

	(19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)	(11) 공개번호 10-2009-0016115 (43) 공개일자 2009년02월13일
(51) Int. Cl. <i>A61K 8/97</i> (2006.01) <i>A61Q 19/02</i> (2006.01) (21) 출원번호 10-2007-0080524 (22) 출원일자 2007년08월10일 심사청구일자 2007년08월10일	(71) 출원인 조선대학교산학협력단 광주광역시 동구 서석동 375, 조선대학교 산학기 획팀 주식회사 캐리스 광주광역시 북구 오룡동 1 광주과학기술원 창업지 원센터 213호 (72) 발명자 김영민 광주 북구 동림동 1161-1 푸른마을주공아파트 411-1404 강기운 전남 나주시 산포면 화지리 231번지 (뒷면에 계속) (74) 대리인 장수영	

전체 청구항 수 : 총 4 항

(54) 한방 미백 조성물 및 그 제조방법

(57) 요 약

본 발명은 한방 미백 조성물 및 그 제조방법에 관한 것이다. 본 발명의 미백조성물은 감초 20 내지 30 중량%, 당귀 5 내지 15 중량%, 익모초 5 내지 15 중량%, 뽕잎 20 내지 30 중량%, 및 뽕뿌리 10 내지 20 중량%를 포함하여 이루어지고, 본 발명의 미백조성물 제조방법은 감초를 25~35℃ 온도에서 30~45일 동안 자연발효시켜 자연발효된 감초를 준비하고, 당귀의 수용성추출물을 35~37℃ MRS 배지에서 유산균 접종하여 2~3일간 발효시켜 유산균 발효된 당귀를 준비하고, 뽕잎을 25~35℃ 온도에서 40~50일 동안 자연발효시켜 자연발효된 감초를 준비하고, 뽕뿌리를 25~35℃ 온도에서 40~50일 동안 자연발효시켜 자연발효된 뽕뿌리를 준비하고, 자연발효된 감초 20 내지 30 중량%, 유산균 발효된 당귀 5 내지 15 중량%, 익모초 5 내지 15 중량%, 자연발효된 뽕잎 20 내지 30 중량% 및 자연발효된 뽕뿌리 10 내지 20 중량%를 혼합하여 제조되는 것을 특징으로 한다.

본 발명의 한방 미백 조성물은 한방 소재의 발효공학적 기법을 적용하여 각 구성 성분이 유용 물질을 많이 함유하도록 자연발효 또는 유산균 발효됨으로써 항산화 효과와 미백효과가 우수할 뿐만 아니라 페놀화합물의 함량이 높다.

(72) 발명자

부희옥

광주 서구 치평동 1202-2 랜드피아 오피스텔 1243호

이현화

광주 남구 진월동 한신아파트 201동 1003호

천상옥

전남 순천시 승주읍 신학리 82-4번지

김홍기

광주 북구 동림동 1161-1 푸른마을주공아파트 412-1804

김봉수

광주 북구 용봉동 현대아파트 302-108호

정남준

대전 유성구 전민동 462-5 세종아파트 101-402호

특허청구의 범위

청구항 1

조성물 총중량에 대하여 감초 20 내지 30 중량%, 당귀 5 내지 15 중량%, 익모초 5 내지 15 중량%, 뽕잎 20 내지 30 중량% 및 뽕뿌리 10 내지 20 중량%를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 한방 미백 조성물.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 감초는 30~45일 자연발효시킨 것을, 상기 당귀는 2~3일 유산균 발효시킨 것을, 상기 뽕잎은 40~50일 자연발효시킨 것을, 상기 뽕뿌리는 40~50일 자연발효시킨 것을 이용하는 것을 특징으로 하는 한방 미백 조성물.

청구항 3

청구항 2에 있어서,

상기 유산균은 비피도박테리움 아돌레스(*Bifidobacterium adoles*), 비피도박테리움 인판티스(*Bifidobacterium infantis*), 비피도박테리움 롱굼(*Bifidobacterium longum*) 및 비피도박테리움 비피둠(*Bifidobacterium bifidum*)인 것을 특징으로 하는 한방 미백 조성물.

