

명세서

발명의 명칭: 진세노사이드 Rh2 성분의 함량이 증가된 흑삼 제조방법 및 그 제조방법에 의해 제조된 흑삼제품

기술분야

- [1] 본 발명은, 진세노사이드 Rh2 성분의 함량이 증가된 흑삼 제조방법 및 그 제조방법에 의해 제조된 흑삼제품에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 인삼은 이미 오래전부터 그 효능 및 유효성이 잘 알려져 온 한약재로서, 보통 수삼, 백삼, 홍삼과 같은 형태로 판매되고 있다.
- [3] 인삼을 여러 번 증숙과정과 건조과정을 통하면 적색의 홍삼이 제조되며, 홍삼보다 더 많은 건조과정과 증숙과정을 통하면 적색의 홍삼에서 검은색의 흑삼으로 제조된다.
- [4] 상기 증숙과정과 건조과정을 통하면 인삼에 없던 성분인 사포닌과 조사포닌 및 진세노이드 Rh2이 생성되며 홍삼보다 증숙과정과 건조과정이 많은 흑삼이 다량함유되어 있다.
- [5] 흑삼이란 수회 증숙 및 건조과정을 거쳐 인삼이 검은 색으로 변한 삼을 의미하는 것으로서, 수회 증식 및 건조 과정을 거치면서 인삼의 아주 유용한 활성성분인 인삼사포닌(Ginsenoside)이 빠져나가지 않아 인삼 및 홍삼에 비하여 그 활성성분의 함량이 증대된 것이다.
- [6] 이러한 흑삼은 기존의 인삼의 가공식품으로 많이 이용되던 홍삼에 비하여 그 인삼사포닌의 함량 면에서 탁월하기 때문에, 최근 그 관심이 증폭되고 있는 실정이다.
- [7] 한국등록특허공보 10-0496418(흑미삼 제조방법 및 그를 이용하여 제조된 흑미삼)에는, 인삼부의 미근부를 1~3회 정제수로 세척하고, 세척한 세미삼을 60~70°C로 1.5~2시간 동안 1차 증숙한 후, 수분함량이 28%에 도달할 때까지 건조한 다음, 상기 공정을 다시 4회에 걸쳐 반복한 후, 고압증숙기에서 135°C의 온도로 약 2~3 시간 동안 고압 증숙하고, 열풍회전건조기에서 60~70°C에서 수분 25% 까지 건조시킨 다음, 상기 공정을 다시 4회에 걸쳐 반복하고, 이 흑미삼을 벌크 건조기에서 최종 수분함량 14%로 건조한 후, 이물질을 제거하는 것으로 구성된 흑미삼의 제조방법이 공개되어 있다.
- [8] 그리고 한국공개특허공보 특2003-0005089(흑삼과 흑미삼의 제조방법)에는, 인삼을 세척한 후, 몸체와 미삼으로 분리하고, 인삼의 몸체와 미삼의 수분함량이 14% 이하가 되도록 건조시킨 다음, 이 과정을 7회 이상 반복하여 인삼이 홍삼으로 홍삼이 검게 변하면서 사포닌 속에 함유하고 있는 주요성분이 그대로 남아있는 흑삼 또는 흑미삼을 제조하는 방법에 관한 것이 공개되어 있다.
- [9] 하지만, 상기의 문헌에 기재된 기술에 의해 제조된 흑삼 또는 흑삼제품은

인삼에 함유되어 있는 여러 종류의 진세노사이드 함량이 종래의 인삼 또는 홍삼에 비해서 일부 성분에 있어서 함량이 약간 증가하거나, 비슷한 정도에 지나지 않는다.

[10] 그럼에도 불구하고 종래의 인삼이나 홍삼에 비해 활성성분의 함량이 나아진 것은 사실이므로 홍삼에 대해 관심이 더욱 증가하고 있다.

[11] 따라서, 홍삼의 유효성이 점점 입증되어 지고 있는 시점에서 종래의 홍삼보다 그 효과가 월등히 높은 새로운 홍삼에 대한 연구가 필요한 실정이다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

[12] 본 발명의 목적은, 홍삼을 일정 조건 하에서 다단계로 걸쳐 제조함으로써 진세노사이드 Rh2의 함량이 종래보다 증가될 수 있는, 진세노사이드 Rh2 성분의 함량이 증가된 홍삼 제조방법 및 그 제조방법에 의해 제조된 홍삼제품을 제공하는 것이다.

