

국내 수집 약용식물의 생리활성

¹단국대학교 식량생명공학과, ²단국대학교 나노바이오효과학과,
³한국생명공학연구원 생물산업기술연구센터, ⁴국립원예특작과학원 인삼특작부
윤이관¹, 이동진^{1*}, 장영주², 노문철³, 박충범⁴, 이승은⁴

Biological Activities from Collected Korean Medicinal Plants

¹College of Bio-resources Science, Dankook University

²College of World Class Research Organization, Dankook University

³Bioindustry Research Center, KRIBB

⁴National Institute of Horticultural and Herbal Science, RDA

Yi-Kwan Yoon¹, Dong-Jin Lee^{1*}, Young-Ju Jang², Mun-Chual Rho³,
 Chung-Berm Park⁴ and Seong-Eun Lee⁴

실험목적

국내 약용식물은 작목수가 다양하고 높은 약리학적 활성 및 약한 독성을 나타내는 특성으로 인해 오래전부터 치료를 위한 목적으로 사용되어 왔다. 따라서 본 연구는 국내 수집 약용식물의 메탄올 추출물에 대해 항산화, 항염 및 항암 활성을 검정하여 기능성 신소재 개발을 위한 기초자료를 얻고자 수행되었다.

재료 및 방법

○ 실험재료

국내 수집 약용식물 사상자 등 100점의 메탄올 추출물로부터 얻은 농축샘플을 2008년 국립원예특작과학원 인삼특작부에서 분양받아 분석시료로 사용하였다.

○ 실험방법

· 시료 조제 : 농축샘플 100mg을 1ml의 메탄올에 녹여 원액을 제조한 후, 각각 농도 단계별로 희석하여 활성검정에 사용하였다.

· 항산화 활성 검정(DPPH free radical scavenging activity assay) :

0.50mg/ml 농도의 원액을 기준으로 3단계 희석액을 각 well에 150 μ m DPPH용액과 혼합하여 실온에서 30분간 반응시킨 후, microplate reader를 이용하여 518nm에서 흡광도를 측정하였다.

· 항염 활성 검정(IL-6 induction luciferase inhibitory assay) :

96 well plate에 5 \times 10⁴cell/well로 인체 간암세포(HepG2)를 분주한 후 형질감염시켰으며, 여기에 시료를 1시간 처리한 후 10 μ g/IL-6를 첨가하여 3시간 동안 배양하였다. 상기 반응한 세포에 30~100 μ l의 루시퍼라제 기질을 넣고 발색정도를 luminometer를 이용하여 측정하였다.

· 항암 활성 검정(Cytotoxicity assay) :

96 well plate에 인체 간암세포(SK-Hep1) 및 자궁경부암세포(HeLa)를 10⁴~10⁵ cell/ml의 농도로 100 μ l씩 분주한 후, 상기 배양액에 추출물을 각각 2, 10, 50, 200 μ g/ μ l의 농도로 처리하여 18시간 동안 배양하였다. 상기 반응한 세포에 CCK-8 용액을 10 μ l씩 넣은 후 2~4시간 반응시켜 microplate reader를 이용하여 450nm에서 흡광도를 측정하였다.

주저자 연락처: 이동진 E-mail: dongjlee@dankook.ac.kr Tel: 041-550-3622

(본 연구는 농촌진흥청 국책기술개발사업의 연구비 지원에 의해 수행 되었음)

실험결과

사상자(*Torilis japonica* D. C.) 뿌리 등 3종에서 항산화활성이 강하게 나타났고, 장구채(*Melandryum firmun*) 뿌리 및 털장구채(*Melandryum firmum* for. *Pubescens* MAKINO) 뿌리에서 항염활성이 강하게 나타났다. 자궁경부암 세포(HeLa)에서는 말냉이(*Saponaria vaccaria* L.) 지상부 등 15종, 간암 세포(SK-Hep1)에서는 구릿대(*Angelica dahurica* Benth et Hooker) 뿌리 등 15종에서 항암활성이 강하게 나타났다. 쥐손이풀(*Geranium sibiricum* L.) 뿌리를 제외한 14종에서 암세포 특이적 성향을 보였으며, 항산화, 항염 및 항암에서 모두 강한 활성을 보였다.

