



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2022-0034410
(43) 공개일자 2022년03월18일

- | | |
|---|--|
| (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
<i>A23L 19/10</i> (2016.01) <i>A23L 19/00</i> (2022.01)
<i>A23L 27/30</i> (2016.01) <i>A23L 29/00</i> (2016.01)
<i>A23L 3/44</i> (2006.01) <i>A23L 33/115</i> (2016.01)
<i>A23L 33/16</i> (2016.01) <i>A23P 10/20</i> (2016.01)
(52) CPC특허분류
<i>A23L 19/10</i> (2016.08)
<i>A23L 19/01</i> (2016.08)
(21) 출원번호 10-2020-0116733
(22) 출원일자 2020년09월11일
심사청구일자 2020년09월11일 | (71) 출원인
평창산삼마을 영농조합법인
강원도 평창군 봉평면 태기로 503 ()
(72) 발명자
최일락
강원도 평창군 대화면 하일동길 201
(74) 대리인
특허법인메이저 |
|---|--|

전체 청구항 수 : 총 6 항

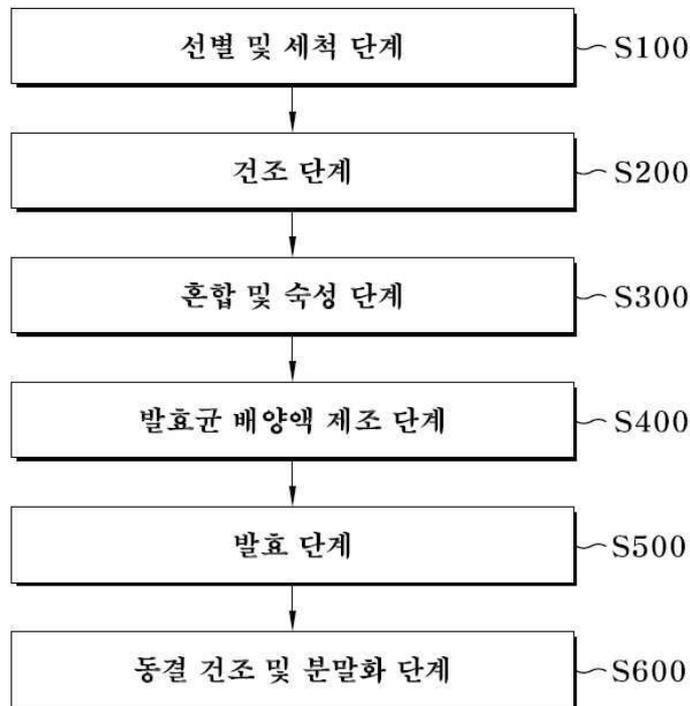
(54) 발명의 명칭 **산양삼 원재료 가공 기술**

(57) 요약

본 발명은 산양삼 원재료 가공 기술에 관한 것이다.

본 발명에 따른 산양삼 원재료 가공 기술은 산양삼을 준비한 후 세척하여 이물질을 제거하는 선별 및 세척 단계(S100); 상기 세척된 산양삼을 건조하는 건조 단계(S200); 상기 건조된 산양삼에, 풋굴 분말, 숙잠 분말, 스테비(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



아 추출액, 크릴새우 오일 및 미네랄로 이루어진 혼합물을 혼합한 후 숙성시키는 혼합 및 숙성 단계(S300); 상기 혼합된 산양삼, 풋굴 분말, 숙잠 분말, 스테비아 추출액, 크릴새우 오일 및 미네랄로 이루어진 산양삼 혼합물을 발효시킬 발효균 배양액을 제조하는 발효균 배양액 제조 단계(S400); 상기 산양삼 혼합물을 발효시키는 발효 단계(S500); 및 상기 발효된 산양삼 혼합물을 동결 건조한 후 분쇄하여 산양삼 분말을 제조하는 동결 건조 및 분말화 단계(S600)를 포함한다.

상기한 구성에 의해 본 발명에 따른 산양삼 원재료 가공 기술은 산양삼을 건조, 숙성, 발효 등의 과정을 거쳐 가공함으로써 진세노사이드 성분을 포함하는 산양삼의 높은 영양성분을 용이하게 섭취할 수 있고 산양삼의 쓴맛이나 특유의 강한 향을 저감하여 산양삼의 이용가치와 소비를 확대하여 산양삼의 대회 경쟁력을 높일 수 있다.

(52) CPC특허분류

A23L 27/30 (2016.08)

A23L 29/065 (2016.08)

A23L 3/44 (2013.01)

A23L 33/115 (2016.08)

A23L 33/16 (2016.08)

A23P 10/20 (2016.08)

A23V 2002/00 (2013.01)

A23V 2300/10 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

산양삼을 준비한 후 세척하여 이물질을 제거하는 선별 및 세척 단계(S100);

상기 세척된 산양삼을 건조하는 건조 단계(S200);

상기 건조된 산양삼에, 풋굴 분말, 숙잠 분말, 스테비아 추출액, 크릴새우 오일 및 미네랄로 이루어진 혼합물을 혼합한 후 숙성시키는 혼합 및 숙성 단계(S300);

상기 혼합된 산양삼, 풋굴 분말, 숙잠 분말, 스테비아 추출액, 크릴새우 오일 및 미네랄로 이루어진 산양삼 혼합물을 발효시킬 발효균 배양액을 제조하는 발효균 배양액 제조 단계(S400);

상기 산양삼 혼합물을 발효시키는 발효 단계(S500); 및

상기 발효된 산양삼 혼합물을 동결 건조한 후 분쇄하여 산양삼 분말을 제조하는 동결 건조 및 분말화 단계(S600)를 포함하는 것을 특징으로 하는 산양삼 원재료 가공 기술.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 건조 단계(S200)는 상기 산양삼을 온도 20 내지 22℃ 및 습도 55 내지 60%로 유지되는 건조기에서 50 내지 100시간 동안 건조하는 것을 특징으로 하는 산양삼 원재료 가공 기술.

