

	(19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)	(11) 공개번호 10-2012-0032690 (43) 공개일자 2012년04월06일
(51) 국제특허분류(Int. Cl.) A61K 8/97 (2006.01) A61Q 19/00 (2006.01)	(71) 출원인 최찬기 부산광역시 동래구 쇠미로121번길 76, 2동 302호 11/3 (온천동, 백산빌라) 경상대학교산학협력단 경상남도 진주시 가좌동 900	
(21) 출원번호 10-2010-0094147 (22) 출원일자 2010년09월29일 심사청구일자 없음	(72) 발명자 강환열 부산광역시 부산진구 동평로183번길 67, 연지 자 이 1차 아파트 105동 905호 (연지동, 연지자이1차 아파트) 허남웅 대구광역시 수성구 신매로 41, 시지동서타운 257 동 1508호 (신매동) (뒷면에 계속)	

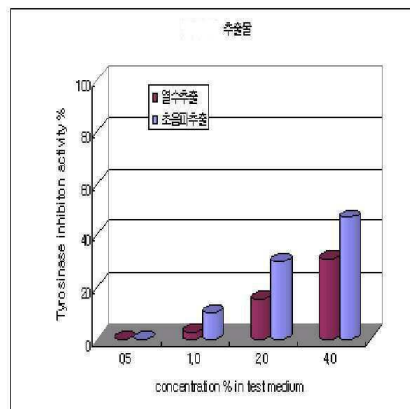
전체 청구항 수 : 총 2 항

(54) 발명의 명칭 면역 효과에 의한 항노화 화장품 조성물

(57) 요약

본 발명은 면역 효과에 의한 항노화 화장품 조성물에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 몽블랑버섯을 함유하여 각종 면역 효과와 피부 노화, 주름 예방을 통해 피부를 부드럽고 윤기있게 가꾸어 주는 항노화 효과가 우수한 화장품 조성물을 제공하는 것이다. 더욱 상세하게는 몽블랑버섯, 상황버섯, 차가버섯, 영지버섯으로 구성되어지는 버섯으로부터 풍부하고 유용한 활성 성분을 추출하여 이로 구성된 추출물을 함유하는 화장품 조성물을 제공하는 것이다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

윤성준

부산광역시 사하구 하단동 319동 1503호

백현

경상남도 김해시 장유면 팔판로 93, 푸르지오 6차
아파트 404동 1003호

정혜진

부산광역시 사하구 낙동남로1357번길 46, 지오피아
아파트 708호 (하단동)

전혜영

부산광역시 사상구 학감대로49번길 28-19, 도시개
발공사아파트 107동 105호 (학장동)

김정호

부산광역시 사상구 주례동 239 주례한일유엔아이아
파트 111동 1903호

특허청구의 범위

청구항 1

몽블랑버섯, 상황버섯, 차가버섯, 영지버섯으로 구성된 원료를 1차로 정제수로 세척한 다음, 각 원료를 잘게 분쇄하고, 분쇄물 고형분 기준으로 추출 용매에 대해 1 내지 10 중량%를 사용하며, 정제수 또는 정제수와 에탄올을 1 : 99 내지 50 : 50 으로 혼합한 추출 용매를 사용하여 이에 침지하여 저온의 20 kHz에서 1200 내지 2400W/L의 출력으로 초음파 추출하여 농축시켜 얻어진 버섯 추출물

청구항 2

제 1항의 버섯 추출물을 유효 성분으로 2 내지 10 중량%가 되게 함유함을 특징으로 하는 화장품 조성물

명세서

기술분야

- [0001] 본 발명은 면역 효과에 의한 항노화 화장품 조성물에 관한 것으로,
- [0002] 더욱 상세하게는 몽블랑버섯을 함유하여 각종 면역 효과와 피부 노화, 주름 예방을 통해 피부를 부드럽고 윤기 있게 가꾸어 주는 항노화 효과가 우수한 화장품 조성물을 제공하는 것이다. 더욱 상세하게는 몽블랑버섯, 상황버섯, 차가버섯, 영지버섯으로 구성되어지는 버섯으로부터 풍부하고 유용한 활성 성분을 추출하여 이로 구성된 추출물을 함유하는 화장품 조성물을 제공하는 것이다.
- [0003] 피부노화의 대표적인 증상은 주름살이나 발생기전은 규명되어 있지 않으며 피부의 교원질, 탄력섬유 등 기질 단백질의 손상이 주원인으로 알려져 있어 주름살을 예방하고 치료할 수 있는 새로운 방법을 개발할 수 있을 것으로 기대됩니다. 따라서 주름개선 기능성 소재의 효력을 평가하기 위해서 세포내 콜라겐 생성시험 및 콜라게나제 활성 억제능을 측정함으로써 주름관련 효능 테스트가 가능하다. 최근에는 노화관련 질병으로 관심을 모으고 있는데 이는 근육 및 골격의 노화와 더불어 피부의 노화도 개인의 일상 생활과 심리 및 사회적 웰빙에 직접 영향을 미치는 하나의 과정이기 때문이며 피부는 주 감각기관이기도 하여 감염성 생물이나 물리적인 위해에 대한 신체의 일차 방어라인이며, 이 외에도 신체의 체온을 조절하는 중요한 역할을 수행하기도 한다.
- [0004] 최근에는 버섯류의 항암 작용이 알려지면서 식품 뿐 아니라 약품의 소재로도 주목 받고 있는데 버섯류의 생리활성은 항암효과에 국한되지 않고 혈압, 당뇨병 등 각종 성인병에도 약효를 가지고 있다. 버섯의 약리 효능은 버섯이 함유하고 있는 다양한 종류의 다당류 (베타글루칸)에 주로 기인하며 이들의 활성은 정상세포에는 영향을 주지 않고 면역활성에 의한 간접 활성을 나타내므로 암 뿐만 아니라 특히 현대의 다양한 질병이 면역과 관련이 되고 있으므로 그 중요성이 커지고 있다. 버섯류의 다당체는 배지의 구성에 따라 다당체의 구성 성분에 있어 상당한 차이를 나타내며 특히 단백 다당체는 단백질을 구성하는 아미노산의 구성이 재배 배지에 따라 다르기 때문이다. 배지 구성에 따라 다당체의 구성 성분에 변화가 발생한다면 일반 유기물의 화학적 구성에도 차이가 있을 것이며 또한 생리활성을 나타내는 성분에도 차이가 있을 것으로 추측 됩니다. 연구기관에서는 종자등록을 필한 버섯(품종보호 제 1430호)에서 미백효능이 있는 물질을 분리 및 개발을 수행하여 왔으며 이 버섯의 자실체에는 면역조절 물질은 물론 고효능 항노화 기능은 물론 콜레스테롤 저하, 관절염 완화 등의 다양한 효능의 약리 물질이 함유되어 있음이 밝혀져 있으며, 특히 면역조절 물질은 자체 면역 조절효능은 물론 항염증 작용도 동반하고 있습니다. 따라서 면역조절을 통한 피부 항노화 기능은 물론 미백, 항 퇴행성, 항 노화, 항암 등 다양한 약리 기능도 병행하여 개발 소재를 추출할 수 있어 피부 면역기능 강화를 통한 노화완화 기능은 물론 다른 버섯에는 없는 다양한 생리활성 기능을 부여하는 복합 기능성 천연 소재로도 개발이 가능하리라 기대된다.
- [0005] 본 발명의 연구에 사용할 치료 버섯은 노화에 대해 다양한 억제기능을 함유하고 있어 이를 화장품 소재로 개발할 경우 피부노화에 대한 직접적 억제 혹은 완화 효과 뿐만 아니라 인체의 다른 기관이나 조직의 노화진행을 억제하는 기능을 부여할 수 있어 유전자 발현의 조절까지 포함하는 복합적 기능에 의한 노화 억제를 통해 피부의 노화를 억제 혹은 완화가 가능하리라 판단된다. 화장품 소재산업에 대한 버섯의 기대 역할은 피부의 면역기능

