

	(19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)	(11) 공개번호 10-2014-0112777 (43) 공개일자 2014년09월24일
(51) 국제특허분류(Int. Cl.) A23L 1/212 (2006.01) A23L 2/38 (2006.01)		(71) 출원인 충남대학교산학협력단 대전광역시 유성구 대학로 99 (궁동, 충남대학교)
(21) 출원번호 10-2013-0027289		(72) 발명자 최재율 대전광역시 유성구 상대로 17, 302동 803호 (상 대동, 도안신도시 한라비발디 아파트)
(22) 출원일자 2013년03월14일 심사청구일자 2013년03월14일		남기열 대전광역시 유성구 어은로 57 한빛아파트 120동 1403호 이강선 대전광역시 유성구 대학로137번길 19, A+ 306호 (궁동)
		(74) 대리인 최규환

전체 청구항 수 : 총 9 항

(54) 발명의 명칭 특정 진세노사이드 함량이 증진된 홍삼 물 추출액의 제조방법

(57) 요약

본 발명은 홍삼에 물을 가하여 1차 추출에서는 온도를 낮게 하여 사포닌의 함량을 높이고, 2차 추출에서는 온도를 높게 하여 맛을 증진시켜 품질이 향상된 홍삼 물 추출액의 제조방법, 상기 방법으로 제조된 홍삼 물 추출액 및 홍삼 물 추출액 내의 진세노사이드 함량을 증가시키는 방법에 관한 것이다.

특허청구의 범위

청구항 1

- (a) 홍삼에 물을 첨가하여 72~78℃에서 6~12시간 동안 1차 추출하는 단계; 및
- (b) 상기 1차 추출한 추출액은 따로 분리하고 남은 홍삼박에 물을 첨가하여 82~88℃에서 6~12시간 동안 2차 추출하고 상기 1차 추출한 추출액과 혼합하는 단계를 포함하여 제조하는 것을 특징으로 하는 특정 진세노사이드 함량이 증진된 홍삼 물 추출액의 제조방법.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 특정 진세노사이드는 Rb1, Rb3, Rc, Re, Rf, Rg1 또는 Rh2인 것을 특징으로 하는 홍삼 물 추출액의 제조방법.

청구항 3

- (a) 홍삼에 물을 첨가하여 82~88℃에서 6~12시간 동안 1차 추출하는 단계; 및
- (b) 상기 1차 추출한 추출액은 따로 분리하고 남은 홍삼박에 물을 첨가하여 92~98℃에서 6~12시간 동안 2차 추출하고 상기 1차 추출한 추출액과 혼합하는 단계를 포함하여 제조하는 것을 특징으로 하는 특정 진세노사이드 함량이 증진된 홍삼 물 추출액의 제조방법.

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 특정 진세노사이드는 Rb2, Rd, Rg2, Rg3 또는 Rh1인 것을 특징으로 하는 홍삼 물 추출액의 제조방법.

청구항 5

제1항 또는 제3항에 있어서, 상기 (a)단계의 홍삼은 주근을 0.5~0.8 cm, 세근을 1.5~2.5 cm로 잘라 주근과 세근을 6~8:2.5~3.5의 중량비율로 혼합한 것임을 특징으로 하는 홍삼 물 추출액의 제조방법.

청구항 6

제1항 또는 제3항에 있어서, 상기 (a)단계의 홍삼은 4~6년근 인삼을 94~100℃에서 2~4시간 동안 증숙하고, 55~65℃에서 1차 건조한 후, 45~55℃에서 2차 건조하고 일광으로 3차 건조하여 제조된 것임을 특징으로 하는 홍삼 물 추출액의 제조방법.

청구항 7

제1항 내지 제6항 중 어느 한 항의 방법으로 제조된 홍삼 물 추출액.