과제 해결 수단

[13] 상기 목적은, (a) 인삼을 세척하여 음지에서 미리 결정된 시간 조건에서 건조하는 단계; 및 (b) 건조된 인삼을 미리 결정된 온도와 시간 조건에서 증숙하고, 증숙 시의 온도와 시간 조건과 장이한 조건에서 건조하는 과정을 다수 회 반복 시행하는 단계를 포함하며, 상기 (b) 단계는, (b1) 상기 (a) 단계에서 건조된 인삼을 98~102°C 및 10~12시간 조건에서 1차 증숙하고, 54~56°C 및 48~72시간 조건에서 건조하는 단계; (b2) 상기 (b1) 단계에서 건조된 인삼을 96~100°C 및 8~10시간 조건에서 2차 증숙하고, 54~56°C 및 20~24시간 조건에서 건조하는 단계; (b3) 상기 (b2) 단계에서 건조된 인삼을 94~96°C 및 8~10시간 조건에서 3차 증숙하고, 54~56°C 및 20~24시간 조건에서 건조하는 단계; (b4) 상기 (b3) 단계에서 건조된 인삼을 90~92°C 및 8~10시간 조건에서 4차 증숙하고, 54~56°C 및 10~12시간 조건에서 건조하는 단계; (b5) 상기 (b4) 단계에서 건조된 인삼을 88~90°C 및 8~10시간 조건에서 5차 증숙하고, 54~56°C 및 8~10시간 조건에서 건조하는 단계; (b6) 상기 (b5) 단계에서 건조된 인삼을 85~87°C 및 8~10시간 조건에서 6차 증숙하고, 54~56°C 및 8~10시간 조건에서 건조하는 단계; (b7) 상기 (b6) 단계에서 건조된 인삼을 85~87°C 및 8~10시간 조건에서 7차 증숙하고, 54~56°C 및 8~10시간 조건에서 건조하는 단계; (b8) 상기 (b7) 단계에서 건조된 인삼을 78~80°C 및 8~10시간 조건에서 8차 증숙하고, 54~56°C 및 7~8시간 조건에서 건조하는 단계; 및 (b9) 상기 (b8) 단계에서 건조된 인삼을 78~80°C 및 7~8시간 조건에서 9차 증숙하고, 54~56°C 및 10~12시간 조건에서 건조하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 진세노사이드 Rh2 성분의 함량이 증가된 홍삼 제조방법에 의해 달성된다.

[14] 상기 (a) 단계에서의 미리 결정된 시간 조건은 24~48시간일 수 있다.

[15] 상기 (b) 단계는 수증기가 외부로 유출되지 않는 디지털 온도 제어식 쪼기에서

진행될 수 있다.

발명의 효과

- [16] 본 발명에 따르면, 흑삼을 일정 조건 하에서 다단계로 걸쳐 제조함으로써, 암세포 증식을 억제하며 종양 성장을 억제하는 진세노사이드 Rh2의 함량이 종래보다 증가될 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [17] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 진세노사이드 Rh2 성분의 함량이 증가된 흑삼 제조방법의 플로차트이다.

- [18] *부호의 설명*

- [19] S10: 인삼을 세척하여 음지에서 미리 결정된 시간 조건에서 건조하는 단계

- [20] S20: 건조된 인삼을 미리 결정된 온도와 시간 조건에서 증숙하고, 증숙 시의 온도와 시간 조건과 상이한 조건에서 건조하는 과정을 다수 회 반복 시행하는 단계

발명의 실시를 위한 형태

- [21] 이하, 첨부도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 설명한다.

- [22] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 진세노사이드 Rh2 성분의 함량이 증가된 흑삼 제조방법의 플로차트이다.

- [23] 이들 도면을 참조하면, 본 실시예에 따른 흑삼 제조방법은 진세노사이드 Rh2의 함량이 종래보다 증가될 수 있는 흑삼제품, 예컨대 흑삼 엑기스를 제조하기 위한 것으로서, 인삼을 세척하여 음지에서 미리 결정된 시간 조건에서 건조하는 단계(S10)와, 건조된 인삼을 미리 결정된 온도와 시간 조건에서 증숙하고, 증숙 시의 온도와 시간 조건과 상이한 조건에서 건조하는 과정을 다수 회 반복 시행하는 단계(S20)를 포함한다.

- [24] 인삼을 세척하여 음지에서 미리 결정된 시간 조건에서 건조하는 단계(S10)에서의 미리 결정된 시간 조건은 24~48시간일 수 있다.

