

매화나무(*Prunus mume* Sieb. et Zucc)와 살구나무(*Prunus armeniaca* var. *ansu* Maxim)의 부위별 항산화, 항염 및 항암 활성  
 단국대학교 : 이상일\*, 윤이관, 장가희, 김현웅, 이재성, 이동진

Antioxidant, Anti-inflammatory and Anticancer Activities by Different Parts in  
*Prunus mume* Sieb. et Zucc and *Prunus armeniaca* var. *ansu* Maxim  
 College of Bio-resources Science, Dankook University  
 Sang-Il Lee\*, Yi-Kwan Yoon, Ka-Hee Jang, Heon-Woong Kim,  
 Jae-Sung Lee and Dong-Jin Lee

### 실험목적

장미목 장미과에 속하는 매화나무(*Prunus mume*)와 살구나무(*Prunus armeniaca*)는 한방 약재로 잘 알려져 있다. 매화나무는 피로회복, 정장작용, 식욕증진, 해독, 항균활성 등의 효과를 나타내며, 살구나무는 해열 진해, 거담, 소종 등의 효능이 있어 기침, 천식 기관지염, 인후염, 급성폐렴, 변비에 사용된다. 따라서 본 연구는 매화나무와 살구나무의 부위별 항산화, 항염 및 항암 활성을 분석함으로써 기능성 소재로서의 가치를 평가하고자 하였다.

### 재료 및 방법

#### ○ 실험재료

매화나무 및 살구나무의 부위별(잎, 가지) 메탄올 추출물을 분석시료로 사용하였다.

#### ○ 실험방법

· 시료 조제 : 농축샘플 100mg을 1ml의 메탄올에 녹여 원액을 제조한 후, 각각 농도 단계 별로 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 $\mu$ l씩 분주하고, 여기에 150 $\mu$ l DPPH용액 150 $\mu$ l를 혼합하여 실온에서 30분간 반응시킨 후, microplate reader를 이용하여 518nm에서 흡광도를 측정하였다.

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

96 well plate에 5 $\times$ 10<sup>4</sup> cell/well로 인체 간암세포(HepG2)를 분주한 후, 각 well의 pSTAT3-TA-Luc를 형질감염시켰고, 상기 형질감염된 세포에 시료를 1시간 처리한 후 10 $\mu$ g/IL-6를 첨가하여 3시간 동안 배양하였다. 상기 반응한 세포에 30~100 $\mu$ l의 루시페라제 기질을 넣고 발색정도를 luminometer를 이용하여 측정하였다.

· 항암 활성 검정(Cytotoxicity assay) :

96 well plate에 인체 간암세포(SK-Hep1) 및 자궁경부암세포(HeLa)를 10<sup>4</sup>~10<sup>5</sup> cell/ml의 농도로 100 $\mu$ l씩 분주한 후, 상기 배양액에 추출물을 각각 2, 10, 50, 200 $\mu$ g/ $\mu$ l의 농도로 처리하여 18시간 동안 배양하였다. 상기 반응한 세포에 CCK-8 용액을 10 $\mu$ l씩 넣은 후 2~4시간 반응시켜 microplate reader를 이용하여 450nm에서 흡광도를 측정하였다.

### 실험결과

- 매화나무(*Prunus mume*) 및 살구나무(*Prunus armeniaca*)의 부위별 항산화활성은 전체적으로 높은 활성을 나타냈으며, 특히 살구나무 잎( $4.80\mu\text{g}/\text{ml}$ )은 Ascorbic acid( $34.72\mu\text{g}/\text{ml}$ )보다 강력한 활성을 보였다.
- 항염활성은 매화나무(잎)이 가장 높았으며, 가지보다 2배 정도 높은 활성을 나타내었다.
- 살구나무(가지)는 인체 자궁경부암 세포 HeLa에서, 매화나무(가지)는 인체 간암 세포 SK-Hep1에서 높은 저해효과를 나타내었다. 또한 전체적으로 잎 보다는 가지에서 항암활성이 높게 나타났다.

Table 1. Antioxidant, anti-inflammatory and anticancer activities by used parts from *P. mume* Sieb. et Zucc and *P. armeniaca* var. ansu Maxim.

Scientific names	Antioxidant activities (IC <sub>50</sub> ; $\mu\text{g}/\text{ml}$ )	Anti-inflammatory activities (%)	Anticancer activities (IC <sub>50</sub> ; $\mu\text{g}/\text{ml}$ )		Used parts
			HeLa	SK-Hep1	
<i>Prunus mume</i> Sieb. et Zucc	38.14	91.80	97.29	94.29	Leaves
<i>Prunus mume</i> Sieb. et Zucc	44.91	44.52	82.56	77.49	Branch
<i>Prunus armeniaca</i> var. ansu Maxim	4.80	88.01	88.10	96.26	Leaves
<i>Prunus armeniaca</i> var. ansu Maxim	16.04	85.45	62.52	90.64	Branch
Standard	34.72		13.53	28.96	

Ascorbic acid : standard substance for antioxidant assay

Doxorubicin : standard substance for anticancer assay

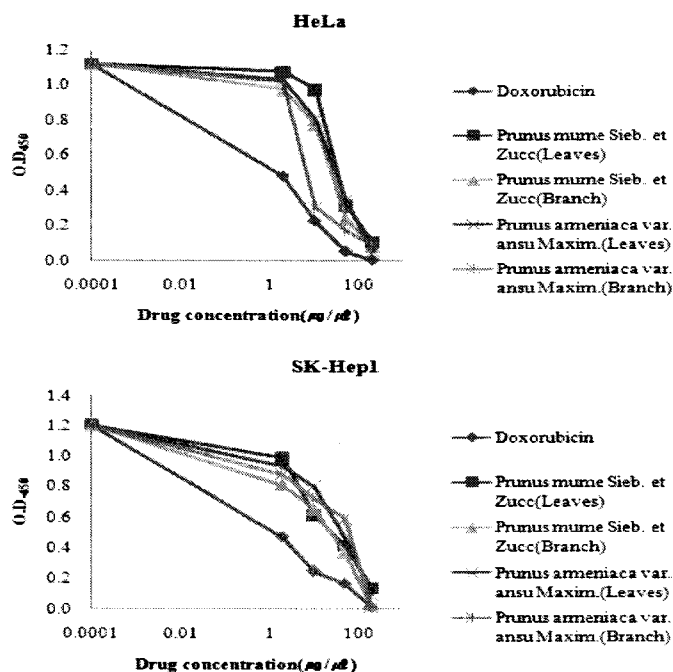


Fig. 1. Comparison of anticancer activities by concentration in used parts between *P. mume* Sieb. et Zucc and *P. armeniaca* var. ansu Maxim against two cell lines(HeLa, SK-Hep1).