청구항 4

한방 미백 조성물 제조방법에 있어서,

감초를 25~35℃ 온도에서 30~45일 동안 자연발효시켜 자연발효된 감초를 준비하고,

당귀의 수용성추출물을 35~37℃ MRS 배지에서 유산균 접종하여 2~3일간 발효시켜 유산균 발효된 당귀를 준비하고,

뽕잎을 25~35℃ 온도에서 40~50일 동안 자연발효시켜 자연발효된 감초를 준비하고,

뽕뿌리를 25~35℃ 온도에서 40~50일 동안 자연발효시켜 자연발효된 뽕뿌리를 준비하고,

상기 자연발효된 감초 20 내지 30 중량%, 상기 유산균 발효된 당귀 5 내지 15 중량%, 익모초 5 내지 15 중량%, 상기 자연발효된 뽕잎 20 내지 30 중량% 및 상기 자연발효된 뽕뿌리 10 내지 20 중량%를 혼합하여 제조되는 것을 특징으로 하는 한방 미백 조성물 제조방법.

명 세 서

발명의 상세한 설명

기술 분야

- <1> 본 발명은 한방 미백 조성물에 관한 것으로, 보다 상세하게는 감초, 당귀, 익모초, 뽕잎 및 뽕뿌리를 이용하여 피부 미백과 노화방지에 우수한 한방 미백 조성물에 관한 것이다.

배경 기술

- <2> 미백은 많은 여성들이 피부 미용에 있어 가장 신경 쓰는 부분 중 하나로 깨끗하고 고운 피부는 모든 여성의 선망의 대상이다. 또한 20대 중반부터 자연적으로 노화되기 시작하는 피부를 나이 들어서까지 탱탱한 피부로 유지하고자 하는 것도 대부분 여성들의 소망이다.
- <3> 피부가 자외선을 받게 되면 기저층에 존재하는 멜라노사이트(melanocyte) 내에 있는 티로시나제(tyrosinase)라는 효소의 활성이 증가되며, 이 효소가 피부 조직 중에 존재하는 아미노산의 한 종류인 티로신에 작용하여 도파를 생성시키고, 이것이 다시 도파퀴논으로 변하면서, 피부색소 침착 현상의 원인이 되는 멜라닌을 형성하게 되어 피부가 검게 변하게 된다.
- <4> 따라서 피부 미백을 위해서는 멜라닌 색소를 형성시키는데 영향을 미치는 티로시나제의 활성을 저하시킬 것이 요구된다.

- <5> 또한, 호흡과정에서 몸 속으로 들어간 산소가 산화과정에 이용되면서 여러 대사과정에서 활성산소가 생기게 되는데 이 활성산소는 산화력이 강하여 세포를 손상시키게 된다. 특히 이 활성 산소가 각종 질병과 노화의 원인이 되고 있음이 알려져 근래 항산화 효과가 있는 화장품에 대한 관심이 집중되고 이에 대한 개발이 이루어지고 있다.
- <6> 그러나 기존에 미백을 위하여 티로시나제 활성을 억제하거나 피부 노화 방지를 위한 항산화능을 높이기 위하여는 화장품에 대부분 인공 화학약품을 투여하여야 했고, 이러한 인공 화학약품을 장기간 피부에 적용할 경우 안정성에 문제가 있었다.
- <7> 이에 기존 인공 화학약품 위주의 원료에서 벗어나 천연 재료를 이용한 제품화 개발이 계속되어 오고 있으나 만족할 만한 미백 효과 및 항산화 효과를 얻지 못하고 있는 실정이다.
- <8> 또한, 최근에는 페놀화합물이 항산화 기능을 한다는 것이 알려져 이에 대한 연구가 계속되고 있다. 페놀화합물은 혈소판의 응집을 방해하고 항산화제로서 작용하게 되는데, 이는 관상동맥과 뇌동맥 경화증을 감소시키고, 좁아진 동맥에서 혈소판 응집에 의한 혈전을 감소시키며, 각종 퇴행성 성인병에 효과가 있다고 알려져 있다. 따라서 미백 조성물에 있어서도, 가능한 최대한의 페놀화합물을 함유할 수 있는 조건으로 미백 조성물을 제조하는 것이 중요하다 할 것이다.
- <9> 본 발명의 발명자는 심혈을 기울여 연구한 결과, 한방 천연물질인 감초, 당귀, 익모초, 뽕잎, 뽕뿌리를 발효시켜 미백과 노화에 효과가 있을 뿐만 아니라 페놀화합물을 다량 함유하는 미백 조성물을 완성하고 본 발명에 이르렀다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- <10> 본 발명의 목적은 한방 천연 식물로부터 항산화 기능과 미백 기능뿐만 아니라 페놀화합물을 다량 함유하여 항산화 효과를 증진시킬 수 있는 미백 조성물을 제공하는 것이다.
- <11> 본 발명의 다른 목적은 항산화 기능과 미백 기능뿐만 아니라 페놀화합물을 다량 함유하여 항산화 효과를 증진시킬 수 있는 미백 조성물을 제조하는 방법을 제공하는 것이다.

