

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2010년 5월 14일 (14.05.2010)



(10) 국제공개번호
WO 2010/053271 A2

- (51) 국제특허분류:
A61K 36/258 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2009/006311
- (22) 국제출원일: 2009년 10월 30일 (30.10.2009)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2008-0109038 2008년 11월 4일 (04.11.2008) KR
- (71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): 씨제이 제일제당(주) (CJ CHEILJEDANG CORP.) [KR/KR]; 서울 중구 남대문로 5가 500, 100-749 Seoul (KR).
- (72) 발명자: 김영은 (KIM, Yeong Eun) [KR/KR]; 서울특별시 구로구 구로동 611-26, 152-050 Seoul (KR). 김두경 (KIM, Doo Kyung) [KR/KR]; 서울특별시 관악구 신림 1동 1584-11 호 3층, 151-011 Seoul (KR). 서용기 (SEO, Yong Ki) [KR/KR]; 서울특별시 강서구 방화 3동 880 동일스위트리버 102-1205, 157-223 Seoul (KR). 이진희 (LEE,

Jin Hee) [KR/KR]; 서울특별시 도봉구 방학 4동 신동아 2단지아파트 106-101, 132-765 Seoul (KR).

(74) 대리인: 리앤목 특허법인 (Y.P. LEE, MOCK & PARTNERS); 서울시 서초구 서초동 1575-1, 137-875 Seoul (KR).

(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

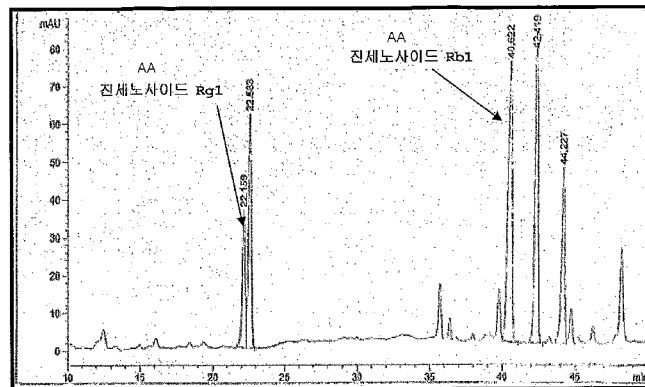
(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 유럽 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF,

[다음 쪽 계속]

(54) Title: METHOD FOR PREPARING EXTRACT FRACTION REINFORCED WITH GINSENOSIDES Rg1 OR Rb1 FROM GINSENG

(54) 발명의 명칭 : 인삼으로부터 진세노사이드 Rg1 또는 Rb1이 강화된 추출물 분획을 제조하는 방법

[Fig. 1]



AA ... Ginsenoside

(57) Abstract: The present invention provides a method for preparing an extract fraction reinforced with ginsenoside Rg1 or Rb1 from ginseng. The method for preparing an extract fraction reinforced with ginsenoside Rg1 comprises the steps of: concentrating a spirit extract of ginseng and then adsorbing the extract diluted in water by adding to an adsorption resin; passing distilled water through the adsorption resin, then eluting and removing unadsorbed ingredients; and adding 30-40 v/v% spirits to the adsorption resin to obtain an eluate. The method for preparing an extract fraction reinforced with ginsenoside Rb1 comprises the steps of: concentrating a spirit extract of ginseng and then adsorbing the extract diluted in water by adding to an adsorption resin; passing distilled water through the adsorption resin, then eluting and removing unadsorbed ingredients; and adding 50-80 v/v% spirits to the adsorption resin and then eluting.

(57) 요약서:

[다음 쪽 계속]

WO 2010/053271 A2



BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, **공개:**
SN, TD, TG).

— 국제조사보고서 없이 공개하며 보고서 접수 후 이를
별도 공개함 (규칙 48.2(g))

본 발명은 인삼의 주정 추출물을 농축한 다음 물로 희석한 추출액을 흡착 수지에 가하여 흡착시키는 단계; 상기 흡착 수지에 증류수를 통과시켜 흡착되지 않은 성분을 용출시켜 제거하는 단계; 및 상기 흡착 수지에 30-40 v/v%의 주정을 가하여 용출물을 획득하는 단계를 포함하는 방법에 의해 인삼으로부터 진세노사이드 Rg1 이 강화된 추출물 분획을 제조하는 방법을 제공한다. 또한, 본 발명은 인삼의 주정 추출물을 농축한 다음 물로 희석한 추출액을 흡착 수지에 가하여 흡착시키는 단계; 상기 흡착 수지에 증류수를 통과시켜 흡착되지 않은 성분을 용출시켜 제거하는 단계; 및 상기 흡착 수지에 50-80 v/v%의 주정을 가하여 용출시키는 단계를 포함하는 인삼으로부터 진세노사이드 Rb1 이 강화된 추출물 분획을 제조하는 방법을 제공한다.

