



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0034046
(43) 공개일자 2016년03월29일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A61K 36/888 (2006.01) A61P 25/24 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2014-0125074

(22) 출원일자 2014년09월19일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

한림대학교 산학협력단

강원도 춘천시 한림대학길 1, 한림대학교(옥천동)

(72) 발명자

서홍원

강원도 춘천시 칠전서길 15-2, 207동 1404호 (칠전동, 칠전대우2차아파트)

임순성

강원도 춘천시 후석로 325, 105동 302호 (후평동, 춘천더샵아파트)

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

특허법인 정안

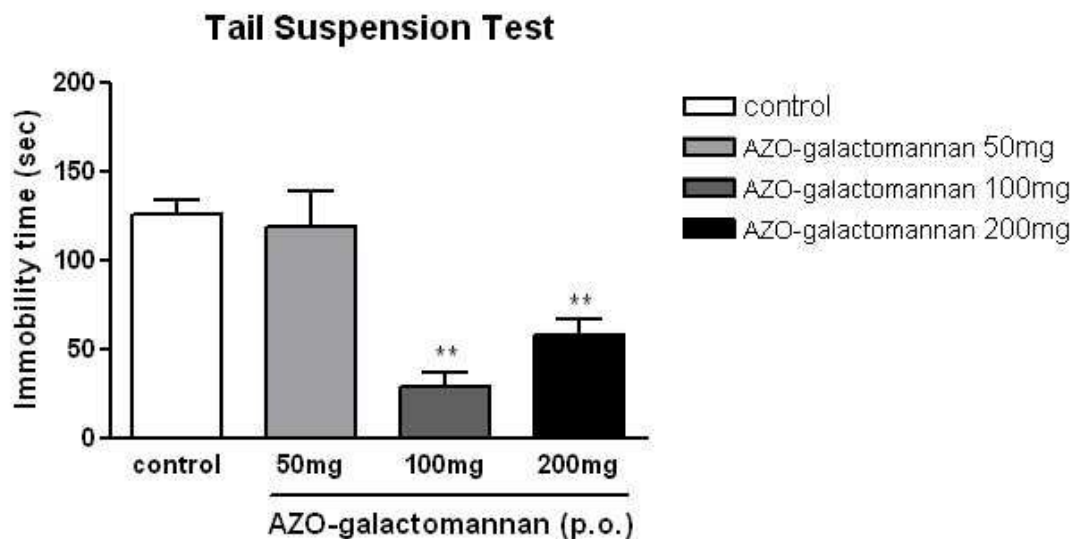
전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 발명의 명칭 토란 추출물을 유효성분으로 포함하는 우울증 예방 및 치료용 약제 조성물

(57) 요약

본 발명은 토란 추출물의 유효성분으로 아조-갈락토만난(Azo-galactomannan)을 포함하는 우울증 질환의 예방 또는 치료용 조성물에 관한 것으로서, 본 발명의 토란의 유효성분으로 아조-갈락토만난(Azo-galactomannan)은 항 우울증 증상 완화에 효과를 나타내므로 우울증을 예방 또는 치료하는 항 우울증제로서 유용하게 사용될 수 있다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

박수현

강원도 춘천시 모수물길 60, 102동 602호 (소양로 2가, 소양로현대아파트)

이수경

강원도 춘천시 서부대성로 327, 102동 601호 (후평동, 동아아파트)

리홍매

강원도 춘천시 한림대학길 1 (옥천동)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 C0135915

부처명 중소기업청

연구관리전문기관 (사)한국산학연합회

연구사업명 산학연 첫걸음기술개발사업

연구과제명 토란잎 추출물로부터의 항우울증 기능성 소재개발

기 여 율 1/2

주관기관 한림대학교 산학협력단

연구기간 2013.09.01 ~ 2014.08.31이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 NRF-2009-0094071

부처명 교육부

연구관리전문기관 한국연구재단

연구사업명 중점연구소지원사업

연구과제명 천연물을 이용한 신경세포 노화 억제제 개발 및 기전 연구

기 여 율 1/2

주관기관 한림대학교 산학협력단

연구기간 2013.09.01 ~ 2016.08.31

명세서

청구범위

청구항 1

토란 추출물 또는 분획물을 유효성분으로 포함하는 우울증 예방 및 치료용 약제 조성물.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 추출물은 아조-갈락토만난(Azo-galactomannan)을 포함하는 것을 특징으로 하는 우울증 예방 및 치료용 약제 조성물.

