



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호

10-2014-0106475

(43) 공개일자

2014년09월03일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A23L 1/212 (2006.01) A23L 1/30 (2006.01)

A23L 3/26 (2006.01)

(21) 출원번호

10-2014-0093011(분할)

(22) 출원일자

2014년07월23일

심사청구일자

2014년07월23일

(62) 원출원

특허 10-2012-0081112

원출원일자

2012년07월25일

심사청구일자

2012년07월25일

(30) 우선권주장

1020110076605 2011년08월01일 대한민국(KR)

(71) 출원인

강원대학교산학협력단

강원도 춘천시 강원대학길 1 (효자동)

(72) 발명자

조동하

강원도 춘천시 퇴계로 220-20 현대3차아파트 305동 802호

강위수

강원도 춘천시 후석로 325 포스코더샵아파트 105동 1306호

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

최규환

전체 청구항 수 : 총 4 항

(54) 발명의 명칭 특정 진세노사이드(R g5, R g3, R k1, R h2) 함량이 증가된 인삼, 홍삼 초미세 분말의 제조방법

(57) 요약

본 발명은 인삼을 건조한 후, 초미세 분말화하여 원적외선 처리하는 것을 특징으로 하는 특정 진세노사이드 함량이 증진된 인삼 초미세 분말의 제조방법, 상기 방법으로 제조된 인삼 초미세 분말 및 상기 인삼 초미세 분말이 함유된 식품에 관한 것으로, 인삼의 기능성 물질인 특정 진세노사이드 함량이 증가된 새로운 형태의 기능성 인삼 초미세 분말 및 이를 함유한 식품을 제공할 수 있다.

(72) 발명자

임학태

강원도 춘천시 행촌로 50

김원우

강원도 춘천시 영서로 2920 현대아파트 107동 204호

민주홍

강원도 춘천시 애막골길20번길 23-1, 206호

김동은

서울특별시 노원구 마들로 111 월계미릉아파트 18동 1103호

황하진

서울특별시 도봉구 노해로70길 19, 주공아파트 1903동 1311호

특허청구의 범위

청구항 1

인삼을 건조한 후, $-196\sim 30^{\circ}\text{C}$ 의 온도 조건에서 인삼의 평균 입경을 $0.1\sim 10\ \mu\text{m}$ 로 초미세 분말화하는 단계; 및 상기 초미세 분말화된 인삼을 원적외선이 방사되는 판에서 $130\sim 160^{\circ}\text{C}$ 의 온도에서 0.5~1.5분 동안 볶아 원적외선 처리하는 것을 특징으로 하는 Rg5 또는 Rk1의 진세노사이드 함량이 증진된 인삼 초미세 분말의 제조방법.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 인삼은 홍삼, 백삼, 산삼, 산양삼 또는 장뇌삼인 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 3

제1항 또는 제2항의 방법으로 제조된, 평균 입경이 $0.1\sim 10\ \mu\text{m}$ 이며, 진세노사이드 중 Rg5 또는 Rk1의 함량이 증대된 것을 특징으로 하는 인삼 초미세 분말.

청구항 4

제3항의 인삼 초미세 분말이 함유된 식품.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 인삼을 건조한 후, 초미세 분말화하여 원적외선 처리하는 것을 특징으로 하는 특정 진세노사이드 함량이 증진된 인삼 초미세 분말의 제조방법, 상기 방법으로 제조된 인삼 초미세 분말 및 상기 인삼 초미세 분말이 함유된 식품에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 인삼(*Panax Ginseng*)은 식물 분류학상 오가피과(*Panax*)의 인삼 속에 속하는 다년생 숙근초로서 지구상에 약 11종이 알려져 있는데, 동양에서 오랫동안 보혈강장제로 이용해 왔고, 다량의 사포닌이 함유되어 있다. 인삼은 보통 4~6년간 재배한 후 캐는데, 캐낸 후 가공을 하지 아니한 수삼, 수삼의 1차 가공품인 백삼 및 홍삼으로 분류된다.