명세서

발명의 명칭: 인삼으로부터 진세노사이드 Rg1 또는 Rb1이 강화된 추출물 분획을 제조하는 방법

기술분야

- [1] 본 발명은 인삼으로부터 특정 사포닌 성분이 특히 강화된 추출물 분획을 제조하는 방법에 관한 것으로, 보다 구체적으로는 인삼 중에 존재하는 사포닌 중 항피로 기능을 갖는 것으로 알려진 진세노사이드 Rg1 또는 진정작용을 갖는 것으로 알려진 진세노사이드 Rb1이 강화된 추출물 분획을 인삼으로부터 제조하는 방법에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 인삼(*Panax ginseng* C.A. Mayer)은 식물학적으로 오갈피나목과(Araliaceae) 인삼속에 속하는 식물로써, 중국에서는 기원전부터 약용으로 사용되었고, 국내에서는 삼국시대부터 인삼을 교역, 약용으로 사용되어 왔으며, 현재까지도 여러 분야에 한약제나 건강식품으로 널리 사용 중에 있다.
- [3] 인삼에는 종(種) 특이적인 성분으로서 진세노사이드 (ginsenoside)라는 사포닌 유사 물질이 약 3-6% 함유되어 있으며, 이는 인삼의 대표적인 생리활성 물질로써, 구조에 따라 파낙사디올계(Panaxadiol: PD)와 파낙사트리올계(Panaxatriol: PT), 올레아난계(Oleanane)로 나뉘며 약 33종이 보고되어 있다.
- [4] PD계 사포닌과 PT계 사포닌은 체내에서 각기 다른 작용을 한다. 진세노사이드 Rb1으로 대표되는 PD계 사포닌은 중추신경에 대한 억제작용을 나타내어 정신안정, 신경이완, 진통, 항경련, 혈압강하, 파파베린양 작용 등을 나타내는 것으로 알려져 있다. 이에 반해, 진세노사이드 Rg1으로 대표되는 PT계 사포닌은 중추신경에 대해 흥분적으로 작용하여, 항피로작용이 있는 것으로 알려져 있다. 따라서, 인삼 내에서 서로 반대작용을 나타내는 사포닌을 서로 분리하거나 강화시킨다면, 인삼의 약리작용을 보다 효율적으로 얻을 수 있을 것으로 보인다. 그러나, 지금까지 진세노사이드 관련 연구들은 인삼 내에서 미량 존재하는 성분들의 함량을 증가시키는 방법이나(US 7,371,416) 진세노사이드의 특정 질환치료 용도(WO 01/056585)에 대한 연구가 주를 이루고 있으며, 서로 반대 작용을 나타내는 진세노사이드 Rg1 및 Rb1을 각각 개별적으로 효능을 증대시키는 방법에 대한 연구는 잘 이루어지지 않고 있다.
- [5] 한국특허등록 620107에서는 인삼의 물 또는 주정 추출물을 구연산 또는 젖산으로 처리하여 인삼 사포닌의 특정성분인 진세노사이드 Rg2를 획득하는 방법을 개시하고 있다. 한국특허등록 517128 및 192678은 인삼으로부터 사포닌을 추출 시, 열 안정성을 고려한 추출 온도 및 주정의 농도에 따른 사포닌의 수득량의 변화에 대해 개시하고 있으나, 모두 석유 에테르를 추출 용매

중 하나로 사용하여 식용 또는 약용으로 사용하기 부적합한 단점이 있었다. 더욱이, 상기 특허 어느 것도 진세노사이드 Rg1 또는 Rb1의 성분이 강화된 추출물 분획을 획득하는 방법에 대해서 전혀 개시하고 있지 않다.

- [6] 또한, 한국특허등록 0444394는 흡착수지를 이용한 흡착에 의해 사포닌 고함유 추출물을 제조하는 방법을 개시하고 있으나, 특정 사포닌 성분이 강화된 추출물 분획을 획득하는 방법에 대해서 전혀 개시하고 있지 않다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [7] 인삼 내에 존재하는 PD계 사포닌과 PT계 사포닌은 서로 반대 작용을 나타내므로, PD계 사포닌과 PT계 사포닌의 비율에 따라서 인삼은 신체 내에서는 각기 다른 작용이 일어날 수 있다. 또한, 인삼의 추출물을 포함하는 조성물에 있어서도 추출물에 존재하는 진세노사이드 Rb1/Rg1의 비율에 따라 다른 작용이 나타날 수 있고, 진세노사이드 Rb1 및 Rg1의 서로 상반된 경향의 작용에 의해 인삼 추출물로부터 각각의 사포닌이 발휘하는 효과를 효율적으로 얻을 수 없는 단점이 있다. 더욱이, 의료인의 전문적인 감독 하에 있지 않는 특별한 질병이 없는 사람들이 평상시 즐겨 마시는 건강 기능성 음료에 있어서는 원하지 않는 효과를 갖는 음료를 부지불식간에 섭취할 수 있어 특히 문제가 된다.
- [8] 이에, 본 발명자들은 이러한 인삼 사포닌 추출물의 단점을 보완하기 위해, 인삼의 특정 사포닌 성분(Rb1 또는 Rg1)의 비율이 높을 뿐만 아니라, 함량이 증대된 인삼의 사포닌 추출물 분획을 제조하는 방법을 연구한 결과, 인삼의 사포닌을 충분히 추출하는 방법 및 이로부터 특정 사포닌 성분(Rb1 또는 Rg1)이 강화된 분획을 획득하는 방법에 대해 개발하게 되어, 본 발명을 완성하게 되었다.
- [9] 따라서, 본 발명의 목적은 인삼으로부터 진세노사이드 Rg1 또는 Rb1이 보다 강화된 추출물 분획을 제조하는 방법을 제공하는 것이다.
- [10] 본 발명의 다른 목적은 인삼으로부터 얻어진 진세노사이드 Rg1이 보다 강화된 추출물 분획을 포함하는 인삼 사포닌의 항피로 기능이 강화된 기능성 음료 조성물을 제공하는 것이다.
- [11] 본 발명의 또 다른 목적은 인삼으로부터 얻어진 진세노사이드 Rb1이 보다 강화된 추출물 분획을 포함하는 인삼 사포닌의 진정작용이 강화된 기능성 음료 조성물을 제공하는 것이다.

