



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.

A23F 3/30 (2006.01) A23F 3/06 (2006.01)

A23F 3/16 (2006.01) A23L 1/28 (2006.01)

(21) 출원번호

10-2007-0126026

(22) 출원일자

2007년12월06일

심사청구일자

2007년12월06일

(71) 출원인

계명대학교 산학협력단

대구 달서구 신당동 1000번지

윤병만

경북 고령군 성산면 삼대2리 208-4번지

재단법인 대구테크노파크

대구 동구 신천동 95

(72) 발명자

손민정

대구 북구 구암동 금빛타운 106-809

이삼빈

대구 달서구 이곡동 무지개 아파트 102-306

(74) 대리인

특허법인명문

전체 청구항 수 : 총 7 항

(54) 상황버섯을 포함하는 과립차 및 그 제조방법

(57) 요약

본 발명은 상황버섯을 이용하여 제조한 과립차에 관한 것으로, 상황버섯 추출물, 영지버섯 추출물 및 천마 추출물을 각각 당류와 함께 과립화하여 얻어진 상황버섯 과립, 영지버섯 과립 및 천마 과립을 포함함으로써, 각 원료들에 포함된 유효성분의 함량을 최대로 포함할 수 있으면서 과립상으로 용해도가 높고 또한 추출, 농축, 과립화 등의 과정을 거침으로써 보존기간을 향상시킬 수 있을 뿐만 아니라, 영양성 및 기호성을 증진시켜 상황버섯의 유효성분인 베타글루칸, 각종 무기질 및 아미노산을 비롯하여, 천마와 영지버섯의 유용 성분을 평소에 식품으로 용이하게 섭취하도록 하여 건강을 증진시킬 수 있는 유용한 발명이다.

특허청구의 범위

청구항 1

상황버섯 추출물과 당류를 포함하는 상황버섯 과립, 영지버섯 추출물과 당류를 포함하는 영지버섯 과립 및 천마 추출물과 당류를 포함하는 천마 과립을 포함하며, 전체 고형분 함량을 기준으로 상황버섯 추출물 5 내지 50중량%, 천마 추출물 10 내지 50중량%, 영지버섯 추출물 2 내지 50중량% 및 당류 20 내지 40중량%를 포함하는 상황버섯 과립차.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 과립은 원료를 추출하는 단계; 추출물을 농축하는 단계; 농축된 추출물에 당류를 혼합하여 과립화하는 단계; 및 과립화된 원료를 건조하는 단계를 포함하여 얻어지는 것임을 특징으로 하는 상황버섯 과립차.

청구항 3

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 당류는 프락토 올리고당 또는 키토 올리고당인 것임을 특징으로 하는 상황버섯 과립차.

청구항 4

상황버섯, 영지버섯 및 천마 각각의 원료를 각각의 추출탱크에 넣고, 온도 50 내지 110℃에서 추출하는 단계;

각각의 추출물을 농축탱크에서 40 내지 70 ° Brix가 되도록 농축하는 단계;

농축된 각각의 추출물에 당류를 혼합하여 과립화하는 단계; 및

각각의 과립화된 원료를 건조하여 상황버섯 과립, 영지버섯 과립 및 천마 과립을 제조하는 단계; 및

소정 비율로 각각의 과립을 혼합하는 단계를 포함하며,

상황버섯 추출물과 당류를 포함하는 상황버섯 과립, 영지버섯 추출물과 당류를 포함하는 영지버섯 과립 및 천마 추출물과 당류를 포함하는 천마 과립을 포함하되, 전체 고형분 함량을 기준으로 상황버섯 추출물 5 내지 50중량%, 천마 추출물 10 내지 50중량%, 영지버섯 추출물 2 내지 50중량% 및 당류 20 내지 40중량%를 포함하는 것을 특징으로 하는 상황버섯 과립차의 제조방법.

청구항 5

제 4 항에 있어서, 과립화하는 단계 이후로 균일한 크기로 정립화하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 상황버섯 과립차의 제조방법.

청구항 6

제 4 항에 있어서, 과립화된 원료를 건조하는 단계는 50 내지 80 ℃에서 10 내지 15 시간 동안 수행되는 것을 특징으로 하는 상황버섯 과립차의 제조방법.