청구항 3

제 2항에 있어서,

상기 혼합 및 숙성 단계(S300)에서는 상기 건조된 산양삼 100 중량부에 대해 풋굴 분말, 숙잠 분말, 스테비아 추출액, 크릴새우 오일 및 미네랄로 이루어진 혼합물 10 내지 30 중량부의 중량 비율로 혼합되고, 상기 혼합물은 풋굴 분말 1 내지 3 중량부, 숙잠 분말 2 내지 4 중량부, 스테비아 추출액 0.5 내지 1.5 중량부, 크릴새우 오일 0.1 내지 1 중량부 및 미네랄 0.1 내지 0.5 중량부의 중량 비율로 배합되어 제조되는 것을 특징으로 하는 산양삼 원재료 가공 기술.

청구항 4

제 3항에 있어서,

상기 혼합 및 숙성 단계(S300)에서는 상기 건조된 산양삼에, 풋굴 분말, 숙잠 분말, 스테비아 추출액, 크릴새우 오일 및 미네랄로 이루어진 혼합물을 혼합한 후 18 내지 22℃의 온도에서 20 내지 40시간 동안 숙성시킴으로써 진행되는 것을 특징으로 하는 산양삼 원재료 가공 기술.

청구항 5

제 4항에 있어서,

상기 발효 단계(S500)에서는 상기 산양삼 혼합물 100 중량부에 대해 상기 발효균 배양액 20 내지 40 중량부의 중량 비율로 혼합한 후, 30 내지 32℃의 온도에서 10 내지 20시간 동안 발효시키는 것을 특징으로 하는 산양삼 원재료 가공 기술.

청구항 6

제 5항에 있어서,

상기 동결 건조 및 분말화 단계(S600)에서 상기 발효된 산양삼 혼합물의 동결 건조는 -45 내지 -40℃의 온도에서 10 내지 30시간 동안 수행되는 것을 특징으로 하는 산양삼 원재료 가공 기술.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 산양삼 원재료 가공 기술에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 산양삼을 건조, 숙성, 발효 등의 과정을 거쳐 가공함으로써 진세노사이드 성분을 포함하는 산양삼의 높은 영양성분을 용이하게 섭취할 수 있고 산양삼의 쓴맛이나 특유의 강한 향을 저감하여 산양삼의 이용가치와 소비를 확대하여 산양삼의 대회 경쟁력을 높일 수 있는 산양삼 원재료 가공 기술에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 산양삼은 산간의 삼림하에 인위적으로 종자나 묘삼을 파종 이식하여 재배한 삼이다. 산양삼은 두릅나무과에 속하는 다년생 초본 식물로 수천 년 전부터 널리 사용되어 온 한국의 대표 약용 작물이다. 토양을 포함한 환경적 요인에 매우 민감하며 재배 조건이 매우 까다로우나, 독성이 거의 없고 만병에 효과가 있다고 알려져 주로 뿌리를 약용한다.

[0004] 구체적으로 산양삼은 인삼의 씨를 산에 뿌려 야생상태로 재배한 것으로, 장뇌 또는 장뇌산삼(長腦山參), 장로(長蘆)라고도 한다. 산양삼은 생체의 부족한 기를 보충하고 증강하여, 피로 회복과 균에 대한 저항력과 면역 기능을 증진하고 허약체질을 개선하며, 인체의 항상성을 유지하는 작용을 하므로 열이 많은 사람은 열을 내려주고, 냉한 사람은 몸을 따뜻하게 해주는 작용을 한다. 또한, 각종 성인 병(당뇨, 암, 혈압, 간염, 심장병)을 개선하는 효과가 있다.

[0005] 이러한 산양삼에는 진세노사이드라는 사포닌 물질이 여러 종류로 다량 함유되어 있고, 이들 진세노사이드가 각각 자양강장 이외에 불안신경증, 불면, 우울상태 등 중추신경의 증상개선효과, 학습기능의 증진과 기억력을 개선시켜 지적 수행능력을 향상시키는 효능, 외적 유해인자에 대한 비특이적 생체저항력을 증진시켜 주며, 물리적, 화학적, 생물학적인 외적 변화에 대하여 생체를 정상화시켜 주며 혈당강하기능, 해독 촉진작용, 간 손상보호 및 간 재생회복 촉진작용, 심근 세포 보호작용 및 심기능 강화작용, 혈중콜레스테롤의 함량저하 작용, 혈압조절작용 암세포전이와 항암제의 내성형성을 억제하는 활성효과 등의 다양한 약리효능이 있으므로 인삼은 예로부터 한약재로 널리 쓰였으나, 최근에는 건강식품으로 다양한 가공식품이 제조되어 소비되고 있다.

[0006] 그러나 이와 같이 유효한 성분이 다량 포함되어 있는 산양삼은 상술한 바와 같이 우수한 효과 등이 있음에도 장기 복용해야만 그 효과를 나타낼 수 있는 것으로 알려져 있는데, 산양삼 자체는 그 특유의 쓴맛이 있어서 장기적으로 섭취하기가 용이하지 않고, 특히 어린이들의 경우에는 더욱 그러하다.

[0007] 따라서, 산양삼의 쓴맛을 완화하여 대중성 있는 기호 식품을 개발하되, 저장성 및 유통성을 증진시킬 수 있는 식품을 개발하면, 일상생활 중에서도 간편하게 산양삼의 유효성분을 섭취할 수 있어 산양삼으로 인한 다양한 건강 증진의 효과를 제공할 수 있을 것이라 기대된다.

[0008] 이에, 본 발명자는 산양삼을 건조, 숙성, 발효 등의 과정을 거쳐 가공함으로써 사포닌 성분을 포함하는 산양삼의 높은 영양성분을 용이하게 섭취할 수 있고 산양삼의 이용가치와 소비를 확대할 수 있음을 확인하고 본 발명을 완성하였다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0010] (특허문헌 0001) 국내등록특허 제10-0910585호(2009년 07월 28일 등록)
- (특허문헌 0002) 국내등록특허 제10-1183541호(2012년 09월 11일 등록)
- (특허문헌 0003) 국내등록특허 제10-1507652호(2015년 03월 25일 등록)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0011] 본 발명은 산양삼을 건조, 숙성, 발효 등의 과정을 거쳐 가공함으로써 진세노사이드 성분을 포함하는 산양삼의 높은 영양성분을 용이하게 섭취할 수 있고 산양삼의 쓴맛이나 특유의 강한 향을 저감하여 산양삼의 이용가치와 소비를 확대하여 산양삼의 대회 경쟁력을 높일 수 있는 산양삼 원재료 가공 기술을 제공하는데 있다.
- [0012] 또한, 본 발명은 산양삼의 저장성, 약리적 효능 및 맛이나 냄새 등의 관능성을 향상시켜 건강식품으로 이용될 수 있고, 곰팡, 스테이크, 양념 등과 같은 다른 가공식품들과 조화롭게 혼합되어 맛과 향 및 영양을 배가시켜 소비자의 건강을 보다 유익하게 할 수 있는 산양삼 원재료 가공 기술을 제공하는데 있다.
- [0013] 본 발명이 해결하고자 하는 다양한 과제들은 이상에서 언급한 과제들에 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 과제들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

