

B16/F10 흑색 종 세포에서 오디(Morus alba) 에탄올 추출물의 멜라닌 생성 저해 작용과 항산화 활성

조미래², 조인아³, 이중현⁴, 김수관¹, 이숙영^{1*}

Antioxidation Activity and Inhibition of Melanin Synthesis of Ethanol Extracts from Morus alba in B16/F10 Melanoma Cells

Mi-Rae Jo², In-A Jo³, Jung-Heon Lee⁴, Su-Gwan Kim¹ and Sook-Young Lee^{1*}

¹Regional Innovation Center for Dental Science & Engineering, Chosun University

²Department of Beauty Cosmetic Industrial Technology Convergence
Graduate School of Chosun University

³Departments of Oral and Maxillofacial Surgery of Chosun University

⁴Department of Chemical and Biochemical Engineering Chosun University

본 연구에서는 80% 식물성 알코올을 추출 용매로 사용해 오디를 빛을 차단 후 실온에서 3일 간 추출하였다. 3회 여과한 후 최소 온도(40~60°C)에서 농축한 뒤 동결 건조하여 파우더 형태로 사용하였다. 오디(Morus alba)의 에탄올 추출물은 B16/F10 세포의 항산화 및 멜라닌 합성 억제 효과를 나타내었다. 멜라닌 함량과 세포 내 tyrosinase 활성을 Western blotting으로 측정 하였다. Tyrosinase와 tyrosinase-related protein (TRP) -1은 tyrosinase-related protein (TRP) -2보다 강력하게 억제되었으며, 이들 결과는 tyrosinase와 TRP-1은 흑갈색을 띠는 eumelanin의 생합성의 억제와 강한 상관관계가 있음을 보여 주었다. α -melanocyte-stimulating hormone (α -MSH) 처리 한 B16/F10 흑색 종 세포에서 M. alba 에탄올 추출물은 멜라닌 생성 연관 단백질의 발현 및 멜라닌 생성이 용량 의존적으로 억제 하였다. 멜라닌 함량과 세포 내 tyrosinase 활성을 Western blotting으로 측정 하였다. 또한 DPPH와 SOD를 사용하여 항산화 활성을 분석하였고 총 폴리 페놀과 총 플라보노이드 함량을 측정 하였다. MTT assay 분석을 사용하여 M. alba 에탄올 추출물의 세포 독성을 측정 하였다. B16/F10 멜라닌 생성 세포의 tyrosinase 저해 활성 및 사멸 효과가 일반적으로 효과적이었다. 따라서 M. alba 에탄올 추출물은 항산화 및 미백 효과를 나타내며, 기능성 화장품의 천연 성분으로서 우수한 것으로 여겨진다.

주요어: 오디, Tyrosinase, B16/F10 흑색종 세포, 항산화, 미백