청구항 7

제 4 항에 있어서, 당류는 프락토 올리고당 또는 키토 올리고당인 것임을 특징으로 하는 상황버섯 과립차의 제조방법.

명 세 서

발명의 상세한 설명

기술 분야

<1> 본 발명은 상황버섯, 천마, 영지버섯을 이용한 과립차 및 그 제조방법에 관한 것이다.

배경 기술

- <2> 일반적으로 차는 피로와 스트레스를 풀어주어 피로회복 및 질병 예방, 식욕증진 및 소화흡수증진, 콜레스테롤을 저하시켜 동맥경화 및 고혈압 예방, 비만 및 변비예방, 면역기능향상, 치매예방 등의 효과를 가지고 있다.
- <3> 상황버섯은 번식이 잘 되지 않는 매우 희귀한 담자 균류의 다년생 버섯으로 일반명칭은 목질 진흙버섯 (*Phellinus linteus*)라고 한다. 상황버섯은 수십년 자란 고목에 주로 기생하여 실제 구하기가 매우 어렵고 가격 또한 비싼 버섯으로, 그 모양은 초기에는 진흙덩이가 묻혀진 것 같은 형태로 유지되다가 다 자란 후 모습은 나무 그루터기에 헛바닥을 내민 모습이어서 수설이라고도 한다. 처음에는 노란 진흙덩어리 형태로 자라다가 겨울이 되면 성장을 멈추고 노란 부분이 진흙색으로 변하여 다시 봄이 되면 노랗게 덧자라는 다년생 버섯이다.
- <4> 상황버섯은 인체 내 면역기능을 활성화시키며 암종양 저지율이 높은 베타글루칸(β -glucan)의 함량이 높아, 항암 및 면역기능을 강화시켜 건강에 도움을 주는 것으로 알려져 있다.
- <5> 따라서 상황버섯을 식품으로서 이용하기 위한 노력이 시도되고 있으며, 특히 이를 차로 이용하기 위한 연구의 일례로 국내특허 공개 10-2006-0016558에는 마른 상황버섯과 마른 영지버섯을 분쇄기에서 파쇄한 후 파쇄된 분말을 티백에 단위포장하는 방법으로 얻어지는 상황버섯 차 조성물에 대해 기재되어 있다.
- <6> 한편 천마는 난초과의 여러해살이풀로 뿌리는 없고 감자와 같은 괴경으로 되어 있다. 지상부에 형성된 줄기의 색깔에 따라서 홍천마 및 청천마 그리고 녹천마로 구분되어지고, 괴경과 줄기는 약용으로 이용되고 있다.
- <7> 한방에서 천마는 뇌신쇠약증, 진통, 두통, 중풍, 고혈압 등에 효과를 보이는약재로 알려져 있는데, 신경을 튼튼하게 하며 피를 보하고 머리를 감게 한다고 하며, 당뇨병 등의 성인병과 스트레스, 피로 등의 증상에 효능이 있는 것으로 알려져 있다. 우리나라의 민간에서도 일찍부터 천마를 두통과 현기증, 수족마비, 중풍, 발작 등을 치료하는데 이용하여 왔다.
- <8> 영지버섯은 한방에서 건위, 건뇌, 강장, 강심, 이뇨, 해독, 항균, 면역, 진해, 진통, 신경쇠약, 불면증, 급·만성 간염, 위궤양, 혈압강하 등에 효과가 있는 약용버섯으로서 드링크제를 비롯한 식품으로서의 이용이 증대되고 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- <9> 본 발명은 인체에 유용한 식품 소재인 상황버섯, 영지버섯, 천마 등을 이용하여 차로 제조하는 데 있어서 보다 각 성분들의 유효 성분의 함량이 높은 과립차를 제공하고자 한다.
- <10> 본 발명은 또한 인체에 유용한 식품 소재인 상황버섯, 영지버섯, 천마 등을 이용하여 차로 제조하는 데 있어서 용해도를 높이고 보존기간을 향상시킬 수 있는 과립차를 제공하고자 한다.
- <11> 본 발명은 상황버섯의 유효 성분인 베타글루칸, 각종 무기질 및 아미노산, 천마의 유효 성분인 바닐릴 알콜(vanillyl alcohol), 바닐린(vanillin), 벤즈알데히드(benzaldehyde), 배당체 및 영지버섯의 유효 성분인 베타글루칸, 각종 무기질 및 아미노산을 용이하게 섭취할 수 있는 과립차를 제공하고자 한다.
- <12> 본 발명은 또한 쓴맛이 강한 성분들에 기능성 올리고당을 첨가함으로써 고미를 해소하여 기호성을 증진시킨 과립차를 제공하고자 한다.
- <13> 본 발명은 또한 용해성 및 보존기간을 향상시킬 수 있는 과립차의 제조방법을 제공하고자 한다.