- [0015] 본 발명에 따른 산양삼 원재료 가공 기술은 산양삼을 준비한 후 세척하여 이물질을 제거하는 선별 및 세척 단계(S100); 상기 세척된 산양삼을 건조하는 건조 단계(S200); 상기 건조된 산양삼에, 풋굴 분말, 숙잠 분말, 스테비아 추출액, 크릴새우 오일 및 미네랄로 이루어진 혼합물을 혼합한 후 숙성시키는 혼합 및 숙성 단계(S300); 상기 혼합된 산양삼, 풋굴 분말, 숙잠 분말, 스테비아 추출액, 크릴새우 오일 및 미네랄로 이루어진 산양삼 혼합물을 발효시킬 발효균 배양액을 제조하는 발효균 배양액 제조 단계(S400); 상기 산양삼 혼합물을 발효시키는 발효 단계(S500); 및 상기 발효된 산양삼 혼합물을 동결 건조한 후 분쇄하여 산양삼 분말을 제조하는 동결 건조 및 분말화 단계(S600)를 포함한다.
- [0016] 상기 건조 단계(S200)는 상기 산양삼을 온도 20 내지 22℃ 및 습도 55 내지 60%로 유지되는 건조기에서 50 내지 100시간 동안 건조할 수 있다.
- [0017] 상기 혼합 및 숙성 단계(S300)에서는 상기 건조된 산양삼 100 중량부에 대해 풋굴 분말, 숙잠 분말, 스테비아 추출액, 크릴새우 오일 및 미네랄로 이루어진 혼합물 10 내지 30 중량부의 중량 비율로 혼합되고, 상기 혼합물은 풋굴 분말 1 내지 3 중량부, 숙잠 분말 2 내지 4 중량부, 스테비아 추출액 0.5 내지 1.5 중량부, 크릴새우 오일 0.1 내지 1 중량부 및 미네랄 0.1 내지 0.5 중량부의 중량 비율로 배합되어 제조될 수 있다.
- [0018] 상기 혼합 및 숙성 단계(S300)에서는 상기 건조된 산양삼에, 풋굴 분말, 숙잠 분말, 스테비아 추출액, 크릴새우 오일 및 미네랄로 이루어진 혼합물을 혼합한 후 18 내지 22℃의 온도에서 20 내지 40시간 동안 숙성시킴으로써 진행될 수 있다.
- [0019] 상기 발효 단계(S500)에서는 상기 산양삼 혼합물 100 중량부에 대해 상기 발효균 배양액 20 내지 40 중량부의 중량 비율로 혼합한 후, 30 내지 32℃의 온도에서 10 내지 20시간 동안 발효시킬 수 있다.
- [0020] 상기 동결 건조 및 분말화 단계(S600)에서 상기 발효된 산양삼 혼합물의 동결 건조는 -45 내지 -40℃의 온도에서 10 내지 30시간 동안 수행될 수 있다.
- [0021] 기타 실시 예들의 구체적인 사항들은 상세한 설명에 포함되어 있다.

발명의 효과

- [0023] 본 발명에 따른 산양삼 원재료 가공 기술은 산양삼을 건조, 숙성, 발효 등의 과정을 거쳐 가공함으로써 진세노사이드 성분을 포함하는 산양삼의 높은 영양성분을 용이하게 섭취할 수 있고 산양삼의 쓴맛이나 특유의 강한 향

을 저감하여 산양삼의 이용가치와 소비를 확대하여 산양삼의 대회 경쟁력을 높일 수 있다.

[0024] 또한, 본 발명에 따른 산양삼 원재료 가공 기술은 산양삼의 저장성, 약리적 효능 및 맛이나 냄새 등의 관능성을 향상시켜 건강식품으로 이용될 수 있고, 곰팡, 스테이크, 양념 등과 같은 다른 가공식품들과 조화롭게 혼합되어 맛과 향 및 영양을 배가시켜 소비자의 건강을 보다 유익하게 할 수 있다.

[0025] 본 발명의 기술적 사상의 실시예는, 구체적으로 언급되지 않은 다양한 효과를 제공할 수 있다는 것이 충분히 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

[0027] 도 1은 본 발명에 따른 산양삼 원재료 가공 기술을 설명하기 위한 순서도이다.

도 2는 본 발명에 따른 산양삼 원재료 가공 기술에 따라 제조된 발효 산양삼 분말의 일 예를 보여주는 사진이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0028] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 상세하게 후술되어 있는 실시예를 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 여기서 설명되는 실시예들에 한정되지 않고 다른 형태로 구체화될 수도 있다. 오히려, 여기서 소개되는 실시예들은 개시된 내용이 철저하고 완전해질 수 있도록 그리고 당업자에게 본 발명의 사상이 충분히 전달될 수 있도록 하기 위해 제공되는 것이다.

[0029] 본 출원에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다.

[0030] 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미가 있다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥상 가지는 의미와 일치하는 의미가 있는 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.

[0032] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 산양삼 원재료 가공 기술에 대하여 바람직한 실시예를 들어 상세하게 설명한다.

[0034] 도 1은 본 발명에 따른 산양삼 원재료 가공 기술을 설명하기 위한 순서도이고, 도 2는 본 발명에 따른 산양삼 원재료 가공 기술에 따라 제조된 발효 산양삼 분말의 일 예를 보여주는 사진이다.

[0036] 도 1 및 도 2를 참조하면, 본 발명에 따른 산양삼 원재료 가공 기술은 선별 및 세척 단계(S100), 건조 단계(S200), 혼합 및 숙성 단계(S300), 발효균 배양액 제조 단계(S400), 발효 단계(S500), 및 동결 건조 및 분말화 단계(S600)를 포함한다.