과제 해결수단

- <12> 본 발명의 미백 조성물은 감초, 당귀, 익모초, 뽕잎 및 뽕뿌리로 이루어지는 데, 조성물 총중량에 대하여 감초 20 내지 30 중량%, 당귀 5 내지 15 중량%, 익모초 5 내지 15 중량%, 뽕잎 20 내지 30 중량%, 및 뽕뿌리 10 내지 20 중량%를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.
- <13> 본 발명의 한방 미백 조성물 제조방법은, 감초를 25~35℃ 온도에서 30~45일 동안 자연발효시켜 자연발효된 감초를 준비하고, 당귀의 수용성추출물을 35~37℃ MRS 배지에서 유산균 접종하여 2~3일간 발효시켜 유산균 발효된 당귀를 준비하고, 뽕잎을 25~35℃ 온도에서 40~50일 동안 자연발효시켜 자연발효된 감초를 준비하고, 뽕뿌리를 25~35℃ 온도에서 40~50일 동안 자연발효시켜 자연발효된 뽕뿌리를 준비하고, 자연발효된 감초 20 내지 30 중량%, 유산균 발효된 당귀 5 내지 15 중량%, 익모초 5 내지 15 중량%, 자연발효된 뽕잎 20 내지 30 중량% 및 자연발효된 뽕뿌리 10 내지 20 중량%를 혼합하여 제조되는 것을 특징으로 한다.

효 과

- <14> 본 발명의 한방 미백 조성물은 한방 소재의 발효공학적인 기법을 적용하여 각 구성 성분이 유용 물질을 많이 함유하도록 자연발효 또는 유산균 발효됨으로써 항산화 효과와 미백효과가 우수할 뿐만 아니라 페놀화합물의 함량이 높다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- <15> 우선, 본 발명의 미백 조성물을 이루는 각 성분의 성질을 알아본다.
- <16> 주로 약재로 쓰이는 감초는 콩과의 여러해살이풀인 감초(*Glycyrrhiza uralensis* Fisch.) 및 창과감초(脹果甘草, *Glycyrrhiza inflata* Bat.)의 뿌리를 일컫는다. 원래 감초는 지중해 중부와 남부 지역, 러시아, 중동, 남동 아시아 지역에서 자생하는 풀로, 전 세계에 걸쳐 가장 많이 이용되는 허브(약초)이다.

