P - 307

High Performance Liquid Chromatography를 이용하여 시판되고 있는 고추씨 기름의 Capsaicin 정량

장일호 · 노재범 · 박성은 · 김진희 · 이치호*

건국대학교 축산식품생물공학과

서 론

Capsaicin의 생리적 작용은 항산화, 항노화, 식욕증진, 신미성, 타액분비항진, 감각신경 작용촉진(Fitzgerald,1983), 소화 흡수 촉진, 체온 향상(Virus 등, 1972) 그리고 진통 및 지방분해 등이다[1,2]. 축산식품에 있어서의 지질의 산패는 축산식품의 문제점으로 대두되고 있는데 이를 capsaicin의 첨가로 축사식품의 문제를 해결할 것이라 사료된다. 이러한 capsaicin은 고추씨 기름에 다량 함유되어 있는 것으로 본 연구에서는 시중에 유통되는 고추씨 기름의 capsaicin을 정량하여 비교·분석하여 산업에 응용에 있어서 capsaicin을 이용한 유용한 유지 자원으로 이용 방안을 모색하는데 기초자료를 얻고자 하였다.

재료 및 방법

재료

분석시료로 사용한 고추씨 기름은 충청북도 충주시 수안보에서 직접 압축·추출한 제품과 농협, ㈜오뚜기 식품, ㈜사임당에서 제조 판매하고 있는 것을 시중에서 구입하여 사용하였으며, capsaicin 표준품은 Sigma사의 capsaicin(M3403)을 사용하였다. 그 외의 시약은 HPLC grade를 사용하였다.

실험방법

Capsaicin함량을 ASTA[3,4]의 방법을 수정하여 HPLC(Waters Delta Prep 4000)로 정량하였다. 이 때의 HPLC조건은 Table 1과 같다.

Table 1. HPLC condition for capsaicin content in red pepper seed oil

Instrument	:	Waters Delta Prep 4000
Detector	:	Waters absorbance detector model 486 at 280nm
Column	:	Capcell Pak C18 (4.6mm x 150mm)
Solvent	:	70% Methanol (1% HOAC)
Flow rate	:	0.7 mL/min

표준곡선 작성

각 농도 별 capsaicin의 함량(0.01, 0.1, 0.2, 0.4, 0.6, 0.8mg/mL)을 HPLC로 분석하여 얻은 Chromatogram은 Fig. 1과 같으며 Fig. 1에서 보여지는 값을 통하여 표준곡선을 작성하였다(Fig. 2).

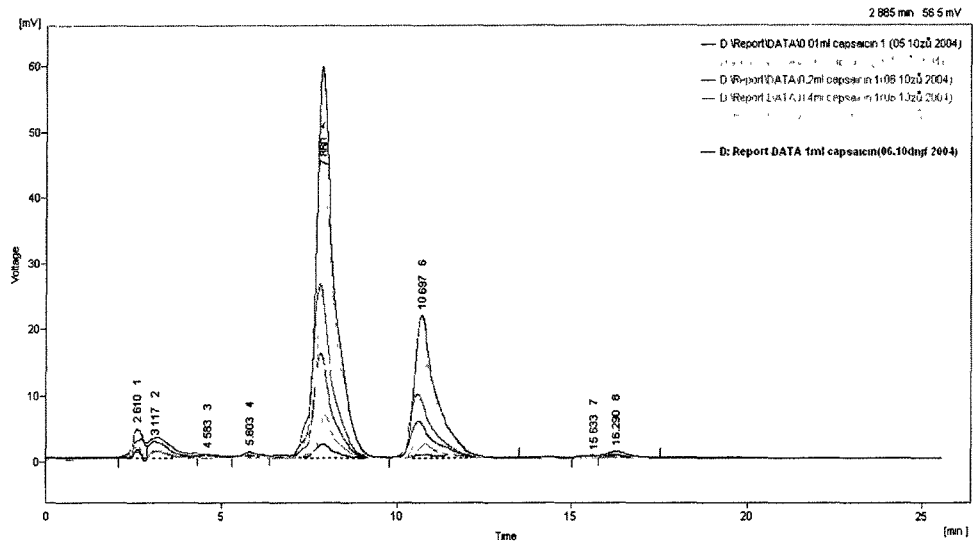

Fig. 1. Chromatogram of standard capsaicin by concentration.

