



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년08월25일
(11) 등록번호 10-2147623
(24) 등록일자 2020년08월18일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61K 8/9789 (2017.01) A61Q 19/08 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61K 8/9789 (2017.08)
A61Q 19/08 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2020-0043851
(22) 출원일자 2020년04월10일
심사청구일자 2020년04월10일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020110055940 A
오은경, '붉가시나무 (잎)으로부터 기능성 화장
품 활성 성분의 분리', 제주대학교
석사학위논문, 2008.*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
재단법인 전남생물산업진흥원
전남 나주시 동수농공단지길 30-5, (동수동)
(72) 발명자
최철웅
광주광역시 서구 풍암순환로 54, 106동 1807호
홍지애
광주광역시 동구 계림로 30번길 15, 푸른길 두산
위브 203동 402호
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
최석진

전체 청구항 수 : 총 3 항

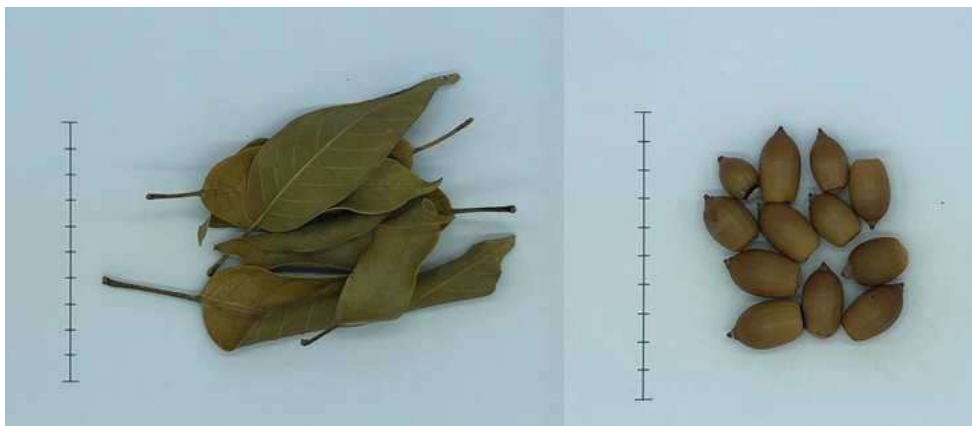
심사관 : 김희승

(54) 발명의 명칭 붉가시나무 열매추출물을 함유하는 자외선에 의한 피부노화방지 및 개선용 화장품 조성물

(57) 요약

본 발명은 붉가시나무 (Quercus acuta Thunb) 추출물을 유효성분으로 포함하는 것을 특징으로 하는 자외선에 의한 피부노화방지 및 개선용 화장품 조성물에 관한 것이다. 본 발명의 자외선에 의한 피부노화방지 및 개선용 화장품 조성물은 사람 피부각질세포주인 HaCaT세포에 대조군인 UVB를 처리한 경우, 콜라게네이즈 활성이 정상군의 활성에 비해 증가했음을 확인하였으나, UVB와 붉가시나무 추출물을 동시에 처리한 실험군의 경우, 붉가시나무 추출물의 농도가 증가함에 따라 콜라게네이즈의 활성이 감소되는 것을 확인하여 콜라게네이즈의 활성 저해 효과가 우수하며 독성 및 부작용 없이 안전하게 사용될 수 있는 자외선에 의한 피부노화방지 및 개선용 화장품 조성물로 사용가능하다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

A61K 2800/782 (2013.01)

(72) 발명자

배동혁

전라남도 화순군 화순읍 칠층로 61-28 104동 401호 (대리, 대성베르힐아파트)