- <17> 감초는 맛은 달고 성질은 평하며 독성물질의 해독에 좋고, 허약한 비위기능을 도우며 기침을 멎게 하고 또한 정신을 안정시키는 효능이 있다. 감초는 주로 뿌리를 약재로 사용하는데, 글리시리진(glycyrrhizin)이라는 과당과 사포닌이 주성분이다. 감초 성분인 글리시리진은 특정 효소(11 beta-hydroxylase)의 작용을 방해하여 스테로이드 호르몬이 분해되지 못하게 해서, 스테로이드 호르몬제 투여와 똑같은 효과, 즉 입맛도 좋아지고 몸 상태도 좋아진 듯한 느낌을 주게 된다.
- <18> 감초를 이용할 때의 유용부위는 뿌리이며 빛은 황색으로 단맛이 있으며, 유효성분으로 기귀리친, 글루쿠로닉산, 글리시리직산(glycyrrhizic acid), 글리시리진(glycyrrhizin) 등을 함유하고 있으며, 일반 약리작용으로 제독, 교미완화 작용 외에 진해작용과 거담작용을 한다. 성분 가운데 글리시리직산은 용혈작용 즉, 항알러지 작용, NK 세포 활성화 작용, 인테페론 유리를 촉진하여 항염작용을 한다. 또한 위산분비를 억제하고 위점막을 보호하는 항궤양 작용도 한다.
- <19> 감초는 쓴 약을 달게 하여 먹기 좋게 하는 것뿐만 아니라, 그 독특한 약성으로 여러 가지 극성약이나 독성약에 대한 길항작용을 하여 극약이나 독약으로 인한 약물중독을 치료하고 세균으로 인한 독에도 중화작용 및 해독작용을 한다. 즉, 모든 약의 독을 풀어 중화 및 완화시키는 작용을 하므로 한방 처방에서는 필수불가결한 묘약이다. 이 밖에 늑막염과 폐결핵에도 뚜렷한 치료 효과가 있으며, 뇌하수체 전엽기능부전증, 에디슨병, 유행성 간염, 기관지천식, 피부염(두드러기, 습진, 여드름, 주근깨 등), 학질, 동상, 손발이 튼 데 등 여러 질병에 치료효과를 보기도 한다.
- <20> 당귀는 산형과의 여러해살이풀인 당귀(*Angelica sinensis* (Oliv.) Diels.)의 뿌리를 일컫는다. 생약명은 토당귀이며 당귀, 송엽초, 신감채, 조선당귀, 신감초, 참당귀뿌리, 송엽초뿌리 등의 속명이 있고, 이밖에 지역에 따라 다른 이름이 있다. 당귀는 서늘하고 습윤한 기후를 좋아하며 습도가 비교적 높은 산 차가운 지대에 잘 자라며 뿌리의 향기가 매우 좋다. 당귀의 성분으로서는 휘발성 정유가 함유되어 있는데, 주성분은 butylidene phthalide, *n*-valerophenone-*o*-carboxylic acid이며, 지방유, 비타민류 물질이 함유되어 있다.
- <21> 당귀의 약리작용으로서는, 자궁흥분과 억제작용을 조절하고 단백질 합성을 촉진시키며, 비타민 E 결핍을 방지하므로 유산을 막아준다. 또한 관상동맥의 혈류량을 촉진시키고 적혈구 생성을 왕성하게 하며, 항염증 진통작용이 있고 비특이성 면역촉진 작용이 있어 단핵대식세포의 탐식능력을 높인다. 또한 당귀는 항산화작용 및 항방사능 작용도 있으며, 기관지천식에도 유효하고, 간기능 보호작용 및 여러 종류의 세균발육을 억제하는 작용을 한다. 특히 당귀에 포함된 다당류는 면역약리활성을 띠고 있어 항종양물질로 간주되고 있어 암에 대한 성장억제 생약으로도 사용되는 것으로 알려져 있다.
- <22> 당귀는 대표적인 보혈제로 특히 부인들에게는 성약(聖藥)이라 할 만한 약초다. 당귀는 인체 내에서 기와 혈이 혼란하여 병이 생겼을 때 혈이 제자리로 다시 돌아간다는 뜻이다. 당귀의 맛은 맵고 써서 땅의 기운을 얻은 것이며, 따뜻한 성질이 있어 심장의 화와 같은 작용을 하며, 질은 기름기가 많아 수에 속한다. 이와 같이 당귀가 비록 하나의 사물이지만, 수와 화의 두 가지 성질을 모두 갖추고 있어 이것은 마치 인체 내에서 피가 생성되는 원리와 매우 유사점을 지니고 있다고 알려져 있다.
- <23> 당귀는 팔다리과 허리의 냉증, 생리불순이나 생리통, 히스테리, 갱년기 장애, 두통, 빈혈 등에 효과가 있는 것으로 알려져 있다. 또한 자궁을 튼튼하게 하고 몸의 물질 대사 및 내분비 기능을 활발하게 할 뿐만 아니라 혈액순환을 좋게 하므로 체질이 허약한 사람이나 임신이 잘 안 되는 사람, 심장이 약한 사람한테도 좋다. 당귀는 늘 차로 먹으면 몸이 가벼워지고 마음이 안정되며 오래 살 수 있다고 한다. 완하작용도 있어서 변비를 치료하는데 효력이 크며 당뇨병의 혈당치를 낮추는 작용도 한다.
- <24> 익모초(益母草: *Leonurus sibiricus* L.)는 쌍떡잎식물 통화식물목 꿀풀과의 두해살이풀로 육모초라고도 한다. 익모초의 종자를 충위자라고 한다. 익모초의 성질은 약간 차고, 독이 없으며, 맛은 쓰다. 익모초에는 leonurine, stachydrine, leonuridine, leonurinine 등 여러 종류의 alkaloid와 Oleic acid, 비타민 A가 함유되어 있다. 익모초는 부인과 질환에 상용하는 약물로, 생리불순이나 생리통 등 생리조절 작용을 하며, 산후 자궁수축 불량으로 출혈이 있거나 복통이 있을 때에 어혈을 제거시키면서 자궁수축에 탁월한 반응을 나타내는 것으로 알려져 있다. 또한 이뇨작용이 있어 부종에 좋고, leonurine 성분이 구아니딘(guanidin)화합물이어서 당대사에 영향을 주어 혈당을 저하시키는 데 효과가 있다. 또한 습진, 가려움증에도 효과가 있으며, 심장과 관상동맥의 혈류량을 증가시키고 호흡흥분작용을 하며 결핵이나 안질에도 효과가 있는 것으로 알려져 있다. ,
- <25> 뽕나무(*Morus alba* L., mulberry)는 우리나라 산지에 자생하고 재배되며 그 뽕잎은 옛부터 양잠사료와 식용으로 이용되어 왔다(안학주 등 1982). 한방에서는 혈당을 떨어뜨리고 혈압을 낮추는 효능이 있다고 하여 생약으로 이

용되어 왔으며 최근 건강차로도 음용되고 있다.