청구항 3

토란 추출물 또는 분획물을 유효성분으로 포함하는 우울증 예방 및 개선용 기능성 식품 조성물.

청구항 4

제 3항에 있어서,

상기 추출물은 아조-갈락토만난(Azo-galactomannan)을 포함하는 것을 특징으로 하는 우울증 예방 및 개선용 기능성 식품 조성물.

청구항 5

제 3항 또는 제 4항에 있어서,

담체, 부형제, 붕해제, 감미제, 팽창제, 율활제, 활택제, 향미제, 항산화제, 완충액, 희석제, 분산제, 결합제 및 율활제로 이루어진 군에서 선택된 하나 이상의 보조제를 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 우울증 예방 및 개선용 기능성 식품 조성물.

청구항 6

제 3항 내지 제 4항 중 어느 한 항의 기능성 식품 조성물을 포함하는 우울증 예방 및 개선용 기능성 식품.

발명의 설명

기술분야

[0001]

본 발명은 토란 추출물 또는 분획물을 유효성분으로 포함하는 우울증의 개선, 예방 또는 치료용 조성물, 및 이러한 조성물을 포함하는 기능성 식품에 관한 것으로, 보다 구체적으로 본 발명은 우울증의 개선, 예방 및 치료에 매우 유용한 토란 추출물로 아조-갈락토만난(Azo-galactomanna)을 유효성분으로 포함하는 조성물, 및 이를 포함하는 기능성 식품에 관한 것이다.

배경기술

[0002]

토란은 토련이라고도 하며, 열대 아시아 원산이며 채소로 널리 재배되고 있다. 알줄기로 번식하며 약간 습한 곳에서 잘 자란다. 일반적으로 땅속부분의 알줄기를 식용하며, 모구(母球)·자구(子球)·손구(孫球)가 생기는데,

모구는 뚝은맛이 강하여 먹지 못하는 것도 있다. 가 건조하면 어떤 품종이든 먹을 수 있으나 생줄기의 경우는 대부분 뚝은맛이 강한 것으로 알려져 있다.

[0003]

현대사회에서 우울증은 임상적으로 가장 흔한 정신장애 중 하나로 성인 10명 중 1명은 평생 동안 한 번 이상 우울증을 경험한다. 우울증의 정확한 원인은 아직까지 밝혀지지 않았지만 생물학적, 심리적, 사회적, 신체적 등 다양한 원인들에 의해서 그것이 뇌의 신경전달체계에 영향을 미쳐 화학적 불균형을 초래함으로써 우울증이 온다고 알려져 있다. 뇌 속에는 신경을 조절하는 여러 가지 성분들이 있는데 이중에 노르에피네프린, 세로토닌, 아세틸콜린, 도파민, 엔돌핀 등과 같은 물질들의 분비 부족으로 생기는 경우가 많다. 또 그 외에 일주기 리듬의 이상, 뇌의 기능 이상 등이 원인이 될 수도 있다. 우울증 환자들에게서는 세로토닌(serotonin) 수치가 떨어져 있는 것이 자주 발견된다. 또한 신경 전달 체계 중 5-HT1b 자가수용체(5-HT1b autoreceptor)라는 세포 단백질이 너무 많이 생겨나게 하기도 한다. 이 5-HT1b 자가 수용체가 많이 생기면 말 그대로 세로토닌을 붙잡는 단백질이 늘어나는 것으로, 세로토닌의 분비량이 적어지는 것과 같은 효과를 나타낸다. 우울증 환자를 검사해보면 이 물질이 과도한 활성을 띠고 있고, 이런 변화들은 스트레스에 의한 신체 반응 결과로 일어나기도 하지만, 이런 스트레스 없이도 몸 속의 호르몬 균형이 깨져 세로토닌 분비가 줄어들면 갑자기 우울해질 수 있다. 따라서, 한국 공개 특허 제10-2008-0105104호와 같이 항우울제 중에는 세로토닌의 분비량을 늘리거나, 세로토닌이 재흡수 되는 것을 방지하거나 해서 혈중 세로토닌 농도를 유지시켜주는 기작을 통해 우울증을 치료하는 치료제들이 개발되어 있다. 현재 학계에서도 우울증 치료를 위한 항우울제의 개발을 위해 많은 연구가 진행 중이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004]