- [25] 즉 음지에서 하루 내지는 이틀 정도의 시간을 두고 인삼을 건조할 수 있는데, 이는 인삼 자체의 수분 함량에 따라 시간이 결정될 수 있다. 수분 함량이 많은 인삼은 이틀 정도의 건조 시간이 소요될 것이며, 수분 함량이 상대적으로 적은 인삼은 하루 정도의 건조 시간이면 그것으로 충분할 수 있다.

- [26] 건조된 인삼을 미리 결정된 온도와 시간 조건에서 증숙하고, 증숙 시의 온도와 시간 조건과 상이한 조건에서 건조하는 과정을 다수 회 반복 시행하는 단계(S20)는, 1차 증숙 및 건조 단계(S21) 내지 9차 증숙 및 건조 단계(S29)를 포함할 수 있다. 다시 말해, 온도와 시간 조건이 상이한 9번의 증숙 및 건조 과정이 진행되도록 할 수 있다.

- [27] 이러한 S20 단계는 수증기가 외부로 유출되지 않는 디지털 온도 제어식 찜기에서 진행될 수도 있고, 아니면 보편적인 찜기에서 진행될 수도 있다.

- [28] 수증기가 외부로 유출되지 않는 디지털 온도 제어식 찜기에서 본 실시예의

홍삼 제조가 진행되면 시간과 온도 설정이 편리하고, 또한 정확하게 진행될 수 있어 홍삼제품의 품질 향상을 기대할 수 있을 것이다.

[29] S20 단계에 대해 보다 구체적으로 살펴본다.

[30] S21 단계는, 건조된 인삼을 98~102°C(바람직한 온도 100°C)에서 10~12시간(바람직한 시간 10시간) 1차 증숙하고, 1차 증숙 후에 54~56°C(바람직한 온도 55°C)에서 48~72시간(바람직한 시간 72시간) 건조하는 단계이다.

[31] S22 단계는, S21 단계를 마친 건조된 인삼을 96~100°C(바람직한 온도 98°C)에서 8~10시간(바람직한 시간 10시간) 2차 증숙하고, 2차 증숙 후에 54~56°C(바람직한 온도 55°C)에서 20~24시간(바람직한 시간 24시간) 건조하는 단계이다.

[32] S23단계는, S22 단계를 마친 건조된 인삼을 94~96°C(바람직한 온도 95°C)에서 8~10시간(바람직한 시간 10시간) 3차 증숙하고, 3차 증숙 후에 54~56°C(바람직한 온도 55°C)에서 20~24시간(바람직한 시간 24시간) 건조하는 단계이다.

[33] S24단계는, S23 단계를 마친 건조된 인삼을 90~92°C(바람직한 온도 91°C)에서 8~10시간(바람직한 시간 10시간) 4차 증숙하고, 4차 증숙 후에 54~56°C에서 10~12시간(바람직한 시간 12시간) 건조하는 단계이다.

[34] S25단계는, S24 단계를 마친 건조된 인삼을 88~90°C(바람직한 온도 89°C)에서 8~10시간(바람직한 시간 10시간) 5차 증숙하고, 5차 증숙 후에 54~56°C에서 8~10시간(바람직한 시간 10시간) 건조하는 단계이다.

[35] S26단계는, S25 단계를 마친 건조된 인삼을 85~87°C(바람직한 온도 86°C)에서 8~10시간(바람직한 시간 10시간) 6차 증숙하고, 6차 증숙 후에 54~56°C에서 8~10시간(바람직한 시간 10시간) 건조하는 단계이다.

[36] S27단계는, S26 단계를 마친 건조된 인삼을 85~87°C(바람직한 온도 100°C)에서 8~10시간(바람직한 시간 10시간) 7차 증숙하고, 7차 증숙 후에 54~56°C에서 8~10시간(바람직한 시간 10시간) 건조하는 단계이다.

[37] S28단계는, S27 단계를 마친 건조된 인삼을 78~80°C(바람직한 온도 79°C)에서 8~10시간(바람직한 시간 10시간) 8차 증숙하고, 8차 증숙 후에 54~56°C에서 7~8시간(바람직한 시간 8시간) 건조하는 단계이다.

[38] S29단계는, S28 단계를 마친 건조된 인삼을 78~80°C(바람직한 온도 79°C)에서 7~8시간(바람직한 시간 8시간) 9차 증숙하고, 9차 증숙 후에 54~56°C(바람직한 온도 55°C)에서 10~12시간(바람직한 시간 12시간) 건조하는 단계이다.