과제 해결 수단

- [12] 상기 목적을 달성하기 위해, 본 발명은
- [13] 인삼의 주정 추출물을 농축한 다음 물로 희석한 추출액을 흡착 수지에 가하여 흡착시키는 단계;
- [14] 상기 흡착 수지에 증류수를 통과시켜 흡착되지 않은 성분을 용출시켜 제거하는 단계; 및

- [15] 상기 흡착 수지에 30-40 v/v%의 주정을 가하여 용출물을 획득하는 단계를 포함하는 인삼으로부터 진세노사이드 Rg1이 강화된 추출물 분획을 제조하는 방법을 제공한다.
- [16] 또한, 본 발명은
- [17] 인삼의 주정 추출물을 농축한 다음 물로 희석한 추출액을 흡착 수지에 가하여 흡착시키는 단계;
- [18] 상기 흡착 수지에 증류수를 통과시켜 흡착되지 않은 성분을 용출시켜 제거하는 단계; 및
- [19] 상기 흡착 수지에 50-80 v/v%의 주정을 가하여 용출시키는 단계를 포함하는 인삼으로부터 진세노사이드 Rb1이 강화된 추출물 분획을 제조하는 방법을 제공한다.
- [20] 상기 방법에 의해 제조된 인삼의 진세노사이드 Rg1 또는 Rb1이 강화된 추출물 분획은 기능성 음료의 활성성분으로서 포함될 수 있다.
- [21] 따라서, 본 발명은 상기 방법에 따라 제조된 진세노사이드 Rg1이 강화된 추출물 분획을 포함하는 인삼 사포닌의 항피로기능이 강화된 기능성 음료 조성물을 제공한다.
- [22] 또한, 본 발명은 상기 방법에 따라 제조된 진세노사이드 Rb1이 강화된 추출물 분획을 포함하는 인삼 사포닌의 진정작용이 강화된 기능성 음료 조성물을 제공한다.
- [23] 이하, 본 발명을 보다 상세하게 설명한다.
- [24] 본 발명자들은 인삼의 주정 추출물을 흡착 수지를 이용하여 비사포닌 성분을 제거하고 30-40 v/v%의 주정으로 용출 시 진세노사이드 Rg1이 강화된 추출물 획득할 수 있으며, 50-80 v/v%의 주정으로 용출 시 진세노사이드 Rb1이 강화된 추출물 획득할 수 있다는 것을 밝혀내어, 진세노사이드 Rg1 또는 진세노사이드 Rb1이 보다 강화된 인삼 추출물을 획득할 수 있게 되었다.
- [25] 따라서, 본 발명은 일 측면에 있어서,
- [26] 인삼의 주정 추출물을 농축한 다음 물로 희석한 추출액을 흡착 수지에 가하여 흡착시키는 단계;
- [27] 상기 흡착 수지에 증류수를 통과시켜 흡착되지 않은 성분을 용출시켜 제거하는 단계; 및
- [28] 상기 흡착 수지에 30-40 v/v%의 주정을 가하여 용출물을 획득하는 단계를 포함하는 인삼으로부터 진세노사이드 Rg1이 강화된 추출물 분획을 제조하는 방법을 제공한다.
- [29] 또한, 본 발명은
- [30] 인삼의 주정 추출물을 농축한 다음 물로 희석한 추출액을 흡착 수지에 가하여 흡착시키는 단계;
- [31] 상기 흡착 수지에 증류수를 통과시켜 흡착되지 않은 성분을 용출시켜 제거하는 단계; 및