임소정

광주광역시 남구 임암동(효천2로 1) 시티프라디움 115동 705호

김초인

전남 장흥군 안양면 우드랜드길 288

김미리

광주광역시 남구 제중로 11, 107동 903호

오교녀

광주 서구 월드컵4강로 28번길 50-18, 101동 406호

이슬기

전라남도 순천시 이수로 224-29(덕암동, 현대아파트) 102동 811호

오둘리

전라남도 화순군 화순읍 광덕로 202 부영5차아파트 503동 203호

김유진

전남 장흥군 장흥읍 건산남부길 31, 102동 403호

신자원

전라남도 장흥군 장흥읍 진골목길 4, 리치빌 306호

이정은

전남 여수시 율촌면 취적1길 54-1

김영옥

전라남도 장흥군 장흥읍 동교3길 53

김재용

전라남도 순천시 왕궁길 60 (조례동, 중흥3차아파트) 304동 207호

이학성

대전광역시 유성구 엑스포로 448(전민동, 엑스포아파트) 106-1205

명세서

청구범위

청구항 1

붉가시나무 (*Quercus acuta* Thunb) 열매의 열수추출물을 유효성분으로 포함하는 것을 특징으로 하는 자외선에 의한 피부손상 예방 또는 개선용 화장품 조성물

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 조성물은 피부외용제 제형인 것을 특징으로 하는 자외선에 의한 피부손상 예방 또는 개선용 화장품 조성물

청구항 5

제4항에 있어서 피부외용제 제형은 스킨로션, 스킨소프너, 스킨토너, 아스트린젠트, 로션, 밀크로션, 모이스처로션, 영양로션, 맛사지크림, 영양크림, 모이스처크림, 핸드크림, 선크림, 파운데이션, 에센스, 영양에센스, 팩, 비누, 샴푸, 린스, 헤어트리트먼트, 화장용물티슈, 클렌징폼, 클렌징로션, 클렌징크림, 바디로션 및 바디클렌저로 구성된 군으로부터 선택되는 어느 하나의 제형으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 자외선에 의한 피부손상 예방 또는 개선용 화장품 조성물

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 붉가시나무 (*Quercus acuta* Thunb) 열매 열수추출물을 유효성분으로 포함하는 자외선에 의한 피부노화방지 및 개선용 화장품 조성물에 관한 것이다. 더욱 상세하게는 본 발명에 따른 자외선에 의한 피부노화방지 및 개선용 화장품 조성물은 사람 피부각질세포주인 HaCaT세포에 UV-B를 처리하는 경우, 콜라게나아제의 활성 저해 효과가 우수하며 콜라겐 합성을 증가시켜 독성 및 부작용 없이 안전하게 사용될 수 있는 피부노화방지 및 개선용 화장품 조성물에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 햇빛에는 가시광선, 적외선, 그리고 자외선이 존재하는데 자외선(Ultraviolet)은 그 파장에 따라 자외선 A(320-400nm), 자외선 B(280-320nm) 그리고 자외선 C(190-280nm) 등 세 가지로 나누어진다. 일반적으로 자외선 C는 대기권의 상층부에 있는 오존층에서 흡수, 산란되어 여과되므로 자연적 광화학 반응에 별다른 영향을 미치지 않는다.

[0003] 인체에 주로 영향을 주는 자외선은 자외선 A(Ultraviolet-A)와 자외선 B(Ultraviolet-B)이다. 자외선 A는 일차적으로는 태양으로부터 방출되나 인공 램프 등에 의해서도 방출되며 피부의 표피와 진피층에 깊숙하게 투과한다. 따라서 자외선 A는 현재 피부에 가장 많은 영향을 주는 요소로서 주시되고 있다. 또한 자외선 B 조사는 자외선 A 보다 더 위험하다. 즉 자외선 B는 자외선 A 보다 파장이 짧아서 피부 깊숙이 침투하지는 못한다고 알려져 있으나 자외선A 보다 훨씬 강한 에너지를 가지고 있어서 피부 표면에 예리한 흥반을 발생시키는 한편 피부의 광노화를 촉진시키는 파장으로 알려져 있다.

[0004] 자외선 B는 DNA와 결합조직에 손상을 주어 광노화(photoaging)를 일으킨다. 자외선이 강한 시기는 4월부터 9월이며, 그 중에서도 5-6월이 최고조에 이른다. 이러한 자외선에 지속적으로 노출되어 생긴 피부노화를 광노화

(Photoaging)라 하는데, 상기 광노화의 가장 두드러진 증상은 미세주름, 반점, 및 색소침착 등이며, 태양에 노출된 시간과 강도에 비례한다.

