(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。Int. Cl.
A61K 8/97 (2006.01)
A61Q 19/02 (2006.01)

(11) 공개번호 10-2007-0079467
(43) 공개일자 2007년08월07일

(21) 출원번호 10-2006-0010166
(22) 출원일자 2006년02월02일
심사청구일자 2006년02월02일

(71) 출원인 연세대학교 산학협력단
서울 서대문구 신촌동 134 연세대학교
이화여자대학교 산학협력단
서울 서대문구 대현동 11-1 이화여자대학교내

(72) 발명자 이상국
서울특별시 성동구 행당동 347번지 대림아파트 110-501
박헌주
서울 강남구 압구정동 414번지 미성아파트 2동 301호
정원윤
서울 마포구 토정동 한강삼성아파트 102동 908호
황재관
경기 고양시 덕양구 화정1동 858번지 달빛마을아파트 109동 604호
박광균
서울특별시 동대문구 휘경1동 106번지 신성아파트 104동 1901호

(74) 대리인 신동인

전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 미백 활성을 나타내는 도자 추출물을 함유하는 화장료조성물

(57) 요약

본 발명은 복숭아 나무 (*Prunus persica* (L.) BATSCH)의 과실, 즉 도자 (*Persicae fructus*)의 구성 중 도인 (amygdalin)을 제외한 과피 및 과육 추출물을 유효성분으로 함유하는 조성물에 관한 것으로, 구체적으로 본 발명의 도자 추출물은 시험관 내 (*in vitro*) 실험에서 우수한 티로시나제 저해활성을 나타내며 생체 내 (*in vivo*) 실험에서 멜라닌 합성 저해 활성을 나타내는 바 피부 미백용 화장료 조성물로 유용하게 이용될 수 있다.

대표도

도 1

특허청구의 범위

청구항 1.

미백 활성을 갖는 도자 (*Persicae fructus*) 추출물을 함유하는 화장료 조성물.

청구항 2.

제 1항에 있어서, 상기 추출물은 도자의 구성 중 도인 (amygdalin)을 제외한 나머지인 과피 및 과육의 추출물임을 특징으로 하는 화장료 조성물.

청구항 3.

제 1항에 있어서, 상기 추출물은 정제수를 포함한 물, 탄소수 1 내지 4의 저급알콜 또는 이들의 혼합용매, 프로필렌글리콜, 초산에칠, 부틸렌글리콜, 에테르, 클로로포름으로 구성된 그룹으로부터 선택된 하나 이상의 용매로 추출된 화장료 조성물.

청구항 4.

제 1항에 있어서, 상기 도자 추출물이 0.001 내지 90 중량% 포함되는 것을 특징으로 하는 화장료 조성물.

청구항 5.

제 1항에 있어서, 상기 화장료는 스킨로션, 스킨소프너, 스킨토너, 아스트린젠트, 로션, 밀크로션, 모이스쳐 로션, 영양로션, 맛사지크림, 영양크림, 모이스쳐크림, 핸드크림, 파운데이션, 에센스, 영양에센스, 팩, 비누, 클렌징폼, 클렌징로션, 클렌징크림, 바디로션 및 바디클린저로 구성된 군으로부터 선택된 어느 하나의 제형인 것을 특징으로 하는 화장료 조성물.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 미백 활성을 갖는 도자 추출물을 함유하는 화장료 조성물에 관한 것이다.

동아시아 여성들 특히 한국, 일본, 중국의 여성들에게 가장 관심이 큰 화장품 분야 중 하나는 피부 미백 분야이다. “피부 미백”이란 자외선, 스트레스, 호르몬 분비 이상 및 임신 등과 같은 환경 변화에 의해 피부 내에 색소의 생성이 과하게 일어나 발생하는 피부색의 변화를 정돈하여 주는 개념이라 할 수 있다. 이와 관련하여 가장 중요한 요소는 피부 색소인 멜라닌 (melanin)이다. 멜라닌은 표피 내 기저층에 존재하는 색소세포인 멜라노사이트 (melanocyte)에서 합성되고, 주변의 각질세포로 전이되어 피부색을 결정짓는다. 원래 멜라닌은 동물, 식물, 미생물 등에서 발견되는 검은 색소로 생육이나 발달에 필수적이진 않지만 어떤 환경에 대한 생존력과 경쟁력을 높여주는 물질이며, 특히 동물에서의 멜라닌은 피부병 및 악성 흑색종 (melanomas)과 관계가 있으며, 티로시나제 (tyrosinase)에 의해 티로신(tyrosine)으로부터 생산되는 도파 멜라닌 (DOPA melanin) 외에도 1,8-디히드록시나프탈렌 멜라닌 (DHN melanin; 1,8-Dihydroxynaphtalene melanin), 오르쏘-디페놀 멜라닌 (GDHB melanin; *o*-diphenol melanin), 카테콜 멜라닌 (catechol melanin) 등이 보고되어 있다 (Bell AA and Wheeler MH, *Annu. Rev. Phytopathol.*, 24, pp411-451, 1986). 멜라닌은 생물체에서 발견된 색소로는 특이하게 안정된 색소로서 거의 모든 용매에 불용이며, 추출이나 화학적인 취급이 쉽지 않다. 이 때문에 멜라닌의 화학적인 면에 대해 밝혀지지 않은 점들이 많고 연구의 진보도 부진한 편이다.

멜라닌 색소 합성 (melanogenesis) 과정은 멜라노사이트 (melanocytes)라고 하는 특별히 분화된 세포의 멜라노좀 (melanosome)이라는 소기관에서 일어나는 것으로 명확하게 밝혀지고 있다.

즉, 피부색은 멜라닌의 함량, 분포 등에 따라 결정되며 멜라노사이트 (melanocyte) 내에서 생성된 후 세포 외부로 방출되는 멜라노좀의 수와 분포에 연관되어 있다. 피부의 과색소침착 (hyperpigmentation)은 피부의 염증 반응 이후의 체내 호르몬 이상, 유전질환 및 자외선 조사 등 여러 요인에 의해 발생 될 수 있는데, 주된 요인은 멜라닌 색소 합성 이상 및 분포 이상에 의한 것이다. 멜라닌의 주요한 기능은 산소 라디칼을 제거하여 이에 의한 손상으로부터 피부를 보호하는 것으로 멜라닌이 많다는 것은 물리적, 화학적 독성 물질로부터 피부를 보호하기 위한 효과적인 대응체계를 가지고 있음을 의미한다.

피부에서 색소침착 방지는 다음의 세 가지 관점에서 연구가 가능하다. 1) 멜라닌 합성의 주효소인 티로시나제 (tyrosinase) 활성을 조절하기 위하여 티로시나제 합성 저해물질이나 티로시나제의 기질에 대한 길항제 (antagonist) 개발, 2) 동물의 멜라닌 생합성 장소인 멜라노사이트의 기능을 저하시키기 위해 멜라노사이트에 독성을 나타내는 물질 개발, 3) 3,4-디히드록시페닐알라닌 (DOPA; 3,4-dihydroxyphenylalanine)의 산화방지를 위해 3,4-디히드록시페닐알라닌 환원물질 개발 및 멜라닌 생성기구인 제 1효소 티로시나제와 도파크롬 (DOPAchrome)에서 5,6-디히드록시인돌-2-카르복시산 (DHICA; 5,6-Dihydroxyindole-2-carboxylic acid)로의 변환을 촉매하는 제 2효소인 도파크롬 튜토머라제 (DOPAchrome tautomerase) 또는 5,6-디히드록시인돌-2-카르복실산에서 인돌-5,6-퀴논-2-카르복시산 (indole-5,6-quinone-2-carboxylic acid)으로의 변환을 촉매하는 제 3의 효소의 활성 조절 등이 주목받고 있다.

