

인삼뿌리의 건조 조건별 항산화 활성 및 Total polyphenol 함량 비교

강원대학교 : 박형재, 김원우, 김현삼, 김성무, 엄석현, 조동하*

Changes of antioxidant activity and total polyphenol contents in ginseng root(*Panax ginseng* C. A. Meyer) by different dry processing

College of Bioscience and Biotechnology, Kangwon National University

Hyoung-Jae Park, Won-Woo Kim, Cheng-wu Jin, Seok-Hyun Eom, Dong-Ha Cho*

실험목적 (Objectives)

인삼의 뿌리를 가지고 원적외선 건조와 열풍 건조의 두 가지 건조조건을 통하여 항산화 활성과 총 폴리페놀함량을 분석하여 인삼을 천연물 소재로 이용할 때 유효성분의 함량의 최적 건조조건을 확립하는데 목적이 있다.

재료 및 방법 (Materials and Methods)

○ 실험재료

2006년 강원도 홍천에서 재배된 6년근 인삼

○ 실험방법

- 건조조건 : 열풍건조 및 원적외선건조(각각 80, 100, 120℃)

- 항산화 활성 : DPPH에 의한 항산화활성 측정은 위 추출액 1ml을 취하여 0.15mM DPPH 용액 4ml을 가하여 균일하게 혼합한 다음 실온에서 30분 방치한 후 517nm에서 흡광도를 측정하였다.

- Total polyphenol 함량 : 총 페놀 함량은 증류수 1.8ml에 60% ethanol에 용해시킨 시료 0.2ml과 1M phenol reagent 0.2ml을 혼합하여 3분간 실온 방치 후 10%Na₂CO₃ 포화용액 0.4ml을 첨가하여 혼합하고 증류수 1.4ml을 첨가하여 총 4ml로 만든 후, 실온에서 1시간 방치하여 상층액을 725nm에서 흡광도를 측정하였다. 이때 표준검량곡선은 Gallic acid를 사용하였다.

실험결과 (Results)

열풍과 원적외선으로 건조한 인삼 뿌리의 항산화 활성은 건조 온도가 올라감에 따라 소거능이 높아지는 것을 알 수 있다. 열풍 건조는 음건에 비하여 80℃는 약 2배, 100℃는 약 3배, 120℃에서는 약 2.5배가 증가한다. 원적외선 건조는 음건에 비해 80℃는 약 6배, 100℃는 80℃에 비해 2배, 120℃는 100℃에 비해 약 2배가 증가하였다. 열풍건조한 인삼 뿌리의 total polyphenol 함량은 음건이 7.3mg/g, 80℃에서 9.45mg/g, 100℃에서 17.7mg/g이 120℃에서 41.03mg/g으로 각 온도조건별로 약 2배가 증가하는 것을 볼 수 있다. 원적외선 건조 인삼의 total polyphenol 함량은 음건에서 8.3mg/g, 80℃에서 18.11mg/g, 100, 120℃에서 각각 27.55, 40.81mg/g으로 열풍건조와 마찬가지로 온도가 증가함에 따라 함량이 증가한다. 위 실험결과 건조 방법으로 시간과 비용이 많이 소비되는 열풍건조 보다는 이를 절약할 수 있는 원적외선 건조를 사용하는 것이 효율적이며, 저온 보다는 고온에서 건조하는 것이 인삼의 유효성분을 많이 얻을 수 있을 것으로 사료된다.

Corresponding author : 조동하 E-mail : chodh@kangwon.ac.kr Tel : 033-250-6475

* 시험성적

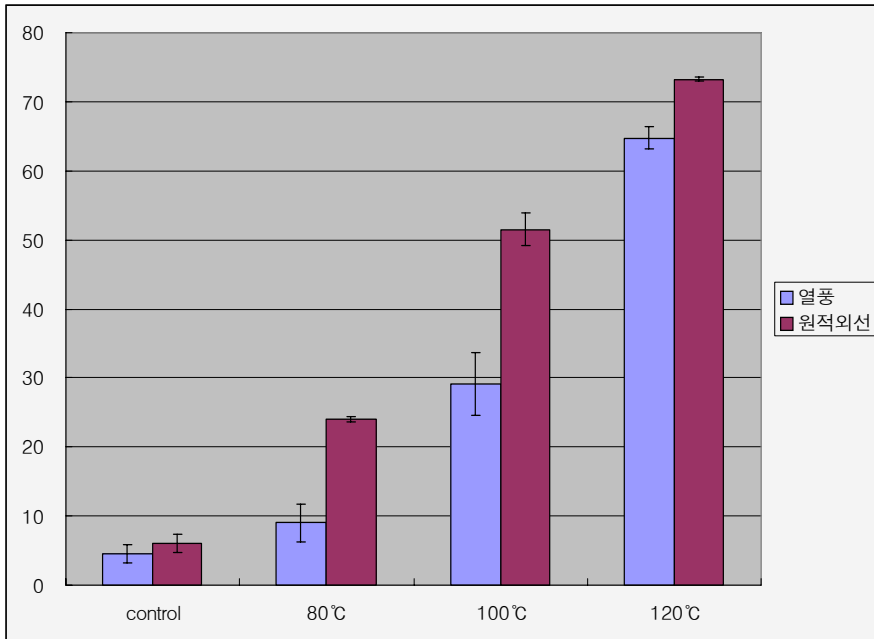


그림 1. 각 건조별 인삼추출물의 DPPH free radical 소거활성 차이

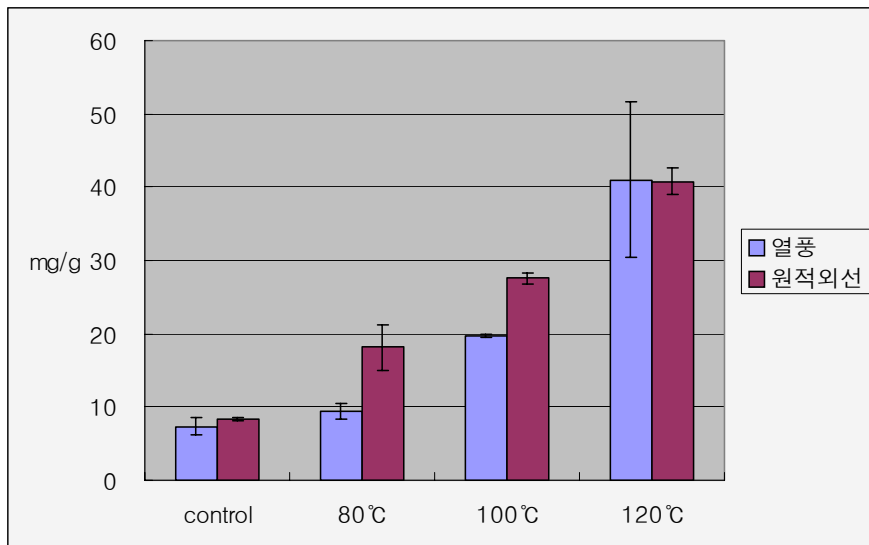


그림 2. 각 건조별 인삼추출물의 Total polyphenol 함량차이.