- [32] 상기 흡착 수지에 50-80 v/v%의 주정을 가하여 용출물을 획득하는 단계를 포함하는 인삼으로부터 진세노사이드 Rb1이 강화된 추출물 분획을 제조하는 방법을 제공한다.
- [33] 상기 인삼의 주정 추출물은 인삼을 주정으로 처리하여 얻어진 임의의 추출물이 이용될 수 있으나, 바람직하게는 진세노사이드 Rg1 및 Rb1의 함량이 보다 높은 추출물을 이용할 수 있다. 진세노사이드 Rg1 및 Rb1의 함량이 보다 높은 추출물은 인삼에 60-80%의 주정을 가하고 40-80°C에서 24-36 시간동안 교반 추출하여 얻어질 수 있다. 이러한 추출방법은 본 발명자가 거듭 연구한 결과, 진세노사이드 Rg1 및 Rb1의 함량이 높은 추출방법으로서 개발한 것이다. 상기 추출 온도가 80°C를 넘을 경우 진세노사이드 Rg1 및 Rb1의 열 안정성이 떨어져 추출되는 진세노사이드 Rg1 및 Rb1의 함량이 감소된다. 또한, 40°C 미만일 경우 추출 효율이 떨어지게 된다. 그리고, 상기 시간 범위를 벗어나 너무 길어지면 경제성 또는 진세노사이드의 안정성이 떨어지고, 너무 짧으면 추출 효율이 떨어지는 등의 문제가 있다. 보다 바람직하게는, 인삼에 65-75 v/v%의 주정을 가하고 65-75°C에서 24-36 시간동안 교반 추출하여 얻어진 주정 추출물을 이용할 수 있으며, 가장 바람직하게는 인삼에 70 v/v%의 주정을 가하고 70°C에서 24 시간동안 교반 추출하여 얻어진 주정 추출물을 이용할 수 있다. 상기 추출물은 추출은 3 회 이상 반복하여 합한 것을 사용하는 것이 바람직하다.
- [34] 그런 다음, 상기 인삼의 주정 추출물을 가열 농축하는 과정을 수행하며, 농축은 70-90 브릭스(brix)의 범위로 수행하는 것이 바람직하며, 가장 바람직하게는 약 80 브릭스 정도로 농축을 수행할 수 있다.
- [35] 그런 다음, 농축된 주정 추출물에 물을 가하여 희석한 다음, 흡착 수지에 도입하여 흡착시키는 단계를 수행한다. 상기 물로 희석시키는 정도는 주정 추출물의 농축물이 전체적인 흡착 수지와 반응하여 사포닌이 흡착될 수 있는 정도이기만 하면, 특별히 한정되는 것은 아니나, 바람직하게는 상기 농축된 추출물 중량의 약 4-6 배, 더 바람직하게는 약 5 배의 물을 가하여 희석시킬 수 있다. 상기 흡착 수지로는 다이아이온 HP-20(미쓰비시, 일본)이 이용될 수 있으며, 흡착 및 분획을 위해 컬럼이 충전된 형태로 하여 이용될 수 있다.
- [36] 그런 다음, 상기 흡착 수지에 증류수를 통과시켜 흡착되지 않은 성분을 용출시켜 제거하는 단계를 수행한다. 이러한 과정을 통해, 인삼의 주정 추출물 중에 존재하는 사포닌 이외의 성분을 용출시켜 제거할 수 있다. 흡착되지 않은 성분을 제거하기 위해 사용되는 증류수의 양은 비사포닌 성분을 용출시켜 제거하는데 충분한 양이기만 하면 되며, 예를 들어 흡착 수지 용량의 약 5 배의 증류수를 이용할 수 있다. 보다 바람직하게는, 약 20 v/v%의 주정을 가하여 추가적인 비사포닌 성분을 용출시켜 제거할 수 있다.
- [37] 흡착 수지로부터 비사포닌 성분이 제거되면, 서로 다른 농도의 주정을 이용하여 사포닌을 용출시킴으로써 원하고자 하는 사포닌 분획을 획득할 수 있다. 진세노사이드 Rg1의 경우 상기 흡착 수지를 30-40 v/v%의 주정으로

용출시켜 진세노사이드 Rg1이 강화된 추출물 분획을 획득할 수 있으며, 진세노사이드 Rb1의 경우 상기 흡착 수지를 50-80 v/v%의 주정으로 용출시켜 진세노사이드 Rb1이 강화된 추출물 분획을 획득할 수 있다. 상기 방법으로 얻어진 진세노사이드 Rg1이 강화된 추출물 분획은 진세노사이드 Rg1의 Rb1에 대한 비율이 0.5 이상일 수 있으며, 진세노사이드 Rb1이 강화된 추출물 분획은 진세노사이드 Rb1의 Rg1에 대한 비율이 2 이상일 수 있다.

- [38] 상기 인삼 추출물의 제조에 이용되는 인삼은 사포닌 Rb1 또는 Rg1이 함유되어 있는 임의의 인삼이 이용될 수 있으며, 예를 들어 백삼, 수삼, 홍삼, 태극삼, 흑삼, 호정화 인삼(피핑 인삼), 또는 효소처리 인삼이나 그 농축액이 이용될 수 있다.