과도한 멜라닌의 침착은 피부 등의 병리적 문제의 원인이 되기도 하지만, 기미, 주근깨, 점, 검버섯과 같은 미용적인 측면의 문제로 인식되고 있으며, 따라서 멜라닌 형성을 억제할 수 있는 미백제에 대한 관심이 증가되고 많은 연구가 진행되고 있다.

티로시나제 (tyrosinase ; monophenol, dihydroxy-L-phenylalanine : oxygen oxidoreductase, EC 1.14.18.1)는 넓은 범위의 페놀화합물을 기질로 이용하는 구리함유 효소로서, 티로신 (tyrosine)을 기질로 이용하여 L-3,4-디하이드록시페닐알라닌 (L-3,4-dihydroxyphenylalanine)을 생성시키고 이를 다시 도파퀴논 (L-DOPAquinone)으로 전이시키는 연속된 효소적 산화 (hydroxylation and oxidation)를 거쳐, 각 생성물의 중합반응에 의해 멜라닌 (melanin)이 생합성 된다. 자외선에 의하여 멜라노사이트의 유사분열이 일어나 멜라노사이트가 활성화 되고, 활성화된 멜라노사이트에서는 티로시나제 합성이 촉진되어 멜라닌의 생성이 촉진되며 과량 생성된 멜라닌은 결국 표피 밖으로 운반 배출 되어 기미, 주근깨와 같은 색소 침착의 원인이 된다. 멜라닌이 비정상적으로 과잉 생산되면 기미나 주근깨를 생성하며, 이와 반대로 적게 생산되면 백반 등과 같은 피부 병변이 유발된다. 색소 침착은 외부로부터 자외선, 염증 등의 각종 자극에 의해 발생되며, 이 색소침착의 정도는 표피 기저층에 존재하는 멜라노사이트가 반응한 양이다. 색소침착 메커니즘의 중심이 되는 것은 티로시나제이다.

현재 티로시나제 저해제 (tyrosinase inhibitor)로 알려진 물질로는 알부틴 (α-arbutin), 알로에신 (aloesin), 히노키치올 (hinokitiol), 퀘르세틴 (quercetin), 신남산 (cinnamic acid), 안식향산 (benzoic acid), 시스테인 (cysteine), 클로로겐산 (chlorogenic acid) 등이 알려진 바 있으며 주로 여성의 기미치유에 사용되는 하이드로퀴논 (hydroquinone)을 비롯하여 멜라노스타틴 (melanostatin), 트로폴론 (tropolone), 코직산 (kojic acid), 알부틴 (arbutin) 등이 사용되어 왔으나, 안전성 등의 문제점이 있는 경우가 많으며 효과도 명확하거나 뚜렷하게 확인되고 있지는 못한 실정이다. 따라서 인간이 오랫동안 안전하게 먹어왔던 천연물로부터 티로시나제 저해능이 뛰어난 물질을 이용하려는 시도가 이루어지고 있다.

도자 (*Persicae fructus*)란 복숭아나무, 산복사나무의 과실로서, 복숭아나무 (*Prunus persica* (L.) BATSCH)는 중국을 원산으로 우리나라 각지나 일본, 중국에서 재배되는 장미과의 낙엽성의 소교목으로 과수 및 관상수로 널리 재배되고 있다. 복숭아나무의 과실인 도자는 백색 또는 황색의 과육이 단단하고 불규칙한 흑점 및 깊은 홈을 가진 종인 (도인, amygdalin)을 감싸고 있다. 맛은 달고 시며 성질은 온하다. 과육에는 100 g 당 단백질 0.8 g, 지방 0.1 g, 탄수화물 7 g, 조섬유 4.1 g, 전분 0.5 g, 칼슘 8 ㎎, 인 1.0 ㎎, 카로틴 (carotene) 0.01 ㎎, 비타민 B1 0.01 ㎎, 비타민 B2 0.02 ㎎, 니코틴산 0.7 ㎎, 비타민 C 6 ㎎이 함유되어있다. 또한 정유와 유기산이 함유되어 있는데 유기산은 주로 사과산과 구연산이다. 당분 중에는 포도당, 프럭토스 (fructose), 크실로스 (xylose)가 있다 (정보섭 및 신민교저, 도해향약 대사전, 영림사, pp631-633, 1998년). 알려진 성분별 생리활성으로는 식이 섬유는 변비 및 대장암 예방 효과가 있으며, 폴리페놀성 항산화제는 악취제거, 혈중 콜레스테롤 저하, 혈압강하, 암 예방 및 항균작용을 하고, 도인은 기침억제 및 신경안정 활성이 있으며, 캄페롤은 이뇨작용을, 베타-카로틴은 암 및 신장병 예방 효과가 있고, 솔비톨은 변비를 예방하며 장내 유해균 억제, 비타민 및 미네랄 흡수를 촉진시키며, 비타민 C는 창상치유, 항종양성 작용, 해독작용, 발암성분 억제작용, 혈중 콜레스테롤 저하, 항피로, 철 흡수 향상, 항히스타민 작용 및 면역 기능 증강작용을 한다. 또한, 일반적으로 도자는 수분을 공급해 줌으로서 피부미용에 효능이 있으며 밤에 식은땀을 흘릴 때 효과가 있고, 간기능을 도와주며 담배의 니코틴을 제거하는 효능 및 피를 맑게 하며, 위장기능 개선 효과가 있다고 알려져 있다.

이처럼 복숭아에는 다양한 기능이 있다고 알려졌으나, 과학적으로 증명된 결과는 제한된 상태이다. 과학적인 연구의 경우에도 복숭아 과육이 아닌 도화, 도인, 도엽 등에서 이루어진 상태이다. 또한, 복숭아와 관련된 특허로는 복숭아 과립 과즙 음료의 제조방법이 개시되어 있고 (한국특허등록 제10-107678호), 복숭아 발효음료 및 그 제조방법 (한국특허등록 제10-152687호), 복숭아 당과의 제조방법 (한국특허등록 제10-179331호), 탄산이 함유된 복숭아 과립 과즙음료와 그 제조방법 (한국특허등록 제10-199441호), 야생 복숭아를 이용한 발효음료와 발효주 및 그의 제조방법 (한국특허등록 제10-499708호)이 개시되어 있으나, 상기 문헌의 어디에도 미백 활성을 갖는 도자 추출물을 함유한 조성물에 대한 어떠한 교시나 개시된 바는 없다.

이에 본 발명자들은 도자 추출물이 우수한 티로시나제 저해활성을 가짐을 시험관 내 및 생체 내 실험을 통해 확인함으로써, 본 발명을 완성하였다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명의 목적은 우수한 티로시나제 저해활성을 갖는 도자 추출물을 함유하는 화장료 조성물을 제공하는 것이다.