청구항 8

- (a) 주근을 0.5~0.8 cm, 세근을 1.5~2.5 cm로 잘라 주근과 세근을 6~8:2.5~3.5의 중량비율로 준비한 홍삼 0.8~1.2 kg에 물 8~12 L를 첨가하여 72~78℃에서 6~12시간 동안 1차 추출하는 단계; 및
- (b) 상기 1차 추출한 추출액은 따로 분리하고 남은 홍삼박에 물 8~12 L를 첨가하여 82~88℃에서 6~12시간 동안 2차 추출하고 상기 1차 추출한 추출액과 혼합하여 진세노사이드 Rb1, Rb3, Rc, Re, Rf, Rg1 또는 Rh2 함량을 증가시키는 것을 특징으로 하는 홍삼 물 추출액 내의 진세노사이드 함량을 증가시키는 방법.

청구항 9

- (a) 주근을 0.5~0.8 cm, 세근을 1.5~2.5 cm로 잘라 주근과 세근을 6~8:2.5~3.5의 중량비율로 준비한 홍삼 0.8~1.2 kg에 물 8~12 L를 첨가하여 82~88℃에서 6~12시간 동안 1차 추출하는 단계; 및
- (b) 상기 1차 추출한 추출액은 따로 분리하고 남은 홍삼박에 물 8~12 L를 첨가하여 92~98℃에서 6~12시간 동안 2차 추출하고 상기 1차 추출한 추출액과 혼합하여 진세노사이드 Rb2, Rd, Rg2, Rg3 또는 Rh1 함량을 증가시키는 것을 특징으로 하는 홍삼 물 추출액 내의 진세노사이드 함량을 증가시키는 방법.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 홍삼에 물을 가하여 1차 추출에서는 온도를 낮게 하여 사포닌의 함량을 높이고, 2차 추출에서는 온도를 높게 하여 맛을 증진시켜 품질이 향상된 홍삼 물 추출액의 제조방법, 상기 방법으로 제조된 홍삼 물 추출액 및 홍삼 물 추출액 내의 진세노사이드 함량을 증가시키는 방법에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 최근에는 생활수준의 향상과 건강에 대한 관심이 높아지면서 인삼에 관한 관심이 확산되어 식품가공 기술의 발달과 함께 소비자의 기호에 부응하는 다양한 가공제품이 개발되어 제품에 대한 수요가 급격히 늘어나고 있다.

[0003] 인삼은 식물 분류학상으로 오갈피나무과(Araliaceae)의 인삼속(Panax)에 속하는 다년생 음지성 초본식물로서 오래전부터 한방에서 중요한 약재로 사용되어져 왔다. 인삼은 일반적으로 가공방법에 따라 백삼과 홍삼으로 구별되며 백삼은 밭에서 채굴한 가공되지 아니한 인삼 즉, 수삼을 그대로 건조한 것이고 홍삼은 수삼을 증숙하여 건조 가공한 것으로 제조과정 중에서 사포닌 변형과 아미노산 변화 그리고 갈변화 등의 여러 화학적인 변화가 수반된다. 특히 홍삼의 제조과정에서 발생하는 열에 의해 인삼에는 존재하지 않는 홍삼만의 특유 성분인 진세노사이드 Rg2, Rg3, Rh1, Rh2 등의 사포닌 성분이 새로이 생성되며, 이러한 홍삼 특유 사포닌은 암예방 작용, 암세포 성장억제 작용, 혈압 강하작용, 뇌신경세포 보호 및 학습능력 개선작용, 항혈전 작용, 항산화 작용, 면역증강, 혈당강하 등이 있다고 알려져 있어 이에 대한 홍삼만의 탁월한 약리 효능을 기대할 수 있다. 하지만 홍삼은 건조되어 딱딱하게 경질화된 상태로써 이것을 직접 섭취하기는 어렵기 때문에 일반적으로 분말, 절편, 타블렛, 농축액, 파우치 등의 형태로 가공되어 유통되고 있으며, 그 중에서 소비자가 간편하게 복용할 수 있는 추출액(파우치)의 소비가 증대되고 있다. 따라서 국내 홍삼가공제품 대다수는 이 홍삼 추출물을 함유하거나 그 자체로서 제품화되어 시중에 판매되고 있으며, 생산현장에서도 홍삼 추출물 제조가 가장 많이 이루어지고 있다.

