

홍화종자에서 N-(p-Coumaroyl)serotonin과 N-feruloylserotonin의 분리

김영옥 · 정남진 · 이연경¹ · 이강수*

전북대학교 농업생명과학대학 · ¹가천의과학대학

Isolation of N-(p-Coumaroyl)serotonin and N-feruloylserotonin from Safflower Seeds

Young Uk Kim, Nam Jin Chung, Yeon Kyung Lee¹, Kang Soo Lee*

Chonbuk National University, Jeonju 561-756, Korea

¹Gachon university of Medicine and Science, Incheon, 406-799, Korea

1) 연구목적

홍화종자의 껍질에는 항산화성이 강력한 N-(p-Coumaroyl)serotonin과 N-feruloylserotonin이 다량 함유 되어있는데, 종실과 껍질을 분리하기가 쉽지 않아 단일물질로 분리하기가 어렵다. 본 연구는 N-(p-Coumaroyl)serotonin과 N-feruloylserotonin의 용매분리 특성을 이용하여 간편하게 분리하여 동정하였다.

2) 재료 및 방법

홍화종자 20g을 100ml의 에탄올로 3일동안 추출하였고, 에탄올 추출액을 농축하여 증류수 50ml로 용해시킨 다음 크로로포름 50ml씩 4회 분획하였고 물층은 에칠아세테이트 50ml씩 4회 분획하였다. 클로르포름분획물은 다시 물 50ml씩 4회 분획하였다. 클로르포름분획과 에칠아세테이트분획은 농축하여 메탄올 50ml로 용해하여 분석시료를 사용하였다.

성분분석은 영린 HPLC기기를 이용하였는데, Column은 μ -Bondapak C₁₈(3.9x300mm), 유속은 1ml/min, 온도는 30°C로 하였다. 용매는 acetonitrile과 0.05%인산용액을 이용하여 acetonitrile 5%에서 60%까지 40분간 gradient법으로 용출시켰다.

3) 결과 및 고찰

의산화종자를 분쇄하여 메탄올추출물을 분석한 결과 300nm에서 N-(p-Coumaroyl)serotonin은 18.2분에, N-feruloylserotonin은 20.7분에 피크로 나타났다. 그 외 14.3분, 16.9분, 29.7분에도 피크가 나타났다. N-(p-Coumaroyl)serotonin과N-feruloylserotonin은 종자에서 300nm에서 나타나는 피크면적 비율이 각각 32.7%와 19.6%로 나타났다.

에탄올추출물을 클로르포름으로 분획한 결과 N-feruloylserotonin은 클로르포름층에 94%이상 순수물질로 분리되었고, N-(p-Coumaroyl)serotonin은 물층에 남아있었는데 에칠아세테이트로 98%정도 순수하게 분획할 수 있었다.

본 연구는 농촌진흥청 농업특정연구지원사업에 의하여 수행된 연구결과의 일부입니다.
주저자연락처(Corresponding author):이강수 kangsoo@chonbuk.ac.kr Tel: 010-2604-2507

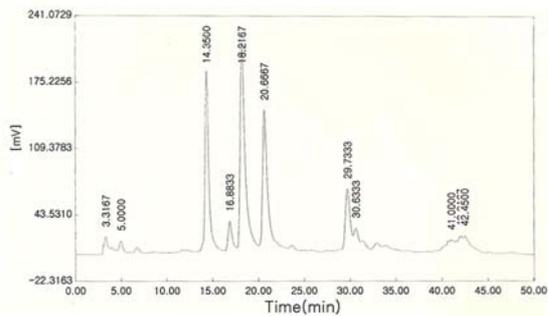


Fig 1. HPLC chromatogram of MeOH extract from safflower seeds at 300nm

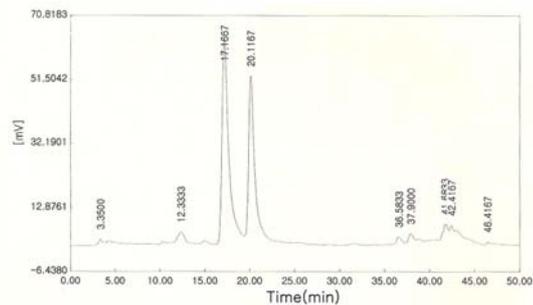


Fig 2. HPLC chromatogram of EtOH extract from safflower seeds at 300nm

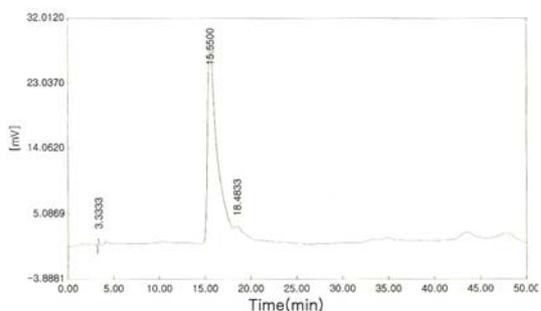


Fig 3. HPLC chromatogram of ethyl acetate fraction from EtOH extract of safflower seeds at 300nm

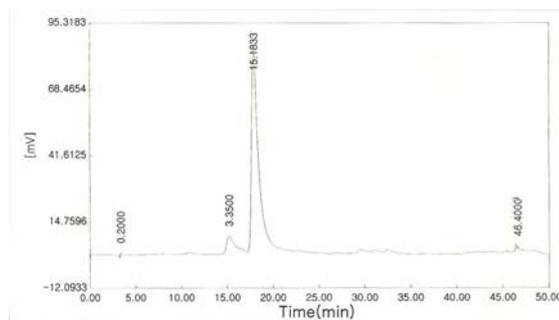


Fig 4. HPLC chromatogram of chloroform fraction from EtOH extract of safflower seeds at 300nm

Table 1. ¹H-NMR and ¹³C-NMR spectral data of Chloroform and Ethyl acetate fraction from EtOH extract of safflower seeds

	¹ H-NMR spectral data(600MHz)	¹³ C-NMR spectral data(150MHz)
Ethyl acetate fraction	7.02, 6.95, 6.66, 7.16, 2.92,	124.26, 112.38, 103.51, 151.14,
	3.56, 7.38, 6.78, 6.78, 7.38,	112.51, 112.65, 133.13, 129.44,
Chloroform fraction	7.42, 6.41	26.49, 41.47, 127.64, 130.57,
		116.77, 160.75, 116.77, 130.57,
		141.75, 118.46, 169.31,
		124.28, 112.66, 103.52, 151.16,
	7.02, 6.95, 6.66, 7.16, 2.92,	112.38, 112.51, 133.14, 129.46,
	3.57, 7.11, 6.79, 7.01, 7.41,	26.46, 41.48, 128.33, 111.52,
	6.43, 3.87	149.27, 149.90, 116.46, 123.23,
		141.97, 118.86, 169.22, 56.37