발명의 구성

상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 미백 활성을 갖는 도자 (*Persicae fructus*) 추출물을 함유하는 화장료 조성물을 제공한다.

상기 추출물은 도자의 구성 중 도인을 제외한 나머지인 과피 및 과육의 추출물을 포함한다.

상기 추출물은 정제수를 포함한 물, 탄소수 1 내지 4의 저급알콜 또는 이들의 혼합용매, 프로필렌글리콜, 초산에칠, 부틸렌글리콜, 에테르, 클로로포름으로 구성된 그룹으로부터 선택된 하나 이상의 용매에 가용한 추출물을 포함한다.

이하, 본 발명을 상세히 설명한다.

본 발명의 도자 추출물은 하기와 같이 수득 될 수 있다.

본 발명의 도자는 세척 후 씨를 제거하고 절단하여, 도자 시료 중량의 약 1 내지 30배, 바람직하게는 약 1 내지 15배에 달하는 부피의 물, 에탄올 및 메탄올 등과 같은 C_1 내지 C_4의 저급알콜의 극성 용매로, 바람직하게는 물과 에탄올의 혼합용매를 첨가하여 약 10 ℃ 내지 100 ℃에서 약 1시간 내지 4일, 바람직하게는 2시간 내지 2일 동안 열탕 추출, 환류 순환 추출, 침지 추출 또는 압력추출 등의 추출방법을 사용하여, 바람직하게는 열탕 환류 추출 및 침지 추출하여 원심분리, 감압여과, 농축 및 동결건조 하여 본 발명의 도자 추출물을 수득할 수 있다.

상기 추출방법에 의해 얻어진 도자 추출물의 티로시나제 저해활성을 측정한 결과, 미백효과가 탁월하여 미백용 화장료 조성물로 유용하게 이용될 수 있다.

또한, 도자는 오랫동안 생약 및 식용으로 사용되어 오던 약재로서 이들로부터 추출된 본 발명의 추출물들 역시 독성 및 부작용 등의 문제가 없으며, 피부 첩포 시험에서 무자극 시료임이 입증되었으므로 장기간 사용 시에도 안심하고 사용할 수 있다.

본 발명의 조성물은 화장료 조성물 총 중량에 대하여 상기 추출물을 0.001 내지 90 중량%, 바람직하게는 0.001 내지 70중량%, 가장 바람직하게는 0.001 내지 50 중량%로 포함된다.

본 발명의 도자 추출물을 포함하는 조성물은 피부의 미백 효과를 위한 화장품, 세안제 및 샴푸 등에 다양하게 이용될 수 있다. 본 조성물을 첨가할 수 있는 제품으로는, 예를들어, 각종 상기 화장료 조성물은 스킨로션, 스킨소프너, 스킨토너, 아스트린젠트, 로션, 밀크로션, 모이스쳐 로션, 영양로션, 맛사지크림, 영양크림, 모이스쳐크림, 핸드크림, 파운데이션, 에센스, 영양에센스, 팩, 비누, 클렌징폼, 클렌징로션, 클렌징크림, 바디로션 및 바디클린저 등이 있다.

본 발명의 화장료는 수용성 비타민, 유용성 비타민, 고분자 펩티드, 고분자 다당, 스핑고 지질 및 해초 엑기스로 이루어진 군에서 선택된 조성물을 포함한다.

수용성 비타민으로서는 화장품에 배합 가능한 것이라면 어떠한 것이라도 되지만, 바람직하게는 비타민 B1, 비타민 B2, 비타민 B6, 피리독신, 염산피리독신, 비타민 B12, 판토텐산, 니코틴산, 니코틴산아미드, 엽산, 비타민 C, 비타민 H 등을 들 수 있으며, 그들의 염(티아민염산염, 아스코르빈산나트륨염 등)이나 유도체(아스코르빈산-2-인산나트륨염, 아스코르빈산-2-인산마그네슘염 등)도 본 발명에서 사용할 수 있는 수용성 비타민에 포함된다. 수용성 비타민은 미생물 변환법, 미생물의 배양물로부터의 정제법, 효소법 또는 화학 합성법 등의 통상의 방법에 의해 수득할 수 있다.

유용성 비타민으로서는 화장품에 배합 가능한 것이라면 어떠한 것이라도 되지만, 바람직하게는 비타민 A, 카로틴, 비타민 D2, 비타민 D3, 비타민 E(d1-α-토코페롤, d-α-토코페롤, d-δ-토코페롤) 등을 들 수 있으며, 그들의 유도체(팔미틴산아스코르빈, 스테아르산아스코르빈, 디팔미틴산아스코르빈, 아세트산dl-α-토코페롤, 니코틴산dl-α-토코페롤비타민 E, DL-판토테닐알코올, D-판토테닐알코올, 판토테닐에틸에테르 등) 등도 본 발명에서 사용되는 유용성 비타민에 포함된다. 유용성 비타민은 미생물 변환법, 미생물의 배양물로부터의 정제법, 효소 또는 화학 합성법 등의 통상의 방법에 의해 취득할 수 있다.

고분자 펩티드로서는 화장품에 배합 가능한 것이라면 어떠한 것이라도 되지만, 바람직하게는 콜라겐, 가수 분해 콜라겐, 젤라틴, 엘라스틴, 가수 분해 엘라스틴, 케라틴 등을 들 수 있다. 고분자 펩티드는 미생물의 배양액으로부터의 정제법, 효소법 또는 화학 합성법 등의 통상의 방법에 의해 정제 취득할 수 있으며, 또는 통상 돼지나 소 등의 진피, 누에의 견섬유 등의 천연물로부터 정제하여 사용할 수 있다.

고분자 다당으로서는 화장품에 배합 가능한 것이라면 어떠한 것이라도 되지만, 바람직하게는 히드록시에틸셀룰로오스, 크산탄검, 히알루론산나트륨, 콘드로이틴 황산 또는 그 염 (나트륨염 등) 등을 들 수 있다. 예를 들어, 콘드로이틴 황산 또는 그 염 등은 통상 포유 동물이나 어류로부터 정제하여 사용할 수 있다.

스핑고 지질로서는 화장품에 배합 가능한 것이라면 어떠한 것이라도 되지만, 바람직하게는 세라미드, 피트스핑고신, 스핑고당지질 등을 들 수 있다. 스핑고 지질은 통상 포유류, 어류, 패류, 효모 또는 식물 등으로부터 통상의 방법에 의해 정제하거나 화학 합성법에 의해 취득할 수 있다.

해초 엑기스로는 화장품에 배합 가능한 것이라면 어떠한 것이라도 되지만, 바람직하게는 갈조 엑기스, 홍조 엑기스, 녹조 엑기스 등을 들 수 있으며, 또, 이들의 해초 엑기스로부터 정제된 칼라기난, 아르긴산, 아르긴산나트륨, 아르긴산칼륨 등도 본 발명에서 사용되는 해초 엑기스에 포함된다. 해초 엑기스는 해초로부터 통상의 방법에 의해 정제하여 취득할 수 있다.