[39] 이러한 데이터를 정리하면 다음의 〈표 1〉과 같다.

[40] 〈표 1〉

[41]

단계	중속온도 (바람직한 온도)	중속시간 (바람직한 시간)	건조온도 (바람직한 온도)	건조시간 (바람직한 시간)
a	-	-	음지	24-48시간
b1	98-102℃ (100℃)	10-12시간 (10시간)	54-56℃ (55℃)	48-72 (72시간)
b2	96-100℃ (98℃)	8-10시간 (10시간)	54-56℃ (55℃)	20-24시간 (24시간)
b3	94-96℃ (95℃)	8-10시간 (10시간)	54-56℃ (55℃)	20-24시간 (24시간)
b4	90-92℃ (91℃)	8-10시간 (10시간)	54-56℃	10-12시간 (12시간)
b5	88-90℃ (89℃)	8-10시간 (10시간)	54-56℃	8-10시간 (10시간)
b6	85-87℃ (86℃)	8-10시간 (10시간)	54-56℃	8-10시간 (10시간)
b7	85-87℃ (86℃)	8-10시간 (10시간)	54-56℃	8-10시간 (10시간)
b8	78-80℃ (79℃)	8-10시간 (10시간)	54-56℃	7-8시간 (8시간)
b9	78-80℃ (79℃)	7-8시간 (8시간)	54-56℃	10-12시간 (12시간)

[42] 한편, 본 발명의 구체적인 실시예를 설명하기에 앞서, 본 발명에 따른 흑삼에 함유된 성분에 대해 간략하게 설명하면 다음과 같다.

[43] 본 발명의 흑삼에서 활성성분의 함량변화가 가장 큰 성분은 진세노사이드 Rh2이며, 이 진세노사이드 Rh2는 암세포 증식을 억제하며 종양성장을 억제하는 효과가 알려져 있다.

[44] 또한, 진세노사이드 Rb1은 중추신경억제 및 정신 안정작용, 중추성 섭식억제작용, 신경전달물질 분비촉진작용, 콜레스테롤 대사 촉진작용, 핵산, 단백질 및 지질생합성 촉진작용, 뇌기능 개선작용, 공격성 행동억제작용, 간장 보호작용, 항산화 촉진작용의 효과를 제공한다.

[45] 그리고, 진세노사이드 Rb2는 중추신경 억제작용, 단백질 생합성 촉진작용, 항당뇨 작용, 당 및 지질대사 촉진작용, 고콜레스테롤 저하 및 항동맥경화 작용, 종양혈관 신생억제 작용, 질소대사 평형작용의 효과가 알려져 있다.

[46] 또한, 진세노사이드 Rc는 중추신경 억제작용, 단백질 생합성 촉진작용, 정자운동성 증진작용의 효과를 제공하며, 진세노사이드 Rd는 방사선 손상 방어작용, 신경세포 보호작용, 면역조절작용, 항산화 작용의 효과가 알려져 있다.

[47] 그리고, 진세노사이드 Re는 항당뇨 작용, 인슐린 저항성 감소, 신경세포 보호작용, 정자 수정력 증진, 항산화 작용의 효과를 제공하며, 진세노사이드 Rf는 항통증 작용의 효과를 제공한다.