- <26> 현대과학의 분석을 통한 뽕잎의 성분과 기능성을 보면, 뽕잎은 약 50여종의 무기성분이 함유되어 있는 것으로 분석되는데, 특히 칼슘(Ca), 철(Fe), 칼륨(K)의 함량이 높고, 비타민 A, B, C와 식물섬유를 풍부하게 함유하고 있으며, 메티오닌(methionine) 등 21종의 아미노산이 함유되어 있다.
- <27> 뽕잎의 성분 중 그 기능성이 밝혀진 성분은 다음과 같다. rutin은 혈관강화에, γ -GABA는 혈압강하물질로서 신경전달물질로 작용하고(鈴木, 1996), moracenin, sanggenone가 함유되어 있어 혈압을 강하하는 효능이 있다. 또한 뽕잎에는 dimoracin, chalcomoracin 등은 항균작용이 있고, umbelliferone은 소염작용이 밝혀졌다. 그리고 morusin은 항종양, 특수성분으로 DNJ(1-deoxinojirimicin), NN-Me-DNJ, GAL-DNJ, DAB, Calistegin, Fagomine 등이 항당뇨에 효과가 있는 것으로 밝혀졌다. Flavonoid 성분으로서 Rutin, Quercetin, Quercitrin, Isoquercitrin 뿐만 아니라, Alkaloid 성분으로서 α -glucosidase 저해활성을 갖는 1-deoxynojirimycin이 발견되었다(Yoshikumi 등, 1994, 野田, 1996). 이 밖에도 항알레르기, 탈모억제, 동맥경화, 비만억제 등에 효과가 있는 것으로 알려져 있는데 이러한 효능이 어떤 성분에 의해서인지는 아직 밝혀져 있지 않다.
- <28> 뽕잎은 혈당강화 효과가 있는 것으로 알려져 있으며, 또한 고혈압 환자들의 혈압을 저하하고 안정화시키며, 혈중의 중성지방 농도와 콜레스테롤의 함량을 저하시키며 특히 이로운 HDL-콜레스테롤치는 높여주고 해로운 LDL-콜레스테롤치는 낮춰주는 효과를 보인다. 뽕잎은 동맥경화를 치료해주며 혈액의 유동성을 좋게 하며, 장내 세균 중에 이로운 세균의 수를 증가시키며 항산화 효과가 있어서 노화를 억제하는 것으로 보고되고 있다. 또한 뽕잎을 넣고 끓이면 물속에 녹아있던 중금속을 흡착하여 농도를 저하시키며 체내에 있는 중금속의 체외 배출을 도와주는 것으로 보고되고 있다. 또한 뽕잎 진액(엑스)은 세포의 변이원성을 억제하는 경향을 보이며 암세포의 증가를 억제시키는 것으로 알려져 있다. 대체로 뽕잎은 노화를 억제하고 문화병, 현대인의 성인이 갖는 갖가지 성인병의 발생을 예방하면서 치료제로서의 가능성을 보여 주고 있다.
- <29> 뽕나무의 뿌리껍질인 상백피는 세계 최초의 의약서인 신농본초경에 뽕잎과 함께 약재로 기록되어 있다. 상백피는 뽕나무 중에서 약재로 가장 많이 이용되는 부분이기도 한데, 진해 검담 즉 가래와 기침을 멎게 하고 소변을 잘 보게 하는 이뇨제로 가장 많이 쓰인다. 독성은 없는 것으로 나와 있다. 또한 열이 나고 굵은 증상과 대변을 잘 보게 하는 약재에 섞어 쓰기도 한다.
- <30> 동의보감에는 '폐기의 숨이 찬 천만(喘滿, 숨이 차서 가슴이 몹시 험떡거리는 증세), 수기부종(水氣浮腫)을 다스리고 폐의 수기를 없애 주며, 수도(水道)를 이롭게 하며, 해수와 침에 섞여 나오는 피를 다스린다'고 나와 있다.
- <31> 상백피에는 혈압을 낮추는 작용을 하는 물질이 들어 있어 토끼를 이용한 실험에서 상백피를 먹이는 양과 비례하여 혈압이 떨어지는 효과도 크고 지속 기간도 다소 길어지는 경향이 나타났다. 또한 '대소장을 통하게 하고 촌백충을 없애 주고, 실을 뽑아서 칼, 창, 화살 등으로 다친 상처를 꿰매는 데 쓴다' 고도 했고 몸이 붓는 것을 치료해 주고 가래와 기관지염, 천식 치료제로도 쓰인다.
- <32> 이 밖에도 상백피는 멜라닌 생성 억제, 미백 효과와 함께 보습 효과가 뛰어나 다양한 화장품 소재로 이용되고 있을 뿐만 아니라 발모 효과도 뛰어난 것으로 알려져 있다.
- <33> 상백피 추출물이 cytarabine에 의해 유발된 탈모증 흰쥐에 미치는 영향을 조사하기 위해, 8일째 된 흰쥐들에 cytarabine(50mg/kg)을 7일간 매일 복강에 주사하여 전신탈모증 새끼 흰쥐를 유발하였다. 그리고, 주사한 후 탈모증 새끼 흰쥐들에 상백피 추출물을 12일간 매일 등면 표피상에 도발하였다. 연구결과 새끼 흰쥐에 있어서, 상백피 추출물이나 상백피 추출물을 함유한 hair vitalizer는 cytarabine에 의해 유발된 탈모증에 대해 발모, 탈모방지 효과가 있었다는 연구발표가 있다.
- <34> 상백피에는 100가지 이상의 물질이 포함되어 있는 것으로 알려져 있는데, 그 중에 효능이 알려진 것은 혈당을 떨어뜨리는 moran A와 혈압을 떨어뜨리는 mulberrofuran F, G 등으로 이는 성인병 예방에 좋다. 또한 몸속의 세균을 죽이고 고혈압에 좋은 구와논 류(kuwanon A-H, morusinol), 모라신(moracin), 디모라신(demoracin), 종양을 죽이는 모루신 류(morucin, cyclomorusin : 항암성분의 일종) 등이 알려져 있다.
- <35> 또한, 상백피에는 umbelliferone, scopoletin, morusin, mulberin 등이 들어 있어 소염 및 이뇨작용을 한다. 이밖에도 아미린(α , β -amyrin), 시토스테롤류(sitosterol, sitosterol-d-glucoside), 팔미틴산(palmitic acid), 스테아린산(stearic acid), 아데닌(adenine), 베테인(betaine) 등을 함유하고 있다. 그 외에도 노화를 억제하는 플라보노이드 등 다양한 물질이 함유되어 있다.