본 발명의 화장료에는 상기 필수 성분과 더불어 필요에 따라 통상 화장료에 배합되는 다른 성분을 배합해도 된다.

이외에 첨가해도 되는 배합 성분으로서는 유지 성분, 보습제, 에몰리엔트제, 계면 활성제, 유기 및 무기 안료, 유기 분체, 자외선 흡수제, 방부제, 살균제, 산화 방지제, 식물 추출물, pH 조정제, 알콜, 색소, 향료, 혈행 촉진제, 냉감제, 제한(制汗)제, 정제수 등을 들 수 있다.

유지 성분으로서는 에스테르계 유지, 탄화수소계 유지, 실리콘계 유지, 불소계 유지, 동물 유지, 식물 유지 등을 들 수 있다.

에스테르계 유지로서는 트리2-에틸헥산산글리세릴, 2-에틸헥산산세틸, 미리스틴산이소프로필, 미리스틴산부틸, 팔미틴산이소프로필, 스테아르산에틸, 팔미틴산옥틸, 이소스테아르산이소세틸, 스테아르산부틸, 리놀레산에틸, 리놀레산이소프로필, 올레인산에틸, 미리스틴산이소세틸, 미리스틴산이소스테아릴, 팔미틴산이소스테아릴, 미리스틴산옥틸도데실, 이소스테아르산이소세틸, 세바신산디에틸, 아디핀산디이소프로필, 네오펜탄산이소알킬, 트리(카프릴, 카프린산)글리세릴, 트리2-에틸헥산산트리메틸롤프로판, 트리이소스테아르산트리메틸롤프로판, 테트라2-에틸헥산산펜타엘리슬리톨, 카프릴산세틸, 라우린산데실, 라우린산헥실, 미리스틴산데실, 미리스틴산미리스틸, 미리스틴산세틸, 스테아르산스테아릴, 올레인산데실, 리시노올레인산세틸, 라우린산이소스테아릴, 미리스틴산이소트리데실, 팔미틴산이소세틸, 스테아르산옥틸, 스테아르산이소세틸, 올레인산이소데실, 올레인산옥틸도데실, 리놀레산옥틸도데실, 이소스테아르산이소프로필, 2-에틸헥산산세토스테아릴, 2-에틸헥산산스테아릴, 이소스테아르산헥실, 디옥탄산에틸렌글리콜, 디올레인산에틸렌글리콜, 디카프린산프로필렌글리콜, 디(카프릴·카프린산)프로필렌글리콜, 디카프릴산프로필렌글리콜, 디카프린산네오펜틸글리콜, 디옥탄산네오펜틸글리콜, 트리카프릴산글리세릴, 트리운데실산글리세릴, 트리이소팔미틴산글리세릴, 트리이소스테아르산글리세릴, 네오펜탄산옥틸도데실, 옥탄산이소스테아릴, 이소노난산옥틸, 네오데칸산헥실데실, 네오데칸산옥틸도데실, 이소스테아르산이소세틸, 이소스테아르산이소스테아릴, 이소스테아르산옥틸데실, 폴리글리세린올레인산에스테르, 폴리글리세린이소스테아르산에스테르, 시트르산트리이소세틸, 시트르산트리이소알킬, 시트르산트리이소옥틸, 락트산라우릴, 락트산미리스틸, 락트산세틸, 락트산옥틸데실, 시트르산트리에틸, 시트르산아세틸트리에틸, 시트르산아세틸트리부틸, 시트

르산트리옥틸, 말산디이소스테아릴, 히드록시스테아르산2-에틸헥실, 숙신산디2-에틸헥실, 아디핀산디이소부틸, 세바신산디이소프로필, 세바신산디옥틸, 스테아르산콜레스테릴, 이소스테아르산콜레스테릴, 히드록시스테아르산콜레스테릴, 올레인산콜레스테릴, 올레인산디히드로콜레스테릴, 이소스테아르산피트스테릴, 올레인산피트스테릴, 12-스테알로일히드록시스테아르산이소세틸, 12-스테알로일히드록시스테아르산스테아릴, 12-스테알로일히드록시스테아르산이소스테아릴 등의 에스테르계 등을 들 수 있다.

탄화 수소계 유지로서는 스쿠알렌, 유동 파라핀, α-올레핀올리고머, 이소파라핀, 세레신, 파라핀, 유동 이소파라핀, 폴리부텐, 마이크로크리스탈린왁스, 와셀린 등의 탄화 수소계 유지 등을 들 수 있다.

실리콘계 유지로서는 폴리메틸실리콘, 메틸페닐실리콘, 메틸시클로폴리실록산, 옥타메틸폴리실록산, 데카메틸폴리실록산,도데카메틸시클로실록산, 디메틸실록산·메틸세틸옥시실록산 공중합체, 디메틸실록산·메틸스테알록시실록산 공중합체, 알킬 변성 실리콘유, 아미노 변성 실리콘유 등을 들 수 있다.

불소계 유지로서는 퍼플루오로폴리에테르 등을 들 수 있다.

동물 또는 식물 유지로서는 아보카도유, 아르몬드유, 올리브유, 참깨유, 쌀겨유, 새플라워유, 대두유, 옥수수유, 유채유, 행인(杏仁)유, 팜핵유, 팜유, 피마자유, 해바라기유, 포도종자유, 면실유, 야자유, 쿠쿠이너트유, 소맥배아유, 쌀 배아유, 시아버터, 월견초유, 마커데이미아너트유, 메도홈유, 난황유, 우지(牛脂), 마유, 밍크유, 오렌지라피유, 호호바유, 캔데리러왁스, 카르나바왁스, 액상 라놀린, 경화피마자유 등의 동물 또는 식물 유지를 들 수 있다.

보습제로서는 수용성 저분자 보습제, 지용성 분자 보습제, 수용성 고분자, 지용성 고분자 등을 들 수 있다.

수용성 저분자 보습제로서는 세린, 글루타민, 솔비톨, 만니톨, 피롤리돈-카르복실산나트륨, 글리세린, 프로필렌글리콜, 1,3-부틸렌글리콜, 에틸렌글리콜, 폴리에틸렌글리콜(중합도 n = 2 이상), 폴리프로필렌글리콜 (중합도 n = 2 이상), 폴리글리세린(중합도 n = 2 이상), 락트산, 락트산염 등을 들 수 있다.

지용성 저분자 보습제로서는 콜레스테롤, 콜레스테롤에스테르 등을 들 수 있다.

수용성 고분자로서는 카르복시비닐폴리머, 폴리아스파라긴산염, 트라가칸트, 크산탄검, 메틸셀룰로오스, 히드록시메틸셀룰로오스, 히드록시에틸셀룰로오스, 히드록시프로필셀룰로오스, 카르복시메틸셀룰로오스, 수용성 키틴, 키토산, 덱스트린 등을 들 수 있다.

지용성 고분자로서는 폴리비닐피롤리돈·에이코센 공중합체, 폴리비닐피롤리돈·헥사데센 공중합체, 니트로셀룰로오스, 덱스트린지방산에스테르, 고분자 실리콘 등을 들 수 있다.

에몰리엔트제로서는 장쇄아실글루타민산콜레스테릴에스테르, 히드록시스테아르산콜레스테릴, 12-히드록시스테아르산, 스테아르산, 로진산, 라놀린지방산콜레스테릴에스테르 등을 들 수 있다.