본 발명의 목적은 우울증의 예방 및 치료를 위한 약제 조성물 및 이를 이용한 우울증의 치료방법을 제공하는 것이다.

[0005]

본 발명의 다른 목적은 우울증의 예방 및 개선을 위한 기능성 식품 조성물을 제공하는 것이다.

[0006]

본 발명의 또 다른 목적은 우울증의 예방 및 개선에 매우 유용한 기능성 식품을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0007]

본 발명은 토란 추출물 또는 분획물을 유효성분으로 포함하는 우울증 예방 및 치료용 약제 조성물에 관한 것이다. 상기 추출물 또는 분획물은 아조-갈락토만난(Azo-galactomannan)을 포함하는 것을 특징으로 하는 우울증 예방 및 치료용 약제 조성물에 관한 것이다.

[0008]

본 발명은 토란 추출물 또는 분획물을 유효성분으로 포함하는 우울증 예방 및 개선용 기능성 식품 조성물에 관한 것이다. 상기 추출물 또는 분획물은 아조-갈락토만난(Azo-galactomannan)인 것을 특징으로 하는 우울증 예방 및 개선용 기능성 식품 조성물에 관한 것이다.

[0009]

본 발명은 우울증 예방 및 개선용 기능성 식품 조성물에 담체, 부형제, 붕해제, 감미제, 팽창제, 윤활제, 활택제, 향미제, 향산화제, 완충액, 희석제, 분산제, 결합제 및 윤활제로 이루어진 군에서 선택된 하나 이상의 보조제를 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 우울증 예방 및 개선용 기능성 식품 조성물에 관한 것이다.

[0010]

본 발명은 상기 우울증 예방 및 개선용 기능성 식품 조성물을 포함하는 우울증 예방 또는 개선용 기능성 식품에 관한 것이다.

발명의 효과

[0011] 본 발명은 우울증 예방 및 치료용 약제 조성물, 기능성 식품 조성물 및 기능성 식품에 관한 것으로, 토란 추출물 또는 분획물로서 아조-갈락토만난(Azo-galactomannan)을 포함하는 것을 특징으로 한다. 토란 추출물 또는 분획물을 포함하는 우울증 예방 및 치료용 약제 조성물로 제공될 수 있으며, 천연식물에서 유래되어 안정성이 보장된 것으로, 건강기능 식품 소재나 의약품 소재로도 유용하게 사용될 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0012] 도 1은 토란 추출물을 이용한 항우울 효능 테스트의 실험 구성 및 방법을 나타낸 모식도이다. 마우스를 14일 동안 하루에 2시간씩 감금 스트레스를 가하여 우울증을 유발한 후, 7일 동안 토란 추출물을 50 mg/kg을 1일 1회씩 투여하고, 마지막 날 Forced swim test (FST, 강제 수영 테스트)를 통해 항우울 효능을 테스트 하였다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0013] 본 발명은 토란 추출물 또는 분획물을 유효성분으로 포함하는 우울증 예방 및 치료용 약제 조성물을 제공한다. 상기 토란 추출물은 유효성분으로 아조-갈락토만난(Azo-galactomannan)을 포함하는 우울증 치료제 및 예방용 조성물을 제공한다.

