

콩 가공방법에 따른 Soyasaponin 함량의 변화

호남농업시험장 목포시험장 : 이준설, 김철우, 오용비, 안영섭, 정병춘

목포대학교 식품공학과 : 박양균

The change of Soyasaponin Content by Soybean Processing

Honam Crop Experiment Station Mokpo Experiment Station : J.S. Lee, C.W. Kim, Y.B. Oh, Y.S. Ahn,
B.C. Jeong

Food Engineering, Mokpo National University : Y.K. Park

1. 실험목적

남부지방에서 주로 재배되고 있는 종피색이 다른 품종 및 가공방법에 따른 Soyasaponin 함량의 차이를 구명하여 품종 육성 및 콩 가공품 생산의 기초 자료로 활용코자 하였다.

2. 재료 및 방법

(1) 실험재료 및 전처리

수집재래품종으로부터 순계분리한 검정콩등 종피색이 다른 7계통 및 품종을 사용하였고 전처리는 시간별로 수침, 삶음, 볶음처리를 하였으며 콩나물과 두부제조는 관행에 준하였다.

(2) Soyasaponin의 추출 및 분리

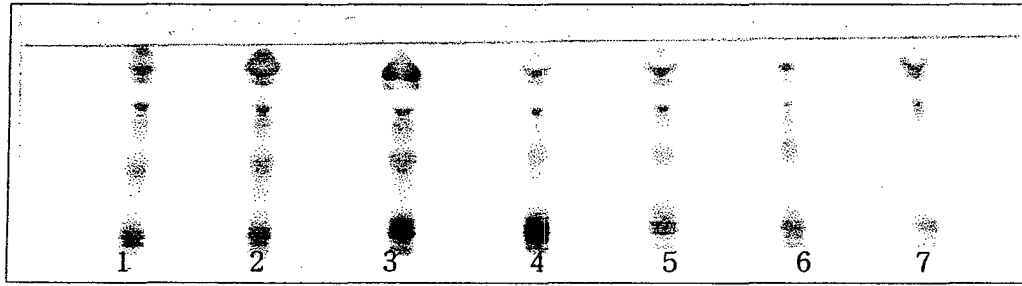
조배당체 추출은 전처리한 시료를 동결 건조분말로 하여 70%EtOH로 3회반복 추출 농축하였고, n-BuOH : H₂O(1:1, v/v)를 가하여 24시간 정치한 후 n-BuOH층을 취하여 농축하였다.

Soyasaponin의 정제 및 동정은 조배당체를 Silica gel Colum Chromatography를 하여 TLC로서 Spot의 분리양상을 확인하였고, 동일 Spot를 보인 분획을 합하여 Sephadex LH-20으로 Gel filtration을 하였다. 또한 Shirwa, 성 등의 방법으로 TLC를 하여 R_f값(0.18)과 Spot의 발색색깔로서 Soyasaponin 함유 분획을 확인하였고 또한 Triterpenoid계 Saponin에 대하여 적자색의 반응을 나타내는 Liberman - burchard 정색반응으로 재차 확인하였다. 상대함량비교를 위한 Soyasaponin의 분리는 동일한 Spot에 대하여 수회 반복하여 분취박층 Chromatography를 한후 MeOH로 녹여내어 다시 HPLC로써 단일성분을 분리 하였다.

3. 결과 및 요약

- (1) HPLC를 사용하여 상대함량비교로 사용할 Soyasaponin 2.5mg을 분리하였다.
- (2) 시료들의 soyasaponin의 평균함량은 74.6mg/100g이었고, 그중 서리태가 127.6mg/100g으로 가장 높았다.
- (3) 수침시간별 soyasaponin 함량은 시간이 경과될수록 감소되어 24시간까지 8%감소 되었다.
- (4) 삶음과 볶음처리의 경우 처리시간이 길어질수록 함량이 감소되었는데 그 감소정도는 볶음처리(2%)보다 삶음처리(6%)에서 크게 나타났다
- (5) 콩나물은 생육일수가 경과됨에 따라 함량이 증가되어 성장과정중 Soyasaponin이 다소 생성됨을 알수 있었으나 전체적으로는 원료콩에 비하여 30%감소되었다
- (6) 두부의 경우 감소정도가 81~83%로 많았는데 이는 침지, 마쇄, 끓이는 과정중에 손실이 많았기 때문으로 생각되어졌다.

Fig. TLC patten of raw soybean seed crude glucoside mixture



1. Gumjunkong 2. Junjery 3. Searitae 4. Namulkong
5. Purunkong 6. Hwangkumkong 7. Galseckong

Fig. HPLC patten of soyasaponin fraction

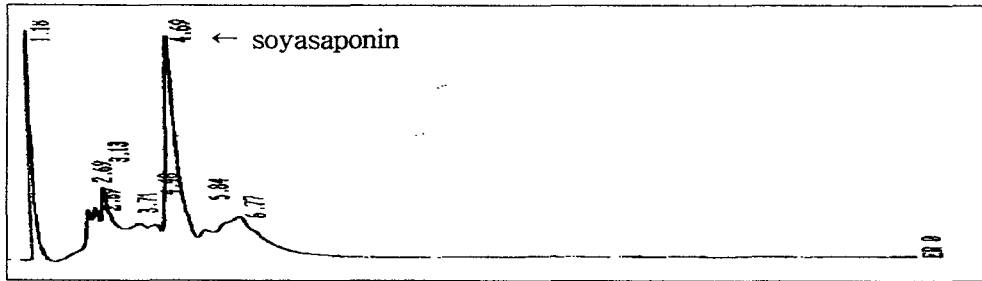


Table 1. Contents of soyasaponin in raw soybean

						(mg/100g)
Gumjunkong	Searitae	Purunkong	Junjery	Namulkong	Hwangkumkong	Galseckong
84.2	127.6	71.2	63.5	66.5	80.7	28.4

Table 2. Contents of soyasaponin according to the different boiling and roasting time

				(mg/100g)
Treatment	0	10 min	20 min	30 min
Boiling (searitae)	127.6	126.9	121.2	113.6
Roasting (gumjunkong)	84.2	83.7	82.7	82.0

Table 3. Contents of soyasaponin according to the growing date in soybean sprout

				(mg/100g)
0	1 day	4 day	7 day	
66.5	40.8	44.4	53.5	

Table 4. Contents of soyasaponin according to the soybean curd processing

						(mg/100g)
Gumjunkong			Hwangkumkong			
origin	processing	rate	origin	processing	rate	
84.2	16.0	19	80.7	13.7	17	