

열처리에 의한 돼지감자의 항산화 활성

강원대학교 : 정현주*, 김주성, 사여진, 김명옥, 양금봉, 유창연, 김명조

**Antioxidant activity of artichoke (*Helianthus tuberosus*) Extracts
by Heat treatment Conditions**

Department of Applied Plant Sciences, Kangwon National University

Hyun-Ju Jeong^{*}, Ju-Sung Kim, Yeo-Jin Sa,

Myeong-Ok Kim, Jinfeng Yang, Chang-Yeon Yu and Myong-Jo Kim

실험목적 (Objectives)

돼지감자(*Helianthus tuberosus* L.)는 국화과 해바라기속 식물로 북아메리카가 원산지인 다년생 식물이며 우리나라의 기후조건에 맞아 전국 각지에 자생하고 있다. 그러나 현재까지 돼지감자의 연구는 prebiotic의 효능, 돼지감자로부터의 inulin 추출, 가수분해 물질 생산 및 에탄올 발효 등에 관한 연구가 대부분이었으며, 돼지감자의 생리활성 연구에 관한 비교 연구는 아직 부족한 실정이다. 따라서 본 연구에서는 볶음 처리에 따른 돼지감자의 항산화 활성을 측정함에 따라 돼지감자의 다양한 기능성 식품 소재로 활용할 수 있는 기초 자료를 제공하고자 한다.

재료 및 방법 (Materials and Methods)

○ 실험재료

본 실험에 사용된 돼지감자는 미가공(No), 저온단시간(LS), 고온단시간(HS), 저온장시간(LL), 고온장시간(HL), 빵튀기(BB)의 다양한 열처리를 통해 얻은 총 6가지로 실험을 실시하였다.

○ 실험방법

본 실험에서는 가공 조건에 따른 돼지감자를 100% MeOH에 추출 및 감압 농축하여 얻은 추출물을 이용하여 전자공여능(EDA), 환원력, 총 페놀 및 플라보노이드 함량을 측정하였다.

실험결과 (Results)

열처리에 따른 돼지감자 추출물의 전자공여능 및 환원력을 측정한 결과는 Fig. 1에 나타내었다. 전자공여능과 환원력 모두에서 저온 처리한 돼지감자에 비해 고온 처리한 돼지감자가 좋은 활성을 나타내는 것을 확인할 수 있었다. 두 실험 모두 대조구로 사용한 BHT 혹은 α -tocopherol에 비해 낮은 활성을 보여주었으나 미가공 처리한 돼지감자에 비해 고온 장시간 처리한 돼지감자가 좋은 활성을 보여주는 결과를 확인할 수 있었다.

돼지감자 추출물의 총 페놀 및 플라보노이드 함량을 측정한 결과는 Table 1에 나타내었다. 총 페놀 함량은 열처리 온도가 올라감에 따라 함량이 증가하는 것을 확인할 수 있었고, 특히 고온 장시간 처리한 돼지감자(HL)에서 24.92 ± 0.23 mg GAE/mL로 가장

.....
주저자 연락처 (Corresponding author) : 김명조 E-mail : kimmjo@kangwon.ac.kr Tel :033-250-6413

높은 페놀 함량을 확인할 수 있었다. 총 플라보노이드 함량 또한 고온 장시간 처리한 돼지감자(HL)에서 4.55 ± 0.39 mg QE/mL의 가장 높은 함량을 나타냄을 확인하였다.

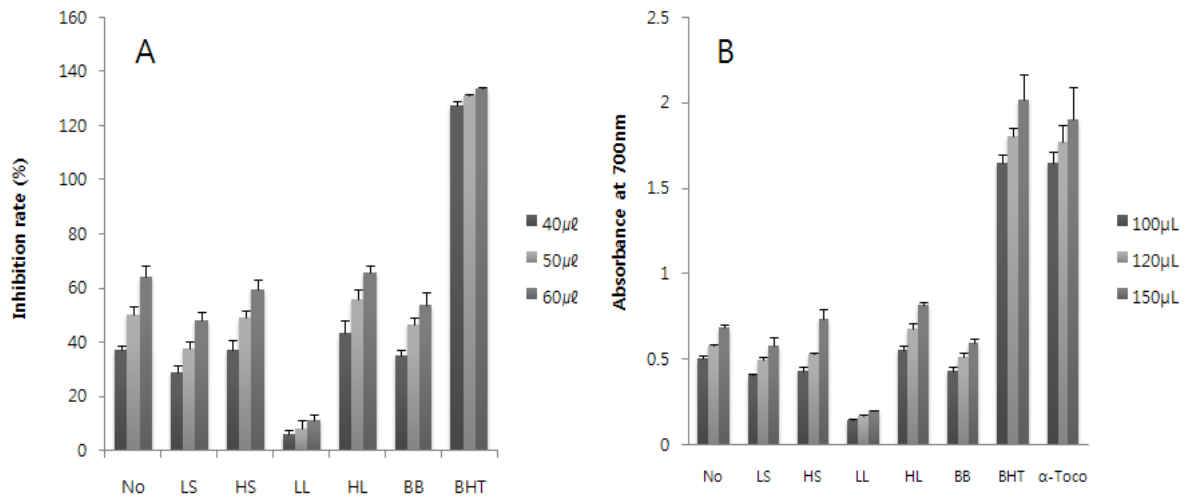


Fig. 1. Changes of electron donation ability(A) and reducing power(B) of *Helianthus tuberosus* extracts by heat treatment conditions.

Table 1. Total phenol and flavonoid contents of *Helianthus tuberosus* extracts by heat treatment conditions.

	TPC ¹⁾ (mg GAE/mL)	TFC ²⁾ (mg QE/mL)
No	14.89 ± 0.91	2.44 ± 0.33
LS	11.49 ± 0.36	1.70 ± 0.05
HS	16.78 ± 0.62	2.36 ± 0.08
LL	2.23 ± 0.30	2.77 ± 0.09
HL	24.92 ± 0.23	4.55 ± 0.39
BB	15.21 ± 0.54	1.44 ± 0.06

¹⁾ TPC : Total phenol contents

²⁾ TFC : Total flavonoid contents