- [48] 또한, 진세노이드 Rg1은 중추신경 흥분작용, 기억 및 학습기능 증진작용, 뇌세포 보호작용, 신경세포증식 촉진작용, 항스트레스 작용, 스트레스성 섭식장애 억제작용, 면역조절, 항피로 작용, 혈소판 응집억제, 혈관확장 작용의 효과를 제공하며, 진세노이드 Rg2는 혈관성 뇌손상에 의한 기억감퇴 개선, 기억학습 개선작용, 신경세포 보호작용, 혈관내피세포 증식촉진 작용의 효과를 제공하고, 진세노이드 Rg3는 암세포 전이억제작용, 혈관이완 작용, 뇌세포 손상보호 작용, 항암제의 내성억제 작용, 혈소판 응집억제의 효과가 알려져 있다.
- [49] 이하, 본 발명의 구체적인 실시예에 대해 소개한다.
- [50] <실시예 1>
- [51] 우선, 시중에서 5년근 인삼을 일정량 구입하여 깨끗하게 세척한 후, 음지에서 대략 30시간 정도 건조시켜 재료를 준비한다.
- [52] 다음, 9번의 증숙과 건조 과정을 달리하여 반복 시행하였다. 즉 건조된 인삼을 100°C에서 10시간 1차 증숙하고, 55°C에서 50시간 1차 건조한 다음, 1차 건조된 인삼을 98°C에서 9시간 2차 증숙하고, 55°C에서 21시간 2차 건조한 다음, 2차 건조된 인삼을 95°C에서 9시간 3차 증숙하고, 55°C에서 22시간 3차 건조한 다음, 3차 건조된 인삼을 91°C에서 9시간 4차 증숙하고, 55°C에서 11시간 4차 건조한 다음, 4차 건조된 인삼을 89°C에서 9시간 5차 증숙하고, 55°C에서 9시간 5차 건조한 다음, 5차 건조된 인삼을 86°C에서 9시간 6차 증숙하고, 55°C에서 9시간 6차 건조한 다음, 6차 건조된 인삼을 86°C에서 9시간 7차 증숙하고, 55°C에서 9시간 7차 건조한 다음, 7차 건조된 인삼을 79°C에서 9시간 8차 증숙하고, 55°C에서 7시간 8차 건조한 다음, 8차 건조된 인삼을 79°C에서 7시간 9차 증숙하고, 55°C에서 11시간 9차 건조하였다.
- [53] 상기 실시예1에서 제조한 흑삼 분말의 성분 분석을 중앙대학교 인삼·산양삼 연구센터에 의뢰하였고, 그 결과는 하기 <표 2>에서 보는 바와 같다.
- [54] <표 2>

분석항목	단위	결과	분석방법
Compound K		N.D	
Ginsenoside -Rh ₂		5.561	
-Rh ₁		0.607	
-Rg ₂		1.042	
-Rg ₃		2.726	
-Rg ₁	mg/g	1.618	HPLC 분석
-Rf		1.145	
-Re		1.066	
-Rd		0.049	
-Rc+Rb ₂		6.532	
-Rb ₃		N.D	
-Rb ₁		0.498	

N.D : Not detected.

- [56] 이와 같은 방법을 적용함으로써 진세노사이드 Rh2 성분의 함량이 증가된 흑삼제품을 얻을 수 있었다.
- [57] <실시예 2>
- [58] 우선, 시중에서 4년근 인삼을 일정량 구입하여 깨끗하게 세척한 후, 음지에서 대략 40시간 정도 건조시켜 재료를 준비한다.
- [59] 다음, 9번의 증숙과 건조 과정을 달리하여 반복 시행하였다. 즉 건조된 인삼을 100°C에서 10시간 1차 증숙하고, 55°C에서 72시간 1차 건조한 다음, 1차 건조된 인삼을 98°C에서 10시간 2차 증숙하고, 55°C에서 24시간 2차 건조한 다음, 2차 건조된 인삼을 95°C에서 10시간 3차 증숙하고, 55°C에서 24시간 3차 건조한 다음, 3차 건조된 인삼을 91°C에서 10시간 4차 증숙하고, 55°C에서 12시간 4차 건조한 다음, 4차 건조된 인삼을 89°C에서 10시간 5차 증숙하고, 55°C에서 10시간 5차 건조한 다음, 5차 건조된 인삼을 86°C에서 10시간 6차 증숙하고, 55°C에서 10시간 6차 건조한 다음, 6차 건조된 인삼을 86°C에서 10시간 7차 증숙하고, 55°C에서 10시간 7차 건조한 다음, 7차 건조된 인삼을 79°C에서 10시간 8차 증숙하고, 55°C에서 8시간 8차 건조한 다음, 8차 건조된 인삼을 79°C에서 8시간 9차 증숙하고, 55°C에서 12시간 9차 건조하였다.
- [60] 상기 실시예2에서 제조한 흑삼 분말의 성분 분석을 중앙대학교 인삼·산양삼 연구센터에 의뢰하였고, 그 결과는 하기 <표 3>에서 보는 바와 같다.

[61]

분석항목	단위	결과	분석방법
Compound K		N.D	
Ginsenoside -Rh ₂		4.522	
-Rh ₁		1.203	
-Rg ₂		1.183	
-Rg ₃		5.908	
-Rg ₁	mg/g	1.069	HPLC 분석
-Rf		1.101	
-Re		0.972	
-Rd		0.048	
-Rc+Rb ₂		0.933	
-Rb ₃		0.395	
-Rb ₁		0.405	

N.D : Not detected.