[0038] 1. 선별 및 세척 단계(S100)

[0039] 상기 선별 및 세척 단계(S100)는 품질이 우수한 산양삼을 준비한 후 세척하여 이물질을 제거하는 단계이다.

[0040] 예를 들어, 상기 선별 및 세척 단계(S100)에서는 상기 준비된 산양삼을 정제수로 세척하고 비식용 부위를 제거함으로써 상기 산양삼에 부착되어 있는 이물질을 제거할 수 있다.

[0042] 2. 건조 단계(S200)

- [0043] 상기 건조 단계(S200)는 상기 세척된 산양삼을 건조하여 상기 산양삼 내부에 잔류하는 수분을 제거하는 단계이다.
- [0044] 상기 건조 단계(S200)에서는 햇빛 건조시 상기 세척된 산양삼 내부에 함유되어 있는 수분이 급격하게 증발되고, 고유의 향이 사라지는 것을 방지하기 위하여 건조기나 그늘 등을 이용하여 수행될 수 있는데, 예를 들어, 상기 건조 단계(S200)는 상기 산양삼을 온도 20 내지 22℃ 및 습도 55 내지 60%로 유지되는 건조기에서 50 내지 100 시간 동안 건조할 수 있다.
- [0045] 즉, 상기 건조 단계(S200)에서는 상기와 같은 공정 조건에 의해 상기 산양삼에 포함되어 있는 수분이 점진적으로 고르게 증발되도록 하여 산양삼의 쓴맛이나 강한 향을 제거할 수 있고, 산양삼의 세포조직의 파괴로 공기의 침투를 용이하게 하여 발효 작용을 촉진시킴으로써 맛과 향이 진하게 발휘되도록 할 수 있다.
- [0047] 3. 혼합 및 숙성 단계(S300)
- [0048] 상기 혼합 및 숙성 단계(S300)는 상기 건조된 산양삼에, 풋갈 분말, 숙잠 분말, 스테비아 추출액, 크릴새우 오일 및 미네랄로 이루어진 혼합물을 혼합한 후 숙성시키는 단계이다.
- [0049] 상기 혼합 및 숙성 단계(S300)에서는 상기 건조된 산양삼에, 풋갈 분말, 숙잠 분말, 스테비아 추출액, 크릴새우 오일 및 미네랄로 이루어진 혼합물을 혼합한 후 숙성시킴으로써 가공되는 산양삼의 영양성분을 더욱 강화하고 산양삼 특유의 쓴맛을 제거할 수 있는데, 상기 건조된 산양삼 100 중량부에 대해 풋갈 분말, 숙잠 분말, 스테비아 추출액, 크릴새우 오일 및 미네랄로 이루어진 혼합물 10 내지 30 중량부의 중량 비율로 혼합되고, 상기 혼합물은 풋갈 분말 1 내지 3 중량부, 숙잠 분말 2 내지 4 중량부, 스테비아 추출액 0.5 내지 1.5 중량부, 크릴새우 오일 0.1 내지 1 중량부 및 미네랄 0.1 내지 0.5 중량부의 중량 비율로 배합되어 제조될 수 있다.
- [0050] 또한, 상기 혼합 및 숙성 단계(S300)에서는 상기 건조된 산양삼에, 풋갈 분말, 숙잠 분말, 스테비아 추출액, 크릴새우 오일 및 미네랄로 이루어진 혼합물을 혼합한 후 18 내지 22℃의 온도에서 20 내지 40시간 동안 숙성시킴으로써 진행될 수 있다.
- [0052] 상기 풋갈은 미숙과 상태인 꺾을 의미하는 것으로, 상기 미숙과 상태인 풋갈에는 완숙과보다 식이섬유 및 플라보노이드 함량이 높으며, 감귤류 플라보노이드(flavonoides)는 항암, 항염증, 심혈관계 질환 예방 및 치료 등의 기능을 가지고 있다. 감귤류의 폴리페놀은 전자공여 작용이 높음에 따라 항산화 작용, 활성산소 제거 아질산염 소거작용으로 발암물질에 의한 질환 예방 및 치료에 효과가 있다고 보고되고 있다.
- [0053] 상기 풋갈 분말은 하기의 방법으로 제조된 풋갈 분말이 사용될 수 있다.
- [0054] 상기 풋갈 분말을 제조하기 위하여, 먼저, 풋갈을 준비한 후 세척하여 풋갈 표면에 잔류하는 이물질을 제거할 수 있다.
- [0055] 상기 단계에서는 상기 준비된 풋갈을 흐르는 물을 이용하여 세척하거나 살균력이 있는 0.5 내지 0.6ppm의 오존수로 세척함으로써 상기 풋갈의 표면에 부착된 먼지나 이물질을 제거할 수 있다.
- [0056] 다음으로, 상기 세척된 풋갈의 껍질이나 씨 등과 같은 비식용 부위를 제거하여 풋갈 과육을 형성할 수 있다.
- [0057] 상기 단계에서는 상기 세척된 풋갈을 공지의 박피기 등을 이용하여 껍질이나 씨 등을 제거함으로써 풋갈 과육을 형성할 수 있다.
- [0058] 그 다음으로, 상기 비식용 부위가 제거된 풋갈의 과육을 열풍으로 건조하여 상기 풋갈의 과육에 함유되어 있는 수분을 제거할 수 있다.
- [0059] 상기 단계에서는 상기 비식용 부위가 제거된 풋갈의 과육을 70 내지 80℃ 온도의 열풍으로 5 내지 15시간 동안 건조하여 수행될 수 있는데, 상기 열풍 건조가 상기한 하한 미만으로 수행되는 경우에는 풋갈의 과육에 존재하는 수분이 충분히 증발되기 어려우며, 상기한 상한을 초과하여 수행되는 경우에는 상기 풋갈의 과육에 존재하는 수분이 과도하게 증발되어 상기 풋갈의 물성이 나빠질 수 있다.
- [0060] 이어서, 상기 열풍 건조된 풋갈 과육을 -40℃ 내지 -30℃ 온도의 범위에서 1 내지 3시간 동안 동결 건조한 후, 상기 동결 건조된 풋갈 과육을 분쇄하여 풋갈 분말을 제조할 수 있다.