- <36> 상기한 특성을 갖는 감초, 당귀, 익모초, 뽕잎(상엽) 및 뽕뿌리(상백피)가 본 발명의 미백 조성물에 이용된다.
- <37> 본 발명의 미백 조성물에 있어서, 감초의 함량은 조성물 총중량에 대하여 20 내지 30 중량%가 바람직한데, 감초의 함량이 20 중량% 미만이면 활성산소 제거능이 떨어져 항산화 효과가 미비하고, 감초의 함량이 30 중량%를 초과하면 다른 구성 성분의 함량이 떨어져 미백효과가 감소하는 문제점이 있다.
- <38> 본 발명의 미백 조성물에서 감초는 30 내지 45일 동안 자연발효시킨 것이 바람직하게 사용된다.
- <39> 본 발명의 미백 조성물에 있어서, 당귀의 함량은 조성물 총중량에 대하여 5 내지 15 중량%가 바람직한데, 당귀의 함량이 5 중량% 미만이면 활성산소 제거능이 떨어져 항산화 효과가 미비하고, 당귀의 함량이 15 중량%를 초과하면 향상되는 효과없이 비용이 증가하는 문제점이 있다.
- <40> 본 발명의 미백 조성물에서 당귀는 2~3일간 유산균 발효시킨 것이 바람직하게 사용된다.
- <41> 당귀를 유산균으로 발효시킬 때 바람직하게 사용되는 유산균은 비피도박테리움 아돌레스(*Bifidobacterium adoles*), 비피도박테리움 인판티스(*Bifidobacterium infantis*), 비피도박테리움 롬군(*Bifidobacterium longum*) 및 비피도박테리움 비피둠(*Bifidobacterium bifidum*)이다.
- <42> 본 발명의 미백 조성물에 있어서, 익모초의 함량은 조성물 총중량에 대하여 5 내지 15 중량%가 바람직한데, 익모초의 함량이 5 중량% 미만이면 활성산소 제거능이 떨어져 항산화 효과가 미비하고, 익모초의 함량이 15 중량%를 초과하면 향상되는 효과없이 비용이 증가하는 문제점이 있다.
- <43> 본 발명의 미백 조성물에 있어서, 뽕잎의 함량은 조성물 총중량에 대하여 20 내지 30 중량%가 바람직한데, 뽕잎의 함량이 20 중량% 미만이면 활성산소 제거능이 떨어져 항산화 효과가 미비하고, 뽕잎의 함량이 30 중량%를 초과하면 다른 구성 성분의 함량이 떨어져 미백효과가 감소하는 문제점이 있다.
- <44> 본 발명의 미백 조성물에서 뽕잎은 40 내지 50일 동안 자연발효시킨 것이 바람직하게 사용된다.
- <45> 본 발명의 미백 조성물에 있어서, 뽕뿌리의 함량은 조성물 총중량에 대하여 10 내지 20 중량%가 바람직한데, 뽕뿌리의 함량이 10 중량% 미만이면 미백효과가 미비하고, 뽕뿌리의 함량이 20 중량%를 초과하면 다른 구성 성분의 함량이 떨어져 항산화능이 떨어지는 문제점이 있다.
- <46> 본 발명의 미백 조성물에서 뽕뿌리는 40 내지 50일 동안 자연발효시킨 것이 바람직하게 사용된다.
- <47> 본 발명의 미백 조성물은 감초, 당귀, 익모초, 뽕잎 및 뽕뿌리가 상기한 비율 조성으로 혼합될때 항산화 효과와 미백 효과를 동시에 최적으로 만족시킬 수 있으며 또한 원료확보의 용이성과 경제성, 관능성을 고려하여 최적의 혼합 비율이 된다.
- <48> 또한, 본 발명의 미백 조성물을 구성하는 감초, 당귀, 익모초, 뽕잎 및 뽕뿌리는 수용성 추출물이 사용될 수 있는데, 각각의 원료에 물을 가하여 고온에서 추출하고 여과, 냉각시킨후, 감압 농축하여 제조되는 것이 사용된다.
- <49> 각 구성성분의 수용성 추출물을 제조하는 방법을 살펴보면, 각각의 성분에 ~10배의 물을 가하고 이를 90~100℃의 온도에서 추출하고 여과, 냉각시킨후 이 냉각액을 고형분 함량이 40~50 중량% 될 때까지 감압 농축하여 추출액을 제조한다.
- <50> 이어, 본 발명의 한방 미백 조성물 제조방법에 대하여 설명한다.
- <51> 먼저, 한방 미백 조성물 제조를 위한 구성 재료를 준비한다.
- <52> 감초를 25~35℃ 온도에서 30~45일 동안 자연발효시킨다.
- <53> 당귀는 먼저 수용성 추출물을 만든다. 당귀에 5~10배의 물을 가하고 이를 90~100℃의 온도에서 추출하고 여과, 냉각시킨후 이 냉각액을 고형분 함량이 40~50 중량% 될 때까지 감압 농축하여 추출액을 제조한다. 이 추출액을 35~37℃ MRS 배지에서 유산균 접종하여 2~3일간 유산균 발효시켜 수용성 추출물을 준비한다. 이때 바람직하게 사용되는 유산균은 비피도박테리움 아돌레스(*Bifidobacterium adoles*), 비피도박테리움 인판티스(*Bifidobacterium infantis*), 비피도박테리움 롬군(*Bifidobacterium longum*) 및 비피도박테리움 비피둠(*Bifidobacterium bifidum*)이다.
- <54> 또한, 뽕잎을 25~35℃ 온도에서 40~50일 동안 자연발효시켜 준비한다.

