

국화(*Chrysanthemum indicum* L.)꽃 추출물의 분획별 항산화 및 항염증 활성 비교  
강원대학교 : 박경배, 김현삼, 김성무, 조동하\*

Evaluation of Antioxidant Compounds Contents and Biological Activities in *Chrysanthemum indicum* L. Flower Extract Fractions

College of Biomedical Science, Kangwon National University Chuncheon 200-701  
Hyun-Sam Kim, Jing Pei Piao, Cheng-Wu Jin, Dong-Ha Cho\*

**실험목적 (Objectives)**

감국(*Chrysanthemum indicum* L.)은 국화과에 속하는 국내에 자생하는 다년생 초본으로서, 염증제거, 항균, 치통, 치매 방지 등의 약효가 있는 것으로 알려져 있으며 강력한 항산화 효과를 보이는 항산화물질들이 함유되어 있다고 보고되어 있다. 이에 예로부터 약용, 향료, 국화주 및 음식물 첨가제로서도 널리 애용되고 있다.

**재료 및 방법 (Materials and Methods)**

○ 실험재료

감국은 춘천 서면 지역에서 9월에 채취하여 사용하였다.

○ 실험방법

감국의 꽃은 80%메탄올로 추출하여 추출물을 Hexan, Ethyl acetate, n-Butanol, 과 water로 분획하였다. 분획한 추출물은 DPPH free radical 소거능 측정법을 이용하여 측정하였고 항염증 측정은 Nitric oxide production 측정법과 PGE<sub>2</sub> assay, Western blot을 이용하여 측정하였다.

**실험결과 (Results)**

DPPH free radical 소거능 측정 결과 Ethyl acetate층에서 2 mg/ml에서 약79%로 가장 높은 억제 능력을 보여주고 있으며 이는 다른 분획층들에 비하여 약 8배가량 높은 항산화 활성을 보여주고 있다. 기본적인 항염 활성을 측정하기 위하여 NO production 양을 측정한 결과 Ethyl acetate층이 3.9%로 가장 낮은 NO 발생율을 보였고 다음으로 Hexan, Butanol 순으로 NO 발생이 높아 지는 것으로 보였었고 Water층의 경우 NO의 발생을 억제하지 못하는 것으로 확인 되었다. 감국 추출물 처리에 의한 COX-2 발현 및 그들 산물에 해당되는 prostaglandin E2 (PGE<sub>2</sub>)의 발현과의 상관성을 조사한 결과 LPS 처리시 COX-2 단백질이 강하게 유도되었으나 감국 추출물 처리시 발현량이 감소되었음을 알 수 있었다. 또한 COX-2에 의해 생성이 조절되는 prostaglandin E2 (PGE<sub>2</sub>) 역시 감국 추출물 처리시 감소하는 것으로 나타났다.

주저자 연락처 : 조동하 E-mail : [chodh@kanwon.ac.kr](mailto:chodh@kanwon.ac.kr) Tel : 250-6475