[0004] 일반적으로 생산현장에서의 홍삼 추출물 제조방법은 크게 추출공정, 여과공정 순으로 이루어지고 있으나, 아직까지 그 공정이 확립되어 있지 않고, 특히 홍삼 추출공정의 경우에는 생산자마다 추출방법이 달라 똑같은 품질의 홍삼원료를 사용하는 경우에도 생산된 홍삼 추출물의 품질에 차이가 발생하고 있다. 또한 홍삼을 추출하는 방법에서 추출용매와 추출온도 및 시간을 어떻게 설정하느냐에 따라 홍삼 추출물의 품질 척도인 사포닌 함량이 달라지게 되는데 반해, 생산현장에서는 이에 대한 정확한 과학적 근거없이 대부분 오랜 경험적인 방식에 따라 홍삼을 추출하고 있는 실정이다.

[0005] 한국특허등록 제1011038호에는 홍삼 추출물 및 이를 함유한 홍삼 음료가 개시되어 있으나, 본 발명의 특정 진세노사이드 함량이 증진된 홍삼 물 추출액의 제조방법과는 상이하다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명은 상기와 같은 요구에 의해 고안된 것으로서, 본 발명의 목적은 홍삼 물 추출액을 제조할 때 1차 추출에서는 온도를 낮게 하여 사포닌의 함량을 높이고, 2차 추출에서는 온도를 높게 하여 맛을 증진시켜 추출액의 품질을 최적화하여 제조된 홍삼 물 추출액을 제공하는 데 있다.

과제의 해결 수단

[0007] 상기 과제를 해결하기 위해, 본 발명은 (a) 홍삼에 물을 첨가하여 1차 추출하는 단계; 및 (b) 상기 1차 추출한 추출액은 따로 분리하고 남은 홍삼박에 물을 첨가하여 온도를 더 높여 2차 추출하고 상기 1차 추출한 추출액과 혼합하는 단계를 포함하여 제조하는 것을 특징으로 하는 특정 진세노사이드 함량이 증진된 홍삼 물 추출액의 제조방법을 제공한다.

[0008] 또한, 본 발명은 상기 방법으로 제조된 홍삼 물 추출액을 제공한다.

[0009] 또한, 본 발명은 (a) 홍삼에 물을 첨가하여 1차 추출하는 단계; 및 (b) 상기 1차 추출한 추출액은 따로 분리하고 남은 홍삼박에 물을 첨가하여 온도를 더 높여 2차 추출하고 상기 1차 추출한 추출액과 혼합하는 단계를

포함하여 진세노사이드 함량을 증가시키는 것을 특징으로 하는 홍삼 물 추출액 내의 진세노사이드 함량을 증가시키는 방법을 제공한다.

발명의 효과

본 발명에 따르면, 본 발명의 홍삼 물 추출액은 기존의 홍삼 물 추출액에 비해 특정 진세노사이드 함량이 증진되고 쓴맛이 적고 맛이 부드러워 소비자들이 거리낌없이 섭취할 수 있어 기존의 홍삼 제품과는 차별화된 제품을 제공할 수 있고, 이를 통해 농가의 소득 증대를 기대할 수 있다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

본 발명의 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은

(a) 홍삼에 물을 첨가하여 1차 추출하는 단계; 및

(b) 상기 1차 추출한 추출액은 따로 분리하고 남은 홍삼박에 물을 첨가하여 온도를 더 높여 2차 추출하고 상기 1차 추출한 추출액과 혼합하는 단계를 포함하여 제조하는 것을 특징으로 하는 특정 진세노사이드 함량이 증진된 홍삼 물 추출액의 제조방법을 제공한다.

