

### 홍화 꽃의 기능성 물질 분석을 위한 HPLC분석 조건

전북대학교: 유영은\*, 김영욱, 정남진, 이강수

#### Analysis of Safflower by High-Performance Liquid Chromatography

Jeonbuk National University: Youneun Yoo\*, Younguk Kim, Namjin jeong, Kangsoo Lee

#### 실험목적(Objectives)

홍화 꽃에 함유된 홍색소인 carthamin과 황색소인 safflomin-A, safflower yellow A, safflower yellow B 등과 약리효과가 큰 플라보노이드의 HPLC에 동시분리 조건을 조사하였다.

#### 재료 및 방법(Materials and Methods)

##### ○ 실험재료

홍화 꽃은 2010년 3월 15일에 파종하여 6월 10일 개화한 식물체에서 6월 20일에 황색꽃을 채취하였고, 6월 30일에 홍색꽃을 채취하였다. 건조한 꽃 1g을 메탄올 20ml로 24시간 추출하여 분석에 사용하였다.

##### ○ 실험방법

HPLC에 의한 황색소 분석에서 칼럼은  $\mu$ -Bondapak C<sub>18</sub>(Water, 3.9x300mm)을 사용하였고, 이동상은 acetonitrile(HPLC급, Sigma)과 HPLC용 증류수로 조절하였으며 전개온도는 30°C이었고, 유속은 분당 1.0ml이었으며, 검출과장은 517nm, 403nm, 360nm, 300nm 그리고 250nm로 조정하여 조사하였다. 시료는 0.22 $\mu$ m nylon syringe filter로 여과하고, 증류수와 1대1로 혼합하여 10 $\mu$ l를 주입하였다.

#### 실험결과(Results)

○ 홍화 꽃의 황색 및 홍색 그리고 플라보노이드의 동시 분석을 위한 용매 이동상은 30°C조건에서 물에 대한 acetonitrile의 비율을 15%로 시작하여 15분에 30%, 25분에서 30분까지 60%로 조절하였으며 마지막으로 다시 9분 동안 15%로 조절하였을 때 분리가 가장 잘 되었다.

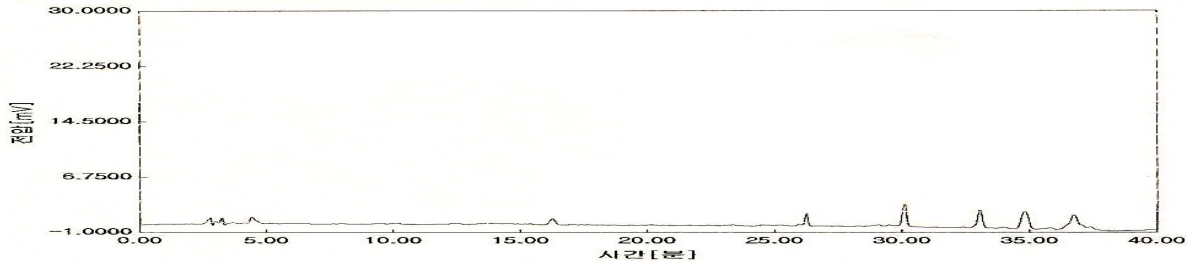
○ 홍색소는 알칼리 용액에 가용되는 특성이 있으나 메탄올에도 약간 용해되므로 검출과장을 517nm로 조정하여 조사한 결과 그림 1과 같이 황색꽃과 홍색꽃 모두 26.5분대에 반응 피크가 나타났으나 피크면적이 홍색꽃에서 황색소보다 크게 나타났다.

○ 홍화꽃의 360nm HPLC 분석 결과를 보면 그림 2에서와 같이 그림 1의 517nm의 HPLC 패턴과는 양상이 다르게 여러 개의 피크가 나타났다. 3.96분과 13.63분대의 피크는 403nm에서의 패턴과 같은 것으로 보아 황색소의 피크로 보이며, 그 외 6.5분에서 13.32분, 그리고 29.23분에서 35.5분에 새로운 피크가 나타났다. 360nm에서 나타나는 피크는 Kaempferol과 quercetin의 배당체화합물로 추정되는데, 이들 화합물은 홍색꽃보다 황색꽃에서 더 많이 함유된 것으로 나타났다.

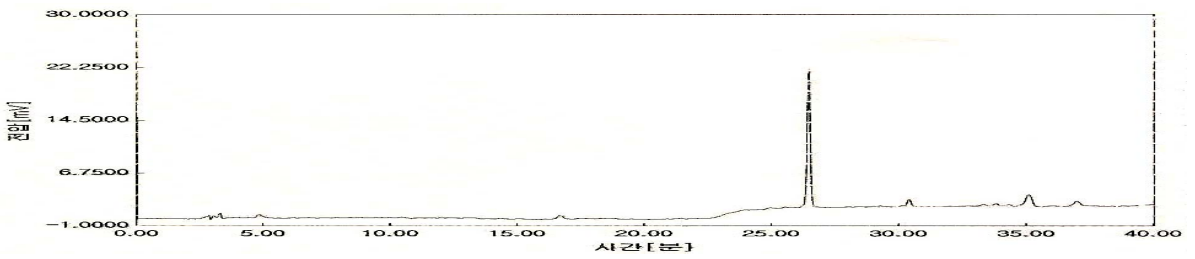
.....  
주저자 연락처(Corresponding author) 유영은 E-mail: youneun@jbnu.ac.kr Tel: 010-4530-7417

1). 517nm에서 홍색소 HPLC 분석

황색꽃 분석

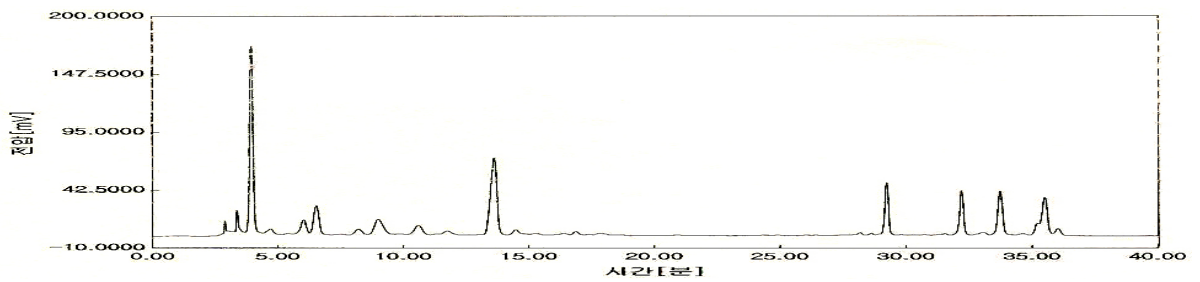


홍색꽃 분석



2). 360nm에서 플라보노이드의 HPLC 분석

황색꽃 분석



홍색꽃 분석