- [0061] 상기 단계에서는 공지의 분쇄기 등을 이용하여 상기 동결 건조된 풋글 과육을 분쇄하여 분말화할 수 있는데, 상기 동결 건조된 풋글 과육을 분말화하는 구성은 공지의 기술인 바, 설명의 편의 및 본 발명의 기술적 사상의 명확성을 위하여 이에 대한 구체적인 설명은 생략하기로 한다.
- [0063] 상기 숙잠 분말은 하기의 방법으로 제조된 숙잠 분말이 이용될 수 있다.
- [0064] 상기 숙잠 분말을 제조하기 위하여, 먼저, 숙잠을 준비할 수 있다.
- [0065] 상기 숙잠은 누에 몸속에 견사단백질이 가득 차 있는 누에로서 고치를 완전히 지어 번데기로 탈피하기 전까지의 견사단백질이 누에 몸속에 들어있는 누에를 말한다.
- [0066] 즉, 통상적으로 4면잠 누에의 경우 5령3일 누에란 누에가 마지막 잠을 자고 5령이 되어 3일째 되는 것으로, 약 3일이 지나면 체내에서 단백질 성분의 견사단백질(견사선)이 급속히 비대해지기 시작하고, 내장이 점차 퇴화되며 5령7일~8일 정도가 되면 견사단백질만으로 가득차게 되는데, 이때를 숙잠이라고 한다.
- [0067] 일반적으로 누에는 알에서 깨어나 4번의 탈피를 거쳐 누에고치를 짓고 누에번데기로 변태한 후 나방이 되어 알을 낳고 약 2주 후면 죽게 되는 일생의 과정을 가진 완전변태 곤충의 하나이다.
- [0068] 그리고 누에분말은 식용 및 약용으로 이용되고 있는 것으로, 누에 성분 및 약리효과에 대한 관심이 높아지고 있어 이와 관련된 여러 연구가 이루어지고 있다.
- [0069] 특히 혈당강하 활성성분의 연구와 더불어, 임상적으로 상당수의 환자에게 이를 장기 복용할 경우에 혈당이 감소한다고 생각하여 환자들 사이에서 권장되고 있는 실정이다. 따라서 예전부터 민간에서 당뇨병의 치료목적으로 무분별하게 사용되어온 누에의 혈당 강하효과를 임상연구를 통하여 안정성과 효력이 규명되고 있다.
- [0070] 다음으로, 상기 준비된 숙잠과 빙얇을 혼합한 후 수증기로 가열하여 찌 수 있다.
- [0071] 일반적으로 자연상태에서 숙잠을 가열하면(또는, 찌면) 실샘(견사실)이 매우 딱딱해져서 가공이 어려운데, 상기 와 같이 빙얇과 상기 숙잠을 혼합한 후 수증기로 가열하여 찌면 숙잠의 잡냄새가 제거됨과 동시에 실샘이 물러져서 용이하게 가공할 수 있다.
- [0072] 상기 빙얇은 글루코사이드(Glucoside), 비타민 C, 비타민 B1, 비타민 B2 등 50여 종의 성분이 포함되어 있고 당뇨병 치료와 혈압 및 혈당 강하, 항암, 노화 방지, 동맥경화 등 성인병 예방에 효과가 있는 것으로 알려지고 있는데, 상기 빙얇은 숙잠과 함께 가열되고, 상기 빙얇의 향이 숙잠에 침투됨으로써, 상기 숙잠의 잡냄새를 제거할 수 있다.
- [0073] 상기 단계에서 상기 빙얇은 상기 숙잠 전체 100 중량부에 대해 1 내지 5 중량부의 중량 비율로 혼합하고, 상기 가열은 120 내지 130℃의 온도의 수증기로 1 내지 3시간 동안 수행될 수 있다.
- [0074] 그 다음으로, 상기 가열하여 찌진 숙잠을 동결 건조할 수 있다.
- [0075] 일반적으로 동결 건조 방법으로는 상압 동결 건조법과 감압 동결 건조법이 사용될 수 있는데, 본 발명에서는 상기 숙잠의 손상을 줄이기 위하여 0.5 내지 3mmHg의 압력 및 -65 내지 -55℃의 온도로 30 내지 50시간 동안 동결 건조하여 수행될 수 있다.
- [0076] 상기 단계에서 상기 동결 건조가 상기한 범위를 벗어나서 수행되는 경우에는 숙잠 내에 함유되어 있는 수분이 충분히 승화되지 않거나 과도하게 수분의 증발이 일어나 숙잠의 손상이 발생할 수 있고, 생물/생화학적인 활성의 유지가 어려울 수 있다.
- [0077] 이어서, 상기 동결 건조된 숙잠을 분쇄하여 숙잠 분말을 제조할 수 있다.
- [0078] 상기 숙잠의 분쇄는 분쇄기를 이용하여 당해 기술분야에서 공지된 다양한 방법으로 수행될 수 있다.
- [0080] 상기 스테비아 추출액은 당도를 높여 발효 흑삼의 기호도를 증진시키기 위하여 사용될 수 있는데, 상기 스테비아 추출액은 하기의 방법으로 제조된 스테비아 추출액이 사용될 수 있다.
- [0081] 상기 스테비아 추출액을 제조하기 위하여, 먼저, 스테비아 생잎을 준비한 후 상기 스테비아 생잎에 부착되어 있는 이물질을 제거할 수 있다.