본 발명의 홍삼 물 추출액의 제조방법에서, 상기 증진되는 특정 진세노사이드가 Rb1, Rb3, Rc, Re, Rf, Rg1 또는 Rh2일 경우 상기 홍삼 물 추출액의 제조방법은 바람직하게는

(a) 홍삼에 물을 첨가하여 72~78℃에서 6~12시간 동안 1차 추출하는 단계; 및

(b) 상기 1차 추출한 추출액은 따로 분리하고 남은 홍삼박에 물을 첨가하여 82~88℃에서 6~12시간 동안 2차 추출하고 상기 1차 추출한 추출액과 혼합하는 단계를 포함할 수 있으며,

더욱 바람직하게는

(a) 홍삼에 물을 첨가하여 74~76℃에서 8~10시간 동안 1차 추출하는 단계; 및

(b) 상기 1차 추출한 추출액은 따로 분리하고 남은 홍삼박에 물을 첨가하여 84~86℃에서 8~10시간 동안 2차 추출하고 상기 1차 추출한 추출액과 혼합하는 단계를 포함할 수 있으며,

가장 바람직하게는

(a) 홍삼에 물을 첨가하여 75℃에서 9시간 동안 1차 추출하는 단계; 및

(b) 상기 1차 추출한 추출액은 따로 분리하고 남은 홍삼박에 물을 첨가하여 85℃에서 9시간 동안 2차 추출하고 상기 1차 추출한 추출액과 혼합하는 단계를 포함할 수 있다.

또한, 본 발명의 홍삼 물 추출액의 제조방법에서, 상기 특정 진세노사이드가 Rb2, Rd, Rg2, Rg3 또는 Rh1일 경우 상기 홍삼 물 추출액의 제조방법은 바람직하게는

(a) 홍삼에 물을 첨가하여 82~88℃에서 6~12시간 동안 1차 추출하는 단계; 및

(b) 상기 1차 추출한 추출액은 따로 분리하고 남은 홍삼박에 물을 첨가하여 92~98℃에서 6~12시간 동안 2차 추출하고 상기 1차 추출한 추출액과 혼합하는 단계를 포함할 수 있으며,

더욱 바람직하게는

(a) 홍삼에 물을 첨가하여 84~86℃에서 8~10시간 동안 1차 추출하는 단계; 및

(b) 상기 1차 추출한 추출액은 따로 분리하고 남은 홍삼박에 물을 첨가하여 94~96℃에서 8~10시간 동안 2차 추출하고 상기 1차 추출한 추출액과 혼합하는 단계를 포함할 수 있으며,

가장 바람직하게는

(a) 홍삼에 물을 첨가하여 85℃에서 9시간 동안 1차 추출하는 단계; 및

(b) 상기 1차 추출한 추출액은 따로 분리하고 남은 홍삼박에 물을 첨가하여 95℃에서 9시간 동안 2차 추출하고 상기 1차 추출한 추출액과 혼합하는 단계를 포함할 수 있다.

본 발명의 홍삼 물 추출액의 제조방법에서, 본 발명의 홍삼 물 추출액의 추출용매는 물을 사용하는 것이 바람직한데, 이는 전통적으로 인삼은 물로 달여 섭취하여 왔고 추출액 상태로 섭취하는 것이 분말보다 소화흡수가

빠르기 때문이다. 더욱이 물로 추출한 홍삼 추출액은 추출한 후 따로 처리공정을 거치지 않고 바로 섭취할 수 있고 장기간 복용하여도 문제를 일으키지 않으며 소비자들도 안전하게 거리낌없이 음용할 수 있어 더욱 선호하는 추출액으로 제조할 수 있다.

[0033] 또한, 본 발명의 홍삼 물 추출액의 제조방법에서, 본 발명의 홍삼 추출액 제조 시 상기와 같은 추출조건은 특정 진세노사이드가 효율적으로 추출되어 홍삼의 기능성 성분을 최대로 증진시키면서 당도가 높아 기호도를 향상시킬 수 있었으나, 상기 추출조건을 벗어나는 경우 홍삼에 함유되어 있는 유효성분이 손실되고 홍삼 추출액의 신맛 등 관능미를 감소시켜 추출액의 품질을 저하시키는 문제점이 있다. 또한, 홍삼을 숙성 또는 발효시켜 숙성물 및 발효물 형태로 제조하는 경우 시간, 노력 및 비용이 많이 소요되므로, 본 발명은 짧은 시간 안에 추출한 추출액 형태로 제공함으로써 보다 신속하고 경제적으로 제조할 수 있는 이점이 있다.