[0003] 수삼은 수분 함량이 75% 내외로서 장기간 보존이 어려운데, 4년근 이상의 수삼을 원료로 하여 수분함량이 12% 이하가 되도록 건조한 백삼이 개발되었고, 수삼을 증숙하거나 또는 여타의 방법으로 수삼의 전분을 호화시켜 건조함으로써 붉은 빛깔이 나게 가공한 홍삼이 개발되었다. 홍삼에는 진세노사이드(Ginsenoside)라 불리는 사포닌이 다량 함유되어 있고, 증숙 과정에서 노화억제 물질인 페놀성 화합물과 말톨 성분, 사포닌 등과 같은 물질이 생성되어 함유되어 있다.

[0004] 진세노사이드는 다양한 형태의 성분이 존재하고, 이들은 각기 다른 효능을 나타낸다. 또한, 이들은 열처리에 의하여 구조변환을 하여 새로운 물질을 생성하기도 한다. Rg3는 알츠하이머 치매 예방 효과, 항 스트레스 효과, 항암 효과, 혈관이완 작용, 혈관내피성인자의 발현 억제 작용, 뇌 보호 작용, 신경 변성 보호 작용 등이 있고, Rg5는 항산화 활성, 항암 활성, 혈소판 응집 억제 효과, 항알러지 활성, 기억력 향상 및 신경세포 보호 효과, 항염 활성, 치매 예방 효과 등이 있다. 또한, Rk1은 항암 활성, 기억력 향상 및 신경세포 보호 효과, 치매 예방 효과, 세포 재생 활성, 항노화 활성 효과 등이 있고, Rh2는 암세포 증식 억제, 종양 증식 억제, 피부 면역 효과 등이 있다고 알려져 있다.

[0005] 한편, 원적외선은 약 $3\sim 1,000\ \mu\text{m}$ 의 파장을 가지고 있고, 가열과 비가열의 방법으로 이용되며, 식품의 숙성, 품질 향상 등에 적용되고 있다. 원적외선은 생물적으로 활성이 있으며, 물질의 중심까지 고르게 열을 전달하는 특성이 있다. 이러한 특성으로 인해 원적외선은 가열시간을 단축시키는데, 에너지 절감 등의 효과를 가져 올 수 있고, 열분해에 의한 영양물질 또는 생리활성물질의 손실을 최소화할 수 있다.

[0006] 최근 증숙 및 열처리와 처리온도 및 시간에 따른 인삼의 유효성분의 변화에 대한 연구가 집중되고 있는데, 처리 시간 증가에 따라 효율이 떨어져 원적외선을 이용한 연구가 관심을 받고 있다. 그런데, 아직까지는 인삼을 초미

쇄 분말화한 후 원적외선 처리하였을 때 특정 진세노사이드 성분의 함량을 증대시키거나, 새로운 형태의 진세노사이드 성분을 생성시키는 종래기술은 없는 실정이다.

[0007] 한국공개특허 제2010-0010683호에는 과립형 인삼 단세포 분말 및 그의 제조방법이 개시되어 있고, 한국등록특허 제1102013호에는 용해성이 우수한 인삼 또는 홍삼 농축액 분말 과립의 제조방법이 개시되어 있으나, 본 발명의 특정 진세노사이드 함량이 증가된 인삼, 홍삼 초미세 분말의 제조방법과는 상이하다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명은 상기한 종래 문제점을 해결하기 위한 것으로, 본 발명은 인삼을 초미세 분말화한 후 원적외선을 조사하여 인삼 분말을 제조하고, 조과쇄 인삼 분말과 진세노사이드 종류 및 함량을 비교함으로써, 조과쇄 인삼 분말에 비하여 특정 진세노사이드 함량을 증대시킬 수 있는 인삼의 가공방법을 제공하는 데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0009] 상기 과제를 해결하기 위해, 본 발명은 인삼을 건조한 후, 초미세 분말화하여 원적외선 처리하는 것을 특징으로 하는 특정 진세노사이드 함량이 증진된 인삼 초미세 분말의 제조방법을 제공한다.

[0010] 또한, 본 발명은 상기 방법으로 제조된 특정 진세노사이드 함량이 증진된 인삼 초미세 분말을 제공한다.