- <55> 또한, 뽕뿌리를 25~35℃ 온도에서 40~50일 동안 자연발효시켜 준비한다.
- <56> 한편, 익모초는 발효하지 않은 것을 이용한다.
- <57> 앞서 제조된 자연발효된 감초 20 내지 30 중량%, 유산균 발효된 당귀 5 내지 15 중량%, 익모초 5 내지 15 중량%, 자연발효된 뽕잎 20 내지 30 중량% 및 자연발효된 뽕뿌리 10 내지 20 중량%를 혼합하여 미백 조성물을 제조한다.
- <58> 본 발명의 한방 미백 조성물은 통상적으로 제조되는 로션, 크림 또는 팩에 포함되어 로션, 크림 또는 팩의 제형으로 제조될 수 있다.
- <59> 이하, 하기 실시예를 통하여 본 발명의 한방 미백 조성물 및 그 제조방법을 보다 자세하게 설명한다.
- <60> <실시예 1>
- <61> 감초를 30℃에서 35일간 자연발효시켰다. 당귀에 5배의 정수를 가하고 자동추출기에 넣고 95℃에서 순환시키면서 24시간 추출하였다. 이 추출액을 250mesh로 2회 여과한 후 냉각시켰다. 냉각된 액을 60℃의 진공농축기에 넣고 고형분 함량이 40~50 중량%가 될 때까지 감압 농축하여 당귀 수용성추출물을 수득하였다. 당귀의 수용성추출물을 37℃ MRS(Difco) 배지에서 유산균 4종(비피도박테리움 아돌레스(*Bifidobacterium adoles*), 비피도박테리움 인판티스(*Bifidobacterium infantis*), 비피도박테리움 롱구(*Bifidobacterium longum*) 및 비피도박테리움 비피둠(*Bifidobacterium bifidum*))을 접종하여 2일간 발효시켰다. 뽕잎을 30℃에서 45일간 자연발효시켰다. 뽕뿌리를 30℃에서 45일간 자연발효시켰다. 자연발효된 감초 280g, 유산균 발효된 당귀 120g, 익모초 분말 120g, 자연발효된 뽕잎 280g 및 자연발효된 뽕뿌리 200g을 혼합하여 한방 미백조성물을 제조하였다.
- <62> <비교예 1>
- <63> 발효시키지 않은 감초 분말 280g, 발효시키지 않은 당귀 분말 120g, 발효시키지 않은 익모초 분말 120g, 발효시키지 않은 뽕잎 280g 및 발효시키지 않은 뽕뿌리 200g을 혼합하고 물 50g 혼합하여 미백조성물을 제조하였다.
- <64> <시험예 1> 황산화 활성 시험
- <65> 실시예 1과 비교예 1에서 제조된 미백조성물을 이용하여 각각의 티로시나제 저해 활성을 측정하고 그 결과를 표 1에 나타내었다.
- <66> <시험예 2> 티로시나제 활성 저해 시험
- <67> 실시예 1과 비교예 1에서 제조된 미백조성물을 이용하여 각각의 티로시나제 저해 활성을 측정하고 그 결과를 표 1에 나타내었다.
- <68> <시험예 3> 총페놀화합물 함량 시험
- <69> 실시예 1과 비교예 1에서 제조된 미백조성물을 이용하여 각각의 페놀화합물 함량을 측정하고 그 결과를 표 1에 나타내었다.

