

순창산 초석잠과 돼지감자의 항산화 활성 및 항염증 활성 평가

이세원¹, 신미나¹, 장태후¹, 태현진², 김대근³, 정경옥³, 이정호^{3*}

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

Evaluation of Antioxidant and Anti-inflammatory Activities of *Stachys Sieboldii* MIQ. and *Helianthus tuberosus* L. of Cultivated in Sunchang-gun

Se-Won Lee¹, Mina Sin¹, Tae-Hu Jang¹, Hyun-Jin Tae², Dae-Geun Kim²,
Kyeon-Ok Jeong³ and Jeong-Ho Lee^{3*}

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

²Department of Veterinary Medicine, Jeonbuk National University, Iksan 54596, Korea

³Sunchang Research Institute of Health and Longevity, Sunchang 56015, Korea

염증 (Inflammation)은 병원체, 손상된 세포, 자극물질 등으로 인한 손상에 대해 작용하여 조직이나 장기의 손상을 재생하는 작용으로써 신체 방어 기전들 가운데 매우 중요한 역할을 하는 것으로 알려져 있다. 이러한 염증반응이 과다할 경우 각종 염증성 질환 혹은 암 등을 유발하는 원인으로 발전할 수 있어 항염증제의 개발은 전 세계적으로 중요시되고 있다. 선천적 면역을 담당하는 대식세포는 lipopolysaccharide (LPS), 활성산소 (ROS) 등에 의해 자극되어 염증인자 생성에 관여한다. 따라서 본 연구에서는 항염증 소재 개발을 목표로 하며, 국내 천연소재를 활용한 기능성 항염증 소재로 전북 순창군에서 재배된 초석잠 (*Stachys Sieboldii* MIQ.)과 돼지감자 (*Helianthus tuberosus* L.)를 이용하여 항산화 활성을 평가하고자 하였으며, 대식세포주를 활용한 세포독성 및 항염증 활성에 대한 효능을 확인하고자 하였다. 본 연구는, 전북 순창 지역에서 재배된 초석잠과 돼지감자를 사용하여 각 조건의 추출 용매, 온도, 시간별 추출물의 Total polyphenol 함량 평가를 통한 최적 추출조건 선정을 진행하고, 선정된 추출조건의 추출물의 항산화 활성을 측정하기 위해 DPPH & ABTS radical scavenging activity 분석 및 Total flavonoids 함량 분석을 통해 항산화 효능 평가를 진행하였다. 또한 항염증 소재로의 활용을 위해 대식세포인 Raw 264.7을 사용하여 농도별 MTT assay를 진행하여 세포독성 평가를 진행하였고, Nitric oxide (NO) 생성억제 효능을 확인하여 항염증 활성을 평가하였다. 실험 결과, Total polyphenol 함량 분석을 통해 최적 추출조건이 선정된 초석잠 (25℃, 주정 60%, 3 h), 돼지감자 (25℃, 주정 40%, 1 h)은 최적 조건에서 약 58 mg GAE/g 및 158 mg GAE/g의 총 폴리페놀 함량을 보였으며, DPPH & ABTS radical scavenging activity 및 Total flavonoids 함량 분석한 결과, 초석잠이 돼지감자보다 더 높은 항산화 활성을 나타내었다. 대식세포 실험에서의 추출물 처리군의 세포독성 측정 결과, 100 ug/mL 이내의 농도에서 독성활성이 나타나지 않음을 확인하였고, Nitric oxide (NO) 생성 억제활성 측정을 통해 LPS 처리군 대비 접종량 100 ug/mL 기준 각각 초석잠 약 47%, 돼지감자 약 49% 수준의 항염증 활성을 확인하였다.

Key words: 초석잠(*Stachys Sieboldii* MIQ.), 돼지감자(*Helianthus tuberosus* L.), 항산화, 세포독성, 항염증

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

*(Corresponding author) E-mail: wooju1119@naver.com, Tel: +82-63-653-8708