계면 활성제로서는 비이온성 계면 활성제, 음이온성 계면 활성제, 양이온성 계면 활성제, 양성 계면 활성제 등을 들 수 있다.

비이온성 계면 활성제로서는 자기 유화형 모노스테아르산글리세린, 프로필렌글리콜지방산에스테르, 글리세린지방산에스테르, 폴리글리세린지방산에스테르, 솔비탄지방산에스테르, POE(폴리옥시에틸렌)솔비탄지방산에스테르, POE 솔비트지방산에스테르, POE 글리세린지방산에스테르, POE 알킬에테르, POE 지방산에스테르, POE 경화피마자유, POE 피마자유, POE·POP (폴리옥시에틸렌·폴리옥시프로필렌) 공중합체, POE·POP 알킬에테르, 폴리에테르변성실리콘, 라우린산알카놀아미드, 알킬아민옥시드, 수소첨가대두인지질 등을 들 수 있다.

음이온성 계면 활성제로서는 지방산비누, α-아실술폰산염, 알킬술폰산염, 알킬알릴술폰산염, 알킬나프탈렌술폰산염, 알킬황산염, POE 알킬에테르황산염, 알킬아미드황산염, 알킬인산염, POE 알킬인삼염, 알킬아미드인산염, 알킬로일알킬타우린염, N-아실아미노산염, POE 알킬에테르카르복실산염, 알킬술포숙신산염, 알킬술포아세트산나트륨, 아실화 가수분해 콜라겐펩티드염, 퍼플루오로알킬인산에스테르 등을 들 수 있다.

양이온성 계면 활성제로서는 염화알킬트리메틸암모늄, 염화스테아릴트리메틸암모늄, 브롬화스테아릴트리메틸암모늄, 염화세토스테아릴트리메틸암모늄, 염화디스테아릴디메틸암모늄, 염화스테아릴디메틸벤질암모늄, 브롬화베헤닐트리메틸암모늄, 염화벤잘코늄, 스테아르산디에틸아미노에틸아미드, 스테아르산디메틸아미노프로필아미드, 라놀린 유도체 제 4급 암모늄염 등을 들 수 있다.

양성 계면 활성제로서는 카르복시베타인형, 아미드베타인형, 술포베타인형, 히드록시술포베타인형, 아미드술포베타인형, 포스포베타인형, 아미노카르복실산염형, 이미다졸린 유도체형, 아미드아민형 등의 양성 계면 활성제 등을 들 수 있다.

유기 및 무기 안료로서는 규산, 무수규산, 규산마그네슘, 탤크, 세리사이트, 마이카, 카올린, 벵갈라, 클레이, 벤토나이트, 티탄피막운모, 옥시염화비스무트, 산화지르코늄, 산화마그네슘, 산화아연, 산화티탄, 산화알루미늄, 황산칼슘, 황산바륨, 황산마그네슘, 탄산칼슘, 탄산마그네슘, 산화철, 군청, 산화크롬, 수산화크롬, 칼라민, 카본블랙 및 이들의 복합체등의 무기 안료 ; 폴리아미드, 폴리에스테르, 폴리프로필렌, 폴리스티렌, 폴리우레탄, 비닐수지, 요소수지, 페놀수지, 불소수지, 규소수지, 아크릴수지, 멜라민수지, 에폭시수지, 폴리카보네이트수지, 디비닐벤젠·스티렌 공중합체, 실크파우더, 셀룰로오스, CI 피그먼트옐로우, CI 피그먼트오렌지 등의 유기 안료 및 이들의 무기 안료와 유기 안료의 복합 안료 등을 들 수 있다.

유기 분체로서는 스테아르산칼슘 등의 금속비누 ; 세틸린산아연나트륨, 라우릴린산아연, 라우릴린산칼슘 등의 알킬인산금속염 ; N-라우로일-β-알라닌칼슘, N-라우로일-β-알라닌아연, N-라우로일글리신칼슘 등의 아실아미노산 다가금속염 ; N-라우로일-타우린칼슘, N-팔미토일-타우린칼슘 등의 아미드술폰산 다가금속염 ; Nε-라우로일-L-리진, Nε-팔미토일리진, Nα-파리토일올니틴, Nα-라우로일아르기닌, Nα-경화우지지방산아실아르기닌 등의 N-아실염기성아미노산 ; N-라우로일글리실글리신 등의 N-아실폴리펩티드 ; α-아미노카프릴산, α-아미노라우린산 등의 α-아미노지방산 ; 폴리에틸렌, 폴리프로필렌, 나일론, 폴리메틸메타크릴레이트, 폴리스티렌, 디비닐벤젠·스티렌 공중합체, 사불화에틸렌 등을 들 수 있다.

자외선 흡수제로서는 파라아미노벤조산, 파라아미노벤조산에틸, 파라아미노벤조산아밀, 파라아미노벤조산옥틸, 살리실산에틸렌글리콜, 살리친산페닐, 살리친산옥틸, 살리친산벤질, 살리친산부틸페닐, 살리친산호모멘틸, 계피산벤질, 파라메톡시계피산2-에톡시에틸, 파라메톡시계피산옥틸, 디파라메톡시계피산모노2-에틸헥산글리세릴, 파라메톡시계피산이소프로필, 디이소프로필·디이소프로필계피산에스테르 혼합물, 우로카닌산, 우로카닌산에틸, 히드록시메톡시벤조페논, 히드록시메톡시벤조페논술폰산 및 그 염, 디히드록시메톡시벤조페논, 디히드록시메톡시벤조페논디술폰산나트륨, 디히드록시벤조페논, 테트라히드록시벤조페논, 4-*tert*-부틸-4'-메톡시디벤조일메탄, 2,4,6-트리아닐리노-*p*-(카르보-2'-에틸헥실-1'-옥시)-1,3,5-트리아진, 2-(2-히드록시-5-메틸페닐)벤조트리아졸 등을 들 수 있다.

살균제로서는 히노키치올, 트리클로산, 트리클로로히드록시디페닐에테르, 크로르헥시딘글루콘산염, 페녹시에탄올, 레조르신, 이소프로필메틸페놀, 아줄렌, 살리칠산, 진크필리티온, 염화벤잘코늄, 감광소 301 호, 모노니트로과이어콜나트륨, 운데시렌산 등을 들 수 있다.

산화 방지제로서는 부틸히드록시아니솔, 갈릭산프로필, 엘리소르빈산 등을 들 수 있다.

pH 조정제로서는 시트르산, 시트르산나트륨, 말산, 말산나트륨, 프말산, 프말산나트륨, 숙신산, 숙신산나트륨, 수산화나트륨, 인산일수소나트륨 등을 들 수 있다.

알코올로서는 세틸알코올 등의 고급 알코올을 들 수 있다.

또한, 이외에 첨가해도 되는 배합 성분은 이에 한정되는 것은 아니며, 또, 상기 어느 성분도 본 발명의 목적 및 효과를 손상시키지 않는 범위 내에서 배합 가능하지만, 총중량에 대하여 바람직하게는 0.01 ~ 5 중량 %, 보다 바람직하게는 0.01~ 3 중량 % 배합된다.

