

아티초크에서 분리한 시나린의 항산화활성  
 농촌진흥청 난지농업연구소, <sup>1</sup>주)아리아 제주  
 장기창<sup>†</sup>, 김성철, 문두영, 성기철, 강경희, <sup>1</sup>김필훈

**Radical Scavenging Activity of Cynarin from *Cynara scolymus***  
 National Institute of Subtropical Agriculture, R.D.A. <sup>1</sup>Aria jeju  
Ki Chang Jang<sup>†</sup>, Seong Cheol Kim, Doo young Moon, Ki Cheol Seong,  
 Kyung Hee Kang, Phil Hoon Kim

#### 실험목적

아티초크는 지중해 연안이 원산지이며 유럽의 대표적인 약용식물로 재배되고 있으며, 절임열매, 음료 등 건강식품으로 판매되고 있다. 우리나라에서는 2004년부터 제주도에서 재배되기 시작하였다. 그러나 아직 우리나라에서 재배되는 아티초크의 성분에 대한 연구는 수행된 적이 없으며, 생리활성에 대한 연구도 수행된 바가 없으므로 본 연구를 수행하게 되었다.

#### 재료 및 방법

##### ○ 실험재료

아티초크는 지중해연안이 원산지이며 영경귀 꽃을 몇 배나 크게 한 것 같은 다년초로 키가 무려 2m까지 자라고 한포기가 1m 사방으로 퍼질 정도로 장대하다. 아티초크의 꽃봉오리는 육질이 연하고 맛이 담백할 뿐 아니라 영양가도 많은데 단백질, 비타민 A, C, 칼슘, 철, 인, 이누린 등이 함유되어 있고 특히 당뇨병환자에게 주는 인슐린 같은 작용을 하는 당류가 있어서 약용으로도 중요하다.

##### ○ 실험방법

아티초크의 꽃봉오리를 메탄올로 실온에서 2주 동안 2회 추출 후 여과한 여액을 회전식진공농축기로 농축하였다. 이 농축액에 물을 첨가한 후 클로로포름을 가하여 클로로포름분획물을 얻고 (3회 반복) 동일한 방법으로 부탄올을 가하여 부탄올 분획물을 얻었다. 각 분획물을 농축시킨 후 항산화활성효과를 실험한 결과 부탄올층에서 활성이 나타나, 이 분획물을 소량의 메탄올에 용해시킨 후 silica gel column chromatography를 실시하여 얻어진 분획물들에 대한 항산화활성 실험을 수행하였다. 활성분획을 다시 silica gel column chromatography를 반복하여 화합물을 분리하였다. 이렇게 분리한 화합물을 NMR, IR 등의 분광광도기를 이용하여 구조동정한 결과 cynarin으로 밝혀졌다. Cynarin의 항산화활성 정도를 측정하기 위해 DPPH와 ABTS radical를 이용하여 그 억제 정도를 IC<sub>50</sub>으로 나타내었다. 그리고 HPLC를 이용하여 꽃봉오리와 잎줄기에 들어있는 cynarin과 비타민 C의 함량을 측정하였다.

#### 결과 및 고찰

##### ○ 항산화활성

아티초크에서 분리한 cynarin의 항산화활성을 DPPH와 ABTS radical을 이용하여 IC<sub>50</sub>값을 측정한 결과 각각 7.28, 14.90ppm으로 나타났다(그림 1, 2).

<sup>†</sup> 주저자 연락처 (Corresponding author) : 장기창 E-mail : kcjang72@rda.go.kr Tel : 064-741-2576

○ Cynarin 및 비타민 C 함량

HPLC를 이용하여 cynarin과 비타민 C의 표준곡선을 구한 후 잎줄기와 꽃봉오리에 들어있는 cynarin과 비타민 C 함량을 각각 분석하였다(표 3). 앞으로 임상실험 등 더욱 세밀한 연구가 이루어져야 하겠지만 제주에서 손쉽게 재배가 되는 아티초크를 이용하여 기능성음료 등 다양한 의약품 및 치료보조식품이 개발되면 부가가치 향상은 물론, 농가소득을 증대시킬 수 있는 유망작물이 될 것으로 기대된다.

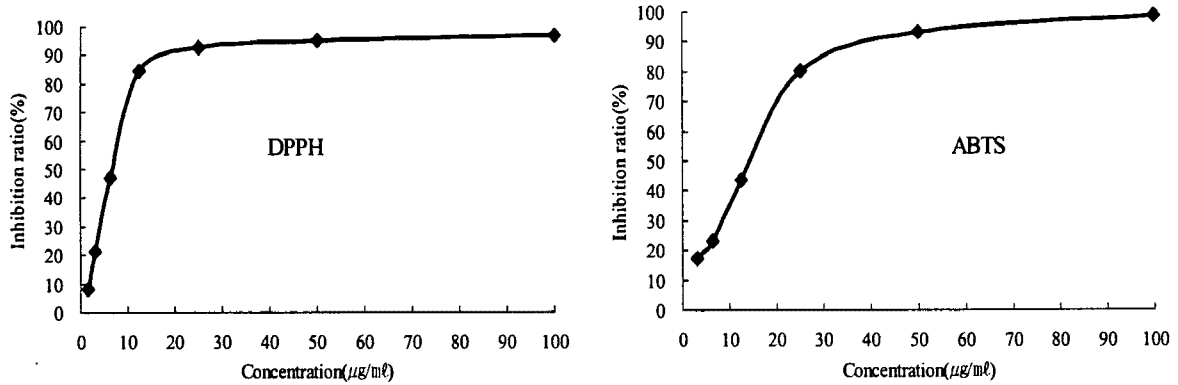


Fig. 1. Cynarin의 항산화활성 효과

Table 1. Cynarin의 항산화활성 효과 결과

항산화활성	Cynarin(IC <sub>50</sub> , ppm)
DPPH	7.28
ABTS	14.90

Table 2. Cynarin과 비타민 C의 표준곡선

화합물	표준곡선	상관계수(R <sup>2</sup> )
Cynarin	$y = 785.18x - 593$	0.9989
비타민 C	$y = 138.44x + 1354.1$	0.9987

Table 3. 아티초크 부위별 cynarin 및 비타민 C 함량

(단위 : mg/g 건물중)

화합물	꽃봉오리	잎줄기
Cynarin	10.15	0.67
비타민 C	4.69	0.21