

홍삼제조법의 개선을 통한 기능성 사포닌 성분의 함량증대

인준교¹⁾, 이범수¹⁾, 박명한¹⁾, 김진주²⁾, 양덕춘^{2)*}

¹⁾(주)바이오피아, ²⁾경희대학교 한방재료가공학과

연구목적

인삼은 가공공정, 산출지역, 재배기간, 수확시기에 따라 특이성분의 함유량이나 작용범위에 차이가 있다. 인삼은 가공공정에 따라 홍삼, 백삼, 태극삼, 당삼 및 봉밀삼 등으로 구분되는데, 지금까지 밝혀진 인삼의 약효 중 대부분이 백삼보다는 홍삼이 강한 것으로 알려져 있는데 이는 홍삼제조공정중에 백삼에는 없는 특이사포닌이 증가하기 때문이다. 본 연구는 전통적인 홍삼제조법을 개량하여 홍삼제조공정을 단순화하고 홍삼 특이 사포닌의 함량을 증대시키고자 실시하였다.

재료 및 방법

- 홍삼의 제조 : 산지에서 수삼을 구입하여 표면을 수돗물로 깨끗이 수세한 후 96-98℃의 온도에 3시간 정도 수증기로 증삼을 실시하였으며, 75℃에서 20 시간 1차 건조하였다. 45℃의 건조기에서 열풍으로 2차 건조하여 홍삼을 제조하였다.
- 홍삼 엑스의 제조 : 홍삼 동체와 홍미삼을 각각 분리하거나 또는 관행적인 홍삼 엑시스 추출물 비율(미삼 70%, 주근 30%)로 한 후 7-10배액의 물을 넣고 80℃에서 3시간씩 3차 물추출을 한 후 감압농축기를 사용하여 브릭스 60이상으로 농축한 후 냉장고에서 보관하였다.
- 사포닌 분석 : Ginsenosides의 함량은 수포화 1-부탄올 추출법으로 추출하였다. 농축한 홍삼엑스 2g을 에테르로 추출하여 탈지시키고 수포화 1-부탄올로 3회 추출하여 1-부탄올층을 모두 합하여 증류수로 1회 세척한 후 수층은 버리고 1-부탄올층만 건조시킨후 HPLC용 메탄올 500 μl에 녹여 0.45 μm millipore syringe filter로 여과하여 10 μl를 High Performance Liquid Chromatograph (HPLC); (Waters)기에 주입하여 ginsenosides를 분리 정량하였다.

결과 및 고찰

본 연구에서는 시중에 유통되고 있는 홍삼엑스의 현황을 파악하기 위해서 대표적인 4개 회사의 홍삼엑스를 구입한 후 이들로부터 총 사포닌(total saponin)을 추출·정제한 후 HPLC 분석을 실시하였다. 그 결과 총 사포닌은 적게는 6 mg에서 많게는 42 mg 정도로 분석되어 제조사에 따라서 총 사포닌의 함량에 큰 차이가 있는 것으로 조사되었다. 좋은 제품을 개발하는데 있어서 가장 중요한 것은 원료의 표준화와 규격화가 우선적으로 확립되어야 한다. 따라서 본 연구에서는 직접 안성 농협으로부터 수삼(250 kg)을 직접 구입한 후 홍삼 및 백삼을 제조하여 실험에 사용하였다. 홍삼은 여러 번의 증숙과 건조 등의 가공공정을 거쳐 제조되는데 기존의 방법은 시간이 많이 소요되는 단점이 있다. 본 연구에서는 홍삼 제조시의 방법을 단순화하면서 효율적으로 유효성분을 증대시키기 위해서 수삼(4년근)을 구입하여 수돗물로 깨끗이 수세한 후 96-98℃ 3시간 정도 수증기로 증삼한 후 열풍(45-50℃)으로 36시간정도 건조하여 홍삼을 제조하였다. 제조한 홍삼 동체와 홍미삼을 각각 분리 또는 관행적인 홍삼 엑시스 추출물 비율(미삼 70%, 주근 30%)로 나눈 후 10배액의 증류수를 넣고 80℃에서 3시간씩 3차 물추출한 후 홍삼 엑스를 농축(60°brix 이상)한 후 총 사포닌(total saponin)을 분석하였다. 그 결과 총 사포닌 함량은 다소 적게 나왔으나 홍삼 특이성분인 ginsenoside-Rg3의 경우 다른 시료에 비하여 2배 이상 검출이 되었다.