강화에 의한 피부의 노화진전을 억제하는 물질은 물론 고혈압, 항 고지혈, 면역조절기능, 지방간 억제 및 관절염 예방효과가 있는 다양한 약리 효능의 천연 소재 물질이 본 발명의 시료로 사용할 버섯에 다량 함유되어 있음이 규명되어 있으나 식용 부위인 자실체의 가격이 고가이고 또한 재배 단위마다 제품의 품질 및 약리 성분의 항상성이 달라 소재 원료로 사용할 경우 화장품 소재로 사용되고 있는 여타 버섯의 경우처럼 경제성이 낮을 것으로 판단된다. 특히 버섯 종균을 발아하여 식용 가능한 자실체로 배양하기 위해서는 60일 이상의 장기간이 소요되어 원료의 원활한 수급에 장애요인이 되고 있다. 그러나 시료 버섯의 종균 발효를 통한 액체 배양으로 대량 생산할 경우 최적 생산조건이 확립된 맞춤형 배양법 개발을 통해 대량 배양이 가능하고 시간적, 공간적 제약을 받지 않으면서도 연중 일정한 고품질의 원료생산이 가능하며 기능성 성분의 종류와 함유량 조절이 자유로워 생산기술의 개선에 의한 원가절감으로 면역증강 기능 피부노화 방지기능의 천연소재의 산업화에 필요한 경제성을 극대화할 수 있다.

배 경 기 술

[0006]

본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 이미 알려져 있는 화장료의 단점을 극복하고 보다 면역 효과에 의한 항노화 화장료를 개발하기 위한 연구의 일환으로 다양한 버섯류로부터 버섯 균사체 생산량이 우수한 버섯의 종균 액체 배양 조건을 확립하고자 하였으며, 이러한 추출물의 특성을 고려한 결과, 피부의 면역 효과를 증진할 수 있는 항노화 관점에서의 몽블랑버섯, 상황버섯, 차가버섯, 영지버섯으로 구성되어지는 복합 추출물을 함유한 화장료 조성물을 제공하는 것을 목적으로 하고 있다.

발명의 내용

발명의 효과

[0007]

이상 상기 실시예와 실험예를 통하여 본 발명의 초음파를 이용하여 추출한 추출방법으로 제조된 버섯 추출물을 포함한 화장료는 자외선에 대한 피부 보호 효과와 보습 탄력 기능을 가지는 화장료 조성물에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 몽블랑버섯, 상황버섯, 차가버섯, 영지버섯으로 구성되어지는 추출물을 초음파 추출 방법을 이용하여 열수 추출 및 용매 추출과 비교시 탁월한 자외선 흡수 효과를 가지며, 비흡광도가 크며, 화장료용의 각종 기제 및 첨가제, 유기용제 등에 대한 용해성, 친화성 및 안정성이 좋고, 특히 기존의 자외선 차단제와 병용하였을 때 자외선 차단 지수를 현저히 높이는 상승 작용의 효과를 가지는 것이다.

도면의 간단한 설명

[0008]

도 1은 본 발명에 의해 제조된 버섯 추출물의 티로시나제 활성 억제효과를 나타내는 그래프,
 도 2는 본 발명에 의해 제조된 버섯 추출물의 DPPH 소거능에 의한 항산화효과를 나타내는 그래프,
 도 3은 본 발명에 의해 제조된 버섯 추출물의 슈퍼옥사이드 음이온(superoxide anion)소거 활성에 의한 항산화 효과를 나타내는 그래프,
 도 4는 본 발명에 의해 제조된 버섯 추출물의 하이드록실 라디칼(hydroxyl radical) 소거 활성에 의한 항산화 효과를 나타내는 그래프,
 도 5는 본 발명에 의해 제조된 버섯 추출물의 리폭시게나제의 저해능에 따른 항염효과를 나타내는 그래프

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0009]

본 발명은 면역 효과에 의한 항노화 화장료 조성물로서 몽블랑버섯, 상황버섯, 차가버섯, 영지버섯으로 구성되어지는 버섯 추출물로 구성되어지는 화장료 조성물에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 버섯 추출물을 구성하는 각각의 추출물에 대하여 초음파 추출방법으로 추출하므로 추출 공정을 개선하여 추출된 초음파 추출방법에 의한 추출물이 열수 추출방법 및 용매 추출방법에 의해 추출된 추출물과 비교시 탁월한 항산화 효과와 미백 효과 및 항염 효과를 가지며, 비흡광도가 크고, 화장료용의 각종 기제 및 첨가제, 유기용제 등에 대한 용해성, 친화성 및 안정성이 좋으며, 특히 기존의 자외선 차단제와 병용하였을 때 자외선 차단 지수를 현저히 높이는 상승 작용을 제공하는 것으로 각종 스트레스로부터 피부를 보호하여 피부를 촉촉하고 깨끗하게 가꾸어주는 효과가 우수한

화장료 조성물을 제공하는 것이다.

