

국내 우슬(*Achyranthes japonica*)과 중국 우슬(*Achyranthes bidentata*)의 부위별 항산화 및 항암 활성

¹단국대학교, ²국립농업과학원 농업유전자원센터

윤현녀^{1*}, 윤이관¹, 장가희¹, 김현웅¹, 이광식¹, 이재성¹, 이동진¹, 김정봉²

Antioxidant and Anticancer Activities by Different Parts in *Achyranthes japonica* and *Achyranthes bidentata*

¹College of Bio-resources Science, Dankook University

²National Academy of Agricultural Science, RDA

Hyun-Nyea Yoon^{1*}, Yi-Kwan Yoon¹, Ka-Hee Jang¹, Heon-Woong Kim¹, Kwang-Sik Lee¹, Jae-Sung Lee¹, Dong-Jin Lee¹ and Jung-Bong Kim²

실험목적

한국, 일본, 중국 등지에 분포하는 우슬은 다년생 초본으로, 콜레스테롤 강하작용, 이뇨작용, 혈당강하작용 및 간기능 개선작용 등이 보고되어있다. 본 연구는 국내 및 중국 우슬의 약리 소재로서 가능성을 확인하고자 열매, 지상부 및 뿌리의 메탄올 추출물로부터 항산화 및 항암 활성을 검정하여 비교·분석하였다.

재료 및 방법

○ 실험재료

국내 및 중국 우슬의 부위별(열매, 지상부, 뿌리) 메탄올 추출물을 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 96 well plate의 각 well에 100 μ l씩 분주하고, 여기에 150 μ m DPPH용액 150 μ l를 혼합하여 실온에서 30분간 반응시킨 후, microplate reader를 이용하여 518nm에서 흡광도를 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.

실험결과

- ◆ 국내 및 중국 우슬의 부위별 항산화 활성은 열매>지상부>뿌리 순으로 나타났으며, 뿌리를 제외한 열매와 지상부의 경우 국내 우슬의 활성이 더 높은 것으로 나타났다.
- ◆ 인체 자궁경부암 세포 HeLa에 대한 세포독성을 IC₅₀ 값으로 확인한 결과 열매>지상

주저자 연락처: 윤현녀 E-mail: unni5683@nate.com Tel: 010-5002-2271

부>뿌리 순으로 항산화 활성과 비슷한 경향을 나타내었다.

◆ 인체 간암 세포 SK-Hep1에 대한 세포독성 검정의 경우 국내 우슬은 열매>뿌리>지상부 순으로 나타났으며, 중국 우슬은 뿌리>열매>지상부 순으로 나타났다. 상대적으로 국내 우슬의 활성이 더 높은 것으로 나타났다.

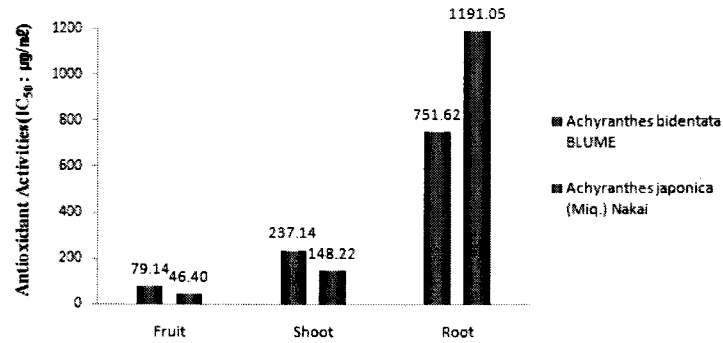


Fig. 1. Comparison of antioxidant activities by used parts between *A. japonica* and *A. bidentata*.

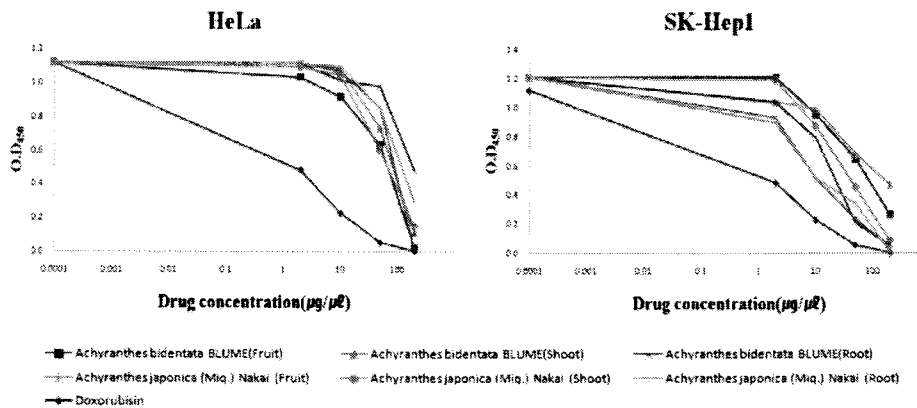


Fig. 2. Comparison of anticancer activities by concentration in used parts between *A. japonica* and *A. bidentata* against two cell lines(HeLa, SK-Hep1).

Table 1. Antioxidant and anticancer activities by used parts from *A. japonica* and *A. bidentata*.

Scientific names	Used parts	Antioxidant activities (IC ₅₀ : µg/ml)	Anticancer activities (IC ₅₀ : µg/ml)	
			HeLa	SK-Hep1
<i>Achyranthes bidentata</i> BLUME	Fruit	79.14	99.96	132.72
	Shoot	237.14	117.76	173.83
	Root	751.62	194.62	84.82
<i>Achyranthes japonica</i> (Miq.) Nakai	Fruit	46.40	112.85	71.38
	Shoot	148.22	115.76	103.46
	Root	1191.05	147.55	73.35
Standard		34.72	13.53	28.96

Ascorbic acid : standard substance for antioxidant assay

Doxorubicin : standard substance for anticancer assay