 영양 및 건강장수식품으로서의 리용과 관련하여 몇가지 위생안전성지표에 대한 검사를 진행하였다.

먼저 푸른인삼씨에 들어있는 유해 및 중금속함량분석 결과는 표 4와 같다.

표 4. 푸른인삼씨의 유해 및
중금속분석표

유해 및 중금속	함량/(mg·10 ⁻² g ⁻¹)
연(Pb)	0.006
비소(As)	0.01
카드미움(Cd)	0.008
수은(Hg)	0.006

표 5에서 보는바

와 같이 푸른인삼씨가루에 대한 아급성 독성검사에서 대조무리와 실험무리에서 RBC는 각각 (5.39±

참 고 문 헌

- [1] M. U. Nostru et al.; American-Eurasian J. Agric. & Environ. Sci., 12, 12, 1572, 2012.
- [2] Indah Mohd Amin; International Conference on Biomedical Engineering and Technology IPCBEE, 11, 50, 2011.

주제106(2017)년 10월 5일 원고접수

Study on Nutritive Value of Okra Seeds

Pak Yong Gi, Ri Tok Su

Okra seed is very effective nutrient and health food for its high contents of main nutrients and antioxidative vitamins and low content of harmful materials below acceptable limits.

Key words: okra seed, nutritive value, health food