과제 해결수단

- <14> 본 발명의 한 구현예에서는 상황버섯 추출물과 당류를 포함하는 상황버섯 과립, 영지버섯 추출물과 당류를 포함하는 영지버섯 과립 및 천마 추출물과 당류를 포함하는 천마 과립을 포함하며, 전체 고형분 함량을 기준으로 상황버섯 추출물 5 내지 50중량%, 천마 추출물 10 내지 50중량%, 영지버섯 2 내지 50중량% 및 당류 20 내지 40중량%를 포함하는 상황버섯 과립차를 제공한다.
- <15> 본 발명의 한 구현예에 따르면, 상황버섯 과립차에 있어서, 과립은 원료를 추출하는 단계; 추출물을 농축하는 단계; 농축된 추출물에 당류를 혼합하여 과립화하는 단계; 및 과립화된 원료를 건조하는 단계를 포함하여 얻어지는 것일 수 있다.

- <16> 본 발명의 한 구현예에 따르면, 당류는 프락토 올리고당 또는 키토 올리고당일 수 있다.
- <17> 본 발명의 다른 한 구현예에서는 상황버섯, 영지버섯 및 천마 각각의 원료를 각각의 추출탱크에 넣고, 온도 50 내지 110℃에서 추출하는 단계; 각각의 추출물을 농축탱크에서 40-70 ° Brix가 되도록 농축하는 단계; 농축된 각각의 추출물에 당류를 혼합하여 과립화하는 단계; 및 각각의 과립화된 원료를 건조하여 상황버섯 과립, 영지버섯 과립 및 천마 과립을 제조하는 단계; 및 소정 비율로 각각의 과립을 혼합하는 단계를 포함하며, 상황버섯 추출물과 당류를 포함하는 상황버섯 과립, 영지버섯 추출물과 당류를 포함하는 영지버섯 과립 및 천마 추출물과 당류를 포함하는 천마 과립을 포함하되, 전체 고형분 함량을 기준으로 상황버섯 추출물 5 내지 50중량%, 천마 추출물 10 내지 50중량%, 영지버섯 추출물 2 내지 50중량% 및 당류 20 내지 40중량%를 포함하는 것을 특징으로 하는 상황버섯 과립차의 제조방법을 제공한다.
- <18> 본 발명 구현예에 따르면, 상황버섯 과립차의 제조방법에 있어서, 과립화하는 단계 이후로 균일한 크기로 정립화하는 단계를 포함할 수 있다.
- <19> 본 발명 구현예에 따르면, 상황버섯 과립차의 제조방법에 있어서, 과립화된 원료를 건조하는 단계는 50 내지 80℃에서 10 내지 15 시간 동안 수행될 수 있다. 이때, 당류로는 프락토 올리고당 또는 키토 올리고당을 사용할 수 있다.