[0011] 또한, 본 발명은 상기 인삼 초미세 분말이 함유된 식품을 제공한다.

발명의 효과

[0012] 본 발명은 인삼을 초미세 파쇄한 후 원적외선 처리를 함으로써, 원적외선 처리한 조과쇄 인삼 분말에 비하여 특정 진세노사이드의 함량을 현격하게 증대시키거나 새로운 진세노사이드 성분이 생성됨으로써 기능성을 향상시킨 새로운 형태의 건강 지향의 인삼 및 이를 이용한 기능성 식품을 제공할 수 있고, 농가의 생산력 향상 및 부가가치 증대를 꾀할 수 있다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0013] 본 발명의 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 인삼을 건조한 후, 초미세 분말화하여 원적외선 처리하는 것을 특징으로 하는 특정 진세노사이드 함량이 증진된 인삼 초미세 분말의 제조방법을 제공한다.

[0014] 본 발명의 방법에서, 상기 인삼은 홍삼, 백삼, 산삼, 산양삼 또는 장뇌삼일 수 있으며, 바람직하게는 홍삼일 수 있으나, 이에 제한되지 않는다.

[0015] 또한, 본 발명의 방법에서, 상기 특정 진세노사이드는 Rg3, Rg5, Rk1 또는 Rh2 중 하나 이상일 수 있으나, 이에 제한되지 않는다.

[0016] 또한, 본 발명의 방법에서, 상기 초미세 분말화는 인삼의 평균 입경을 0.1~10 μm 로 분말화하는 것일 수 있으며, 바람직하게는 전체 분말 중 90~95 중량%의 평균 입경이 2 μm 이하가 되도록 분말화하는 것일 수 있다. 상기 평균 입경을 만족하는 인삼 초미세 분말에 원적외선 처리해야 특정 진세노사이드 함량이 현격하게 증대될 수 있다.

[0017] 상기 인삼을 초미세 파쇄하는 방법은 특별히 한정되는 것은 아니나, 바람직하게는 인삼을 -196~30℃의 온도 조건에서 초미세 파쇄할 수 있다. 이때, -196~30℃의 온도 조건은 분쇄 실린더의 온도를 -196~30℃가 되게 함으로써 달성될 수 있거나, -196~30℃로 온도를 낮출 수 있는 부재료를 인삼과 함께 혼합함으로써 달성될 수 있다. -196~30℃로 온도를 낮출 수 있는 부재료로는 드라이아이스 또는 액체 질소를 사용할 수 있으나, 이에 제한되지 않는다. 이때, 드라이아이스 또는 액체 질소의 사용량은 바람직하게는 인삼 중량 대비 0.5~1.5배 중량만큼 첨가할 수 있다. 드라이아이스 또는 액체 질소의 첨가량이 상기 중량보다 적으면 온도를 낮추는데 시간이 오래 걸려 경제적으로 바람직하지 못하고, 첨가량이 상기 중량보다 많으면, 급속한 온도 변화로 인해 인삼의 조직이 손상될 수 있다.

[0018] 또한, 본 발명의 방법에서, 상기 원적외선 처리는 원적외선이 방사되는 관에서 초미세 분말화된 인삼을 묶어 처리할 수 있다. 상기 묶는 공정은 50~230℃의 온도에서 10초~10시간 동안 수행할 수 있으며, 바람직하게는 130~160℃의 온도에서 0.5~1.5분 동안 수행할 수 있으며, 더욱 바람직하게는 135℃의 온도에서 1분 동안 수행할

수 있다. 인삼의 C, H, N, O 로 구성된 셀룰로오스, 전분 등의 성분은 230~ 240℃의 온도범위(착화점)에서 가연 가스를 발생시키므로 볶을 때 적어도 230℃를 넘지 않는 것이 좋으며, 인삼의 전분은 50~70℃의 온도 범위에서 호화되므로 적어도 50℃를 넘는 것이 좋다. 또한, 볶는 온도가 높으면 처리 시간이 단축되고, 온도가 낮으면 처리 시간이 길어지게 된다.