발명의 효과

- [39] 상기 설명한 바와 같이, 본 발명의 방법에 따르면 인삼의 사포닌 성분 중 진세노사이드 Rg1 또는 Rb1의 비율이 강화되고 함량이 증대된 인삼의 사포닌 추출물 분획을 제조할 수 있다. 또한, 이러한 방법에 의해 제조된 인삼의 사포닌 성분 함유가 강화된 기능성 식품을 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [40] 도 1은 미삼을 70 v/v%의 주정으로 70°C에서 24 시간 동안 추출한 주정 추출물의 HPLC 크로마토그램이다.
- [41] 도 2는 미삼을 70 v/v%의 주정으로 70°C에서 24 시간 동안 추출한 주정 추출물을 다이아 HP-20 흡착 수지를 이용하여 흡착시킨 후, 30-40 v/v%의 주정으로 용출하여 얻어진 진세노사이드 Rg1이 강화된 분획의 HPLC 크로마토그램이다.
- [42] 도 3은 미삼을 70 v/v%의 주정으로 70°C에서 24 시간 동안 추출한 주정 추출물을 다이아 HP-20 흡착 수지를 이용하여 흡착시킨 후, 50-80 v/v%의 주정으로 용출하여 얻어진 진세노사이드 Rb1이 강화된 분획의 HPLC 크로마토그램이다.
- [43] 도 4는 미삼을 70 v/v%의 주정으로 70°C에서 24 시간 동안 추출한 주정 추출물을 다이아 HP-20 흡착 수지를 이용하여 흡착시킨 후, 10-20 v/v%의 주정으로 용출하여 얻어진 HPLC 크로마토그램이다.
- [44] 도 5는 미삼을 70 v/v%의 주정으로 70°C에서 24 시간 동안 추출한 주정 추출물을 다이아 HP-20 흡착 수지를 이용하여 흡착시킨 후, 80-100 v/v%의 주정으로 용출하여 얻어진 HPLC 크로마토그램이다.

발명의 실시를 위한 형태

- [45] 이하, 본 발명을 하기 실시예에 의해 더욱 구체적으로 설명한다. 그러나, 이들 실시예는 본 발명에 대한 이해를 돕기 위한 것일 뿐, 어떤 의미로든 본 발명의 범위가 이들에 의해 제한되는 것은 아니다.

[46]

- [47] 실례 1: 인삼의 주정 추출물 제조

- [48] 건조된 미삼 1 kg에 70%의 주정을 시료 중량의 15배 만큼 가하여, 70°C에서 24시간씩 3회 반복 추출한 후 여과하였다. 별도로, 60% 및 80%의 주정을 이용하여 동일한 방식으로 인삼의 주정 추출물을 제조하였다.
- [49] 상기 방법에 의해 얻어진 인삼의 주정 추출물 각각에서, 진세노사이드 Rg1 및 Rb1의 함량을 고성능 액체 크로마토그래피(HPLC)에 의해 측정하였다. 그 결과를 하기 표 1에 나타내었다.
- [50] 표 1

추출 용매	Rg1 (mg/g)	Rb1 (mg/g)	Rg1, Rb1을 포함한 특정 진세노사이드 (Rc, Rd, Re, Rb2) 의 합 (mg/g)	원물 대비 추출물의 수율 (%)
50 v/v% 주정	5.3	14.5	62.6	50
60 v/v% 주정	6.9	20.97	71.1	45
70 v/v% 주정	6.8	20.18	72.5	45
80 v/v% 주정	6.38	18.02	63.9	34
90 v/v% 주정	6.21	16.45	62.1	25

- [51] 상기 결과에서 알 수 있듯이, 60-80 v/v%의 주정의 추출물은 전반적으로 진세노사이드 Rg1 및 Rb1의 함량의 합이 높은 것으로 나타났으며, 특히 60-70 v/v%의 주정을 이용할 경우 가장 높은 진세노사이드 Rg1 및 Rb1의 함량을 갖는 것으로 나타났다.
- [52]
- [53] **실험예 2: 70 v/v% 주정을 이용한 인삼 추출물의 제조**
- [54] 상기 실시예 1과 같은 방식으로 하여 인삼의 주정 추출물을 제조하되, 주정의 농도를 70 v/v%로 고정하고, 추출조건을 하기 표 2와 같이 변화시켜 가면서 인삼의 주정 추출물을 제조한 다음, 진세노사이드 Rg1 및 Rb1의 함량을 고성능 액체 크로마토그래피(HPLC)에 의해 측정하였다. 그 결과를 하기 표 2에 나타내었다.
- [55] 표 2

추출조건 (온도-시간)	Rg1 (mg/g)	Rb1 (mg/g)	추출조건 (온도-시간)	Rg1 (mg/g)	Rb1 (mg/g)
40℃ - 3hr	6.023	9.928	70℃ - 3hr	6.118	11.098
40℃ - 6hr	5.976	10.182	70℃ - 6hr	6.500	13.001
40℃ - 10hr	6.204	10.799	70℃ - 10hr	6.581	16.127
40℃ - 24hr	6.329	11.572	70℃ - 24hr	6.845	20.186
50℃ - 3hr	6.136	10.698	70℃ - 30hr	6.751	20.904
50℃ - 6hr	6.012	10.881	70℃ - 36hr	6.650	21.405
50℃ - 10hr	6.068	11.404	80℃ - 3hr	6.015	14.957
50℃ - 24hr	6.454	13.607	80℃ - 6hr	6.040	15.598
60℃ - 3hr	6.014	10.852	80℃ - 10hr	6.176	17.254
60℃ - 6hr	6.064	11.718	80℃ - 24hr	5.773	17.841
60℃ - 10hr	6.054	12.744	80℃ - 30hr	5.415	16.776
60℃ - 24hr	6.622	16.588	80℃ - 36hr	5.209	15.836

[56] 상기 실험 결과에 따르면, 70 v/v%의 주정을 사용하여 추출 시 온도 조건에 따라 진세노사이드 Rg1 및 Rb1의 함량이 다소 달라지는 것으로 확인되었으며, 특히 Rb1의 함량이 약 70℃에서 현저히 높은 것으로 나타났다. 그리고, 진세노사이드 Rg1 및 Rb1의 함량의 합이 70℃에서 가장 높은 것으로 나타났다.