[0014] 본 발명은 토란 추출물의 유효성분으로 아조-갈락토만난(Azo-galactomannan)에 추가로 동일 또는 유사한 기능을 나타내는 유효성분을 1종 이상 함유할 수 있다. 상기 유효성분으로 갈락토스(galactose) 및 만노스(mannose)로 이루어진 군으로부터 선택되어진 것을 특징으로 한다.

[0015] 본 발명의 토란 추출물의 유효성분으로 아조-갈락토만난(Azo-galactomannan)은 약제 조성물의 형태로 제조될 수 있으며, 투여를 위해서 상기 기재한 유효성분 이외에 추가로 약제학적으로 허용 가능한 담체를 1종 이상 포함하여 제조할 수 있다. 약제학적으로 허용 가능한 담체는 본 발명의 활성성분과 양립가능 하여야 하며, 식염수, 멸균수, 링거액, 완충 식염수, 텍스트로즈 용액, 말토 텍스트린 용액, 글리세롤, 에탄올 및 이들 성분 중 1 성분 이상을 혼합하여 사용할 수 있고, 필요에 따라 향산화제, 완충액, 정균제 등 다른 통상의 첨가제를 첨가할 수 있다. 또한, 희석제, 분산제, 계면활성제, 결합제 및 윤활제를 부가적으로 첨가하여 수용액, 현탁액, 유탁액 등과 같은 주사용 제형, 환약, 캡슐, 과립 또는 정제로 제제화할 수 있다. 더 나아가 당분야의 적절한 방법으로 또는 Remington's Pharmaceutical Science(최근판), Mack Publishing Company, Easton PA에 개시되어 있는 방법을 이용하여 각 질환에 따라 또는 성분에 따라 바람직하게 제제화할 수 있다.

[0016] 본 발명의 약제 조성물은 통상의 환자 증후와 질병의 심각도에 기초하여 본 기술분야의 통상의 전문가가 결정할 수 있다. 또한, 산제, 정제, 캡슐제, 액제, 주사제, 연고제, 시럽제 등의 다양한 형태로 제제화할 수 있으며 단위-투여량 또는 다-투여량 용기, 예를 들면 밀봉된 앰플 및 병 등으로 제공될 수도 있다.

[0017] 본 발명의 약제 조성물은 경구 또는 비경구 투여가 가능하다. 본 발명에 따른 약학적 조성물의 투여 경로는 이들로 한정되는 것은 아니지만, 예를 들면, 구강, 정맥내, 근육내, 동맥내, 골수내, 경막내, 심장내, 경피, 피하, 복강내, 장관, 설하 또는 국소 투여가 가능하다.

[0018] 이와 같은 임상투여를 위해 본 발명의 약제 조성물은 공지의 기술을 이용하여 적합한 제형으로 제제화 할 수 있다. 예를 들어, 경구투여 시에는 불활성 희석제 또는 식용 담체와 혼합하거나, 경질 또는 연질 젤라틴 캡슐에 밀봉되거나 또는 정제로 압형하여 투여할 수 있다. 경구 투여용의 경우, 활성 화합물은 부형제와 혼합되어 섭취형 정제, 협착 정제, 트로키, 캡슐, 엘릭시르, 서스펜션, 시럽, 웨이퍼 등의 형태로 사용될 수 있다. 또한, 주사용, 비경구 투여용 등의 각종 제형은 당해 기술 분야의 공지된 기법 또는 통용되는 기법에 따라 제조할 수 있다.