- [0082] 상기 단계에서는 상기 준비된 스테비아 생잎을 탄산수소나트륨(NaHCO_3)이 용해된 정제수로 세척할 수 있는데, 상기 탄산수소나트륨(NaHCO_3)이 용해된 정제수는 1 내지 3(w/w)% 농도 범위를 가질 수 있다.
- [0083] 상기 탄산수소나트륨은 식품첨가물로도 이용되는 것으로, 독성이 없으며 침투, 확산, 팽창 등의 기능을 가지는데, 상기 스테비아 생잎을 탄산수소나트륨이 용해된 정제수를 이용하여 세척함으로써, 곰팡이의 세포벽을 팽창시켜 상기 스테비아 생잎을 살균함과 동시에 세척할 수 있다.
- [0084] 다음으로, 상기 세척된 스테비아 생잎을 자연 건조시켜 상기 스테비아 생잎에 포함되어 있는 수분을 제거할 수 있다.
- [0085] 상기 단계에서는 상기 세척된 스테비아 생잎을 30 내지 35℃의 온도에서 1 내지 3일 동안 건조할 수 있는데, 상기한 범위로 스테비아 생잎을 건조함으로써 스테비아 생잎의 향이 은은하게 살아 있도록 할 수 있다.
- [0086] 그 다음으로, 상기 자연 건조된 스테비아 생잎을 감압분위기에서 마이크로웨이브를 조사하여 진공 건조할 수 있다.
- [0087] 상기 단계에서는 50 내지 60mbar의 압력하에서 자연 건조된 스테비아 생잎에 마이크로웨이브를 조사하여 수행될 수 있는데, 상기 단계는 40 내지 45℃의 온도에서 30 내지 100초 동안 수행되고, 상기 자연 건조된 스테비아 생잎에 2 내지 2.2GHz의 마이크로웨이브를 조사함으로써 진행될 수 있다.
- [0088] 상기 마이크로웨이브는 스테비아 생잎의 내부까지 침투하여 가열하는 체적가열 효과를 나타낼 수 있는 것으로, 상기 마이크로웨이브를 조사하면 스테비아 생잎 내부의 물 분자가 마이크로웨이브의 극성 변환에 따라 진동 또는 회전하게 되고, 이와 같은 분극 진동이 분자간의 마찰로 이어져 발열 현상을 일으킬 수 있는데, 감압하에서 마이크로웨이브를 조사하여 스테비아 생잎을 건조해주면, 스테비아 생잎 내부의 가열에 의한 팽화가 발생하게 되고, 이러한 순간적인 내부가열과 팽화에 의해 스테비아 생잎 내부의 세포막이 파괴됨으로써 살균효과도 발생하고, 또한, 스테비아 생잎 내부 가열에 의한 팽화에 의해 추후 스테비아 추출액 제조시 스테비아의 성분이 효과적으로 침출될 수 있다.
- [0089] 이어서, 상기 진공 건조된 스테비아 생잎을 추출하여 스테비아 추출액을 제조할 수 있다.
- [0090] 상기 단계에서는 공지의 추출법을 이용하여 상기 진공 건조된 스테비아 생잎을 추출할 수 있는데, 예를 들어, 상기 추출법으로 열수 추출, 환류 추출 등 다양한 방법이 이용될 수 있고, 설명의 편의 및 본 발명의 기술적 사상의 명확성을 위해 상기 추출법에 대한 구체적인 설명은 생략하기로 한다.
- [0092] 상기 크릴새우 오일은 크릴새우를 이용하여 제조될 수 있는데, 상기 크릴새우는 인체 세포막 구성 성분과 유사한 구조의 인지질 화합물을 포함하고 있는 것으로 알려져 있다. 따라서, 크릴새우로부터 추출되는 오일은 인체로의 흡수가 다른 어류 오일에 비하여 잘 되는 것으로 알려져 있다.
- [0093] 또한, 크릴오일에는 오메가-3 등의 지질 외에 비타민 A, E, D가 함유되어 있고, 특히 강력한 항산화제인 아스타잔틴(astaxanthin)이라는 물질이 포함되어 있어 크릴오일의 항산화 기능은 일반 생선오일의 48배에 달하는 것으로 보고되고 있다.
- [0094] 즉, 크릴새우는 영양학적으로는 양질의 단백질과 지질로 구성되어 있고, 신선한 크릴새우에는 약 10%까지의 지질을 함유하며, 크릴새우의 지질은 고도불포화지방산 오메가-3인 에이코사펜타에노산(EPA)과 도코사헥사엔산(DHA)이 약 40% 함유되어 있고, 인지질(phospholipids)이 약 40~50%가 함유되어 있다. 또한, 지용성 카로티노이드(carotenoid)의 항산화물질인 아스타잔틴(astaxanthin)이 함유되어 있어 유용하다.
- [0095] 상기 크릴새우 오일을 제조하기 위하여, 먼저, 크릴새우를 준비하여 세척한 후, 상기 세척된 크릴새우를 건조할 수 있다.
- [0096] 상기 세척된 크릴새우의 건조는 제1 건조 및 제2 건조로 이루어질 수 있는데, 상기 제1 건조는 상기 세척된 크릴새우를 50 내지 60℃의 온도에서 5 내지 15시간 동안 건조시켜 상기 세척된 크릴새우에 잔류하는 수분을 1차로 제거할 수 있다.
- [0097] 또한, 상기 제2 건조는 상기 제1 건조된 크릴새우를 열풍으로 건조할 수 있는데, 상기 제2 건조는 상기 제1 건조된 크릴새우를 110 내지 130℃ 온도의 열풍을 30 내지 50분 동안 가하여 줌으로써 수행될 수 있다.

