

인삼 잎으로부터 Ginsenoside F₁의 간편한 분리·정제 방법

(재)금산국제인삼약초연구소

유남희, 김종민, 권혜란, 유지현, 김보람, 표미경*

A Simple Method for the Preparation and Isolation of rare Ginsenoside F₁ from *Panax ginseng* Leaves

International Ginseng and Herb Research Institute, Geumsan 312-804, Korea

Nam Hee Yoo, Jong-Min Kim, Hye-Ran Kwon, Ji Hyun Yoo, Bo Ram Kim, Mi Kyung Pyo*

실험목적 (Objectives)

인삼은 오갈피나목과에 속하는 다년생 식물로서 뿌리를 식용 또는 약용으로 이용하고 있다. 인삼의 뿌리는 대개 4~6년 동안 재배한 후 수확하기 때문에 인삼 또는 인삼 가공품의 가격은 상대적으로 다른 식품 또는 약재에 비해 고가인 편이며 이와같은 이유로 인삼에서 분리된 ginsenoside 등의 생리활성 물질은 다량확보가 쉽지 않다. 따라서 본 연구에서는 인삼의 뿌리를 수확한 후의 인삼 잎을 활용하여 특정 ginsenoside를 효과적으로 분리하고자 시행하였다.

재료 및 방법 (Materials and Methods)

○ 실험재료

금산인삼농협의 협조로 2010년 9월 17에 충북 청주시에서 인삼 수확후의 인삼 잎 60 kg을 수득하였고, 이를 음건하에서 건조하여 (11.2 kg) 사용하였다.

○ 실험방법

● 추출

분쇄한 인삼 잎 1.5 kg를 추출용기에 취한 다음 *n*-hexane 10 L를 가하여 환류냉각기를 부착시켜 수욕 중에서 60°C로 8시간씩 4번 반복하여 추출하였다. 여기에 80% EtOH 10 L를 가하여 환류냉각기를 부착시켜 수욕 상에서 80°C로 3번 반복하여 추출하였다.

● 분리·정제

인삼 잎의 80% EtOH 추출물 24 g을 물로 평형상태 (equilibrium)가 되게 한 Diaion HP-20 column에 loading한 후 물 4 L, 50% EtOH 10 L, 70% EtOH 8 L를 순차적으로 넣어가면서 분획을 하였다. 이 중 70% 에탄올을 통과시킨 분획을 가지고 CHCl₃:MeOH:Water=13:7:2 용매조건으로 silica column chromatography를 실행하였다.

주저자 연락처 (Corresponding author) : 표미경 E-mail : pmk67@ginherb.re.kr Tel : 041-750-1641

실험결과 (Results)

- Diaion HP-20을 활용한 PPD 계열 물질 및 PPT 계열 물질 분리
 인삼잎 추출물을 Diaion HP-20 컬럼을 실시한 결과 50% EtOH을 통과시킨 분획은 ginsenoside Rg₁, Re 등의 PPT 계열 물질이, 60% EtOH 분획은 PPD 계열과 PPT 계열 물질이 혼재하였으나, 70% 분획에서는 PPD 계열 물질인 ginsenoside Rb₁, Rb₂, Rc, Rd 등이 함유되어 있었으며, 미량성분인 ginsenoside F₁, ginsenoside Rh₁ 등이 함유량이 높게 나타났다.
- Ginsenoside F₁의 분리
 70% 에탄올 분획을 silica gel이 충전된 컬럼에 CHCl₃:MeOH:Water=13:7:2의 이동상 조건으로 chromatography를 실시하여 단일성분을 분리하였으며, HPLC 결과 ginsenoside F₁임을 확인하였다.

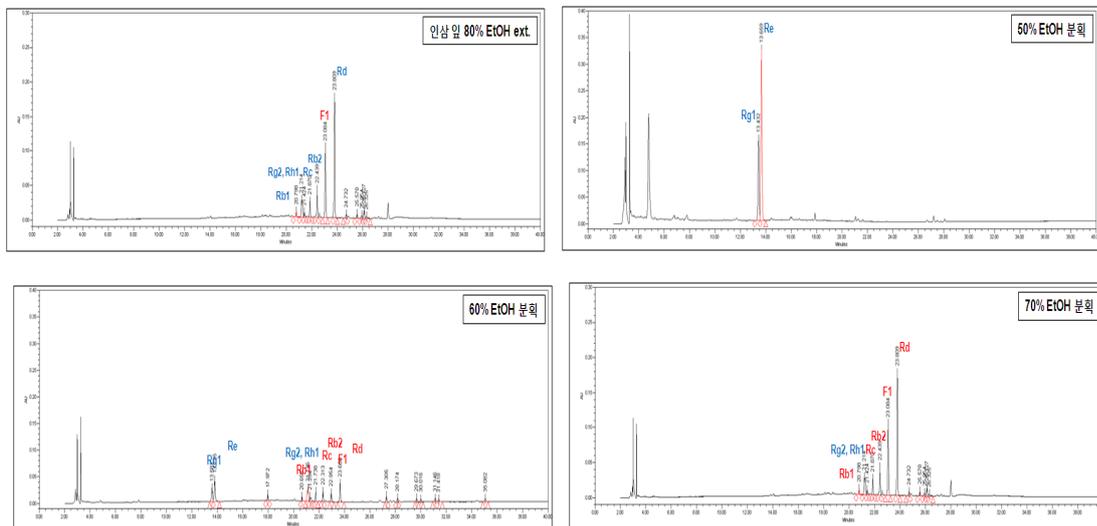


그림1. Diaion HP-20 컬럼에 의한 분획의 HPLC 분석

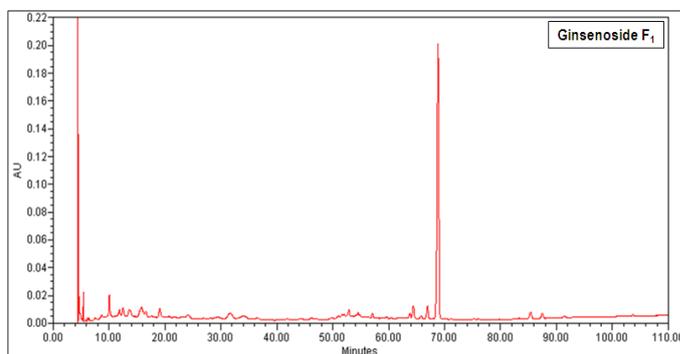


그림2. Ginsenoside F₁의 HPLC 분석