

인삼 생육시기별 잎의 metabolite profiling 비교 분석

농촌진흥청 국립원예특작과학원, 중앙대학교¹, 고려대학교²,
 신유수*, 이성우, 최형균¹, 김나현², 이동호²

Comparative analysis of metabolite profiling in growing period of *Panax ginseng* C.A. Meyer

Department of Herbal Crop Research, NIHHS, RDA, Chung-Ang University¹, Korea
 University²

Yoo-Su Shin*, Seong-Woo Lee, Hyung-Kyoon Choi¹, Na-Hyeon Kim², Dong-Ho Lee²

연구목적

인삼(*Panax ginseng* C.A. Meyer)은 오갈피나물과(Araliaceae)에 속하는 다년생 식물로서, 위장병치료, 혈액순환 촉진, 활력증강, 항당뇨, 항산화, 항암 등 다양한 면역증강기능에 대한 효과가 보고되고 있다.^{1),2),3)} 주요 약효성분으로 ginsenoside 배당체가 Brekhman에 의해 보고된 후⁴⁾, ginsenoside 관련연구가 활발하게 진행되어 오고 있다.

또한, 인삼의 잎과 열매에서도 다양한 생리활성 효과에 대해 보고되고 있으며, 주요 약리효능 성분으로서 뿌리에 분포하고 있는 ginsenoside 및 잎과 열매에만 존재하는 ginsenoside가 보고되고 있다.

본 연구는, 동일환경에서 재배한 고려인삼(*Panax ginseng* C.A Meyer)의 개엽시기, 열매 발생시기 및 성숙시기에 따른 인삼잎의 metabolite profiling을 분석하고, Principal Component Anaylsis를 통하여 생육시기별 함유성분 특성들을 검토하였다.

재료 및 방법

수원 농촌진흥청 인삼포장(GPS: E 126° 98' 59" N 37° 27' 25")에서 동일 생육조건 하에서 재배하고 있는 2-6년근 고려인삼(*Panax ginseng* C.A Meyer) 각 20개체를 선발 및 라벨링하고, 각 개체의 1개엽(5엽)중 중엽을 개엽시기, 열매 발생시기 및 성숙시기별 수집하였다. 수집한 시료를 세척 및 30분간 실온에서 건조 한 후, 생중량을 측정하였다. 시료를 15 mL Falcon tube에 넣어 99.9% MeOH 4mL, 24h 정치추출 후, Whatman 0.45 μ m PVDF syringe filter로 여과하여 HPLC 및 LC/MS/MS 분석 시료로 하였다.

<HPLC 분석>

기 기 : Agilent HPLC 1100 series 검출기 : UV 203 nm

컬 럼 : YMC ODS J'sphere H80 (4.6 × 150 mm, 4 μ m)

이동상 : Acetonitrile / Water gradient 19-100 (v/v), 1 ml/min

컬럼 온도 : 40°C

Injection volume : 20 μ L

Corresponding author : (Tel) 043-871-5536 (E-mail) totoro@rda.go.kr

결과 및 고찰

고려인삼(*Panax ginseng* C.A Meyer)의 생육시기별 HPLC 크로마토그램을 분석한 결과, 개엽시기, 열매 발생시기 및 성숙시기별 metabolite의 정성·정량적 차이가 발생하였다(그림 1). RT 15~30분과 45~50분에 정량적인 차이가 나타났으며, RT35~40분에 정성적인 차이를 나타냈다.

LC/MS/MS로 분석한 결과 인삼 잎은 각 생육시기별 대사산물을 구분되었고, 특이적인 지표물질 후보군이 검색되었다. 지표물질 후보군 중 No.2는 m/z 946.5501이었으며, 표준품 및 문헌과의 비교 분석결과, ginsenoside Re로 판명되었다.

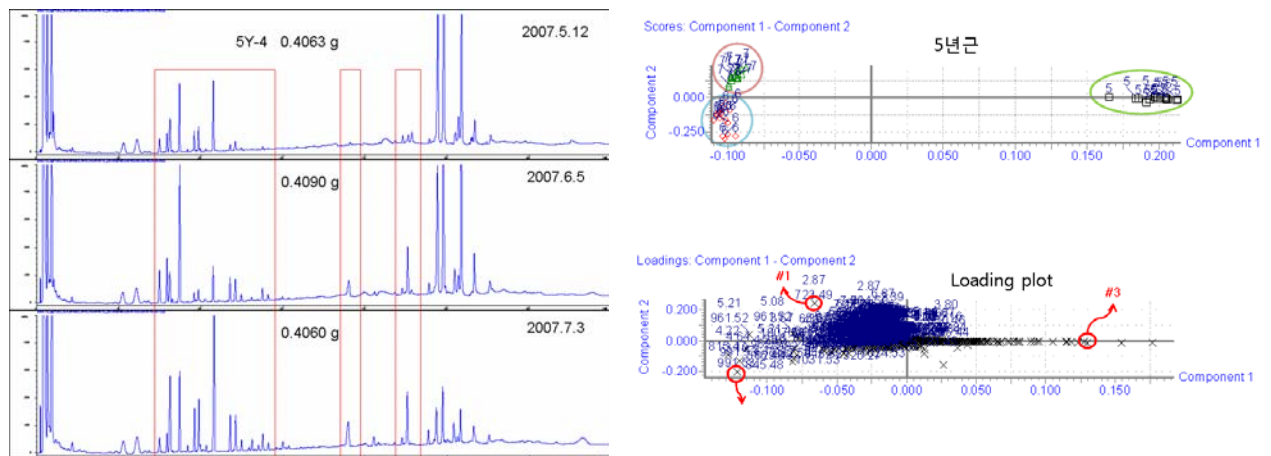


그림 1. 인삼 잎의 생육시기별 HPLC, LC/MS/MS metabolite profiling 분석

참고문헌

- 1) Rotshteyn Y, Zito SW (2004) J Ethnopharmacol 93: 337-344
- 2) Keum YS, Park KK, Lee JM, Cun KS, Park JH, LeeSK, Kwon H, Su고 YJ (2000) Cancer Lett 150: 41-48
- 3) Shibata S (2001) J Agri Food Chem 40: 945-948
- 4) Brekhman (1957) II. *Panax ginseng*. Gosudarst Isdat et Med. Sit., Leningrad, pp.182