[0034] 또한, 본 발명의 홍삼 물 추출액의 제조방법에서, 상기 (a)단계의 홍삼은 바람직하게는 4~6년근 인삼을 94~100℃에서 2~4시간 동안 증숙하고, 55~65℃에서 1차 건조한 후, 45~55℃에서 2차 건조하고 일광으로 3차 건조하여 제조된 것일 수 있으며, 더욱 바람직하게는 5년근 인삼을 97℃에서 3시간 동안 증숙하고, 60℃에서 1차 건조한 후, 50℃에서 2차 건조하고 일광으로 3차 건조하여 제조된 것일 수 있다. 또한, 상기 (a)단계의 홍삼은 주근을 0.5~0.8 cm, 세근을 1.5~2.5 cm로 잘라 주근과 세근을 6~8:2.5~3.5의 중량비율로 혼합한 것일 수 있으며, 바람직하게는 주근을 0.5~0.8 cm, 세근을 2 cm로 잘라 주근과 세근을 7:3의 중량비율로 혼합한 것일 수 있다. 상기와 같은 제조된 홍삼의 주근과 세근을 상기와 같은 비율을 사용하여 물 추출액으로 제조하는 것이 홍삼 추출액의 쓴맛이 감소하고 맛이 부드러워 부담없이 섭취할 수 있는 홍삼 물 추출액으로 제조할 수 있었다. 또한, 상기와 같은 조건으로 홍삼을 제조하고, 제조한 홍삼을 상기와 같이 자르고 혼합하는 구성은 홍삼의 추출단계에서 홍삼의 추출온도 및 시간에 영향을 주는 작용을 하므로, 홍삼 물 추출액 내의 특정 진세노사이드 함량을 증가시키기 위해서는 상기와 같은 조건으로 홍삼을 제조하고, 제조한 홍삼을 상기와 같이 자르고 혼합하는 것이 바람직하다.

[0035] 본 발명은 또한, 상기 방법으로 제조된 홍삼 물 추출액을 제공한다.

[0036] 본 발명은 또한,

[0037] (a) 홍삼에 물을 첨가하여 1차 추출하는 단계; 및

[0038] (b) 상기 1차 추출한 추출액은 따로 분리하고 남은 홍삼박에 물을 첨가하여 온도를 더 높여 2차 추출하고 상기 1차 추출한 추출액과 혼합하는 단계를 포함하여 진세노사이드 함량을 증가시키는 것을 특징으로 하는 홍삼 물 추출액 내의 진세노사이드 함량을 증가시키는 방법을 제공한다.

[0039] 본 발명의 진세노사이드 함량이 증진된 홍삼 물 추출액의 제조방법에서, 상기 증진되는 진세노사이드가 Rb1, Rb3, Rc, Re, Rf, Rg1 또는 Rh2일 경우 바람직하게는

[0040] (a) 주근을 0.5~0.8 cm, 세근을 1.5~2.5 cm로 잘라 주근과 세근을 6~8:2.5~3.5의 중량비율로 준비한 홍삼 0.8~1.2 kg에 물 8~12 L를 첨가하여 72~78℃에서 6~12시간 동안 1차 추출하는 단계; 및

[0041] (b) 상기 1차 추출한 추출액은 따로 분리하고 남은 홍삼박에 물 8~12 L를 첨가하여 82~88℃에서 6~12시간 동안 2차 추출하고 상기 1차 추출한 추출액과 혼합할 수 있으며,

[0042] 더욱 바람직하게는

[0043] (a) 주근을 0.5~0.8 cm, 세근을 1.8~2.2 cm로 잘라 주근과 세근을 6.5~7.5:2.8~3.2의 중량비율로 준비한 홍삼 0.9~1.1 kg에 물 9~11 L를 첨가하여 74~76℃에서 8~10시간 동안 1차 추출하는 단계; 및