본 발명의 화장료는 용액, 유화물, 점성형 혼합물 등의 형상을 취할 수 있다.

본 발명의 화장료 조성물에 포함되는 성분은 유효성분으로서 도자 추출물 이외에 화장료 조성물에 통상적으로 이용되는 성분들을 포함하며, 예를 들면, 안정화제, 용해화제, 비타민, 안료 및 향료와 같은 통상적인 보조제 및 담체를 포함한다.

본 발명의 화장료 조성물은 당업계에서 통상적으로 제조되는 어떠한 제형으로도 제조될 수 있으며, 예를 들어 유액, 크림, 화장수, 팩, 파운데이션, 로션, 미용액, 모발화장료 등을 들 수 있다.

본 발명의 화장료의 구체예로서는 유연 화장수, 영양 화장수, 영양 크림, 세안크림, 세안폼, 클렌징크림, 클렌징밀크, 클렌징로션, 마사지크림, 콜드크림, 모이스처크림, 팩, 에프터세이빙크림, 썬텐방지크림, 썬텐용 오일, 바디샴푸, 헤어샴푸, 헤어린스, 핸드크림, 파운데이션 등을 들 수 있다.

본 발명의 제형이 페이스트, 크림 또는 겔인 경우에는 담체 성분으로서 동물섬유, 식물섬유, 왁스, 파라핀, 전분, 트라칸트, 셀룰로오스 유도체, 폴리에틸렌 글리콜, 실리콘, 벤토나이트, 실리카, 탈크 또는 산화아연 등이 이용될 수 있다.

본 발명의 제형이 파우더 또는 스프레이인 경우에는 담체 성분으로서 락토스, 탈크, 실리카, 알루미늄 히드록시드, 칼슘 실리케이트 또는 폴리아미드 파우더가 이용될 수 있고, 특히 스프레이인 경우에는 추가적으로 클로로플루오로히드로카본, 프로판/부탄 또는 디메틸 에테르와 같은 추진체를 포함할 수 있다.

본 발명의 제형이 용액 또는 유탁액의 경우에는 담체 성분으로서 용매, 용매화제 또는 유탁화제가 이용되고, 예컨대 물, 에탄올, 이소프로판올, 에틸 카보네이트, 에틸 아세테이트, 벤질 알코올, 벤질 벤조에이트, 프로필렌 글리콜, 1,3-부틸글리콜 오일, 글리세롤 지방족 에스테르, 폴리에틸렌 글리콜 또는 소르비탄의 지방산 에스테르가 있다.

본 발명의 제형이 현탁액인 경우에는 담체 성분으로서 물, 에탄올 또는 프로필렌 글리콜과 같은 액상 희석제, 에톡실화 이소스테아릴 알코올, 폴리옥시에틸렌 소르비톨 에스테르 및 폴리옥시에틸렌 소르비탄 에스테르와 같은 현탁제, 미소결정성 셀룰로오스, 알루미늄 메타히드록시드, 벤토나이트, 아가 또는 트라칸트 등이 이용될 수 있다.

본 발명의 제형이 계면-활성제 함유 클린징인 경우에는 담체 성분으로서 지방족 알코올 설페이트, 지방족 알코올 에테르 설페이트, 설포숙신산 모노에스테르, 이세티오네이트, 이미다졸리늄 유도체, 메틸타우레이트, 사르코시네이트, 지방산 아미드 에테르 설페이트, 알킬아미도베타인, 지방족 알코올, 지방산 글리세리드, 지방산 디에탄올아미드, 식물성 유, 리놀린 유도체 또는 에톡실화 글리세롤 지방산 에스테르 등이 이용될 수 있다.

이하, 본 발명을 하기의 실시예 및 실험예에 의해 상세히 설명한다.

단, 하기 실시예 및 실험예는 본 발명을 예시하는 것일 뿐, 본 발명의 내용이 하기 실시예 및 실험예에 의해 한정되는 것은 아니다.

참고예 1. 동물세포주 배양

본 발명에 사용된 동물세포주인 마우스 유래의 멜라노사이트인 멜란-에이 (Melan-a) 세포주는 영국의 베넷박사 (Dr. D.C. Bennett, University of London)로부터 분양받았으며, 2 mM 글루타민 (glutamine), 100 U/㎖ 페니실린 G (penicillin G), 100 ㎍/㎖ 스트렙토마이신 (streptomycin, Gibco, USA), 10 % 우태아혈청 (FBS, fetal bovine serum, Gibco, USA), 100 nM TPA (12-O-tetradecanoylphorbol-13-acetate, Sigma, USA)를 포함하는 RPMI 1640 (Gibco, USA) 배지를 첨가하여 37 ℃의 10 % 이산화탄소 및 90 % 공기 조성의 배양기 (CO_2 incubator) 내에서 계대배양하면서 실험에 이용하였다.

실시예 1. 도자 추출물의 제조

본 발명에 사용한 도자는 충청도 장호원산 공시재료를 구입하여 세척한 후 씨를 제거하고 절단하여 사용하였다. 시료인 도자 (껍질을 포함한 복숭아 과육) 1 ㎏에 80 % 에탄올을 1: 5 (w/v)의 비율로 첨가하고 혼합 후 상온에서 48시간 동안 3회 반복 환류 추출하여 획득한 추출액을 여지 No.2 (Advantec TOYO, Japan)로 여과한 후 50 ℃에서 회전감압농축기 (Rotary vacuum evaporator ; Heidolph VV2011, Switzerland)로 감압농축한 후에 동결 건조하여 갈색의 도자 에탄올 추출물 304 g을 수득하였으며, -20 ℃에 보관하며 티로시나제 저해활성 분석을 위한 시료로 사용하였다 (이하 PFE라 명명함).

실험예 1. 도자 추출물의 티로시나제 저해활성 측정 (*in vitro*)

티로시나제 (Tyrosinase; monophenol monooxygenase, E.C.1.14.18.1, Sigma, USA) 저해 활성 측정은 티로시나제의 작용 결과 생성되는 도파크롬을 비색법에 의해 측정하는 마사모토 등 (Masamoto Y et al., Planta Med., 40(4), pp361-365, 1980)의 방법을 일부 변형하여 실험하였다.

100 mM 인산나트륨완충액 (sodium phosphate buffer, pH 6.8) 1.8 ㎖과 버섯유래의 티로시나제 (mushroom tyrosinase, 120 unit, Sigma, USA) 40 ㎕와 증류수로 100 mg/㎖ 농도가 되도록 녹인 실시예 1의 PFE을 최종 농도가 1, 2, 5 ㎎/㎖이 되도록 첨가하고 최종 2.6 ㎖이 되도록 증류수로 보정하였다. 상기 혼합액을 실온에서 5분간 방치한 다음 기질로서 6.3 mM 디페닐알라닌 (DOPA, L-3,4-dihydroxyphenylalanine) 0.4 ㎖을 첨가한 후 분광광도계 (spectrophotometer; U-3000, Hitachi, Japan)로 475 nm에서 반응액 중 생성된 도파크롬 (Dopachrome)의 변화량을 실온에서 10분간 측정 (time scanning)하여 시료용액 대신 증류수를 첨가한 대조구의 흡광도와 비교하여 티로시나제 저해율(inhibition rate, %)을 구하여, 그 결과를 하기 표 1 및 도 1에 나타내었다.