[0019] 본 발명의 조성물의 투여량은 환자의 체중, 연령, 성별, 건강상태, 식이, 투여시간, 투여방법, 배설율 및 질환

의 중증도 등에 따라 그 범위가 다양하다. 일일 투여량은 본 발명의 조성물 내에 포함되는 토란 추출물의 유효 성분인 아조-갈락토만난(Azo-galactomannan)을 기준으로 1~2 g/kg 이고, 바람직하게는 1.3~1.8 g/kg이며, 하루 일회 내지 수회에 나누어 투여하는 것이 더욱 바람직하다.

[0020]

아울러, 본 발명의 조성물은 우울증 억제/해소를 위하여, 생체의 우울증 반응시 중요한 생리적 역할을 수행할 수 있는 물질 및 항우울증 용도의 건강식품의 형태로 제조될 수 있다. 토란 추출물의 유효성분인 아조-갈락토만난(Azo-galactomannan)을 그대로 첨가하거나 다른 식품 또는 식품 성분과 함께 사용될 수 있고, 통상적인 방법에 따라 적절하게 사용될 수 있다. 유효 성분의 혼합량은 사용 목적에 따라 적절하게 결정될 수 있다. 일반적으로, 식품 또는 음료의 제조시에는 토란 추출물의 유효성분인 아조-갈락토만난(Azo-galactomannan)을 원료에 대하여 15 중량% 이하, 바람직하게는 10 중량% 이하의 양으로 첨가된다. 그러나, 건강 및 위생을 목적으로 하거나 또는 건강 조절을 목적으로 하는 장기간의 섭취의 경우에는 상기 양은 상기 범위 이하일 수 있으며, 안전성면에서 아무런 문제가 없기 때문에 유효성분은 상기 범위 이상의 양으로도 사용될 수 있다.

[0021]

상기 식품의 종류에는 특별한 제한은 없다. 상기 물질을 첨가할 수 있는 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.

[0022]

본 발명의 건강음료 조성물은 통상의 음료와 같이 여러 가지 향미제 또는 천연 탄수화물 등을 추가 성분으로 함유할 수 있다. 상술한 천연 탄수화물은 포도당, 과당과 같은 모노사카라이드, 말토스, 슈크로스 및 같은 디사카라이드, 및 텍스트린, 사이클로텍스트린과 같은 폴리사카라이드, 자일리톨, 소르비톨, 에리트리톨 등의 당알콜이다. 감미제로서는 타우마틴, 스테비아 추출물과 같은 천연 감미제나, 사카린, 아스파르탐과 같은 합성 감미제 등을 사용할 수 있다. 상기 천연 탄수화물의 비율은 본 발명의 조성물 100 ml당 일반적으로 약 1~20 g, 바람직하게는 약 5~12 g 이다.

[0023]

상기 외에 본 발명의 조성물은 여러가지 영양제, 비타민, 전해질, 풍미제, 착색제, 펙트산 및 그의 염, 알긴산 및 그의 염, 유기산, 보호성 콜로이드 증점제, pH 조절제, 안정화제, 방부제, 글리세린, 알콜, 탄산 음료에 사용되는 탄산화제 등을 함유할 수 있다. 그밖에 본 발명의 조성물은 천연 과일주스, 과일주스 음료 및 야채 음료의 제조를 위한 과육을 함유할 수 있다. 이러한 성분은 독립적으로 또는 조합하여 사용할 수 있다. 이러한 첨가제의 비율은 크게 중요하진 않지만, 본 발명의 조성물 100 중량부 당 0~20 중량부의 범위에서 선택되는 것이 일반적이다.

[0024]

본 발명에 따른 조성물이 항우울 효능을 보이는 것은 Tail-Suspension test (TST)로 이미 널리 사용되어 확립된 우울증 테스트 방법을 통해 확인할 수 있다. 본 발명의 바람직한 실시예에 따르면, 토란 추출물의 유효성분인 아조-갈락토만난(Azo-galactomannan) 50, 100 및 200 mg/kg으로 투여한 30분 후 꼬리매달기 테스트(TST, Tail-Suspension test)를 통하여 토란 추출물의 유효성분인 아조-갈락토만난(Azo-galactomannan)의 항우울 효능을 테스트한 결과, 도 1에 나타난 바와 같이 100과 200 mg/kg의 농도에서 유의성있는 항우울 효능을 보이는 것으로 확인되었다.