[0044] (b) 상기 1차 추출한 추출액은 따로 분리하고 남은 홍삼박에 물 9~11 L를 첨가하여 84~86℃에서 8~10시간 동안 2차 추출하고 상기 1차 추출한 추출액과 혼합할 수 있으며,

[0045] 가장 바람직하게는

[0046] (a) 주근을 0.5~0.8 cm, 세근을 2 cm로 잘라 주근과 세근을 7:3의 중량비율로 준비한 홍삼 1 kg에 물 10 L를 첨가하여 75℃에서 9시간 동안 1차 추출하는 단계; 및

[0047] (b) 상기 1차 추출한 추출액은 따로 분리하고 남은 홍삼박에 물 10 L를 첨가하여 85℃에서 9시간 동안 2차 추출하고 상기 1차 추출한 추출액과 혼합할 수 있다.

[0048] 또한, 본 발명의 진세노사이드 함량이 증진된 홍삼 물 추출액의 제조방법에서, 상기 증진되는 진세노사이드가

Rb2, Rd, Rg2, Rg3 또는 Rh1일 경우 바람직하게는

- [0049] (a) 주근을 0.5~0.8 cm, 세근을 1.5~2.5 cm로 잘라 주근과 세근을 6~8:2.5~3.5의 중량비율로 준비한 홍삼 0.8~1.2 kg에 물 8~12 L를 첨가하여 82~88℃에서 6~12시간 동안 1차 추출하는 단계; 및
- [0050] (b) 상기 1차 추출한 추출액은 따로 분리하고 남은 홍삼박에 물 8~12 L를 첨가하여 92~98℃에서 6~12시간 동안 2차 추출하고 상기 1차 추출한 추출액과 혼합할 수 있으며,
- [0051] 더욱 바람직하게는
- [0052] (a) 주근을 0.5~0.8 cm, 세근을 1.8~2.2 cm로 잘라 주근과 세근을 6.5~7.5:2.8~3.2의 중량비율로 준비한 홍삼 0.9~1.1 kg에 물 9~11 L를 첨가하여 84~86℃에서 8~10시간 동안 1차 추출하는 단계; 및
- [0053] (b) 상기 1차 추출한 추출액은 따로 분리하고 남은 홍삼박에 물 9~11 L를 첨가하여 94~96℃에서 8~10시간 동안 2차 추출하고 상기 1차 추출한 추출액과 혼합할 수 있으며,
- [0054] 가장 바람직하게는
- [0055] (a) 주근을 0.5~0.8 cm, 세근을 2 cm로 잘라 주근과 세근을 7:3의 중량비율로 준비한 홍삼 1 kg에 물 10 L를 첨가하여 85℃에서 9시간 동안 1차 추출하는 단계; 및
- [0056] (b) 상기 1차 추출한 추출액은 따로 분리하고 남은 홍삼박에 물 10 L를 첨가하여 95℃에서 9시간 동안 2차 추출하고 상기 1차 추출한 추출액과 혼합할 수 있다.

[0057] 이하, 본 발명의 실시예를 들어 상세히 설명한다. 단, 하기 실시예는 본 발명을 예시하는 것일 뿐, 본 발명의 내용이 하기 실시예에 한정되는 것은 아니다.

[0058] 재료 및 방법

[0059] 1. 홍삼 제조

[0060] 본 실험에 사용한 홍삼은 5년근 원료 수삼을 세척하여 사판에 배열한 후 증숙(97℃, 3시간) → 1차 건조(60±5℃) → 2차 건조(50±5℃) → 일광 건조하여 원형 홍삼으로 제조한 것을 사용하였다.

[0061] 2. 홍삼 물 추출액 제조

[0062] 홍삼의 주근은 0.5~0.8 cm, 세근은 2 cm 내외로 잘라 주근, 세근을 7:3의 중량 비율로 1 kg을 정량하여 먼 주머니에 넣은 다음 20 ℓ의 생수를 첨가해 각각 75℃, 85℃의 추출기(용납산업 50 ℓ 용)에 넣고 6, 12, 18시간 별로 500 ml의 홍삼 물 추출액을 채취하였다.