- [0010] 본 발명의 버섯 추출물의 제조 방법은 침지에 의한 추출이 가진 추출 효율을 개선한 저온의 초음파 추출 방법을 사용한 것으로, 이를 더욱 상세하게 설명하면, 본 발명에 사용되어진 초음파 추출 방법은 분쇄, 혼합 및 추출 공정 등에서 빠른 반응 시간에 좋은 효율을 얻기 위하여 적용된 방법으로, 기존의 전통 추출 방법인 열수 추출 방법은 본 발명에 사용된 초음파 추출 방법에 비해 추출 효율이 낮으며 에너지 소비가 많으며 열로 인한 많은 유용성분의 파괴와 손실, 단백질의 열변성, 열에 대한 불안정한 단점을 가지고 있다. 이에 비해 초음파 추출 방법은 추출 공정의 효율을 높이고 허브나 천연 한방원료에 적용시 많은 생리 활성 물질을 안전하게 그리고 효과적으로 얻을 수 있는 장점을 가지고 있으며, 초음파 추출 방법에서 초음파는 소리(음파)이면서 인간의 귀로는 들을 수 없는 높은 진동수의 소리를 말하며, 여기서 저온이라 함은 60℃ 이하를 나타내며, 또한 이 때 상황버섯은 일반적으로 고온 또는 극저온 수준의 추출 온도를 회피 설계하여 불필요한 성분의 선택적 제거 및 유효 성분의 선택적 강화를 목적으로 하였으며, 용매의 부적절한 선택성에 따른 단점을 초음파 추출 방법으로 극복하였다. 즉, 추출 중에 발생할 수 있는 버섯 추출물의 조성 변화에 영향을 최소화하도록 노력하였으며, 이러한 초음파 추출 방법은 각종 유용성분의 불안정한 구조를 안정화시키며 다양한 범위의 초음파에 의하여 식물 원료에 깊게 침투하여 천연물의 유효성분을 효과적으로 추출할 수 있는 장점을 가진다.
- [0011] 본 발명인 버섯 추출물의 제조에 사용된 초음파 추출 방법의 장점은 추출하고자 하는 원료에 따라 초음파 에너지 변화의 세기를 조절할 수 있는 특징을 가진다. 그리하여 원료에 따라 추출 효율이 매우 높으며 약리 활성을 나타내는 유효 성분의 변성 및 파괴 가능성을 최소화시키며, 생산 속도가 기존의 전통적 열수 추출 방법보다 빠르므로 추출시간을 단축시키며, 이로 인하여 저비용 저에너지 사용이라는 특징을 가지는 것을 확인하였다.
- [0012] 본 발명의 버섯 추출물에 사용된 추출물로는 몽블랑버섯, 상황버섯, 차가버섯, 영지버섯으로 구성되어지는 추출물로 구성되어 있다.
- [0013] 본 발명의 버섯 추출물의 제조에 사용된 각 추출물의 원료는 원물을 1차로 정제수로 세척한 다음, 잘게 분쇄하고 분쇄물 1 내지 10 중량%를 정제수 이외에 폴리올 또는 에탄올 각각 또는 그들의 혼합용매 1 내지 50 중량%에 1일 내지 5일간 바람직하게는 3일간 침지시키는 단계와 1시간 내지 5시간 동안 이루어지는 저온의 초음파 추출 방법을 사용하는 단계로 구분하여 버섯 추출물의 유효성분을 변형 추출할 수 있다. 이 때 폴리올, 에탄올 각각 또는 그들의 혼합 용매 중에서 하나를 선택하여 10 내지 70 중량%, 정제수 10 내지 40 중량%를 혼합하여 혼합용매로 하여 상기 원료의 성질에 의해 구분되어 초음파 방법으로 추출할 수 있다.
- [0014] 즉 본 발명의 버섯 추출물을 구성하는 몽블랑버섯, 상황버섯, 차가버섯, 영지버섯으로 구성되어지는 버섯 계통의 원료에 대해 추출 용매로서 정제수 이외에 폴리올 또는 에탄올 각각 또는 그들의 혼합용매를 사용하여 침지 단계와 초음파 추출 단계를 실시하여 최종적으로 추출하여 각 추출물을 혼합하여 사용한다. 그리하여 각 세분된 원료의 추출 단계에서 서로 다른 원료 성분에 의한 간섭에 의한 침전 반응 등이 일어나는 것을 예방하고자 하였다.
- [0015] 상기 추출 용매 중에서 폴리올로서 헥실렌글리콜, 디프로필렌글리콜, 프로필렌글리콜 중 1종 이상을 선택하여 사용할 수 있다.
- [0016] 상기의 배합비로 혼합한 버섯 추출물에 1 내지 5배의 에탄올 또는 부틸렌글리콜을 포함하는 유기용매 또는 정제수를 가하여 화장료 제조시 첨가한다.
- [0017] 본 발명에 따른 버섯 추출물을 화장료 조성물에 사용할 경우 0.1 ~ 50 중량%로 바람직하게는 2 ~ 10 중량%가 되게 함유하는 것을 특징으로 한다.
- [0018] 이 때 0.1 중량% 이하는 첨가시에 본 발명의 자외선에 대한 피부 보호 효과와 보습 탄력 기능이 미흡하게 나타나며, 50 중량% 이상 사용하는 경우 최종 제품에서 고유 풍미에 따른 고유취와 색상이 강하게 나타나 최종 제품 적용에 어려움이 있어 보다 바람직하게는 2 내지 10 중량%로 제한하였다.
- [0019] 본 발명에 따른 자외선에 대한 피부 진정 효과와 보습 탄력 기능을 가지는 화장료 조성물은 통상의 제형을 가질 수 있으며, 예를 들어 유연화장수, 페이스에센스(마스크), 영양로션, 영양크림, 선블록크림, 바디로션, 바디에센스 등으로 제형화될 수 있다. 이들 각 제형의 조성물은 그 제형의 제제화에 필요하고 적절한 각종의 기재와 첨가물을 함유할 수 있으며, 이들 성분의 종류와 양은 당업자에 의해 용이하게 선정될 수 있다. 이하에 자외선에 대한 피부 보호 효과와 보습 탄력 기능을 가지는 화장료 조성물의 대표적인 페이스 에센스와 영양 크림 조성물을 예를 들어 설명한다.

