

인삼의 사포닌 성분 추출 방법 개선을 위한 용매, 농도, 시간 및 방법 간의 비교분석

충북대학교 : 장윤기*, 이경아, 송범헌

Comparative Analysis of Solvent, Concentration, Time, and Method to Develop Better Ways for Extracting Ginsenosides of *Panax ginseng* C. A. Meyer

Yun-Gi Jang*, Gyong-A Lee, Beom-Heon Song

Dept. of Crop Science, Chungbuk National University,

실험목적 (Objectives)

고려인삼은 항암, 노화방지, 고혈압예방, 항당뇨 및 기력증진등의 다양한 효능에 대하여 수많은 연구결과가 보고되고 있으며 그 우수성이 전세계적으로 인정 되어 오고 있다. 인삼의 약효능과 관련한 지표성분은 사포닌으로 이에 대한 다양한 연구가 활발히 진행중이다. Oleanane계, Protopanaxadiol계 및 Protopanaxatriol계로 구분되는 사포닌은 H₂O나 극성이 비교적 강한 MeOH과 EtOH에 잘 용해되어 인삼 사포닌의 추출에 많이 이용되어 왔다. 본 연구는 인삼 사포닌 추출용매와 용매의 농도를 정하고 사포닌 추출 해낼 수 있는 방법을 마련하여 Ginsenosides를 분석방법을 개선함과 동시에 보다 고품질인 인삼 가공제품을 개발하기 위한 기초 및 응용기술 확립을 위하여 수행되었다.

재료 및 방법 (Materials and Methods)

○ 시험재료

- 공시 품종 : 자경종(4년근)
- 재배지 : 충청북도 증평군

○ 시험방법

- 추출방법 : 3방법(진탕, 초음파, 진탕 + 초음파 추출방법)
- 추출온도 : 25℃
- 용 매 : 3종(H₂O, MeOH, EtOH)
- 용매농도 : 4수준(50, 70, 80, 100%)
- 추출방법 : 진탕 추출법 : 2시간(2회, 3회), 4시간(2회,3회)
초음파 : 1.0, 1.5hour
진탕 + 초음파 : 진탕 1시간(초음파 30분, 1시간)
진탕 2시간(초음파 30분, 1시간)

○ 주요 조사 내용 : 추출방법에 따른 사포닌 함량 조사

실험결과 (Results)

1. 추출용매의 농도50% MeOH과 농도50% EtOH는 비슷한 함량을 보였으나 MeOH은 농도70%로 갈수록 증가하였고, EtOH은 농도70%와 50%의 함량이 비슷한 것으로 나타났다.

Corresponding author : 장윤기 E-mail : airmaxbw84@naver.com Tel : 010-2840-1337

- 추출용매 MeOH은 EtOH보다 70%, 80%에서 높은 함량을 보였고, EtOH은 H₂O, MeOH보다 100%에서 함량이 가장 작은 것으로 나타났으며, 농도80%와 100%에서 함량이 크게 떨어지는 경향을 보였다.
- 추출시간이 길수록 MeOH와 EtOH은 사포닌 함량이 적었으며, 진탕 추출법 Method B에서 가장 높은 함량이 보였고 추출시간보다 추출횟수가 많을수록 사포닌 함량이 적은 것으로 나타났다.
- 진탕추출방법과 초음파추출법 그리고 진탕 + 초음파 추출방법 모두 사포닌 함량을 비교 하였을때 비슷하나, 진탕 + 초음파 추출방법과 진탕추출방법은 추출시간이 길어 초음파 추출방법보다 효율이 적은 것으로 사료된다.

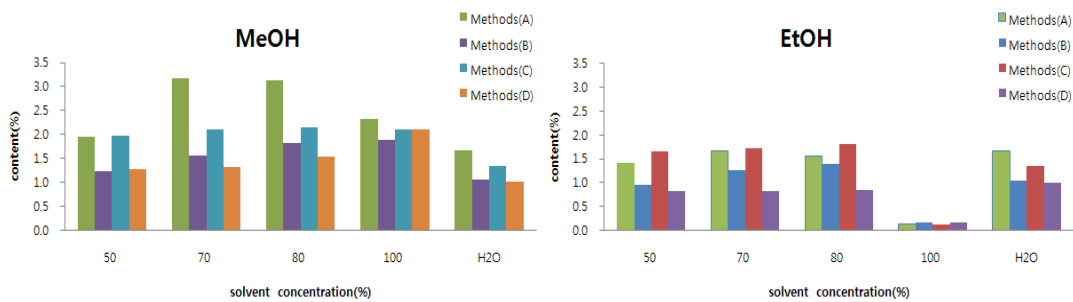


그림 1. 용매의 종류와 농도 및 진탕 적용시간에 따른 인삼의 사포닌 추출 함량 변이 (A:진탕2시간2회, B:진탕2시간 3회, C:진탕4시간 2회, D:진탕4시간 3회)

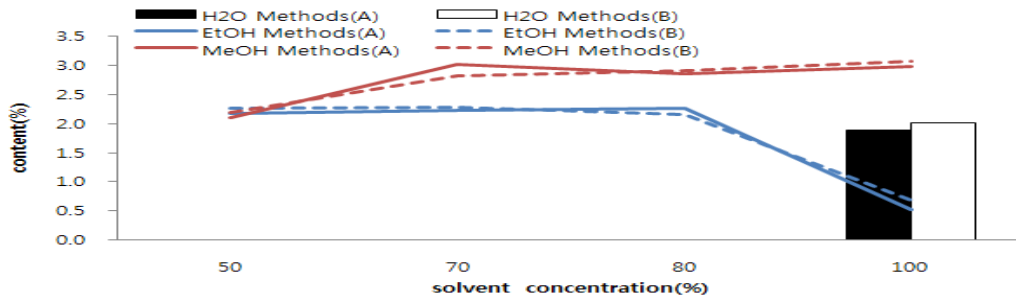


그림 2. 용매의 종류와 농도 및 초음파 적용시간에 따른 인삼의 사포닌 추출 함량 변이 (A:초음파 1시간, B:1.5시간)

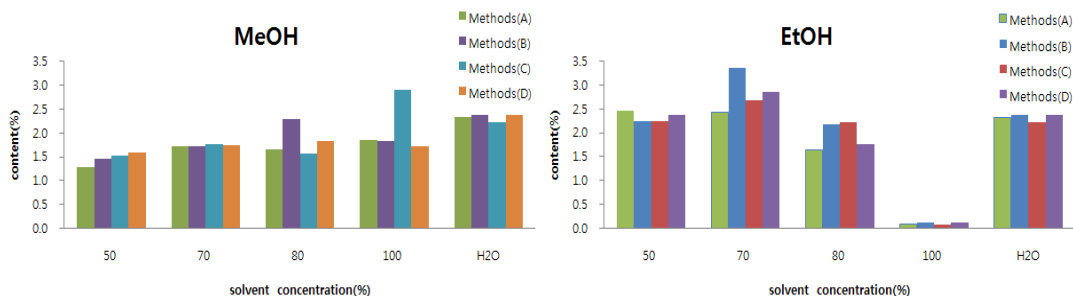


그림 3. 용매의 종류와 농도 및 진탕 + 초음파 적용시간에 따른 인삼의 사포닌 추출 함량 변이 (A:진탕1시간+초음파0.5시간, B:진탕1시간+초음파1시간, C:진탕2시간+초음파0.5시간, D:진탕2시간+초음파1시간)