[0063] 또한 저온과 고온 추출의 혼합된 홍삼 물 추출액을 제조하기 위하여 주근과 세근의 비율이 7:3 비율인 홍삼 1 kg을 정량하여 먼 주머니에 넣고 10 ℓ의 생수를 첨가하여 75℃에서 1차 추출한 후 추출액을 따로 모아두고 1차 추출한 홍삼박에 다시 10 ℓ의 증류수를 첨가하여 85℃ 2차 추출한 후 1차 추출한 추출액과 혼합하였다. 위와 같은 방법으로 75℃에서 1차 추출한 후 85℃에서 2차 추출하고 혼합하여 추출액을 얻었고, 또한, 상기와 같은 방법으로 제조하되, 85℃에서 1차 추출한 후 95℃에서 2차 추출하고 혼합하여 추출액을 얻었다.

[0064] 3. 진세노사이드 함량 분석

[0065] 진세노사이드 분석은 고속액체 크로마토그래피법으로 분석하였다.

[0066] 4. 당도, 흡광도, pH 측정

[0067] 당도는 PR-100(Atago, Japan)을 이용하여 Brix를 측정하였다. 탁도는 UV 분광광도계(DU 730; Beckman Coulter)를 이용하여 490 nm에서 측정하였고, pH는 MP 220(Mettler Korea)을 이용하여 측정하였다.

[0068] 실시예 1: 추출 조건에 따른 홍삼 물 추출액의 진세노사이드 함량

[0069] 75℃에서 18시간 추출한 홍삼 물 추출액의 총 진세노사이드 함량은 78.37 mg/100 ml을 나타내었고, 85℃에서는 12시간 추출한 홍삼액의 진세노사이드 함량이 79.15 mg/100 ml을 나타내었다. 더 높은 진세노사이드 함량을 얻기 위하여 1차 추출한 후 홍삼박에 물을 첨가하여 2차 추출한 것을 혼합하는 방법으로 실시한 결과 75℃에서 1차 추출 9시간, 2차 추출은 85℃에서 9시간 추출하여 혼합한 추출액에서는 총 진세노사이드 함량이 98.07 mg/100 ml의 높은 수치를 보였고 85℃에서 1차 추출 9시간, 2차 추출은 95℃에서 9시간 추출하여 혼합한 추출액도 96.72 mg/100 ml로 75℃나 85℃에서 추출한 추출액에 비해 높은 함량을 나타냈다. 이상과 같이 홍삼 추출액의 총 사포닌 최대 함량은 저온인 75℃에서 9시간 1차 추출하고 85℃에서 2차 추출하여 혼합한 추출액에서 최고의 농도를 나타냈다.

[0070] 항 당뇨작용을 나타내는 Rb2의 함량은 85℃에서 1차, 95℃에서 2차 추출한 추출액을 혼합한 홍삼 추출액에서 11.4 mg/100 ml로 가장 많았고, Re 함량은 75℃에서 1차, 85℃에서 2차 추출한 추출액을 혼합한 홍삼 추출액에서 11.65 mg/100 ml로 가장 높았다.

[0071] 홍삼의 특유성분으로 항암 및 암 전이 억제활성을 나타내는 프로사포게닌(진세노사이드 Rg2, Rg3, Rh1, Rh2)의 총량은 75℃ 및 85℃에서 각각 추출한 추출액에 비해 75℃에서 1차, 85℃에서 2차 추출하여 혼합한 추출액의 경우에 13.21 mg/100 ml, 85℃에서 1차, 95℃에서 2차 추출하여 혼합한 경우에 15.67 mg/100 ml로 증가하였음을 알 수 있었다.