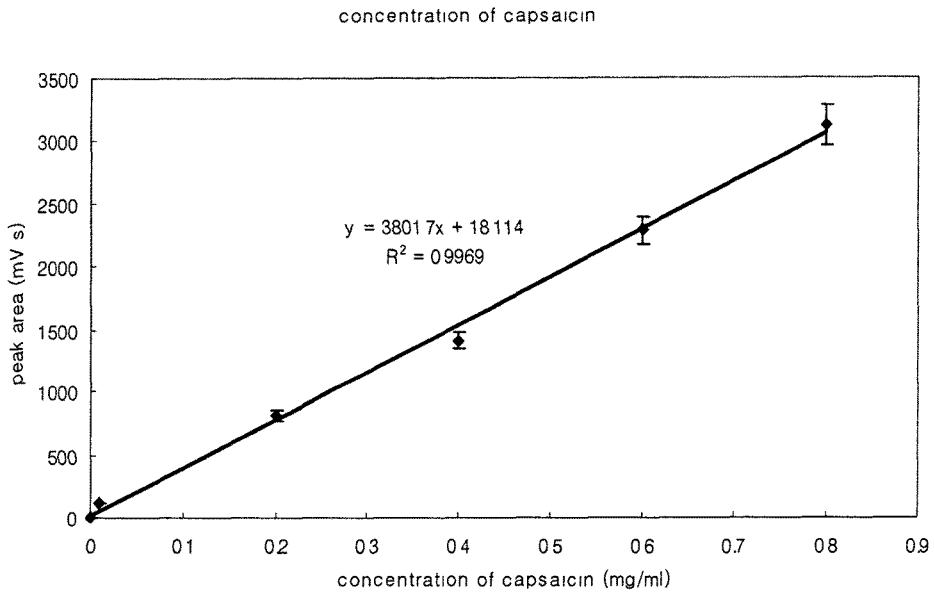

Fig. 2. Standard curve of capsaicin concentration.

결과 및 고찰

고추씨 원유와 시판유의 capsaicin 함량을 HPLC로 분석한 결과는 Table 2와 Fig. 3, 4와 같다. 수안보에서 구입한 고추씨기름에는 capsaicin과 capsaicinoids의 함량이 각각 0.164mg/mL, 0.074 mg/mL 로 나타났으며, 농협에서 제조한 고추씨 기름은 capsaicin 0.021 mg/mL, capsaicinoids 0.01mg/mL, 오뚜기식품에서 제조한 고추씨 기름은 capsaicin 0.009 mg/mL, capsaicinoids 0.003 mg/mL, 사임당에서 제조한 고추씨 기름은 capsaicin 0.004 mg/mL, capsaicinoids 0.003 mg/mL 을 함유하고 있어 실험실에서 자체 착유한 고추씨 원유에는 capsaicin이 고추씨 원유보다 그 함량이 크게 낮은 것으로 나타났다.

Table 2. Capsaicin concentration in red-pepper seed oils in the market and Lab.

	Capsaicin(mg/ml)	Didydrocapsaicin(mg/ml)
고추씨원유	0.164	0.074
농협	0.021	0.01
오뚜기	0.009	0.003
사임당	0.004	0.003