표 1

	DPPH radical-scavenging activity (RC ₅₀ , µg/ml)	Tyrosinase inhibition activity (% of control)	Total phenolic compound contents (µg/ml)
실시예 1	342	86.2	126.3
비교예 1	738	47.3	109.2

- <71> 표 1에서 알 수 있는 바와 같이, 시료가 첨가되지 않은 무치리의 황성산소 소거능을 0%라고 할때, 50%의 황성산소 소거능(RC₅₀)을 위한 시료의 양(농도)이 실시예 1에서는 342µg/ml, 비교예 1에서는 738µg/ml였다. 그러므로 시료의 황산화 활성이 크면 클수록 낮은 농도의 추출물로도 황성 산소를 충분히 제거하게 된다. 따라서, 실시예 1에서 제조된 본 발명의 미백조성물의 DPPH radical 소거 활성이 비교예 1에 비하여 큰 것을 알 수 있다.
- <72> 또한, 실시예 1에서 제조된 본 발명의 미백조성물이 비교예 1에 비하여 티로시나제 저해 활성도가 큼을 알 수 있었다. 따라서, 티로시나제 활성이 저해되어 멜라닌 색소 형성이 억제됨으로써 미백 효과를 나타내게 된다.

- <73> 또한, 실시예에서 제조된 본 발명의 미백조성물이 비교예 1에 비하여 페놀화합물을 많이 함유함을 알 수 있었다. 따라서 페놀화합물의 함량이 높은 실시예 1의 미백조성물이 항산화능이 큼을 알 수 있다.
- <74> 이상에서 본 발명의 구체예가 제시되어 있지만 본 발명이 상기에 한정되는 것은 아니며 본 발명의 기술 사상 범위 내에서 다양하게 변형 가능하고 이러한 변형은 하기한 본 발명의 청구범위에 속한다 할 것이다.