

P77

FRAP assay를 이용한 콩의 항산화 효과와 항산화물질과의 관련성

류승희, 김선희, 문갑순

인제대학교 식품생명과학과

콩의 항산화 효과와 관련 있는 것으로 알려진 성분들의 함량을 조사하기 위하여 국산 대두 13종(알찬, 대원, 보광, 진품, 장엽, 900-155-1, 태광, 금강, 만리, 황금, 신파달 2호, 단원, 장미콩)의 일반성분, isoflavone 함량, phenolic acids 함량, 총페놀 및 총질소 함량을 측정하였다. Isoflavones 및 phenolic acids 함량은 콩의 80% 메탄올 추출물을 1N HCl(90분간 분해) 및 1N NaOH(30분간 분해)로 가수분해하여 Symmetry C₁₈ column 및 HPLC를 사용하여 genistein, daidzein, glycitein 등 3종의 isoflavones 함량과 gentisic acid, p-hydroxybenzoic acid, chlorogenic acid, vanillic acid, syringic acid, caffeic acid, p-coumaric acid, benzoic acid, salicylic acid, ferulic acid, trans-cinnamic acid 등 11종의 phenolic acids 함량을 측정하였다. 총페놀 함량은 Folin-Ciocalteu 법으로, 총질소 함량은 micro Kjeldahl법으로 측정하였다. 콩의 총항산화효과는 FRAP(ferric reducing/antioxidant power) assay로 측정하였다.

콩의 산가수분해물 중의 total isoflavones 함량은 65mg%~110mg% 내외였으며 신파달, 단원콩, 진품콩, 알찬콩의 순으로 그 함량이 높았고 보광콩 및 장엽콩에서 낮았다. Phenolic acids는 알칼리 분해물에서 높게 나타났는데 benzoic acid(48.2~291.5mg%)와 salicylic acid(11.2~81.2mg), gentisic acid(n.d.~62.6mg%), syringic acid(9.6~22.4mg%), ferulic acid(6.9~22.6mg %)의 순으로 높게 함유되어 있었다.

FRAP 법으로 측정한 콩의 항산화 효과는 80% 메탄올 추출물에서 38.3을 나타내었고 이것을 산가수분해했을 때 56.9로 증가하였고, 알칼리 가수분해시 76.7로 증가하여 분해방법에 따라 생성된 화합물들에 다른 영향을 미침을 알 수 있었다. 메탄올 추출물의 경우 알찬콩 > 대원콩 > 보광콩 > 진품콩 > 장엽콩 등의 순으로 항산화효과가 높았으나 산분해 추출물의 경우 신파달 > 진품콩 > 만리콩 > 대원콩, 알칼리 추출물의 경우 대원콩 > 신파달 > 만리콩 > 알찬콩 등의 순으로 높게 나타나 처리방법에 따라 항산화효과도 다르게 나타났다. 콩의 isoflavones, phenolic acids 들의 함량과 FRAP 값과의 상관계수는 메탄올 추출물, 산분해 추출물, 알칼리 추출물 모두 대단히 낮아 상관관계가 거의 없는 것으로 나타났다.