[57] 또한, 처리 시간에 있어서 24 시간 이상 처리시 진세노사이드 Rg1 및 Rb1의 함량이 현저히 높은 것으로 나타났으나, 다만 80℃에서는 처리 시간이 길수록 낮아지는 경향을 보였으며, 이는 온도 불안정성에 기인한 것으로 보인다.

[58] 인삼의 주정 추출물 제조는 70℃에서 24시간 처리하는 것이 바람직함을 확인할 수 있었으며, 70℃, 24 시간 조건에서 얻어진 주정 추출물의 HPLC 결과를 도 1에 나타내었다.

[59]

[60] **실시예 1: 흡착수지 다이아이온 HP-20 흡착 과정**

[61] 상기 실험에 1에서, 70℃, 24시간의 조건으로 추출한 인삼의 주정 추출액을 가열 농축시켜, 80 브릭스로 하였다. 그런 다음, 그 농축물의 5 배 중량의 물을 가하여 충분히 희석시킨 뒤, 흡착수지 다이온 HP-20 수지를 통과시킴으로써 사포닌 성분을 흡착시켰다. 그런 다음, 상기 수지 용량의 약 5 배의 증류수를 계속 통과시켜 흡착되지 않은 성분을 제거하였다.

[62] 그런 다음, 비사포닌 성분의 제거를 위해 먼저 수지 용적의 5배 가량의 20 v/v% 주정을 통과시킨 후, 분획하고자 하는 진세노사이드의 분획을 획득하기 위해 주정의 농도를 조정하였다. 30 v/v% 주정의 농도부터 용출시키기 시작하여 40 v/v% 주정의 농도까지 용출시켜 진세노사이드 Rg1이 강화된 분획을 획득하였다. 또한, 50 v/v% 주정의 농도부터 용출시키기 시작하여 80 v/v% 주정의 농도까지 용출시켜 진세노사이드 Rb1이 강화된 분획을 획득하였다. 상기

각각의 분획으로부터 진세노사이드 Rg1 및 Rb1의 함량을 고성능 액체 크로마토그래피(HPLC)에 의해 측정하고, 그 결과를 하기 표 3 및 표 4에 나타내었다.

- [63] 또한, 30-40 v/v%, 50-80 v/v%, 10-20 v/v% 및 80-100 v/v%의 주정으로 용출하여 얻어진 HPLC 크로마토그램을 각각 도 2, 도 3, 도 4 및 도 5에 나타내었다. 도 2 내지 5의 결과로부터, 진세노사이드 Rg1의 경우 30-40 v/v% 주정으로 용출하였을 때, 진세노사이드 Rb1의 경우 50-80 v/v%의 주정으로 용출했을 때 Rg1, Rb1이 강화된 분획을 획득할 수 있음을 확인하였다.

- [64] 표 3

	Rg1 함량
인삼 추출물의 진세노사이드 함량	0.7중량%
진세노사이드 Rg1 강화 분획물	12 중량% 이상

- [65] 표 4

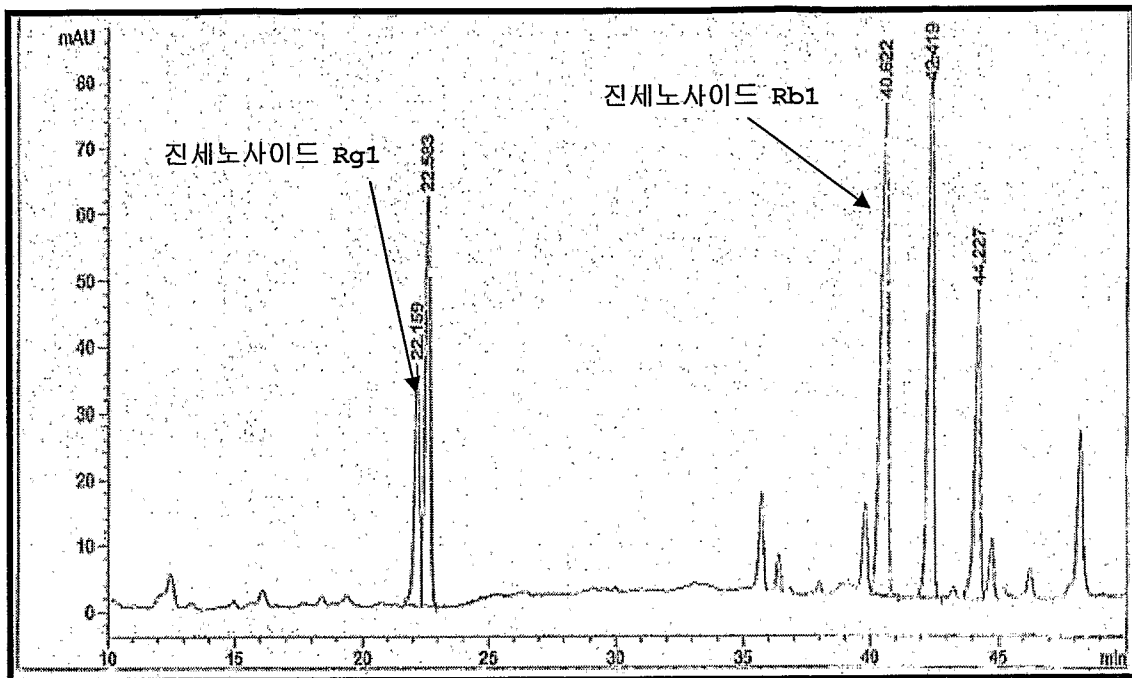
	Rb1 함량
인삼 추출물의 진세노사이드 함량	2.0중량%
진세노사이드 Rb1 강화 분획물	18 중량% 이상