효 과

- <20> 본 발명은 상황버섯, 영지버섯 및 천마를 주요 성분으로 포함하되 이들 각각을 추출물로 제조한 다음 당류와 혼합한 후 과립화하여 배합함으로써 각 원료들에 포함된 유효성분의 함량을 최대로 포함할 수 있으면서 과립상이어서 용해도가 높고 또한 추출, 농축, 과립화 등의 과정을 거침으로써 보존기간을 향상시킬 수 있을 뿐만 아니라, 영양성 및 기호성을 증진시켜 상황버섯의 유효성분인 베타글루칸, 각종 무기질 및 아미노산을 비롯하여, 천마와 영지버섯의 유용 성분을 평소에 식품으로 용이하게 섭취하도록 하여 건강을 증진시킬 수 있는 유용한 발명이다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- <21> 이하, 본 발명을 더욱 상세히 설명하면 다음과 같다.
- <22> 본 발명은 상황버섯을 포함하는 과립차를 제공하고자 하는 것으로, 이는 상황버섯 추출물과 당류를 포함하는 상황버섯 과립, 영지버섯 추출물과 당류를 포함하는 영지버섯 과립 및 천마 추출물과 당류를 포함하는 천마 과립을 포함한다.
- <23> 이때 각 과립은 각각의 원료를 이용하여 추출물을 제조한 다음, 이 추출물을 농축한 후 농축된 추출물에 당류를 혼합하여 과립화하는 단계 및 과립화된 원료를 건조하는 단계를 포함하여 얻어질 수 있다.
- <24> 당류로는 프락토 올리고당 또는 키토 올리고당을 사용하는 것이 기능적인 측면에서 유리할 수 있다.
- <25> 상황버섯, 영지버섯 및 천마를 이용하여 일괄 추출물을 제조한 다음 이를 과립화한 것과 당류를 포함할 수도 있지만 과립차에 단 맛이 깊어 베이지 못하여 과립차의 고유한 맛이 약한 점에서 좋지 못하고, 한편으로는 혼합된 추출물과 당류를 일괄 배합하여 과립화할 수도 있지만 전체 볼륨을 일정하게 유지하는 것이 어려워 과립화 제품이 균일화되지 못하는 점에서 좋지 못할 수 있는바, 각각의 추출물의 농축물에 당류를 혼합하여 개별적으로 과립화한 다음 배합하는 것이 유리할 수 있다.
- <26> 이에 본 발명의 상황버섯 과립차는 상황버섯 추출물과 당류를 포함하는 상황버섯 과립, 영지버섯 추출물과 당류를 포함하는 영지버섯 과립 및 천마 추출물과 당류를 포함하는 천마 과립을 포함하는 형태이며, 전체 과립 중 성분비는 고형분 함량을 기준으로 상황버섯 추출물 5 내지 50중량%, 천마 추출물 10 내지 50중량%, 영지버섯 추출물 2 내지 50중량% 및 당류 20 내지 40중량%인 것이 좋다.
- <27> 전체 과립 중 상황버섯 추출물의 함량이 5중량% 미만이면 상황버섯 첨가로 인한 효과가 미미하고, 50중량% 초과면 제품의 안정성이 떨어지고 비경제적이다.
- <28> 또한 천마 추출물의 함량이 전체 고형분 함량 기준으로 10중량% 미만이면 천마 추출액 첨가에 따른 효과가 미미하고 50중량% 초과면 제품의 안정성이 떨어지고 비경제적이다.
- <29> 그리고 영지버섯 추출물의 함량이 전체 고형분 함량 기준으로 2중량% 미만이면 영지버섯 추출액 첨가에 따른 효

과가 미미하고 50중량% 초과면 제품의 경제성 면에서 좋지 못하다.