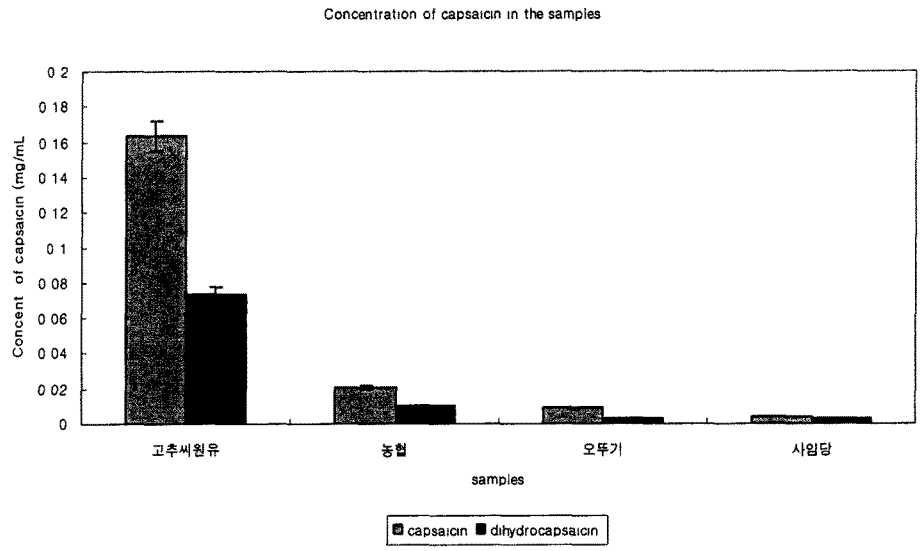

Fig. 3. Concentration of capsaicin in the samples.

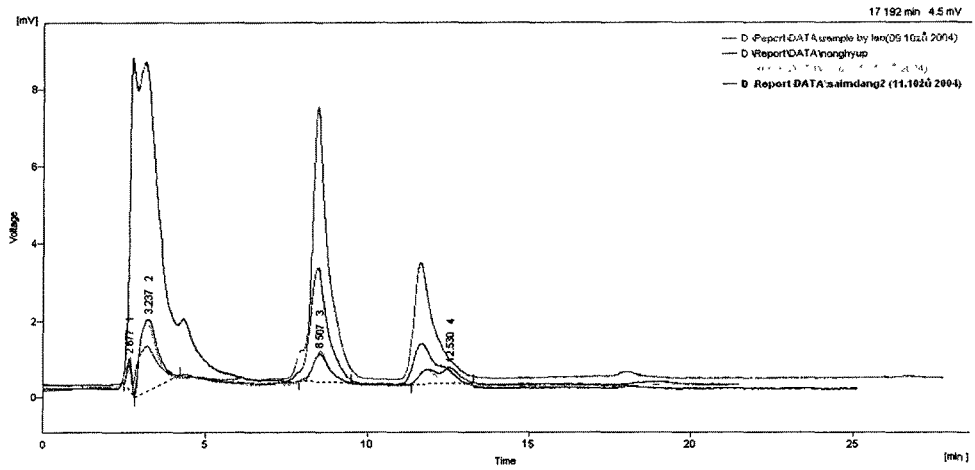

Fig. 4. Chromatogram of all of the samples.

요 약

최근 여러 연구보고에 의하면 capsaicin은 항암, 진통 효과 등을 갖고 있는 것으로 알려져 있으며, 음식에 독특한 색, 맛, 향기를 제공하고 강한 항산화 작용으로 유지의 산패를 억제하는 역할을 하고 있다. 따라서 본 연구는 capsaicin을 고추씨기름을 이용하여 축산식품 조리 시에 첨가될 것을 기대하여 그 함량을 조사하였다. 연구의 결과 농협, ㈜오뚜기, ㈜사임

당의 고추씨 기름이 수안보에서 구입한 고추씨기름보다 capsaicin의 함량이 적은 것으로 나타났다. 농협, ㈜오뚜기, ㈜사임당의 고추씨기름은 정제와 탈취공정을 거치면서 capsaicin의 함량이 줄어든 것으로 사료되어 정제와 탈취공정 시에 capsaicin의 함량이 줄어들지 않게 하는 방안의 모색이 필요하다.

참 고 문 헌

1. 장석암, 최용어 (1999) 캡사이신과 들기름 섭취가 혈청 Glucose, Triglyceride 와 Cholesterol 에 미치는 영향. 한국체육학회지, 38 권, 2 호, 449-501,
2. 김정애 (2003) 캡사이신의 암세포 사멸효과, 식품음료신문,
3. ASTA analytical methods. 21-1 (HPLC Method)
4. 최영진 (1988) 고추씨 기름의 지용성 성분 및 저장, 가열에 따른 이화학적 변화에 관한 연구. 14-15, 36-37,