[0019] 본 발명은 또한, 상기 방법으로 제조된, 평균 입경이 0.1~10 μm 이며, 진세노사이드 중 Rg3, Rg5, Rk1 또는 Rh2 중 하나 이상의 함량이 조파쇄 인삼 분말에 비해 증대된 것을 특징으로 하는 인삼 초미세 분말을 제공한다.

[0020] 본 발명은 또한, 상기 진세노사이드 함량이 증진된 인삼 초미세 분말을 함유하는 식품을 제공한다. 상기 식품의 종류에는 특별한 제한은 없다. 상기 식품의 예로는 육류, 소세지, 빵, 초코렛, 캔디류, 스낵류, 과자류, 피자, 라면, 기타 면류, 껌류, 아이스크림류를 포함한 낙농제품, 각종 스프, 음료수, 차, 드링크제, 알콜 음료 및 비타민 복합제 등이 있으며, 통상적인 의미에서의 건강식품을 모두 포함한다.

[0021] 이하, 본 발명의 내용을 하기 실시예를 통해 더욱 상세히 설명하고자 한다. 다만, 본 발명의 권리범위가 하기 실시예에만 한정되는 것은 아니고, 그와 등가의 기술적 사상의 변형까지를 포함한다.

[0022] 제조예 1 : 원적외선으로 처리된 초미세 홍삼 분말의 제조

[0023] 홍삼을 깨끗하게 수세하고 건조시킨 후, 드라이아이스와 함께 혼합한 후 초미세 분쇄기로 평균 입경이 0.1~10 μm 이 되도록 초미세 분쇄하였다. 이 후, 초미세 분쇄된 홍삼 분말을 원적외선이 방사되는 판 위에 올려놓고, 135℃로 1분 동안 볶아주었다.

[0024] 비교예 1 : 조파쇄 홍삼 분말의 제조

[0025] 홍삼을 깨끗하게 수세하고 건조시킨 후 평균 입경이 150~200 μm 크기가 되도록 조파쇄하여 홍삼 분말을 제조하였다.

[0026] 실시예 1 : 원적외선으로 처리된 초미세 홍삼 분말과 조파쇄 홍삼 분말의 진세노사이드 함량 분석

[0027] 원적외선으로 처리된 초미세 홍삼 분말(제조예 1)과 조파쇄 홍삼 분말(비교예 1)의 진세노사이드 함량을 분석하였다(표 1). 측정 결과 원적외선 처리 초미세 분말은 조파쇄 분말에 비하여 Rg1, Re, Rb1의 함량이 3.88, 1.74, 4.75 mg/g에서 각각 1.27, 1.19, 2.93 mg/g으로 감소하였다. 반면에 Rh1, Rg2, Rb3, Rd, Rg3, Rh2, Rk1, Rg5 등의 함량은 0.15, 0.13, 0.28, 0.48, 0.07, 0.09, 0.27, 0.15 mg/g에서 각각 0.44, 0.38, 0.62, 1.02, 0.54, 0.37, 3.36, 4.16 mg/g으로 증가하였다. 이러한 경향은 초미분말화와 원적외선 처리에 의해 C-20 side chain이 물리적인 조건과 열의 작용에 의하여 탈당 및 탈수되어 진세노사이드 Rg1, Rb1 등이 진세노사이드 Rg3, Rd 등으로 전환된 것으로 사료된다.

표 1

원적외선으로 처리된 초미세 홍삼 분말과 조파쇄 홍삼 분말의 진세노사이드 함량

Ginsenoside contents(mg/g)	Rg1	Re	Rf	Rh1	Rg2	Rb1	Rc	Rb2	Rb3	Rd	Rg3	Rh2	Rk1	Rg5
조파쇄 분말	3.88	1.74	0.51	0.15	0.13	4.75	1.46	1.28	0.28	0.48	0.07	0.09	0.27	0.15
원적외선 초미세 분말	1.27	1.19	0.56	0.44	0.38	2.93	1.24	1.29	0.62	1.02	0.54	0.37	3.36	4.16

[0028]