

순창산 참두릅과 도라지의 항산화 활성 및 항염증 활성에 관한 연구

이세원¹, 신미나¹, 이성현¹, 이정호², 정경옥², 유어진³, 신하영³, 태현진^{3*}

¹전북대학교 생명공학부, ²(재)순창건강장수연구소, ³전북대학교 수의과대학

Studies on Antioxidant and Anti-inflammatory Activities of *Aralia elata* Seem and *Platycodon grandiflorum* of Cultivated in Sunchang-gun

Se-Won Lee¹, Mina Shin¹, Seong-Hyeon Lee¹, Jeong-Ho Lee², Kyeon-Ok Jeong²,
Yeo-Jin Yoo³, Ha-Young Shin³ and Hyun-Jin Tae^{3*}

¹Division of Biotechnology, Jeonbuk National University, Iksan 54596, Korea

²Sunchang Research Institute of Health and Longevity, Sunchang 56015, Korea

³Department of Veterinary Medicine, Jeonbuk National University, Iksan 54596, Korea

염증은 물리화학적 자극이나 세균 감염과 같은 외부 자극에 대응하기 위한 생체조직의 방어 반응의 하나이며 조직이나 장기의 손상을 회복시키는 기전으로서 매우 중요한 역할을 하지만 염증반응이 과도해질 경우 궤양성 대장염, 기관지염, 천식, 대장암 등을 유발하는 원인으로 작용하기 때문에 염증반응을 조절하는 항염증제 개발은 매우 중요시되고 있다. 국내 염증개선 관련 시장은 현재 약 3조원 규모이며 지속적인 성장세에 있지만 천연소재의 기능성 중심으로 출시된 제품 중 다수의 제품에서 주로 수입 원료를 사용하고 있어 국내 자생 및 재배하는 천연 소재들의 효능에 대한 검증을 통해 수입 원료 의존도를 낮추기 위한 연구가 요구되고 있다. 따라서 본 연구에서는 순창에서 재배되는 참두릅 (*Aralia elata* Seem)과 도라지 (*Platycodon grandiflorum*)를 이용하여 천연 염증개선 소재화를 목적으로 기능성 증진을 위한 추출조건 선정과정과 대식세포에 대한 세포독성 및 항염증 효능을 확인하여 천연소재를 이용한 염증개선 소재화를 시도하고자 한다. 본 연구는 전북 순창에서 재배되는 참두릅과 도라지의 추출조건을 선정하기 위해 용매, 온도 및 시간별 추출물의 total polyphenol 함량 평가를 통하여 최적 추출조건 선정을 진행하였으며, 선정된 추출조건에서 추출된 추출물의 항산화 활성을 측정하기 위하여 DPPH & ABTS radical scavenging activity 및 total flavonoids 함량을 확인하여 항산화 효능을 평가하였다. 또한 대식세포인 Raw 264.7을 사용하여 MTT assay, Nitric oxide (NO) 생성 억제 효능을 확인하여 세포독성 및 항염증 활성을 평가하였다. 실험결과, Total polyphenol 함량 분석을 통해 최적 추출조건이 선정된 두릅 (주정 40%, 25℃, 3 h), 도라지 (주정 60%, 25℃, 1 h)의 추출물을 이용하여 DPPH & ABTS radical scavenging activity 및 total flavonoids 함량을 분석한 결과, 도라지보다 두릅에서 더 높은 항산화 활성을 나타내었다. 대식세포를 활용한 두릅과 도라지의 세포독성을 측정한 결과, 100 ug/mL 이내의 농도에서 독성활성이 나타내지 않음을 확인되었으며, 항염증 활성을 측정한 결과 100 ug/mL에서 두릅 추출물이 도라지 추출물보다 약 33% 이상 NO 생성억제 활성이 높게 나타내었다.

Key words: 참두릅 (*Aralia elata* Seem), 도라지 (*Platycodon grandiflorum*), 항산화, 세포독성, 항염증

[본 연구는 전라북도동부권식품클러스터육성사업 중 순창건강장수식품클러스터육성사업을 추진하고 있는 (재)순창건강장수연구소의 연구과제의 일환으로 수행되었으며, 이에 감사를 드립니다.]

*(Corresponding author) E-mail: hjtae@jbnu.ac.kr, Tel: +82-63-850-0957