- [0098] 다음으로, 상기 제2 건조된 크릴새우를 분쇄하여 분말화한 후 숙성하여 크릴새우 숙성분말을 제조할 수 있다.
- [0099] 상기 단계에서 상기 제2 건조된 크릴새우의 분쇄는 상기 제2 건조된 크릴새우를 5 내지 10mm의 입경으로 분쇄하여 분말화하고, 상기 분말화된 크릴새우의 숙성은 상기 분말화된 크릴새우를 6 내지 8℃의 온도에서 20 내지 40 시간 동안 보관함으로써 수행될 수 있다.
- [0100] 그 다음으로, 상기 크릴새우 숙성분말에 효소와 산을 혼합한 후 보관하여 효소 분해할 수 있다.
- [0101] 즉, 상기 단계에서는 상기 크릴새우 숙성분말에 효소와 산을 혼합한 후 상기 효소 및 산이 혼합된 크릴새우 숙성분말을 36 내지 38℃의 온도에서 10 내지 30시간 동안 보관함으로써 효소 분해할 수 있는데, 상기 크릴새우 숙성분말의 효소 분해는 상기 크릴새우에 존재하는 단백질이나 키틴, 면역활성 다당체를 분리해낼 수 있는 효소를 사용하여 분해할 수 있다.
- [0102] 상기 단계에서 상기 효소로는 시중에 판매되고 있는 공지된 프로테아제(Protease), 키틴나제(chitinase), 펙티나제(Pectinase) 및 자일라나제(Xylanase)가 이용되고, 상기 산으로는 구연산 및 아스코르빈산이 이용될 수 있는데, 구체적으로는 상기 크릴새우 숙성분말 전체 100 중량부에 대해 상기 프로테아제(Protease) 0.01 내지 0.03 중량부, 키틴나제(chitinase) 0.03 내지 0.05 중량부, 펙티나제(Pectinase) 0.005 내지 0.009 중량부, 자일라나제(Xylanase) 0.008 내지 0.012 중량부, 구연산 0.01 내지 0.1 중량부 및 아스코르빈산 0.01 내지 0.1 중량부의 중량 비율로 혼합함으로써, 상기 효소 및 산이 혼합된 크릴새우 숙성분말의 pH가 3.5 ~ 6.5가 되도록 조절할 수 있다.
- [0103] 이어서, 상기 효소 분해된 크릴새우 숙성분말에서 오일을 분리함으로써 크릴새우 오일을 제조할 수 있다.
- [0104] 상기 단계에서 상기 효소 분해된 크릴새우 숙성분말에서 오일을 추출하는 방법은 당해 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게는 공지의 기술인 바, 설명의 편의 및 본 발명의 기술적 사상의 명확성을 위하여 이에 대한 구체적인 설명은 생략하기로 한다.
- [0106] 상기 미네랄은 상기 산양삼에 흡수되어 인체의 성장과 유지 및 생식에 비교적 소량 필요한 영양물질인 광물질을 의미하며, 칼슘, 인, 칼륨, 마그네슘, 망간, 요오드, 셀레늄, 몰리브덴 및 코발트로 이루어진 군에서 선택된 어느 하나 이상이 사용될 수 있다.
- [0108] 4. 발효균 배양액 제조 단계(S400)
- [0109] 상기 발효균 배양액 제조 단계(S400)는 상기 혼합된 산양삼, 풋굴 분말, 숙잠 분말, 스테비아 추출액, 크릴새우 오일 및 미네랄로 이루어진 산양삼 혼합물을 발효시킬 발효균 배양액을 제조하는 단계이다.
- [0110] 상기 발효균 배양액 제조 단계(S400)에서 상기 발효균 배양액은 하기의 방법으로 제조된 발효균 배양액이 사용될 수 있다.
- [0111] 상기 발효균 배양액을 제조하기 위하여, 먼저, 멍쌀을 준비하여 세척한 후 물에 침지시켜 멍쌀을 불릴 수 있다.
- [0112] 상기 단계에서는 세척된 멍쌀을 30 내지 35℃의 온도의 물에서 50 내지 100분 동안 침지시킴으로써 수행될 수 있다.
- [0113] 다음으로, 상기 불려진 멍쌀을 가열하여 고두밥을 제조할 수 있다.
- [0114] 상기 단계에서는 상기 불려진 멍쌀에 1.5 내지 2 중량배의 물을 혼합한 후 110 내지 130℃ 온도의 열원에서 20 내지 60분 동안 가열함으로써 발효균이 배양되기 알맞은 고두밥을 제조할 수 있다.
- [0115] 그 다음으로, 상기 고두밥에 발효균, 효모 및 정제수를 혼합하여 발효균 배양액을 제조할 수 있다.
- [0116] 상기 단계에서는 상기 고두밥 전체 100 중량부에 대해 발효균 2 내지 4 중량부, 효모 3 내지 7 중량부 및 물 50 내지 760 중량부의 중량 비율로 혼합될 수 있다.
- [0117] 또한, 상기 발효균으로는 황국균(*Aspergillus oryzae*; 아스퍼질러스 오리제)이 사용될 수 있는데, 상기 황국균(*Aspergillus oryzae*; 아스퍼질러스 오리제)은 장류의 제조에 사용되는 공지의 균주로, 전분 분해능이 우수하고, 통상적으로 생육 적온은 30℃ 전후이며, 고온 다습한 상태를 좋아하고, 생성되는 유기산은 코지산, 글루콘산 등이다. 또한, 상기 황국균은 아밀라아제의 작용, 즉 녹말을 설탕으로 분해하는 힘을 이용하여 간장,

된장, 고추장 등을 제조할 수 있는 우수 발효 곰팡이로 널리 활용되고 있는데, 상기 황국균은 시판되고 있는 공지된 황국균을 사용할 수 있다.

[0119] 5. 발효 단계(S500)

[0120] 상기 발효 단계(S500)는 상기 산양삼 혼합물을 발효시키는 단계이다.

[0121] 상기 발효 단계(S500)에서는 상기 산양삼 혼합물 100 중량부에 대해 상기 발효균 배양액 20 내지 40 중량부의 중량 비율로 혼합한 후, 30 내지 32℃의 온도에서 10 내지 20시간 동안 발효시킬 수 있는데, 상기 발효 단계(S400)가 상기한 하한 범위 미만으로 수행되는 경우에는 상기 산양삼이 충분히 발효되기 어려운 문제가 발생할 수 있고, 상기한 상한 범위를 초과하는 경우에는 가공되어 제조되는 산양삼의 물성이 저하될 수 있다.

[0123] 6. 동결 건조 및 분말화 단계(S600)

[0124] 상기 동결 건조 및 분말화 단계(S600)는 상기 발효된 산양삼 혼합물을 동결 건조한 후 분쇄하여 산양삼 분말을 제조하는 단계이다.

[0125] 상기 동결 건조 및 분말화 단계(S600)에서는 상기 발효된 산양삼 혼합물을 동결 건조하여 상기 발효된 산양삼 혼합물 내부에 존재하는 수분을 제거한 후 분쇄기를 이용하여 분쇄함으로써 산양삼 분말을 제조할 수 있는데, 상기 발효된 산양삼 혼합물의 동결 건조는 -45 내지 -40℃의 온도에서 10 내지 30시간 동안 수행되고, 동결 건조된 산양삼 혼합물의 분쇄는 공지된 분쇄기를 이용하여 수행될 수 있다.

[0127] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 산양삼 원재료 가공 기술에 대한 실시예 및 비교예를 들어 더욱 구체적으로 설명하기로 한다.

