P-92

열처리에 따른 뚱딴지의 항산화 활성

[1]강원대학교 : 정현주, 양금봉, 최은영, 사여진, 김주석, 유창연, 김명조*
[2]제주대학교 : 김주성

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

[1]Department of Applied Plant Sciences, Kangwon National University
[2]Majors in Plant Resource Sciences and Environment, Jeju National University
Hyun-Ju Jung[1], Ju-Sung Kim[2], Jinfeng Yang[1], Eun-Yong Choi[1], Yeo-Jin Sa[1], Joo-Seok Kim[1], Chang-Yeon Yu[1], and Myong-Jo Kim[1*]

실험목적

뚱딴지(*Helianthus tuberosus* L.)는 국화과 해바라기속 식물로 북아메리카가 원산지인 다년생 식물이며 돼지감자라고도 불린다. 본 연구는 열처리에 의한 뚱딴지의 항산화 활성 변화를 조사하였으며, 뚱딴지의 다양한 기능성 식품 소재로 활용할 수 있는 기초 자료를 제공하고자 한다.

재료 및 방법

○ 실험재료

본 실험에 사용된 뚱딴지는 50, 100, 150, 200℃에서 각각 10, 30, 60, 90, 120분의 다양한 열처리를 통해 얻은 열처리군 18가지와 처리하지 않은 control, 총 19가지 실험군으로 실험을 실시하였다.

○ 실험방법

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

실험결과

열처리에 의한 뚱딴지 MeOH 추출물의 전자공여능 및 환원력을 측정한 결과를 Fig. 1에 나타내었다. 전자공여능과 환원력 모두에서 저온에서 처리한 것에 비해 고온에서 처리한 뚱딴지가 높은 활성을 나타내는 것을 확인할 수 있었다. 특히, 200℃에서 처리한 경우 control에 비해 상당히 높은 활성을 나타내었다.

뚱딴지 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 200℃, 120분에서 39.25 ± 1.78 mg GAE/ml로 가장 높은 페놀 함량을 확인할 수 있었다. 총 플라보노이드 함량 또한 200℃, 120분에서 7.86 ± 0.29 mg QE/ml의 가장 높은 함량을 나타냄을 확인하였다.

주저자 연락처(Corresponding author): 김명조 E-mail: kimmjo@kangwon.ac.kr Tel: 033-250-6413
본 연구는 인제군 연구용역의 지원에 의해 이루어진 것입니다.

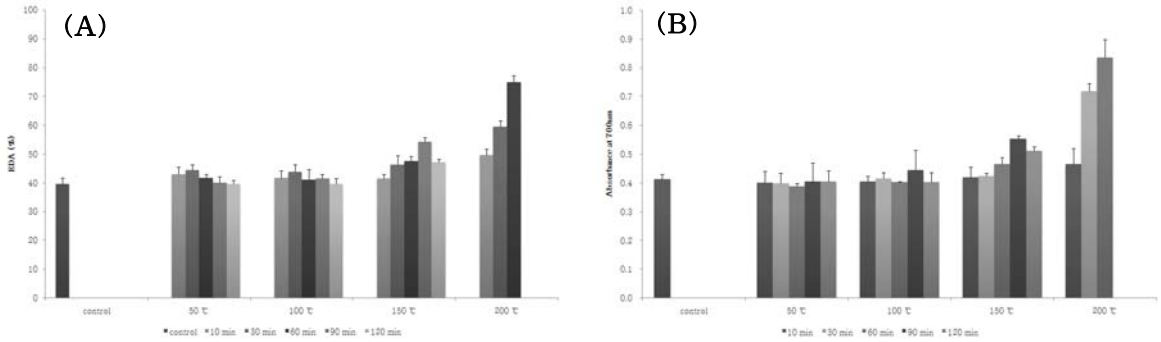

Fig. 1. Changes of electron donation ability(A) and reducing power(B) of *Helianthus tuberosus* extracts by heat treatment conditions.

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

Treatment		TPC[1] (mg GAE/ml)	TFC[2] (mg QE/ml)
Temperature	Time		
Control		2.27±0.47	3.30±0.19
50 ℃	10 min	2.61±1.12	3.44±0.21
	30 min	3.01±0.53	3.49±0.18
	60 min	3.57±1.26	3.81±0.73
	90 min	2.51±1.63	3.17±0.48
	120 min	2.69±2.03	3.44±0.52
100 ℃	10 min	2.29±0.01	3.27±0.33
	30 min	4.52±0.58	3.52±0.40
	60 min	4.76±1.61	3.78±0.55
	90 min	4.09±0.49	4.51±0.36
	120 min	2.77±0.67	4.30±0.63
150 ℃	10 min	1.68±0.08	3.42±0.43
	30 min	2.68±0.58	3.66±0.52
	60 min	5.85±1.44	3.74±0.10
	90 min	11.74±1.40	5.54±0.28
	120 min	11.59±2.93	4.33±0.27
200 ℃	10 min	6.43±2.37	3.73±0.17
	30 min	25.56±2.49	7.08±0.41
	60 min	39.25±1.78	7.86±0.29

[1] TPC : Total phenol contents

[2] TFC : Total flavonoid contents