- <30> 당류는 상황버섯 추출물, 천마 추출물 및 영지버섯 추출물 등 원료성분의 고미(苦味)를 저감시켜 기호도를 증진시키기 위한 것으로, 그 함량은 전체 성분 중 고형분 함량 기준으로 20 내지 40중량%인 것이 맛의 큰 변화를 주지 않고, 적당한 감미를 주어 차의 떫은 맛을 차폐(masking)하는 점에서 바람직하다.
- <31> 구체적으로 본 발명에 따른 상황버섯 과립차를 제조하는 방법은, 먼저 각각의 원료를 각각의 추출탱크에 넣고 온도 50 내지 110℃에서 추출한다.
- <32> 추출온도는 상황버섯, 영지버섯 또는 천마에 따라서 조금씩은 달라질 수 있으나 상기 범위 이내이면 각 원료들의 유효 성분들이 유효하게 추출될 수 있는 정도의 범위이다.
- <33> 이와 같이 얻어지는 각각의 추출물을 농축시키는바, 농축은 40-70° Brix 정도 되도록 수행하는 것이 상황버섯 과립차의 과립화 및 적당한 고미를 주는 점에서 유리하다.
- <34> 농축을 완료한 후 각각의 농축물에 당류를 혼합하여 과립화하는데, 이때 당류로는 프락토 올리고당 또는 키토 올리고당을 사용할 수 있다.
- <35> 각각의 농축물과 배합되는 당류의 혼합비는 농축물의 함량을 고려하여 달라질 수 있는데, 전체적으로 얻어진 과립차 중 당류의 함량이 20 내지 40중량% 되도록 각각의 과립 제조시 각각의 농축물과 배합시킬 수 있다.
- <36> 이때 과립화의 방법은 특별히 한정이 있는 것은 아니며, 통상의 과립화 제조장치 및 방법을 이용할 수 있다.
- <37> 과립화가 완료되면 각각의 과립을 건조하는데, 건조 이전에 과립의 크기를 균일하게 하기 위한 정립단계를 더 거칠 수도 있다.
- <38> 정립단계를 더 거치게 되면 차를 음용하는데 있어서 용해성을 높이 수 있고 제품의 품질을 향상시키는 측면에서 유리할 수 있다.
- <39> 과립을 건조하는 단계는 50 내지 80℃에서 10 내지 15시간 동안 수행되는 것이 수분을 완전히 제거하여 미생물의 오염을 최소화한 점 등을 고려하여 유리할 수 있다.
- <40> 얻어진 각각의 과립은 상기한 조성비를 만족시키는 범주 내에서 배합비를 조절하면서 배합될 수 있으며, 이로써 본 발명에 따른 상황버섯 과립차를 제조할 수 있다.
- <41> 이와 같이 얻어지는 본 발명의 상황버섯 과립차는 추출, 농축, 과립화 등의 일련의 과정을 거침에 따라 말린 원료를 분쇄하여 얻어지는 분말차에 비하여 보존기간이 향상되는바, 구체적으로 상온보존 시에는 30℃까지의 온도에서 1년 내지 2년 동안 보관이 가능하며, 냉장보존 시에는 10℃ 이하에서 장기보관이 가능하다.
- <42> 이하 본 발명을 실시예에 의거 상세히 설명하면 다음과 같은바, 본 발명이 이들 실시예에 의해 한정되는 것은 아니다.
- <43> **실시예 1 내지 4**
- <44> 각각의 원재료(상황버섯, 천마, 영지버섯)를 추출탱크에 넣고, 온도 105℃에서 열수 추출하였다.
- <45> 이와 같이 얻어진 각각의 추출물을 농축탱크에 이송하여 65 ° Brix가 되도록 농축하였다.
- <46> 상기 농축된 각각의 추출물에 당류를 U형 혼합기에 투입하여 혼합한 다음 과립실로 이동하였다.
- <47> 과립된 원료를 건조실에 넣어 60℃ ± 2℃에서 12시간 건조하였다.
- <48> 건조된 과립 제품을 고른 체로 정립하여 입자를 균일하게 하였다.
- <49> 각각의 과립을 배합하여 과립차를 제조하였다.
- <50> 이때 원재료로부터 얻어지는 추출물 및 당류 등의 배합비 및 당류의 종류 등은 다음 표 1에 나타난 것과 같다. 다음 표 1의 함량비는 전체 과립차 중 고형분 함량을 기준으로 한 중량%이다.

표 1

<51>	상황버섯 추출물	천마 추출물	영지버섯 추출물	당류	
				프락토 올리고당	키토 올리고당

실시예 1	5	10	2	20	20
실시예 2	20	25	25	25	25
실시예 3	35	35	35	30	30
실시예 4	50	50	50	40	40

<52> 상기 실시예 1 내지 4로부터 얻어진 과립차는 옅은 갈색의 과립제품으로 이미, 이취가 없는 깔끔한 차 특유의 맛을 함유하고 있다.

<53> <실험예 1>

<54> 상기 실시예 1 내지 4로부터 얻어진 상황버섯 과립차의 관능검사를 시행하였다.