[0025]

이하, 본 발명을 실시예에 의해 상세히 설명한다.

[0026]

단, 하기 실시예는 본 발명을 예시하기 위한 것일 뿐, 본 발명의 내용이 하기 실시예에 의해 한정되는 것은 아니다.

[0027]

<실시예 1>

[0028]

토란 추출물의 유효성분인 아조-갈락토만난(Azo-galactomannan)이 쥐의 꼬리 매달기 테스트(Tail-suspension

test, TST)에 미치는 영향 측정

[0029] 쥐에 토란 추출물 또는 분획물의 유효성분인 아조-갈락토만난(Azo-galactomannan)을 50, 100 및 200 mg/kg을 1회 투여하고 30분 후 꼬리 매달기 테스트(Tail-suspension test, TST)를 통하여 토란 추출물의 유효성분인 아조-갈락토만난(Azo-galactomannan)의 항우울 효능을 테스트하였다.

[0030] 그 결과, 도 1에서 나타난 바와 같이 토란 추출물의 유효성분인 아조-갈락토만난(Azo-galactomannan) 100 및 200 mg/kg에서 유의성 있는 항우울 효능을 보이는 것으로 나타났다.

[0031] <제제예 1> 약학적 조성물의 제조

[0032] 토란 추출물의 유효성분인 아조-갈락토만난(Azo-galactomannan)을 포함하는 약제들을 다음과 같이 제조하였다.

[0033] 1. 산제의 제조

[0034] 토란 추출물의 유효성분인 아조-갈락토만난(Azo-galactomannan) 2 g

[0035] 유당 1 g

[0036] 상기의 성분을 혼합하고 기밀포에 충전하여 산제를 제조하였다.

[0037] 2. 정제의 제조

[0038] 토란 추출물의 유효성분인 아조-갈락토만난(Azo-galactomannan) 100 mg

[0039] 옥수수전분 100 mg

[0040] 유당 100 mg

[0041] 스테아린산 마그네슘 2 mg

[0042] 상기의 성분을 혼합한 후, 통상의 정제의 제조방법에 따라서 타정하여 정제를 제조하였다.

[0043] 3. 캡슐제의 제조

[0044] 토란 추출물의 유효성분인 아조-갈락토만난(Azo-galactomannan) 100 mg

[0045] 옥수수전분 100 mg

[0046] 유당 100 mg

[0047] 스테아린산 마그네슘 2 mg

[0048] 상기의 성분을 혼합한 후, 통상의 캡슐제의 제조방법에 따라서 젤라틴 캡슐에 충전하여 캡슐제를 제조하였다.

[0049] <제제예 2> 식품의 제조

[0050] 토란 추출물의 유효성분인 아조-갈락토만난(Azo-galactomannan)을 포함하는 식품들을 다음과 같이 제조하였다.

[0051] 1. 조리용 양념의 제조

[0052] 토란 추출물의 유효성분인 아조-갈락토만난(Azo-galactomannan) 20~95 중량%로 건강 증진용 조리용 양념을 제조하였다.

