

## 목련수피로부터 추출한 세사민의 항산화 활성 탐색

김효성\*, 김철희\*, 권민철\*, 배근중\*, 이학주\*\*, 강하영\*\*, 이현용\*  
 \*강원대학교 바이오산업공학부, \*\*국립산림과학원

### Studies on Antioxidant Activity of Sesamin from Bark of *Magnolia kobus* D.C

Hyou-Sung Kim\*, Cheol-Hee Kim\*, Min-Chul Kwon\*, Geun-Jung Bae\*,  
 Hak-Ju Lee\*\*, Ha-Young Kang\*\*, Hyeon-Yong Lee\*

\*School of Biotechnology and Bioengineering, Kangwon National University, Chun cheon 200-701, Korea.

\*\*Lab. of Natural Products Chemistry, Korea Forestry Research Institute, Seoul 130-012, Korea.

#### 연구 목적

젊게 살고자하는 사회적 관심은 노화방지 및 항산화에 대한 연구개발로 이어져 BHT, BHA, ascorbic acid 등 항산화제 개발 연구가 폭넓게 이루어지고 있다. 하지만 인위적으로 제조된 항산화제는 매우 높은 효율을 나타내는 반면, 최근 발암물질의 검출 등 문제점이 지적되고 있어 그 한계가 드러나고 있다. 이에 따라 천연물로부터 유래된 항산화물질인 세사민이 주목받고 있다. 하지만 참깨에서 소량 추출되는 세사민의 경제성을 높이고자 수목자원인 목련으로부터 추출된 세사민의 항산화 활성을 탐색하여 천연 항산화물질인 참깨유래 세사민의 대체 가능성을 확인하였다.

#### 재료 및 방법

- 실험재료 : 공시수종으로는 2001년 6월 임업연구원 남부임업시험장 가좌시험림(경남 진주시 가좌동)에서 채취한 목련(수령:35년)을 박피·음건시켜 분쇄하여 분말화하였고, 분말은 에탄올을 사용하여 실온에서 3일 동안 침적·추출하였으며, 이를 3회 반복 실시하였다. 수득된 에탄올 조추출물은 석유에테르, 에테르, 에틸아세테이트를 사용하여 순차 연속 추출 하여 분획하였다.
- 실험방법
  - 아질산염 소거작용 측정 :  $\text{NaNO}_2$  용액 2 ml에 시료 1 ml를 가하고, HCl, 구연산 완충액을 이용하여 pH 보정 한 뒤, 반응액 1 ml를 취하여 2% 초산용액 2 ml와 Griess reagent 0.4 ml를 가한 후 520 nm에서 흡광도 측정
  - DPPH 소거활성능 : BHA와 Ascorbic acid를 양성대조군으로, 시료농도 0.5 mg/ml로 DPPH용액을 가하고 vortex mixing하여 37°C에서 30분간 반응 후 517 nm에서 흡광도를 측정
  - SOD 유사활성 : 50 mM carbonic buffer(pH 10.2), 0.1 mM EDTA, 0.1 mM Xanthine, 0.025 mM nitroblue tetrazolium과 시료가 포함된 용액 25°C에서 10분간 반응시킨 후 xanthine oxidase( $3.3 \times 10^{-6}$  mM)를 첨가하고 550 nm에서 흡광도를 측정

#### 결과 및 고찰

Fig. 1에서 세사민의 아질산염 소거능은 pH가 낮을수록, 시료의 농도가 높을수록 높게 나타났다. 1.0 mg/ml의 농도에서 pH 1.2일 때 가장높은 75.24%의 소거능을 나타내었다. Fig. 2에서는 세사민과 BHA, ascorbic acid의 DPPH 소거 활성을 농도별로 측정하여 비교한 결과 10 µg/ml에서 91.36%의 소거능을 보여, BHA, ascorbic acid의 96%와 유사한 항산화능을 나타냄에 따라 세사민도 우수한 항산화 소거활성이 있음을 보여주었다. Table 1의 SOD 유사활성의 경우도 세사민이 1.0 mg/ml에서 BHA의 34.47%와 근사한 32.31%를 나타내었다.

0)주저자 연락처(Corresponding author) : 이현용 E-mail : [hyeonl@kangwon.ac.kr](mailto:hyeonl@kangwon.ac.kr) Tel: 033-250-6455

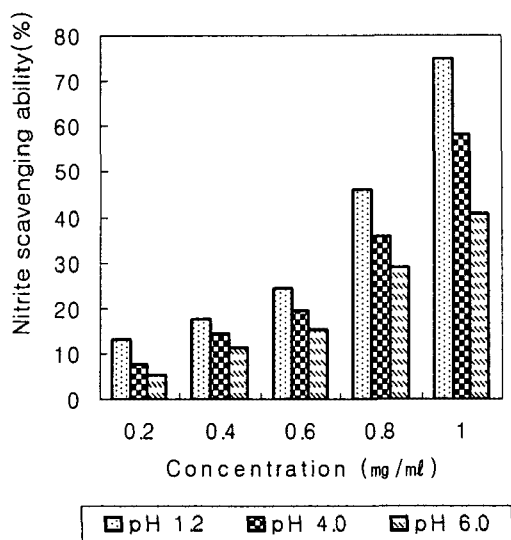


Fig. 1. Nitrite scavenging ability of sesamin in *Magnolia kobus* D.C

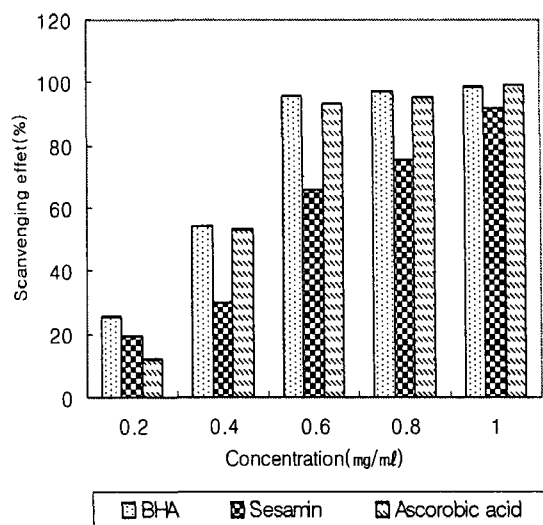


Fig. 2. Scavenging effect of BHA, ascorbic acid and sesamin in *Magnolia kobus* D.C on DPPH

Table 1. SOD-like activities from BHA, sesamin in *Magnolia kobus* D.C

Concentration (mg/ml)		0.2	0.4	0.6	0.8	1.0
SOD-like activities (%)	BHA	6.25	14.22	15.74	28.15	34.47
	Sesamine	7.52	13.65	17.82	26.54	32.31

### 인용문헌

Soo-Min Kim, Young-Suk Cho, Sam-Kyung Sung (2001) The Antioxidant and Nitrite Scavenging Ability of Waste Resource (crab shell, sesame meal, Koran tangrin peel) Extracts, J. Korean Soc. Sci. Nutr, 30(4): 589-593

Myung-Hwa Kang, Su-Noh Ryu, Kin-Ki Bang, Kwan-sik Min and Bong-Ho Lee (1999) Physiological Functions of Sesamin and Sesamolin in Sesame, Kor. J. intl. Agri. 11(1); 126-137