- [0020] 또한 본 발명에 따른 항산화 효과와 미백 효과 및 항염 효과가 우수한 버섯 추출물은 통상적인 사용방법에 따라 사용될 수 있으며, 사용자의 피부 상태 또는 취향에 따라 그 사용 횟수를 달리할 수 있다.
- [0021] 이하 본 발명의 실시예를 통하여 본 발명의 항산화 효과와 미백 효과 및 항염 효과가 우수한 버섯 추출물을 함유한 화장품 조성물을 보다 상세히 설명하지만 본 발명이 이들 실시예에만 국한되는 것은 아니다.
- [0022] [실시예 1] 버섯 추출물의 제조
- [0023] 몽블랑버섯, 상황버섯, 차가버섯, 영지버섯으로 구성되어지는 추출물은 각각의 원료를 건조하여 사용하였다.
- [0024] 본 발명의 버섯 추출물을 구성하는 몽블랑버섯, 상황버섯, 차가버섯, 영지버섯 원료는 원물을 각각 1차로 정제수로 세척한 다음, 각각 잘게 분쇄하고, 그룹화된 원료를 각 그룹에 대해 분쇄물 고형분 기준으로 추출 용매에 대해 1 내지 10 중량%를 사용하여 1시간 동안 20g/L 수준의 정제수에 침지하여 3시간 동안 저온의 25℃에서 초음파 추출 방법을 사용하여 각 원료에 대하여 추출물의 유효성분을 추출을 극대화하였다.
- [0025] 즉 본 발명의 버섯 추출물을 구성하는 몽블랑버섯, 상황버섯, 차가버섯, 영지버섯으로 구성되어지는 버섯 계통의 원료에 대해 추출 용매로서 폴리올, 에탄올 또는 폴리올과 에탄올 혼합용매 중의 1종을 선택하여 정제수와 일정 비율로 혼합 사용하여 침지 단계와 초음파 추출 단계를 실시하여 최종적으로 추출하여 각 원료의 추출물을 혼합하여 농축 단계를 적용한다. 그리하여 각 세분된 원료의 추출 단계에서 서로 다른 원료 성분에 의한 간섭에 의한 침전 반응 등이 일어나는 것을 예방하고자 하였다.
- [0026] 본 발명에 따르는 항산화 효과와 미백 효과 및 항염 효과가 우수한 버섯 추출물로서, 몽블랑버섯, 상황버섯, 차가버섯, 영지버섯으로 구성되어지는 추출물의 제조 방법으로서 추출 용매로서 정제수를 선택하여 복합 시료에 대한 추출용매 비율을 일정하게 하여 추출 용액의 단위 부피당 초음파 출력과 추출 시간을 공정 및 시스템 변수로 하여 실온에서 추출 실험을 실시하였으며, 초음파 발생기는 20 kHz에서 작동하는 고출력용을 사용하였으며, 고출력용 초음파 발생기를 사용하여 400, 1200, 2400, 4000 W/L의 출력을 가하였다.
- [0027] 본 발명에 따르는 항산화 효과와 미백 효과 및 항염 효과가 우수한 버섯 추출물의 제조 방법에 있어서 저출력용 초음파 발생기를 사용시 초음파 처리 시간에 따른 베타글루칸을 지표로 한 약리 활성 성분의 추출 효과가 미약하게 나타난 것을 확인하였으며, 본 발명에 따르는 항산화 효과와 미백 효과 및 항염 효과가 우수한 버섯 추출물의 제조방법에 있어서는 상기 고출력용의 2400W/L의 출력을 적용하였다. 그 이유로서는 상기 3시간의 고출력 초음파를 처리하였을 때 본 발명의 버섯 추출물의 수율이 1100 ~ 2400W/L의 출력에서는 순도의 저하가 두드러지게 나타나지 않았으며 버섯 추출물의 수율이 가장 좋게 나타났다. 2400 W/L의 출력 이상에서는 추출 수율이 크게 증가하지 않았다. 그러므로 본 발명에 따른 버섯 추출물의 제조 방법에 있어서 3시간의 고출력 초음파를 처리하여 1200 ~ 2400W/L의 출력에서 가장 좋은 유효 수율을 얻을 수 있었다. 또한 추출 용매로서 정제수의 비율이 증가할수록 유효 수율은 감소하는 것으로 나타났다. 즉 본 발명에 따르는 버섯 추출물의 추출 용매로서 정제수를 사용할 때 적정 범위는 예비 실험의 범위 10, 20, 30, 50, 70, 100g/L (버섯 혼합 고형분/정제수 비율)에서 50g/L 범위가 넘어가면 유효 수율은 20g/L의 60% 수준으로 낮아짐을 확인하였다. 그러므로 추출 용매로서 정제수를 사용시 유효 범위는 20 ~ 50g/L 가 가장 적당함을 알 수 있었다. 이때 20g/L 미만으로 정제수를 사용시 추출 용매의 단위 부피당 버섯 혼합물 시료의 양을 너무 과다하게 첨가하는 형태가 되어 버섯 혼합물 추출물의 농축 효과가 크게 저하되는 것을 확인하였다.
- [0028] 하기 표 1에 나타난 바와 같이 몽블랑버섯, 상황버섯, 차가버섯, 영지버섯으로 구성되어지는 원료에 대하여 저온 초음파 추출한 후 여과하고, 각 원료 여과 추출액을 모두 모아 종합하여 최종 혼합 추출물로 구성하여 이를 감압 농축하여 2g의 몽블랑버섯, 상황버섯, 차가버섯, 영지버섯으로 구성되어진 버섯 추출물을 획득하였다.

표 1

추출 전 무게(g)	추출 후 무게(g)
10.0	2.0

- [0030] 본 발명에 따르는 버섯 추출물의 제조 방법은 몽블랑버섯, 상황버섯, 차가버섯, 영지버섯과 같은 천연 식물에서 생리 활성 물질을 추출하고자 할 때 약간의 초음파를 가하게 되면 실온에서 수분간만 반응시키더라도 유기용매

만을 이용하여 60℃에서 30분간 추출한 경우보다 추출 효과가 우수한 예비 결과를 얻은 바 있다. 그러나 본 발명에 따른 몽블랑버섯, 상황버섯, 차가버섯, 영지버섯으로 구성되어진 추출물의 제조방법에 있어서 보다 객관적인 평가를 위하여 열수 추출 방법으로서 대조군을 제조하였다. 즉 상기 본 발명에 따르는 버섯 추출물에 대한 대조군으로 원물 10g을 1차로 정제수로 세척한 다음, 잘게 분쇄하고 분쇄물 1 내지 10 중량%를 1시간 동안 정제수에 침지하여 3시간 동안 정제수를 추출용매로 하여 100℃ 추출 온도로서 열수 추출법을 사용하여 대조군의 샘플 2g을 제조하였다.