- [62] 이와 같은 방법을 적용함으로써 진세노사이드 Rh2 성분의 함량이 증가된 흑삼제품을 얻을 수 있었다.
- [63] 참고로, 본 출원인이 출원하여 등록된 한국특허등록 제10-0840003호에 개시된 바와 같이, 종래에도 증숙과 건조과정을 여러 차례 반복하여 흑삼을 제조한 바 있으나, 그렇게 제조한 종래의 흑삼은 활성성분으로 진세노사이드 Rh2가 0.8~1.3 mg/g을 함유하는 정도에 불과하였다.
- [64] 하지만, 본 발명에 따른 흑삼 제조방법에 의해 만들어진 흑삼제품의 경우, 진세노사이드 Rh2가 4.5~5.5 mg/g이 함유되어 있어, 종래 흑삼제품에 비하여 그

수치가 월등히 높아졌음을 확인할 수 있다.

[65] 이와 같이, 본 실시예에 따르면, 흑삼을 일정 조건 하에서 다단계로 걸쳐 제조함으로써, 암세포 증식을 억제하며 종양 성장을 억제하는 진세노사이드 Rh2의 함량이 종래보다 증가될 수 있게 된다.

[66] 이와 같이 본 발명은 기재된 실시예에 한정되는 것이 아니고, 본 발명의 사상 및 범위를 벗어나지 않고 다양하게 수정 및 변형할 수 있음은 이 기술의 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 자명하다. 따라서 그러한 수정예 또는 변형예들은 본 발명의 특허청구범위에 속한다 하여야 할 것이다.

청구범위

[청구항 1]

- (a) 인삼을 세척하여 음지에서 미리 결정된 시간 조건에서 건조하는 단계; 및
- (b) 건조된 인삼을 미리 결정된 온도와 시간 조건에서 증숙하고, 증숙 시의 온도와 시간 조건과 상이한 조건에서 건조하는 과정을 다수 회 반복 시행하는 단계를 포함하며,
- 상기 (b) 단계는,
- (b1) 상기 (a) 단계에서 건조된 인삼을 98~102°C 및 10~12시간 조건에서 1차 증숙하고, 54~56°C 및 48~72시간 조건에서 건조하는 단계;
- (b2) 상기 (b1) 단계에서 건조된 인삼을 96~100°C 및 8~10시간 조건에서 2차 증숙하고, 54~56°C 및 20~24시간 조건에서 건조하는 단계;
- (b3) 상기 (b2) 단계에서 건조된 인삼을 94~96°C 및 8~10시간 조건에서 3차 증숙하고, 54~56°C 및 20~24시간 조건에서 건조하는 단계;
- (b4) 상기 (b3) 단계에서 건조된 인삼을 90~92°C 및 8~10시간 조건에서 4차 증숙하고, 54~56°C 및 10~12시간 조건에서 건조하는 단계;
- (b5) 상기 (b4) 단계에서 건조된 인삼을 88~90°C 및 8~10시간 조건에서 5차 증숙하고, 54~56°C 및 8~10시간 조건에서 건조하는 단계;
- (b6) 상기 (b5) 단계에서 건조된 인삼을 85~87°C 및 8~10시간 조건에서 6차 증숙하고, 54~56°C 및 8~10시간 조건에서 건조하는 단계;
- (b7) 상기 (b6) 단계에서 건조된 인삼을 85~87°C 및 8~10시간 조건에서 7차 증숙하고, 54~56°C 및 8~10시간 조건에서 건조하는 단계;
- (b8) 상기 (b7) 단계에서 건조된 인삼을 78~80°C 및 8~10시간 조건에서 8차 증숙하고, 54~56°C 및 7~8시간 조건에서 건조하는 단계; 및
- (b9) 상기 (b8) 단계에서 건조된 인삼을 78~80°C 및 7~8시간 조건에서 9차 증숙하고, 54~56°C 및 10~12시간 조건에서 건조하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 진세노사이드 Rh2 성분의 함량이 증가된 흑삼 제조방법.

[청구항 2]

- 제1항에 있어서,
상기 (a) 단계에서의 미리 결정된 시간 조건은 24~48시간인 것을

특징으로 하는 진세노사이드 Rh2 성분의 함량이 증가된 흑삼 제조방법.

[청구항 3]

제1항에 있어서,

상기 (b) 단계는 수증기가 외부로 유출되지 않는 디지털 온도 제어식 찜기에서 진행되는 것을 특징으로 하는 진세노사이드 Rh2 성분의 함량이 증가된 흑삼 제조방법.

[청구항 4]

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항의 흑삼 제조방법에 의해 제조된 흑삼제품.