[0072] 또한, 진세노사이드 Rb1, Rb3, Rc, Re, Rf, Rg1 및 Rh2의 함량은 75℃에서 1차, 85℃에서 2차 추출하여 혼합한 홍삼 물 추출액이 다른 물 추출액에 비해 높은 함량을 나타내었고, 건강기능식품의 규격이 되는 Rb1+Rg1+Rg3의 합도 41.90 mg/100 ml로 가장 높게 나타났다. 또한, 진세노사이드 Rb2, Rd, Rg2, Rg3 또는 Rh1 함량은 85℃에서 1차, 95℃에서 2차 추출하여 혼합한 홍삼 물 추출액이 다른 물 추출액들에 비해 높은 함량을 나타낸 것을 확인할 수 있었다.

표 1

[0073] 다양한 추출 조건에 따라 추출된 홍삼 물 추출액의 진세노사이드 함량

추출온도 (℃)	진세노사이드 함량(mg/100 ml)													
	Rb1	Rb2	Rb3	Rc	Rd	Re	Rf	Rg1	Rg2	Rg3	Rh1	Rh2	Ps [§]	Total
75℃	24.71	9.33	2.34	9.6	3.17	9.14	3.06	6.43	3	2.71	4.72	0.16	10.59	78.37
85℃	23.92	8.93	2.15	9.85	3.6	9.13	2.97	5.87	3.24	3.45	5.89	0.15	12.73	79.15
1차 75℃, 2차 85℃	30.39	10.92	2.6	12.25	3.97	11.65	4.13	8.95	3.78	2.55	6.67	0.21	13.21	98.07
1차 85℃, 2차 95℃	29.14	11.4	2.54	11.97	4.52	10.33	3.85	7.3	4.43	4.18	6.86	0.2	15.67	96.72

[0074] [§]Ps : 프로사포게닌(Rg2+Rg3+Rh1+Rh2)

[0075] 실시예 2: 추출 조건에 따른 홍삼 물 추출액의 이화학적 특성

[0076] 홍삼 추출액의 당도는 75℃ 추출액에서는 18시간, 85℃ 추출액에서는 18시간 추출한 용액이 각각 2.43, 2.47 Brix로 장기간 추출하는 것이 당도를 증가시켰다. 흡광도 또한 75, 85℃에서 18시간 추출한 용액이 각각 1.26, 1.65로 가장 높아 고온에서 오래 추출하는 것이 흡광도를 증가시켰다. pH는 75, 85℃에서 6시간 추출한 용액이 각각 5.42, 5.24로 가장 높았고 추출 시간이 길어질수록 낮아졌다.

[0077] 1차 추출액과 2차 추출액을 혼합한 추출액의 경우에 75℃에서 1차 추출, 85℃에서 2차 추출하여 혼합한 추출액에서 당도는 2.57 Brix, pH는 5.05, 흡광도는 1.05로 나타났고, 85℃에서 1차, 95℃에서 2차 추출하여 혼합한 추출액의 당도는 3.10 Brix, pH는 4.99, 흡광도는 1.36으로 나타났다.

[0078] 이상과 같은 결과를 75℃에서 18시간 추출한 추출액과 85℃에서 18시간 추출한 추출액을 비교하였을 때, 당도는 85℃에서 1차, 95℃에서 2차 추출하여 혼합한 추출액에서 가장 높았고, pH는 75℃에서 6시간 추출한 추출액이 5.42로 가장 높았다.

표 2

[0079] 다양한 추출 조건에 따라 추출된 홍삼 물 추출액의 당도, 흡광도 및 pH

	온도(℃)							
	75 ℃			85℃			75℃ 1차, 85℃ 2차	85℃ 1차, 95℃ 2차
시간(hr)	6시간	12시간	18시간	6시간	12시간	18시간	9시간 1차, 9시간 2차	9시간 1차, 9시간 2차
당도(Brix)	1.97	2.33	2.43	1.70	2.33	2.47	2.57	3.10
pH	5.42	5.38	5.21	5.24	5.12	4.95	5.05	4.99
흡광도(490 nm)	0.66	1.02	1.26	0.77	1.29	1.65	1.05	1.36