[0031] 실시예 2 : 본 발명에 따른 버섯 추출물을 함유한 피부 보호 및 탄력 효과가 있는 페이스얼 에센스의 제조

[0032] 하기 표 2에 나타난 바와 같은 조성비율로 페이스얼 에센스를 제조하였다. 제조 방법으로는 60℃ 정제수에 정제수 부분을 첨가 용해하는 단계와 40℃에서 용해한 보습탄력 성분을 첨가 용해하는 단계와 30℃로 냉각해 기능성 미용성분을 첨가 용해하는 단계로 구성되며, 이를 최종적으로 여과 및 숙성 제조한 다음 상기 실시예 1에서 제조한 버섯 추출물과 혼합하여 페이스얼 에센스를 제조하였다.

표 2

[0033]

분류	원료명	무게(중량%)
정제수부분	정제수	65.53
	글리세린	7.0
	디포타시움글리시리네이트	0.1
	디소디움이디티에이	0.05
	히드록시에틸셀룰로오스	0.05
	디프로필렌글리콜	3.0
보습탄력부분	메칠과라벤	0.1
	에칠과라벤	0.1
	초산토코페롤	0.02
	스쿠알란	0.05
	폴리옥시에틸렌 히드록시카스터오일	1.1
	소디움피이에이	1.0
기능성소재부분	윗치하젤 엑기스	1.0
	소디움 히아루로네이트	0.5
	콜라겐	0.2
	알로에 엑기스	0.2
	버섯 추출물	20.0
합계		100.00

[0034] 실시예 3 : 본 발명에 따른 버섯 추출물을 함유한 피부 보호효과 및 미백 기능을 가지는 영양 크림의 제조

[0035] 정제수 부분을 80℃로 가온하여 용해하는 단계와 80℃로 가온 용해한 유상부분을 첨가하여 유화를 실시하는 단계와 60℃에서 가온 용해한 증점제를 첨가 혼합하는 단계와 냉각하여 미용성분을 첨가하여 혼합하는 단계와 30℃까지 냉각하여 탈포, 여과하는 단계와 50℃에서 숙성 제조하는 단계를 실시하여 영양 크림을 제조하였다.

[0036] 또한, 버섯 추출물을 화장료 조성물에 사용할 경우 상기 제조된 버섯 추출물을 0.1 ~ 50 중량%로 바람직하게는 2 ~ 10 중량%가 되게 함유하는 것을 특징으로 한다.

표 3

[0037]

분류	원료명	무게(중량%)
----	-----	---------

정제수부분	정제수	52.36
	프로필렌글리콜	5.0
	글리세린	6.0
	산탄검	0.1
	트리에탄올아민	0.7
	메칠파라벤	0.2
	페녹시에탄올	0.1
	버섯 추출물	10.0
유상 성분	스쿠알란	8.0
	세틸알콜	2.2
	사이클로펜타실록산	2.0
	스테아린산	1.5
	글리세틸모노스테아레이트	1.0
	마이크로크리스탈린왁스	0.6
	피이지-100	0.3
	초산토코페롤	1.0
	쉬이버터	1.0
	프로필파라벤	0.1
	오리자놀	0.1
	비사보롤	0.2
	디메치콘	0.5
	모노스테아린산폴리옥시에칠렌소르비탄	0.8
증점제	카보머	0.24
	정제수	2.4
미용 성분	아스코르빈산나트륨	0.1
	인지질	1.0
	프라센타엑기스	0.5
	알로에엑기스	0.5
	토코페롤아세테이트	0.5
	사과 추출물	1.0
합계		100.00

[0038] 이 때 0.1 중량% 이하는 첨가시에 본 발명의 항산화 효과와 미백 효과 및 항염 효과가 미흡하게 나타나며, 50 중량% 이상 사용하는 경우 최종 제품에서 고유 풍미에 따른 고유취와 색상이 강하게 나타나 최종 제품 적용에 어려움이 있어 보다 바람직하게는 2 내지 10 중량%로 제한하였다.

[0039] 실험예 1 : 본 발명에 따른 버섯 추출물을 함유한 페이스얼 에센스의 피부 자극성 및 피부 보호 및 탄력 효과 확인

[0040] 건강한 성인 남녀 30명(남자 15명, 여자 15명)의 전박부에 상기 실시예 2에서 제조한 페이스얼 에센스를 일정량(10m/5cm²)씩 도포하고, 그외의 부위를 알루미늄 호일로 차폐하여 30분 후에, 자외선 조사기를 이용하여 장파장 자외선을 10.2J/cm²의 용량으로 조사하고 24시간 후에 피부 상태(홍반, 부종, 구진 등)를 관찰하였다. 관찰 결과 피부에 홍반 등의 부작용이 발생되지 않아 광독성이 없으며 피부 보호 효과가 있었음을 확인할 수 있었으며, 건강한 성인 남녀 60명(남자 30명, 여자 30명)을 2개 그룹으로 나누어 상기 실시예 2에서 제조한 페이스얼 에센스를 일정량(10m/5cm²)씩 도포한 실험군과 본 발명에 따른 버섯 추출물을 함유하지 않고 실시예 2를 제조하여 대조군으로 하여 1시간, 3시간, 6시간 후 피부 탄력성을 지름 10mm 테두리로 구성된 속이 비어있는 원통형으로 약 5뉴턴의 힘을 주어 자국이 사라지는 시간을 재어 비교해 본 결과 대조군에 비하여 각 시간별로 약 20% 수준으로 실험군에서 사라지는 것으로 보아 본 발명의 버섯 추출물을 함유한 페이스얼 에센스의 사용에 의해 피부 탄력성이 개선되는 효과가 있음을 확인할 수 있었다.

[0041] 실험예 2 : 본 발명에 따른 버섯 추출물을 함유한 영양 크림의 피부 자극성 및 보호 효과 확인

[0042] 건강한 성인 남녀 30명(남자 15명, 여자 15명)의 전박부에 상기 실시예 3에서 제조한 영양 크림을 일정량(10m/5cm²)씩 도포하고, 그외의 부위를 알루미늄 호일로 차폐하여 30분 후에, 자외선 조사기를 이용하여 장파장

자외선을 10.2J/cm²의 용량으로 조사하고 24시간 후에 피부 상태(홍반, 부종, 구진 등)를 관찰하였다. 관찰 결과 피부에 홍반 등의 부작용이 발생되지 않아 상기 영양 크림은 광독성이 없으며 피부 보호 효과가 있음을 확인할 수 있었다. 또한 건강한 성인 남녀 60명(남자 30명, 여자 30명)을 2개 그룹으로 나누어 상기 실시예 3에서 제조한 영양 크림을 일정량(10m/5cm²)씩 도포한 실험군과 본 발명에 따른 버섯 추출물을 함유하지 않고 실시예 3를 제조하여 대조군으로 하여 1시간, 3시간, 6시간 후 피부 탄력성을 지름 10mm 테두리로 구성된 속이 비어있는 원통형으로 약 5뉴톤의 힘을 주어 자국이 사라지는 시간을 제어 비교해 본 결과 대조군에 비하여 각 시간별로 약 17% 수준으로 실험군에서 사라지는 것으로 보아 본 발명의 버섯 추출물을 함유한 영양 크림의 사용에 의해 피부 탄력성이 개선되는 효과가 있음을 확인할 수 있었다.

