

## 짚신나물과 바위솔의 총 페놀 함량과 항산화 활성

경상대학교 : 이성중, 장상훈, 이상경, 신성철, 유은애\*

### Antioxidative Activities and Contents of Total Phenol of Agrimonia pilosa and Orostachys Japonicus

Depart. of Chemistry & Research Institute of Life Sci., Gyeongsang Natl. University  
Sung Joong Lee, Sang Hun Jang, Sang Gyeong Lee, Sung Chul Shi and Eun Ae Yu\*

#### 실험목적

짚신나물과 바위솔은 민간요법과 한의학서인 ‘본초강목’과 ‘동의보감’에 지혈, 소염, 진통, 혈당강하, 조혈에 효과가 있으며, 통증이 심한 골수암, 간암, 췌장암, 대장암등의 치료에 항암작용이 있는 것으로 알려져 있지만, 이에 대한 체계적이고 과학적인 연구는 거의 이루어지지 않았다. 본 연구에서는 짚신나물과 바위솔에 함유한 생리활성물질 중에서 항암 물질을 추출, 분리하여 화학구조를 밝히고, 이들의 총 페놀 함량과 항산화활성을 입증하고자 한다.

#### 재료 및 방법

##### ○ 실험재료

짚신나물의 폴리페놀 화합물은 Agilent HPLC, series 1100 (Agilent)를 사용하여 분석되었다. 사용된 컬럼은 ZORBOX SB-C18 4.6×250mm의 컬럼이었으며 작동온도는 25 °C이었다. acetonitrile/1% formic acid in water(20:80) 이동상으로 사용하였다. 짚신나물과 바위솔은 경상대학교농장에서 재배한 다음 채취하였다. Folin & Ciocalteu’s phenol 시약, butylated hydroxytoluene (BHT), ascorbic acid 및 1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl (DPPH)은 Sigma Chemical Co (USA)제품, octacosane는 Spelco Co (USA) 제품을 구입하여 사용하였다. 그 밖에 시중의 특급 용매와 시약을 사용하였다.

##### ○ 실험방법

총 페놀함량 결정은 Folin-Ciocalteu의 방법과 DPPH 시험은 Blois의 방법을 이용해서 짚신나물과 바위솔의 항산화 활성을 실험하였다. 짚신나물에 포함된 성분들의 정체는 365 nm (폴리페놀 배당체에 대해)에서 검출파장에서 얻은 HPLC 크로마토그램과 확보된 표준물질들을 첨가함으로써 크로마토그래피 상의 피이크의 변화를 관찰하는 공크로마토그래피 (cochromatography)기법으로 동정하였다.

#### 결과 및 고찰 (Results and Discussion)

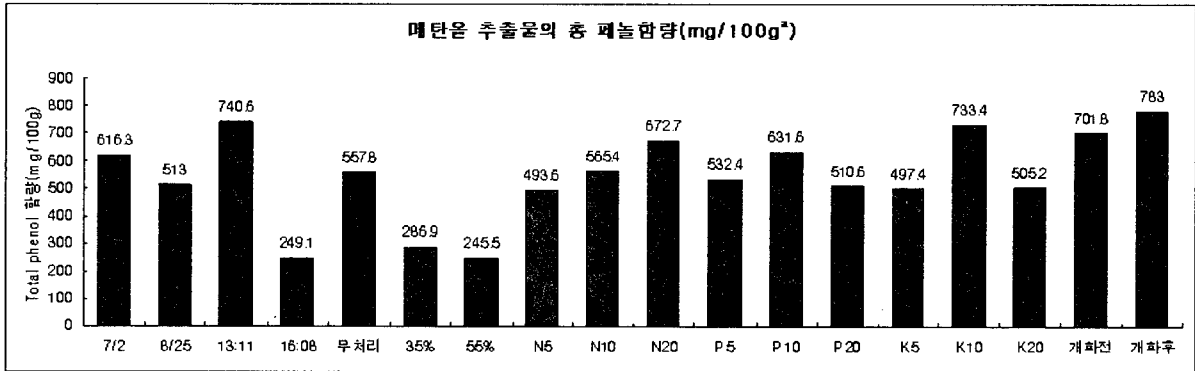
재배 조건을 달리하는 18종의 바위솔 시료와 추출 용매 조건을 달리하는 짚신나물에 대해 총 페놀 함량과 DPPH 시험을 수행하였다. 짚신나물의 폴리페놀화합물 1-3은 365nm의 검출파장에서 추적하였다. 짚신나물의 HPLC 크로마토그램을 도시하면 그림3와 같다.

\* 주저자 연락처 : 유은애 E-mail : yami-0413@hanmail.net Tel : 055-751-6025

추출용매를 달리한 짚신나물과 재배조건을 달리한 와송 시료들을 대상으로 총 페놀 함량과 DPPH시험을 통한 항산화 활성을 나타낸 결과를 얻었고 대표적으로 바위솔의 항산화 활성 결과를 그림1, 2에 나타내었다

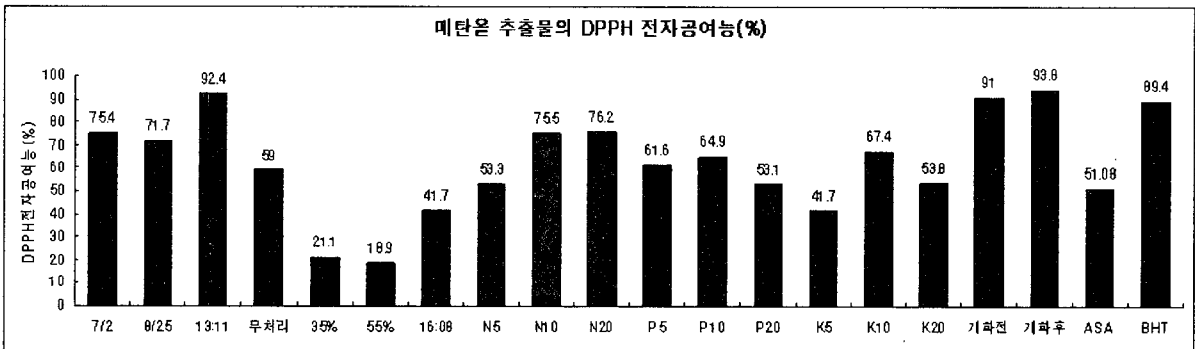
**\* 시험성적**

그림 1 여러 가지 조건하에서 재배된 바위솔의 총 페놀 함량



a: 냉동건조 바위솔 중량, b: 실험 시작일, c: 낮/밤, d: 광 차단율, e: 비닐하우스 내에서 빛을 차단하지 않은, f: 시비량 (kg/ha)

그림 2 여러 가지 조건하에서 재배된 바위솔의 메탄올 추출물 (500 ppm농도)의 항산화능



a: 냉동건조 바위솔 중량, b: 실험 시작일, c: 낮/밤, d: 광 차단율, e: 시비량 (kg/ha), ASA: Ascorbic acid, BHT: Butylated hydroxytoluene

그림 3 짚신나물 폴리페놀 배당체들의 HPLC, 검출파장; 365nm