\* 시험성적

.....  
그림 1. 국화꽃 추출물의 분획별 DPPH free radical 소거능 측정

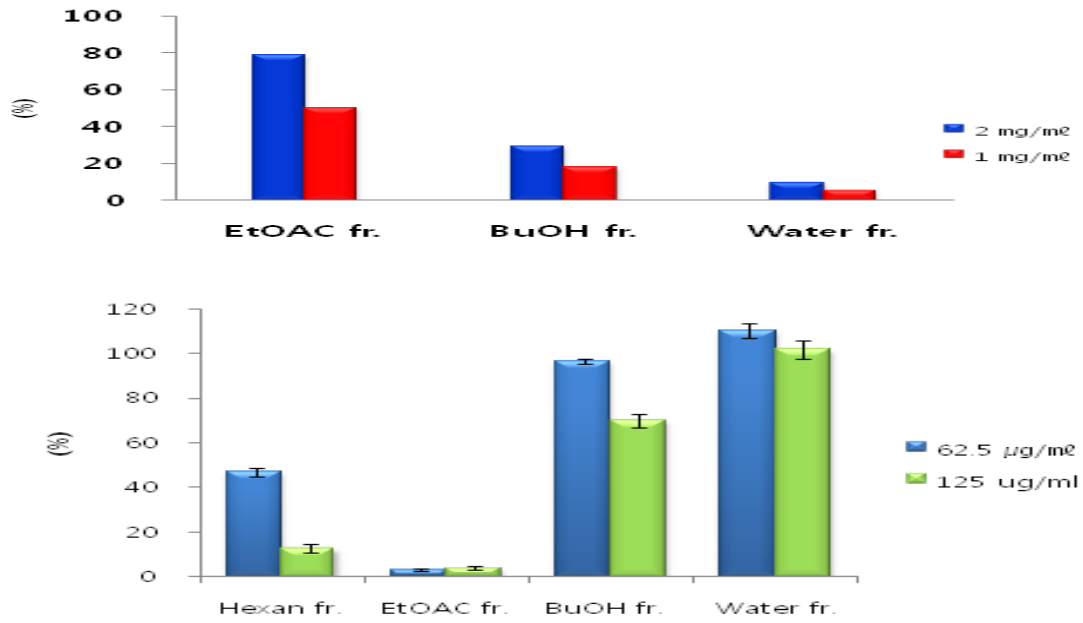


그림 2. 국화꽃 추출물의 분획별 NO production 측정

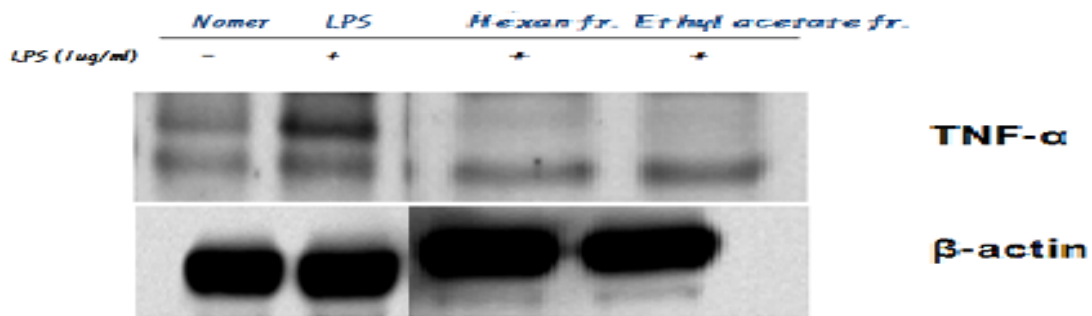


그림 3. 국화꽃 추출물의 분획별 RAW 264.7에서의 TNF-α 발현량 측정

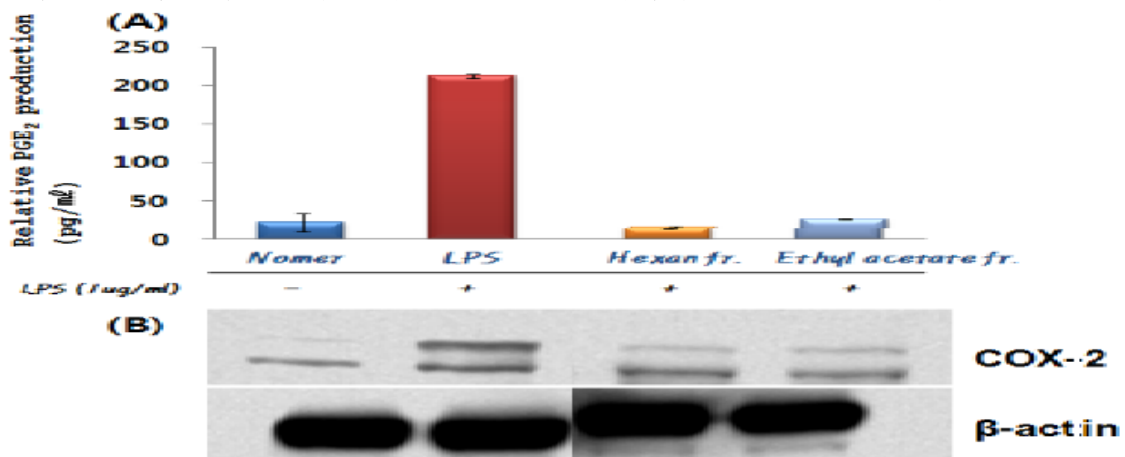


그림 4. 국화꽃 추출물의 분획별 RAW 264.7에서의 (A)PGE<sub>2</sub> 발현량과 (B) COX-2 발현량 측정