

# 목화의 부위별 메탄올 추출물의 세포독성 및 항산화 활성

## Cytotoxicity and Antioxidative Activity of MeOH Extracts the Parts from *Gossypium indicum* L.

조수인, 장은숙<sup>1</sup>, 임채영<sup>2</sup>, 정다화<sup>3</sup>, 박상연<sup>4</sup>, 이숙영<sup>1</sup>  
동신대학교 한의학과, <sup>1</sup>동신대학교 산업융가속기이용생물연구센터  
<sup>2</sup>동신대학교 생물자원 산업화지원센터, <sup>3</sup>동신대학교 한약재산업학과  
<sup>4</sup>충남대학교 농업생명과학대학 식물자원학부

### 연구목적

목화(*Gossypium indicum* L.)는 아욱과, 목화속에 속하는 일년생 초본 식물로 인도가 원산이며 예로부터 세균성 하리, 상처 소독 등에 민간약으로 사용되어 왔으며, 최근의 연구 결과 항염증, 항바이러스, 항균, 살충, 항암 등의 작용을 가지고 있는 것으로 알려졌다. 목화는 주로 솜을 생산하는 식물로만 알려져 왔기 때문에 목화의 부위별 추출물의 성분이나 효과에 관한 연구는 거의 이루어지지 않고 있다. 따라서 본 연구에서는 목화 메탄올 추출물의 항산화 활성 및 인체 암세포 증식억제 효과에 대해서 부위별로 비교·분석하였다.

### 재료 및 방법

- 재료: 목화(*Gossypium indicum* L)의 부위별 추출물 6종(종자,다래,뿌리,잎,줄기,꽃)
- 추출과정: 시료의 분쇄 → 메탄올 추출 → 감압농축 → 동결건조
- 세포독성 측정: 암세포주는 인체 폐암세포인 Calu-6와 유방암세포인 MCF-7로 하였으며 조선대학교 약리학실험실에서 분양하여 사용하였고, MTT assay로 분석하였다.
- 항산화 활성: DPPH assay을 통해 시료의 free radical 소거능과 DPPH를 50%를 환원시키는 데 필요한 시료의 양( $\mu\text{g}$ )을  $\text{RC}_{50}$ 으로 환산하였다.

### 결과 및 고찰

목화의 부위별 세포독성을 측정한 결과 인체 폐암세포(Calu-6)에서는 뿌리( $\text{IC}_{50}$  42.4 $\mu\text{g}/\text{mL}$ )와 줄기( $\text{IC}_{50}$  78.7 $\mu\text{g}/\text{mL}$ )의 증식억제 효과가 비교적 높았고, 다래( $\text{IC}_{50}$  132.5 $\mu\text{g}/\text{mL}$ ), 잎( $\text{IC}_{50}$  161.4 $\mu\text{g}/\text{mL}$ ), 꽃( $\text{IC}_{50}$  377.1 $\mu\text{g}/\text{mL}$ ) 순으로 암세포 억제 효과가 있었다. 반면 유방암 세포(MCF-7)에서는 모두 활성이 나타나지 않았다. 또한 항산화 활성은 대조구인 BHT( $\text{RC}_{50}$  83.9 $\mu\text{g}/\text{mL}$ )보다 뿌리, 꽃, 줄기에서  $\text{IC}_{50}$ 이 각각 48.6, 56.6, 57 $\mu\text{g}/\text{mL}$ 로 높은 활성을 보였고 이는 세포독성과 비슷한 결과로 뿌리와 줄기부분에서 보다 효과가 높게 나타났다.