도 1에 나타난 바와 같이, PFE을 1 ㎎/㎖ 첨가시 12.5 %, 2 ㎎/㎖ 첨가시 34.5 %, 5 ㎎/㎖ 첨가시 43.1 % 티로시나제 활성을 저해하였다 (IC_{50}= 5.7 ㎎/㎖). 상기 결과로부터 도자 추출물은 탁월한 티로시나제 저해활성을 가짐을 확인할 수 있다.

[표 1]

PFE 처리 농도 (㎎/㎖)	티로시나제 저해활성 (%)
1	12.5
2	34.5
5	43.1

실험예 2. 도자 추출물의 티로시나제 저해 활성 측정 (*in vivo*)

시험관 외 (*in vivo*) 티로시나제 저해 활성 측정은 도자 추출물을 처리한 마우스의 멜라노사이트 세포주인 멜란-에이 세포의 멜라닌 생성 억제 활성을 측정함으로써 이뤄졌다. 멜라닌 정량은 호소이 등 (Hosoi J et al., *Cancer Res.*, 45(4), pp1474-1478, 1985)의 방법을 변형하여 사용하였다.

마우스의 멜라노사이트 (melanocyte)인 멜란-에이 (Melan-a) 세포를 6-웰 플레이트 (6-well plate)에 3× 10^4 세포수/웰의 농도로 분주하고 48시간 배양하여 세포를 부착시킨 후, PFE를 최종농도 1, 2, 5 ㎎/㎖이 되도록 처리하고 5일 동안 배양하였다. 배양세포를 염화칼슘 ($CaCl_2$), 염화마그네슘 ($MgCl_2$)이 들어있지 않은 인산염완충액 (DPBS; Dulbecco's Phosphated Buffered Saline)으로 2회 세척하고 트립신 (trypsin, Gibco, USA)을 처리하여 세포를 분리하여 각 군당 동일한 수의 세포를 수집하였다. 세포침전물을 염화칼슘 ($CaCl_2$), 염화마그네슘 ($MgCl_2$)이 들어있지 않은 인산염완충액 (DPBS; Dulbecco's Phosphated Buffered Saline)으로 세척하고 100 ㎕의 10% 디메틸술폭시화물 (DMSO)이 첨가된 1 노르말농도 (N)의 수산화나트륨 (NaOH) 용액으로 현탁한 후 60 ℃에서 30분간 처리하고 475 nm에서 흡광도를 측정하여 합성 멜라닌으로 작성된 표준곡선으로부터 멜라닌 양을 환산하여 표 2, 도 2 에 나타내었으며 PFE에 의해 갈색의 멜라닌 색소가 감소되는 것은 도 3에 나타내었다.

도 2에 나타난 바와 같이, 본 발명의 PFE를 최종 농도가 1, 2, 5 ㎎/㎖이 되도록 배지에 첨가하여 배양한 마우스의 멜란-에이 세포주로 상기의 시험방법에 따라 멜라닌 양을 비교하여 티로시나제 (tyrosinase) 저해능을 알아본 결과, PFE을 1 ㎎/㎖ 첨가시 4.9 %, 2 ㎎/㎖ 첨가시 12.1 %, 5 ㎎/㎖ 첨가시 62.4 % 멜라닌 합성을 저해하였다. 상기 결과로부터 멜란-에이 세포주에서의 도자 추출물의 멜라닌 합성 저해활성에 따른 IC_{50}는 2.5 ㎎/㎖으로 나타났으며 이는 기존의 피부미백제로 사용되고 있는 알부틴과 유사함을 알 수 있었다. 또한 도 3에 나타난 바와 같이, PFE 첨가량이 증가함에 따라 갈색의 멜라닌 색소가 현저히 감소하였으며, 또한 도 4에서 기존 미백제로 사용되고 있는 2 mM 알부틴 (α- arbutin, Sigma, USA)의 티로시나제 저해활성과 유사한 결과를 얻어 본 발명의 PFE의 티로시나제 저해활성은 상당히 강력함을 확인할 수 있었다.

[표 2]

PFE 처리 농도 (㎎/㎖)	멜라닌 생성 억제 활성 (%)
1	4.9

2	12.1
5	62.4
2 mM 알부틴	62.0

이하, 본 발명의 제형예로서 크림 조성물, 마사지크림 조성물, 로션 조성물, 스킨로션 조성물, 에센스 조성물, 팩 조성물 및 클렌징폼 조성물을 예시하고 있으나, 본 발명의 화장료 조성물을 포함하는 제형은 이에 한정되는 것은 아니다.

제형예 1. 크림조성물

유상과 수상을 각각 75 ℃로 가열 혼합한 후 실온으로 냉각한다.

번호	원료명	중량 %
1	세토스테아릴 알코올	1.0
2	자기유화형 모노스테아린산 글리세린	1.0
3	친유형 모노스테아린산 글리세린	2.5
4	마이크로 스탈린 납	2.0
5	파라옥시안식향산메틸	0.2
6	파라옥시안식향산프로필	0.1
7	밀납	2.0
8	모노스테아린산 폴리에틸렌글리콜	2.0
9	모노스테아린산 소르비탄	1.0
10	트리 (카프릴, 카프린산) 글리세린	5.0
11	액상 리놀린	5.0
12	미리스틴산 옥틸도데실	8.0
13	스쿠알란	8.0
14	농글리세린	5.0
15	1,3-부틸렌글리콜	5.0
16	알란토인	0.1
17	PFE	10.0
18	향료	미량
19	황색4호	미량
20	정제수	잔량

제형예 2. 맛사지크림 조성물

유상과 수상을 각각 75 ℃로 가열 용해 혼합한 후 실온으로 냉각한다.

번호	원료명	중량 %
1	세토스테아릴 알코올	2.0
2	친유형 모노스테아린산 글리세린	2.5
3	자기유화형 모노스테아린산 글리세린	1.5
4	파라옥시안식향산메틸	0.2
5	파라옥시안식향산프로필	0.1
6	바셀린	3.5
7	모노스테아린산 폴리에틸렌글리콜	3.5
8	세스퀴올레인산 소르비탄	1.8
9	유동 파라핀	35.0
10	트리 (카프릴, 카프린산) 글리세린	3.0
11	옥틸도데칸올	5.0
12	스쿠알렌	2.0
13	농글리세린	5.0

14	PFE	5.0
15	히아루로닉애씨드추출물	1.0
16	향료	미량
17	정제수	잔량

제형예 3. 로션 조성물

유상과 수상을 각각 75 ℃로 가열 혼합 유화한 후 실온으로 냉각한다.

번호	원료명	중량 %
1	세토스테아릴 알코올	2.0
2	스테아린산	1.0
3	친유형 모노스테아린산 글리세린	1.0
4	자기유화형 모노스테아린산 글리세린	2.0
5	바셀린	1.0
6	모노스테아린산 폴리에틸렌글리콜	1.5
7	세스퀴올레인산 소르비탄	1.0
8	유동 파라핀	5.0
9	스쿠알렌	5.0
10	파라옥시안식향산프로필	0.2
11	파라옥시안식향산메틸	0.2
12	농글리세린	5.0
13	PFE	15.0
14	트리에탄올아민	0.5
15	카르복시비닐폴리머	0.2
16	향료	미량
17	정제수	잔량

제형예 4. 스킨로션 조성물

수상과 에탄올상을 각각 제조 혼합한 후 여과한다.