- [66] 상기 결과로부터 알 수 있는 바와 같이, 흡착 수지를 이용한 용출에 의해 진세노사이드 Rg1 또는 Rb1이 강화된 분획을 획득할 수 있다.

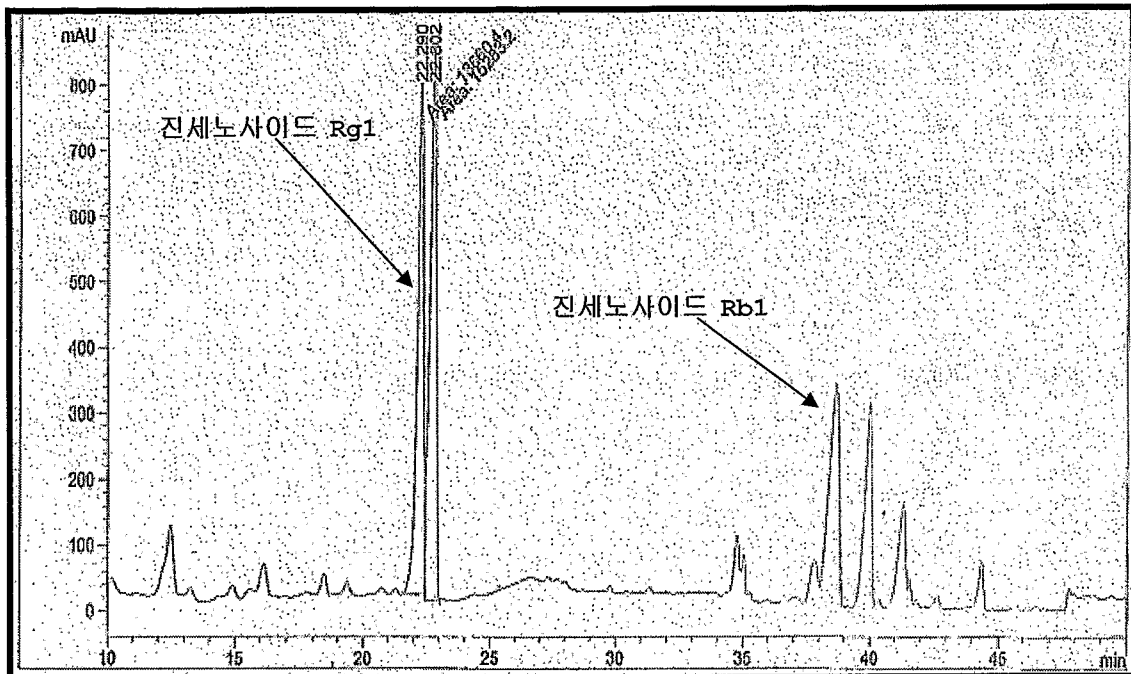
청구범위

- [청구항 1] 인삼의 주정 추출물을 농축한 다음 물로 희석한 추출액을 흡착 수지에 가하여 흡착시키는 단계;
상기 흡착 수지에 증류수를 통과시켜 흡착되지 않은 성분을 용출시켜 제거하는 단계; 및
상기 흡착 수지에 30-40 v/v%의 주정을 가하여 용출물을 획득하는 단계를 포함하는 인삼으로부터 진세노사이드 Rg1이 강화된 추출물 분획을 제조하는 방법.
- [청구항 2] 인삼의 주정 추출물을 농축한 다음 물로 희석한 추출액을 흡착 수지에 가하여 흡착시키는 단계;
상기 흡착 수지에 증류수를 통과시켜 흡착되지 않은 성분을 용출시켜 제거하는 단계; 및
상기 흡착 수지에 50-80 v/v%의 주정을 가하여 용출시키는 단계를 포함하는 인삼으로부터 진세노사이드 Rb1이 강화된 추출물 분획을 제조하는 방법.
- [청구항 3] 제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 인삼의 주정 추출물은 인삼에 60-80 v/v% 주정을 가하고 65-75°C에서 24-36 시간 동안 교반 추출한 것을 특징으로 하는 방법.
- [청구항 4] 제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 인삼의 주정 추출물을 70-90 브릭스(brix)로 농축하는 것을 특징으로 하는 방법.
- [청구항 5] 제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 흡착 수지는 다이아이온 HP-20인 것을 특징으로 하는 방법.