[0043] 실험예 3 : 본 발명에 따른 페이스얼 에센스 및 영양 크림의 피부 안정성 확인 시험

[0044] 건강한 성인 남녀 30명(남자 15명, 여자 15명)의 전박부에 상기 실시예 2와 3에서 제조한 페이스얼 에센스 및 영양 크림을 인체 첩포 시험을 실시하였다. 시험대상자의 전박부를 70% 에탄올로 잘 닦은 다음 그 부위에, 통상의 화장료 기체에 상기 실시예 2와 3에서 제조한 페이스얼 에센스 및 영양 크림을 20 μ l씩 담은 핀 챔버를 점착 테이프를 이용하여 24시간 폐쇄 부착시켰다. 24시간 후에 점착 테이프와 핀 챔버를 제거하고, 가제로 피부에 잔존된 시료를 가볍게 닦아 제거한 뒤에 피부 상태를 관찰하고 다시 24시간 후에 한번 더 관찰하였다. 실험 결과 표 4에 나타난 바와 같이 본 발명에 따른 페이스얼 에센스 및 영양 크림의 피부 자극성을 확인하기 위한 인체 첩포 시험에서 양성 반응을 보이지 않아 인체 피부에 자극성이 전혀 없는 것으로 확인되었다.

표 4

[0045]

시료	24시간 후(n=30)	48시간 후(n=30)	비고
페이스얼 에센스	0/30	0/30	반응양성자수/총대상자수
영양 크림	0/30	0/30	

[0046] 실험예 4 : 본 발명의 버섯 추출물의 농도에 따른 티로시나제 활성 억제 효과

[0047] 상기 실시예 1에서 얻은 추출물을 사용하여 티로시나제 활성 억제효과를 확인하기 위하여, 노 등의 문헌에 기재된 방법을 변형시켜 측정하였다(No.J.K., *et al.*; *Life Science*, 65, p241-246, 1999). 상기 실시예 1에서 얻은 추출물의 제조방법의 대조군으로 동일한 시간으로 동일한 추출용매로서 100℃로 가열된 물을 사용하는 열수추출법을 사용하여 대조군의 샘플을 제조하였다.

[0048] 도 1은 본 발명에 의해 제조된 버섯 추출물의 티로시나제 활성 억제 효과를 나타내는 그래프로서, 이를 더욱 상세하게 설명하면, 먼저 0.3 mg/ml 티로신 용액을 1 ml씩 시험관에 넣고, 여기에 0.1M 인산칼륨 완충용액(pH 6.8) 1 ml 및 추출물의 농도별 시료(0.5, 1.0, 2.0, 4.0(%, V/V)) 0.9 ml을 넣은 뒤, 25 ℃ 항온조에서 10분 동안 반응시켰다. 이 때 대조군으로 각 시료 대신 용매만을 0.9 ml을 넣은 것을 사용하였다. 이 반응액에 2500 Unit/ml의 티로시나제 효소 0.1 ml씩을 넣고 다시 25 ℃ 항온조에서 10분 동안 반응시켰다.

[0049] 이 반응액이 든 시험관을 얼음물 속에 넣어 급냉시켜 반응을 중지시키고, 광전 분광분석계로 파장 475nm에서의 흡광도를 측정하였다. 각각 시료의 티로시나제 활성 억제 효과는 도 1에 나타난 것과 같이, 추출물의 농도를 각각 2.0, 4.0(%, V/V)에서 열수 추출물은 12%, 25%를 나타내고, 초음파 추출물은 25%, 43%를 나타내는 것으로, 열수추출방법에 의한 추출물의 티로시나제 활성 억제 효과보다는 초음파를 이용하여 추출한 추출물에서 보다 높은 효과를 나타내었음을 확인하였다.

[0050] 실험예 5 : 버섯 추출물의 DPPH 소거능에 의한 항산화 효과

[0051] 실험예 4와 동일한 방법으로 버섯 추출물의 대조군과 실험군의 샘플을 제조하였다.

[0052] 활성 산소에 의한 피부 노화 과정은 지질 과산화, DNA 산화, 멜라닌 생성, 결합조직의 절단 및 비정상적인 교차결합들을 포함한다. 이들 반응들은 거의 대부분 라디칼 반응으로서 자동산화반응 과정이 포함된다. 생체 내에서 자동산화반응을 차단시키는 역할은 항산화제가 담당하고 있다. 전자를 주는 능력으로서 환원력이 클수록 강한 항산화제가 된다.