[0129] < 실시예 >

[0130] 먼저, 산양삼을 준비한 후 세척하였고, 상기 산양삼을 온도 21℃ 및 습도 57%로 유지되는 건조기에서 75시간 동안 건조하였다.

[0131] 다음으로, 상기 건조된 산양삼 100 중량부에 대해 풋굴 분말, 숙잠 분말, 스테비아 추출액, 크릴새우 오일 및 미네랄로 이루어진 혼합물 20 중량부의 중량 비율로 혼합한 후 숙성시켰는데, 상기 혼합물은 풋굴 분말 2 중량부, 숙잠 분말 3 중량부, 스테비아 추출액 1 중량부, 크릴새우 오일 0.5 중량부 및 미네랄 0.3 중량부의 중량 비율로 배합되어 제조되었고, 상기 숙성은 상기 건조된 산양삼에, 풋굴 분말, 숙잠 분말, 스테비아 추출액, 크릴새우 오일 및 미네랄로 이루어진 혼합물을 혼합한 후 20℃의 온도에서 30시간 동안 보관함으로써 진행되었다.

[0132] 그 다음으로, 상기 혼합된 산양삼, 풋굴 분말, 숙잠 분말, 스테비아 추출액, 크릴새우 오일 및 미네랄로 이루어진 산양삼 혼합물을 발효시킬 발효균 배양액을 제조하였고, 상기 산양삼 혼합물 100 중량부에 대해 상기 발효균 배양액 30 중량부의 중량 비율로 혼합한 후, 31℃의 온도에서 15시간 동안 발효시켰다.

[0133] 이어서, 상기 발효된 산양삼 혼합물을 -43℃의 온도에서 20시간 동안 동결 건조한 후 분쇄하여 발효 산양삼 분말을 제조하였다.

[0135] < 비교예 >

[0136] 산양삼을 건조한 후 분쇄하여 산양삼 분말을 제조하였는데, 비교예에서는 풋굴 분말, 숙잠 분말, 스테비아 추출액, 크릴새우 오일 및 미네랄로 이루어진 혼합물과 혼합하지 않고 산양삼을 온도 21℃ 및 습도 57%로 유지되는 건조기에서 75시간 동안 건조한 후 분쇄하여 산양삼 분말을 제조하였다.

[0138] < 관능 평가 >

[0139] 상기와 같이 실시예에 따라 제조된 산양삼 분말과 비교예에 따라 제조된 산양삼 분말의 맛, 향, 외관 및 종합적

선호도 등에 대하여 관능 평가를 실시하였으며, 그 결과를 아래 [표 2]에 나타내었다.

[0140] 관능시험은 식품관련 전문가 및 일반 소비자 30명을 대상으로 하여 실시하였고, 점수 및 평가기준은 9점 채점법을 이용하였으며, 아래 [표 1]에 나타내었다.

표 1

[0142]	점수	평가 기준
	9	매우 좋음
	7	좋음
	5	보통
	3	나쁨
	1	매우 나쁨

표 2

[0144]	구분	맛	향	외관(색깔)	종합적 선호도
	실시예	8.4	8.4	8.3	8.4
	비교예	6.3	6.5	7.8	6.9

[0146] 상기 [표 2]를 참조하면, 실시예에 따라 제조된 산양삼 분말이 비교예에 따라 제조된 산양삼 분말에 비해 맛, 향, 외관(색깔) 및 종합적 선호도가 우수한 것을 알 수 있었다.

[0147] 이는, 실시예에 따라 제조된 산양삼 분말이 유용 균주에 의해 발효가 진행되고, 풋굴 분말, 숙잠 분말, 스테비아 추출액, 크릴새우 오일 및 미네랄로 이루어진 혼합물의 영양성분이 가미됨으로써 산양삼의 쓴맛 및 특유의 향을 저감하고 영양성분을 배가하여 소비자의 기호도를 충족시킨 것으로 판단된다.

[0149] < 진세노사이드 함량 측정 >

[0150] 상기 실시예에 따른 산양삼 분말과 비교예에 따른 산양삼 분말의 진세노사이드의 함량을 비교하기 위하여, 액체 크로마토그래피(LC)로 진세노사이드의 함량을 측정하였고, 그 결과를 하기의 [표 3]에 나타내었다.

표 3

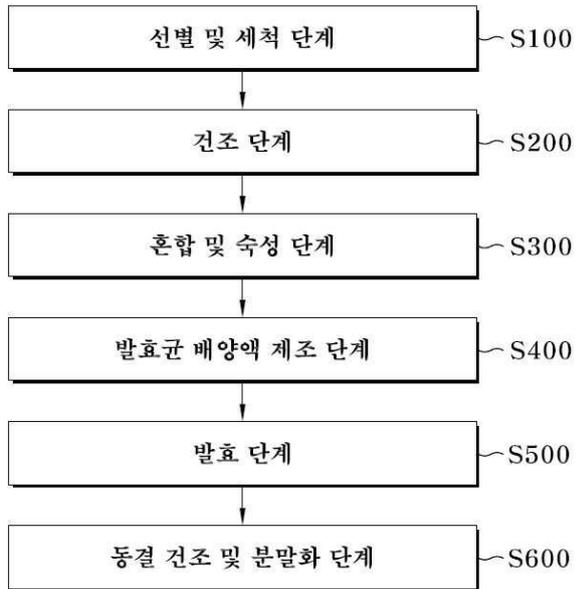
[0151]		Rg1	Re	Rf	Rh1	Rg2s	Rg2r	Rb1	Rc	Rb2	Rd	Rg3s	Rg3r
	실시예	1.48	1.87	2.18	1.35	2.29	2.12	8.35	3.54	3.53	2.6	4.65	1.89
	비교예	1.29	1.68	2.02	1.18	2.11	2.01	7.93	3.41	3.42	2.2	4.23	1.61

[0153] 상기 [표 3]을 참조하면, 실시예에 따른 산양삼 분말이 비교예에 따른 산양삼 분말보다 진세노사이드 함량이 우수한 것을 확인할 수 있었다.

[0155] 이상, 본 발명의 바람직한 일 실시예를 설명하였지만, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 일 실시예는 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다.

도면

도면1



도면2