<55> 관능검사는 식품가공학과 학생과 연구원에게 필요한 훈련과정을 거치게 한 후 신뢰성과 실험에 대한 관심도 등을 고려하여 15명을 관능요원으로 선발하여 실시하였으며 색(color), 향(flavor), 단맛(sweet taste), 신맛(sour taste), 전반적인 기호도(overall acceptability)에 대하여 9점 채점법으로, 9점 매우 좋다, 1점 매우 나쁘다로 평가하였다. 실험결과는 SAS program을 이용한 Duncan's multiple range test로 시료간의 유의성을 검정하였다.

<56> 관능검사 결과 전체적으로 모든 시료의 차이는 크지 않은 것으로 나타났고 모든 항목에서 6점 이상의 점수를 얻어 기호도가 높은 상황버섯 과립차의 제조가 가능하였다.

표 2

	색	향	단 맛	신 맛	전반적인 기호도
실시예 1	6.4 ^{ab}	6.2 ^a	6.3 ^a	6.4 ^a	6.2 ^{ab}
실시예 2	6.2 ^{ab}	6.2 ^a	6.3 ^a	6.6 ^a	6.6 ^{ab}
실시예 3	6.4 ^{ab}	6.9 ^a	6.1 ^a	6.2 ^a	6.2 ^{ab}
실시예 4	5.4 ^b	5.8 ^a	6.4 ^a	6.3 ^a	6.0 ^{ab}

<58> <실험예 2>

<59> 상기 실시예 1에서 제조된 상황버섯 과립차에 대해 영양 성분을 분석하여 그 결과를 다음 표 3에 나타내었다. 본 분석은 5.0g을 기준으로 한 것이다.

표 3

1회 분량 당	함량
수분	0.03g/5g
회분	0.004g/5g
단백질	0g/5g
지방	0g/5g
조섬유	0.003g/5g
탄수화물	4.95g/5g
열량	19.75g/5g
나트륨	1mg/5g
※ %영양소 기준치: 1일 영양소 기준치에 대한 비율	

<61> <실험예 3>

<62> 상기 실시예 1로부터 제조된 상황버섯 과립차를 끓는 물 100-300mL로 우려낸 것의 분석 결과를 다음 표 4에 나타내었다. 그 결과 첨가한 물의 양에 따라 당도는 1.5-4.6 ° Brix를 나타내어 약간 달달한 형태의 상황버섯 차의 제조가 가능한 것으로 나타났다.

표 4

<63>

첨가한 물의 양 (mL)	당도 (° Brix)	pH	산도 (%, Lactic acid factor)
100	4.6	7.06	0.01
200	2.4	7.33	0.007
300	1.5	7.50	0.005

<64>

<실험예 4>

<65>

상기 실시예 1에서 제조한 상황버섯 과립차를 끓는 물 100-300mL로 우려낸 것의 관능검사 결과(5점 측정법)를 다음 표 4에 나타내었다.

<66>

한편 끓는 물에 과립차를 첨가한 후 곧바로 용해됨을 확인하였다.

<67>

그 결과 물 200 mL에 대가야 상황버섯 차를 우려낸 것의 맛, 향, 색 및 전반적인 기호도에서 가장 우수한 것으로 나타났으며, 기호에 따라 다양하게 물 양을 조절하여 음용할 수 있다.

표 5

<68>

첨가한 물의 양 (mL)	맛	향	색	전반적인 기호도
100	3	4	4	4
200	5	5	5	5
300	4	4	5	4

<69>

<실험예 5>

<70>

상기 실험예 4에 따른 관능검사에서 가장 기호도가 높았던, 끓는 물 200 mL에 상황버섯 과립차를 첨가해 제조한 것의 베타글루칸 함량을 측정하였다.

<71>

베타-글루칸 함량은 베타-글루칸 분석 키트(Megazyme.co)로 분석하여 다음 표 6에 나타내었다.

표 6

<72>

	β-글루칸 함량 (g/100g)
상황버섯 과립차 5g/물 200mL	13.8

<73>

상기 표 6에 나타난 것과 같이, 본 발명에 따라 제조된 상황버섯 과립차를 물 200mL에 첨가하여 제조하였을 때, 과립차에 함유된 β-글루칸 함량은 13.8 g으로 많은 양을 함유하여 이를 음용하였을 때, 많은 양의 β-글루칸을 섭취할 수 있을 것으로 기대된다.