- [0053] 2. 토마토 케찹 및 소스의 제조
- [0054] 토란 추출물의 유효성분인 아조-갈락토만난(Azo-galactomannan) 0.2~1.0 중량%를 토마토 케찹 또는 소스에 첨가하여 건강 증진용 토마토 케찹 또는 소스를 제조하였다.
- [0055] 3. 밀가루 식품의 제조
- [0056] 토란 추출물의 유효성분인 아조-갈락토만난(Azo-galactomannan) 0.5~5.0 중량%를 밀가루에 첨가하고, 이 혼합물을 이용하여 빵, 케이크, 쿠키, 크래커 및 면류를 제조하여 건강 증진용 식품을 제조하였다.
- [0057] 4. 스프 및 육즙(gravies)의 제조
- [0058] 토란 추출물의 유효성분인 아조-갈락토만난(Azo-galactomannan) 0.1~5.0 중량%를 스프 및 육즙에 첨가하여 건강 증진용 육가공 제품, 면류의 수프 및 육즙을 제조하였다.
- [0059] 5. 그라운드 비프(ground beef)의 제조
- [0060] 토란 추출물의 유효성분인 아조-갈락토만난(Azo-galactomannan) 10 중량%를 그라운드 비프에 첨가하여 건강 증진용 그라운드 비프를 제조하였다.
- [0061] 6. 유제품(dairy products)의 제조
- [0062] 토란 추출물의 유효성분인 아조-갈락토만난(Azo-galactomannan) 5~10 중량%를 우유에 첨가하고, 상기 우유를 이용하여 버터 및 아이스크림과 같은 다양한 유제품을 제조하였다.
- [0063] 7. 선식의 제조
- [0064] 현미, 보리, 찹쌀, 율무를 공지의 방법으로 알파화시켜 건조시킨 것을 배전한 후 분쇄기로 입도 60 메쉬의 분말로 제조하였다. 검정콩, 검정깨, 들깨도 공지의 방법으로 찌서 건조시킨 것을 배전한 후 분쇄기로 입도 60메쉬의 분말로 제조하였다. 토란 추출물의 유효성분인 아조-갈락토만난(Azo-galactomannan)을 진공 농축기에서 감압 농축하고, 분무 및 열풍건조기로 건조하여 얻은 건조물을 분쇄기로 입도 60 메쉬로 분쇄하여 건조분말을 얻었다. 상기에서 제조한 곡물류(현미 30중량%, 율무 15중량%, 보리 20중량%), 종실류(들깨 7중량%, 검정콩 8중량%, 검정깨 7중량%), 토란 추출물 및 분획물(3 중량%), 영지(0.5중량%) 및 지황(0.5중량%)의 건조분말을 배합하여 제조하였다.
- [0065] <제제예 3> 음료의 제조
- [0066] 1. 탄산음료의 제조
- [0067] 설탕 5~10중량%, 구연산 0.05~0.3 중량%, 카라멜 0.005~0.02 중량%, 비타민 C 0.1~1 중량%의 첨가물을 혼합하고, 여기에 79~94 중량%의 정제수를 섞어서 시럽을 만들고, 상기 시럽을 85~98℃에서 20~180초간 살균하여 냉각수와 1:4의 비율로 혼합한 다음 탄산가스를 0.5~0.82 중량%를 주입하여 토란 추출물의 유효성분인 아조-갈락토만난(Azo-galactomannan)을 함유하는 탄산음료를 제조하였다.
- [0068] 2. 건강음료의 제조
- [0069] 액상과당(0.5 중량%), 올리고당(2 중량%), 설탕(2 중량%), 식염(0.5 중량%), 물(75 중량%)과 같은 부재료 및 토란 추출물의 유효성분인 아조-갈락토만난(Azo-galactomannan)을 균질하게 배합하여 순간 살균을 한 후 이를 유

리병, 페트병 등 소포장 용기에 포장하여 건강음료를 제조하였다.

[0070]

3. 야채주스의 제조

[0071]

토란 추출물의 유효성분인 아조-갈락토만난(Azo-galactomannan) 5 g을 토마토 또는 당근 주스 1,000 ml에 가하여 건강 증진용 야채주스를 제조하였다.

[0072]

4. 과일주스의 제조

[0073]

토란 추출물의 유효성분인 아조-갈락토만난(Azo-galactomannan) 1 g을 사과 또는 포도 주스 1,000 ml에 가하여 건강 증진용 과일주스를 제조하였다.

도면

도면1