번호	원료명	중량 %
1	글리세린	2.0
2	1,3-부틸렌글리콜	2.0
3	구연산	0.01
4	에탄올	15.0
5	폴리옥시에틸렌경화피마자유	1.0
6	PFE	25.0
7	향료	미량
8	위치하젤추출물	1.0
9	정제수	잔량

제형예 5. 에센스 조성물

수상과 에탄올상을 각각 제조 혼합한 후 여과한다.

번호	원료명	중량 %
1	농글리세린	15.0
2	1,3-부틸렌글리콜	5.0
3	알란토인	0.1
4	에탄올	7.0
5	파라옥시안식향산메틸	0.15

6	트리에탄올아민	0.15
7	폴리옥시에틸렌경화피마자유	1.0
8	초산토코페롤	0.5
9	카르복시비닐폴리머	0.15
10	PFE	30.0
11	향료	미량
12	정제수	잔량

제형예 6. 팩 조성물

수상과 에탄올상을 각각 분산 용해하여 혼합시킨 후 실온으로 냉각한다.

번호	원료명	중량 %
1	폴리비닐알코올	15.0
2	카르복시메틸셀룰로이스나트륨	0.3
3	농글리세린	3.0
4	알란토인	0.1
5	에틸렌디아민테트라초산디나트륨	0.01
6	폴리에틸렌글리콜	1.0
7	에탄올	6.0
8	파라옥시안식향산메틸	0.15
9	타라옥시안식향산프로필	0.05
10	디엘판테놀	0.1
11	폴리옥시에틸렌(12)노닐페닐에테르	0.5
12	PFE	45.0
13	향료	미량
14	정제수	잔량

제형예 7. 클렌징폼 조성물

수상과 오일상을 각각 분산 용해하여 혼합 검화한 후 실온으로 냉각한다.

번호	원료명	중량 %
1	스테아린산	6.5
2	미리스틴산	28.0
3	자기유화형 모노스테아린산 글리세린	3.0
4	프로필렌 글리콜	5.0
5	농글리세린	10.0
6	수산화나트륨	7.0
7	에틸렌디아민테트라초산나트륨	0.1
8	태반 추출물	0.5
9	PFE	15.0
10	향료	미량
11	정제수	잔량

발명의 효과

상기에서 설명한 바와 같이, 본 발명의 도자 추출물은 시험관 내 (*in vitro*) 실험에서 우수한 티로시나제 저해활성을 나타내며 생체 내 (*in vivo*) 실험에서 우수한 멜라닌 합성 저해 활성을 나타내는 바 피부미백용 조성물로 유용하게 이용될 수 있다.

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 도자 추출물의 농도별 (1, 2, 5 ㎎/㎖) 티로시나제 억제 활성을 나타낸 그래프이고,

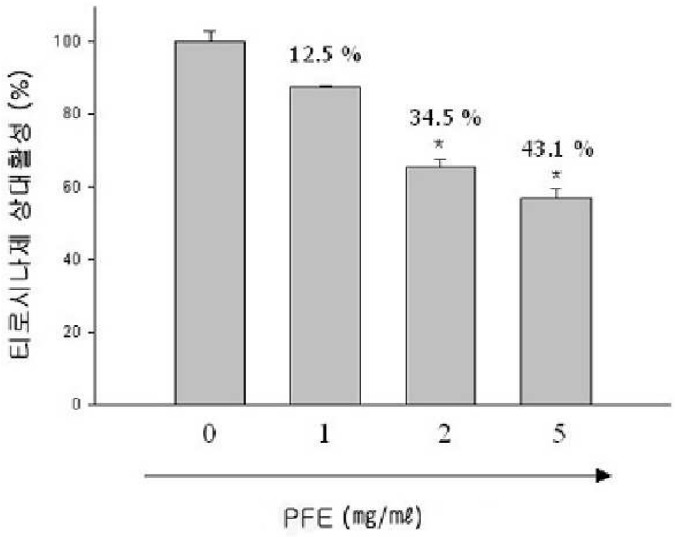
도 2는 마우스 멜라노사이트 세포주인 멜란-에이 (Melan-a)에 대한 도자 추출물의 농도별 (1, 2, 5 ㎎/㎖) 처리에 의한 멜라닌 색소 형성 억제율을 나타낸 그래프이며,

도 3은 마우스 멜라노사이트 세포주인 멜란-에이 (Melan-a)에 대한 도자 추출물의 농도별 (1, 2, 5 ㎎/㎖)처리 후 세포주가 형성한 멜라닌 색소의 변화를 나타낸 사진이다.

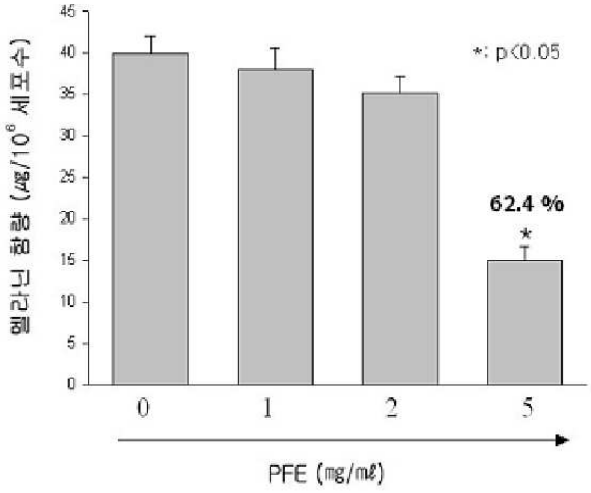
도 4는 마우스 멜라노사이트 세포주인 멜란-에이 (Melan-a)에 대한 알부틴 (α-arbutin)의 농도별 (0.5, 1, 2 mM) 처리에 의한 멜라닌 색소 형성 억제율을 나타낸 그래프이다.

도면

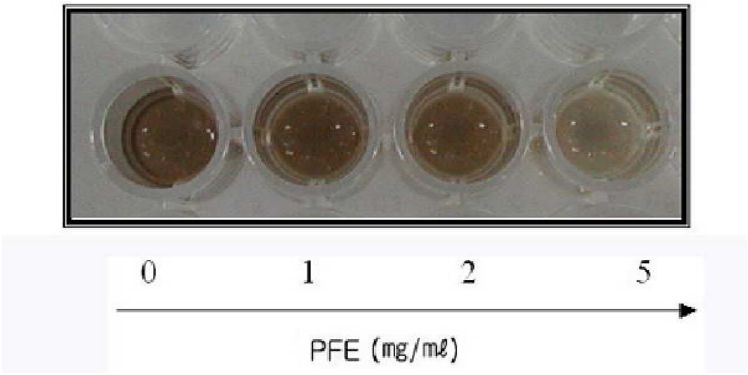
도면1



도면2



도면3



도면4