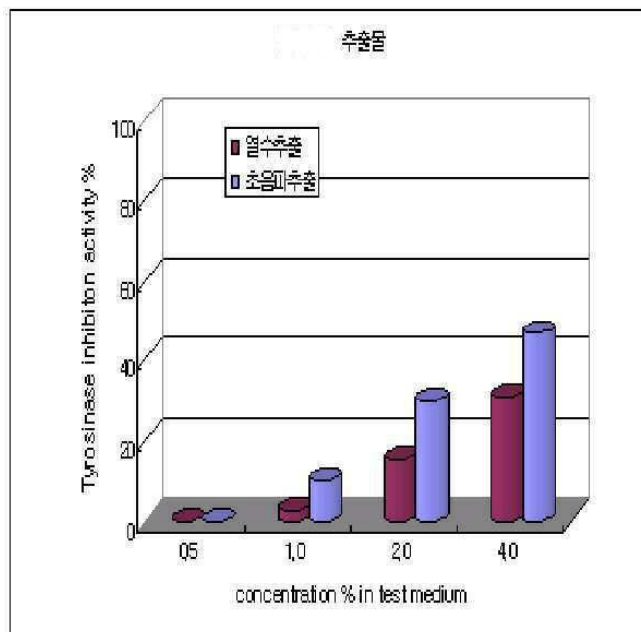
- [0053] 항산화제의 환원력을 측정하는 시약으로 1,1-diphenyl-2 picrylhydrazyl radical(DPPH)가 있다. DPPH는 화합물 내 질소 중심의 안정화된 구조의 라디칼로 존재한다. 517nm에서 최대 흡수를 나타내며 환원되면 517nm에서 흡수가 없어진다. 본 발명의 버섯 추출물의 환원력의 크기는 라디칼 소거활성(Scavenging activity, SC50)으로 표시하며 SC50은 DPPH의 농도가 50% 감소하는데 필요한 농도를 나타내며, 도 2는 본 발명에 의해 제조된 버섯 추출물의 DPPH 소거능에 의한 항산화 효과를 나타내는 그래프로서, 이를 더욱 상세하게 설명하면, 버섯 추출물에 대하여 농도별 SC50을 측정하여 나타난 결과를 나타낸 것으로, 추출물의 농도를 각각 0.0004, 0.0008, 0.0017, 0.0033, 0.0067(% V/V)에서 열수 추출물은 1%, 1%, 10%, 21%, 46%를 나타내고, 초음파 추출물은 9%, 9%, 19%, 43%, 78%로 나타내는 것으로, 열수추출방법에 의한 추출물의 DPPH 소거능에 의한 항산화 효과보다는 초음파를 이용하여 추출한 추출물에서 보다 높은 DPPH 소거능력에 따른 항산화 효과를 나타내었다.
- [0054] 실험예 6 : 버섯 추출물의 superoxide anion 소거 활성에 의한 항산화 효과
- [0055] 실험예 4와 동일한 방법으로 버섯 추출물의 대조군과 실험군의 샘플을 제조하였다. superoxide anion 소거 활성은 잔틴/잔틴 옥시다아제 xathine/xanthine oxidase 효소반응에 의한 superoxide anion 발생계를 이용한 Noro 등의 방법을 변형하여 측정하였다.
- [0056] xathine/xanthine oxidase 효소반응에 의해 생성된 superoxide anion으로 인한 NBT의 산화에 의한 흡광도의 변화를 측정하였다. 0.05 M Na₂CO₃, 3 mM xanthine, 3 mM EDTA, 0.15% BSA, 0.75 M NBT 및 시료를 넣고 잘 혼합하여 25℃에서 10분간 정치한 후, xanthine oxidase를 넣고 25℃에서 20분간 반응시킨 다음 6 mM CuCl₂를 넣어 반응을 정지시키고 560 nm에서 흡광도를 측정하였으며, superoxide anion의 소거활성은 다음 식에 따라 계산하였다.
- [0057] * Superoxide anion scavenging activity (%) = $[1 - (A - B) / (C - B)] \times 100$
- [0058] A : Absorbance of sample at 560 nm
- [0059] B : Absorbance of blank at 560 nm
- [0060] C : Absorbance of control at 560 nm
- [0061] 도 3은 본 발명에 의해 제조된 버섯 추출물의 농도에 따라 superoxide anion 소거 활성에 의한 항산화 효과를 나타내는 그래프로서, 이를 더욱 상세하게 설명하면,
- [0062] 버섯 추출물의 농도를 각각 0.001, 0.002, 0.003, 0.007(% V/V)에서 열수 추출물은 1%, 21%, 43%, 64%를 나타내고, 초음파 추출물은 18%, 34%, 83%, 87%로 나타내는 것으로, 열수추출방법에 의한 버섯 추출물의 superoxide anion 소거 활성에 의한 항산화 효과보다는 초음파를 이용하여 추출한 버섯 추출물에서 보다 높은 superoxide anion 소거 활성에 의한 항산화 효과를 나타내었다.
- [0063]
- [0064] 실험예 7 : 버섯 추출물의 hydroxy radical 소거 활성에 의한 항산화 효과
- [0065] 실험예 4와 동일한 방법으로 버섯 추출물의 대조군과 실험군의 샘플을 제조하였다. Hydroxyl radical 은 세포에 손상을 주는 가장 강력한 free radical 로서 피부 세포막의 지질의 과산화반응을 일으키고, 특히 DNA 및 결합조직 기질 손상에 참여하는 주원인 활성 산소종이다. 특히 자외선 흡수로 시작되는 광증감 반응에 의해 hydroxy radical과 과산화수소가 생성되고, 이들은 생체 내에서 보다 위험한 hydroxyl radical 생성에 참여한다. 즉 superoxide 는 Fe(III)와 Cu(II)를 환원시킬 수 있고, 환원된 Fe(II)와Cu(I)는 과산화수소를 환원시키면서 결과적으로 hydroxyl radical 을 생성시킨다. In vitro에서 Fenton reaction에 의해 생성시킨 hydroxyl radical을 소거하는 능력을 측정하여 평가할 수 있다.
- [0066] 도 4는 본 발명에 의해 제조된 버섯 추출물의 hydroxy radical 소거 활성에 의한 항산화 효과를 나타내는 그래프로서, 이를 더욱 상세하게 설명하면, 버섯 추출물의 농도를 각각 0.1, 0.2, 0.5(% V/V)에서 열수 추출물은

12%, 27%, 58%를 나타내고, 초음파 추출물은 42%, 49%, 84%로 나타내는 것으로, 열수추출방법에 의한 버섯 추출물의 hydroxy radical 소거 활성에 의한 항산화 효과보다는 초음파를 이용하여 추출한 추출물에서 보다 높은 hydroxy radical 소거 활성에 의한 항산화 효과를 나타내었다.