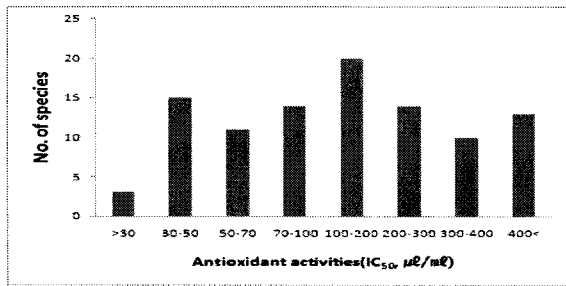


Fig. 1. Distribution of antioxidant activities from 100 Korean medicinal plants.

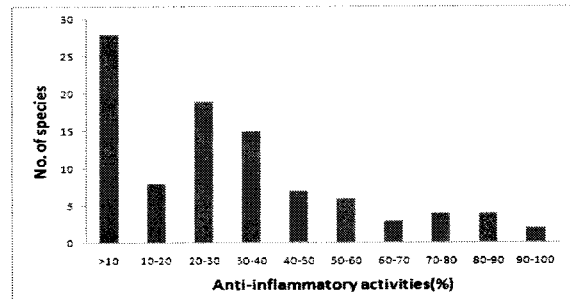


Fig. 2. Distribution of anti-inflammatory activities from 100 Korean medicinal plants.

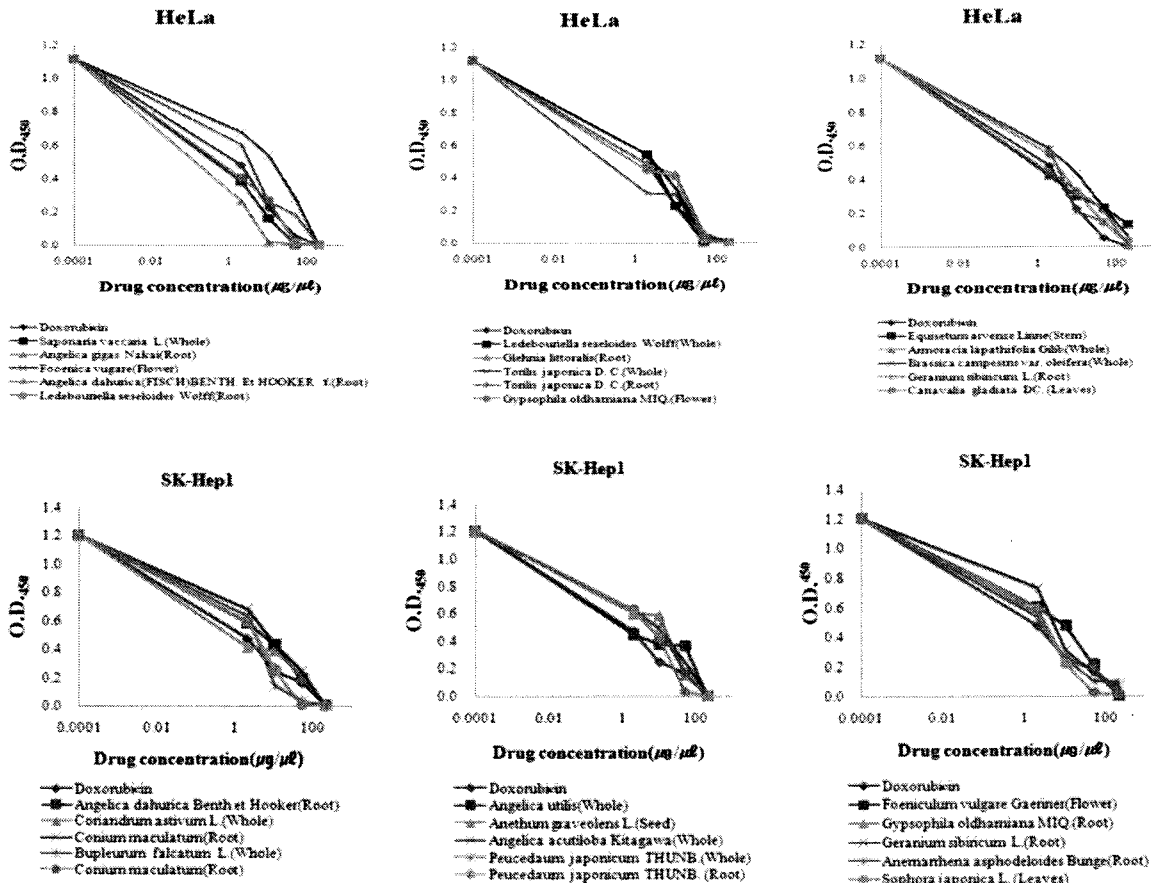


Fig. 3. Cytotoxic effects by concentration in the selected species against HeLa and SK-Hep1 cell lines, respectively.