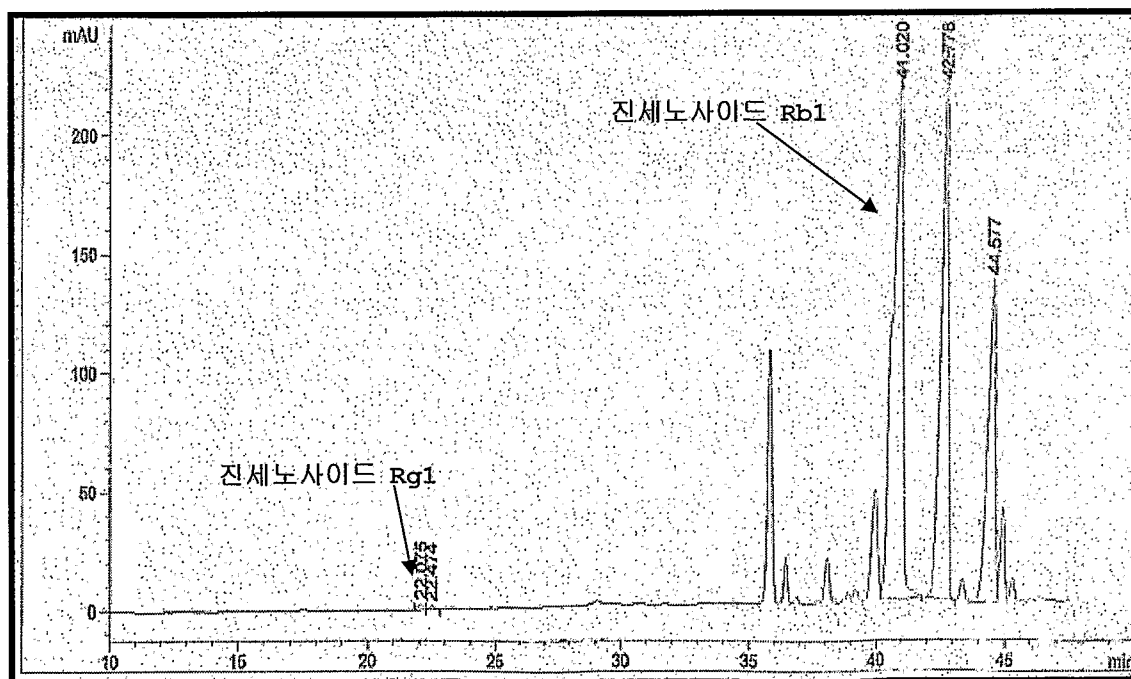
【Fig. 1】



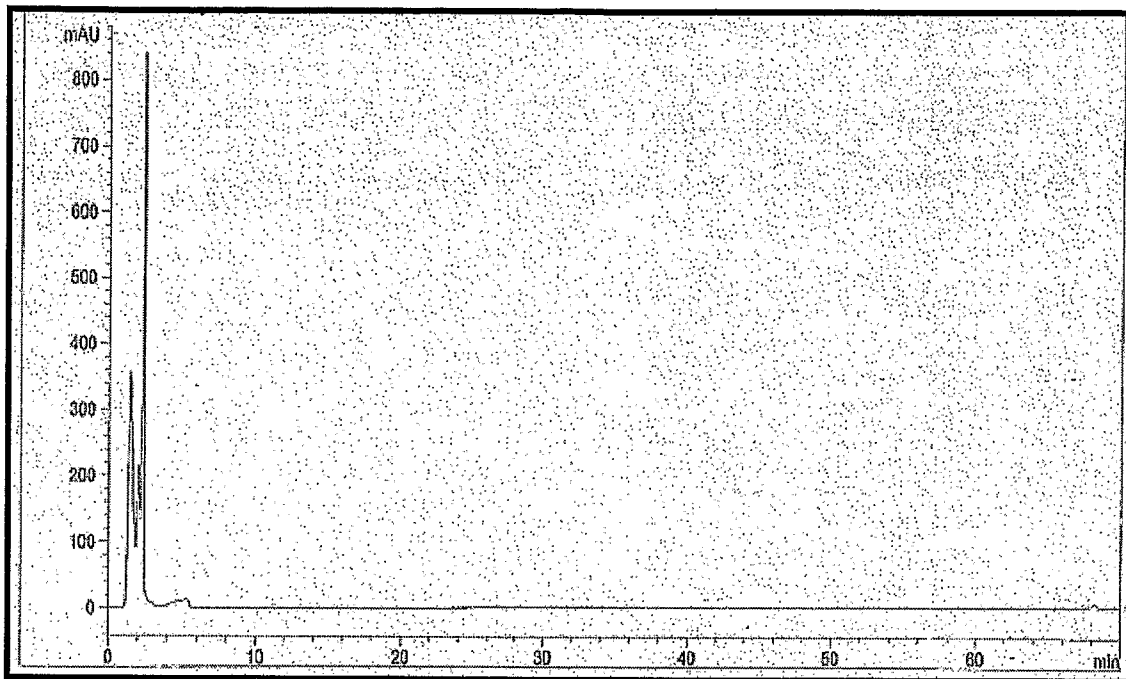
【Fig. 2】



【Fig. 3】



【Fig. 4】



【Fig. 5】