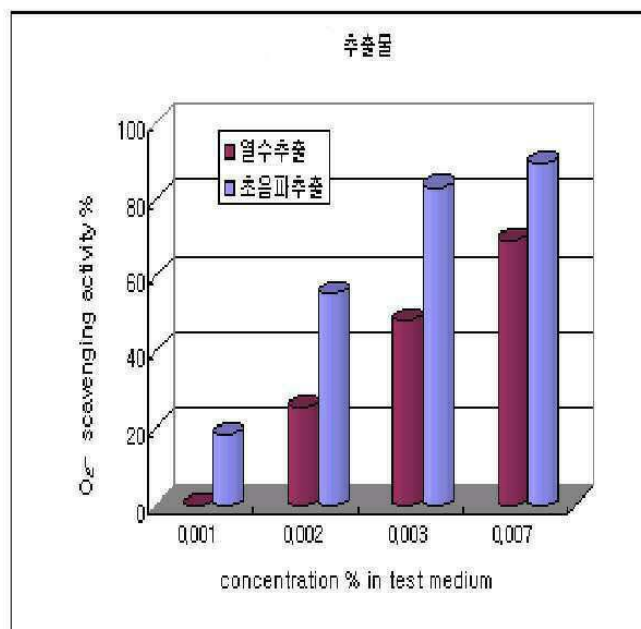
- [0067] 실험예 8 : 버섯 추출물의 리폭시게나제의 저해능에 따른 항염 효과
- [0068] 실험예 4와 동일한 방법으로 버섯 추출물의 대조군과 실험군의 샘플을 제조하였다. 리폭시게나제(5-L0, 5-lipoxygenase)는 리놀산, 리놀렌산, 아라키돈산과 같이 분자 내에 1,4-cis,cis-pentadiene(1,4-pentadiene) 구조를 갖는 불포화 지방산에 분자상 산소를 첨가하여 1,3-cis, trans-diene 5-hydroperoxide를 생성하는 산화효소로 아라키돈산으로부터 각종 염증 및 알리지성 질환에 관여하는 로이코트리엔(leucotriene) 생합성의 첫번째 반응에 관여하는 효소이다. 따라서 구조적, 메커니즘적으로 5-L0와 유사한 SLO(soybean lipoxygenase)를 이용하여 리폭시게나제의 저해활성을 측정하여 항염효과를 평가할 수 있다.
- [0069] 도 5는 본 발명에 의해 제조된 버섯 추출물의 리폭시게나제의 저해능에 따른 항염 효과를 나타내는 그래프로서, 이를 더욱 상세하게 설명하면,
- [0070] 추출물의 농도를 각각 0.03, 0.05, 0.13, 0.25(%, V/V)에서 열수 추출물은 1%, 2%, 10%, 22%를 나타내고, 초음파 추출물은 4%, 8%, 19%, 42%를 나타내는 것으로, 열수추출방법에 의한 추출물의 리폭시게나제의 저해활성에 따른 항염효과 보다는 초음파를 이용하여 추출한 추출물에서 보다 높은 리폭시게나제의 저해활성에 따른 항염효과를 나타내었다.
- [0071] 결과적으로, 본 발명의 버섯 추출물의 제조에 사용된 초음파 추출 방법은 장점은 추출하고자 하는 원료에 따라 초음파 에너지 변화의 세기를 조절할 수 있는 특징을 가진다. 그리하여 원료에 따라 추출 효율이 매우 높으며 약리 활성을 나타내는 유효 성분의 변성 및 파괴 가능성을 최소화시키며, 생산 속도가 기존의 전통적 열수 추출 방법보다 빠르므로 추출시간을 단축시키며 이로 인하여 저비용 저에너지 사용이라는 특징을 가지는 것을 확인하였다.
- [0072] 본 발명에 따른 항산화 효과와 미백 효과 및 항염 효과가 우수한 버섯 추출물을 함유한 화장품 조성물은 통상의 제형을 가질 수 있으며, 예를 들어 유연화장수, 페이스에센스(마스크), 영양로션, 영양크림, 선블록크림, 바디로션, 바디에센스 등으로 제형화될 수 있다. 이들 각 제형의 조성물은 그 제형의 제제화에 필요하고 적절한 각종의 기재와 첨가물을 함유할 수 있으며, 이들 성분의 종류와 양은 당업자에 의해 용이하게 선정될 수 있다. 이하에 자외선에 대한 피부 보호 효과와 보습 탄력 기능을 가지는 화장품 조성물의 대표적인 페이스 에센스와 영양 크림 조성물을 예를 들어 설명한다.
- [0073] 또한 본 발명에 따른 항산화 효과와 미백 효과 및 항염 효과가 우수한 버섯 추출물을 함유한 화장품 조성물은 통상적인 사용방법에 따라 사용될 수 있으며, 사용자의 피부 상태 또는 취향에 따라 그 사용횟수를 달리할 수 있다.
- [0074] 본 발명은 상기에서 언급한 바람직한 실시예와 관련하여 설명됐지만, 본 발명의 범위가 이러한 실시예에 한정되는 것은 아니며, 본 발명의 범위는 이하의 특허청구범위에 의하여 정하여지는 것으로 본 발명과 균등 범위에 속하는 다양한 수정 및 변형을 포함할 것이다.

도면

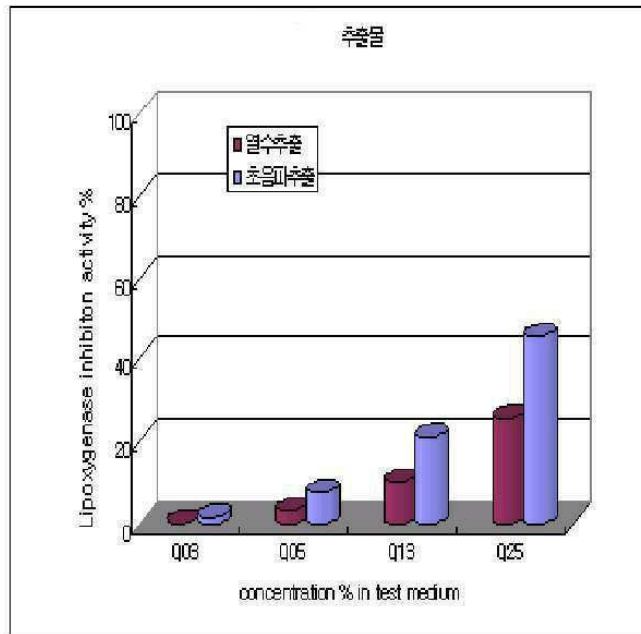
도면1



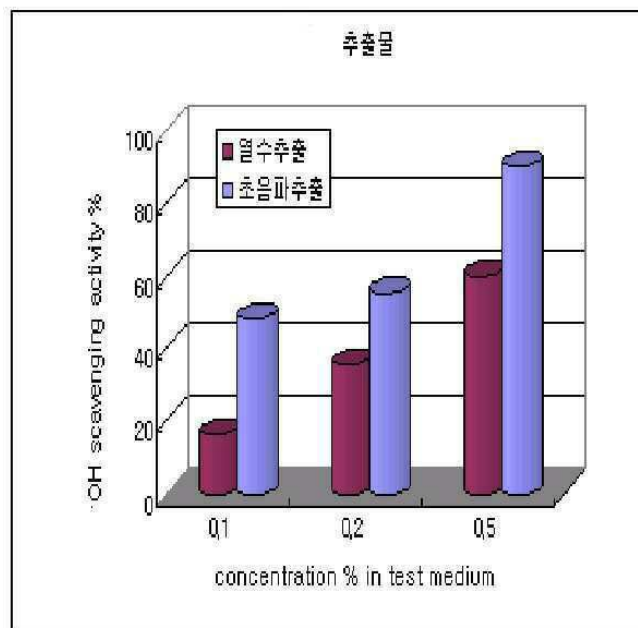
도면2



도면3



도면4



도면5