[0005] 자외선에 의한 피부 손상 원인 중 하나는 자외선에 의해 형성된 활성 산소종이 세포 신호체계에 신호를 보내어 결국 피부의 세포간물질 (extracellular matrix, ECM)의 성분인 콜라겐이나 젤라틴 등을 분해하는 효소인 매트릭스 메탈로프로티나제 (matrix metalloproteinase, MMP)를 생성하여 콜라겐이나 젤라틴을 파괴함으로써, 피부에 주름이 형성되게 하는 것이다. 만성적인 자외선의 영향을 상징적으로 나타내는 것으로 농부 혹은 어부의 피부를 들 수 있는데, 그 특징은 외형적으로는 피부의 색이 검고 촉감이 뻣뻣하며 깊은 주름이 생긴다. 이 상태가 더욱 심해지면 피부암을 유발하는데 이러한 피부의 변화를 자연노화와 구분하여 광노화라고 한다.

[0006] 한편, 국내 천연자원인 붉가시나무(*Quercus acuta* THUNB.)는 전라남도, 경상남북도 및 제주도의 표고 170~500m의 양지바른 산기슭과 계곡에서 많이 자라는 참나무과 참나무속의 상록활엽교목이다. 높이 20m, 지름 60cm 이상으로 자라는 나무로 어린 가지에는 갈색 털이 밀포한다. 잎은 어긋나며 긴 타원형 또는 긴 난형으로 길이 7~13cm이고 가장자리가 밋밋하다. 꽃은 1가화로써 5월에 피고 열매는 길이 2cm로서 다음해 10월에 익는다. 목재의 빛깔이 붉은빛을 띠기 때문에 붉가시나무라는 이름이 붙었다.

[0007] 본 발명에서는 우리나라의 천연 식물 원료인 붉가시나무를 이용한 조성물로 피부각질세포주인 HaCaT세포에 UV-B를 처리하는 경우, 콜라게나아제의 활성 저해 효과가 우수하며 콜라겐 합성을 증가시켜 독성 및 부작용 없이 안전하게 사용될 수 있는 자외선에 의한 피부노화방지 및 개선용 화장품 조성물을 제공하고자 한다.

선행기술문헌

특허문헌

[0008] (특허문헌 0001) 국내등록특허공보 제10-1068763호에는 엘라직산(ellagic acid)을 함유하는 자외선에 의한 피부노화 억제 효능을 갖는 조성물에 대한 것이다. 보다 구체적으로, 엘라직산을 함유함으로써 자외선 B 파장에 의한 피부 섬유아세포의 콜라겐(collagen) 분해와 매트릭스 메탈로프로티나제(MMP)인 콜라게나제(collagenase) 효소 활성을 억제하고, 무모쥐(hairless mouse)의 콜라겐 섬유조직(collagen fibers)을 지탱하며, 또한 각질형성 세포(keratinocytes)의 유착분자 발현과 피부조직의 염증인자 분비를 감소시켜 자외선으로 인한 피부 주름과 염증을 개선시킬 수 있는 조성물이 개시되어있다.

(특허문헌 0002) 국내등록특허공보 제10-1426592호에는 연자육 추출물을 유효성분으로 함유하는 자외선 유발 피부노화 억제용 조성물에 관한 것으로서, 연자육(*Nelumbinis semen*)을 분쇄하는 단계;상기 분쇄한 연자육에 물을 가하여 연자육 함량이 0.5 내지 4 중량%가 되도록 혼합하는 단계; 및 상기 혼합물을 10분 내지 40분간 가열하여 열수추출하는 단계를 포함하는 연자육 추출물의 제조방법이 개시되어있다.

(특허문헌 0003) 국내등록특허공보 제10-1223749호에는 울초 또는 붉가시나무 잎 추출물을 이용한 아토피 피부염 개선제 조성물을 개시한다.

(특허문헌 0004) 국내등록특허공보 제10-0997674호에는 붉가시나무 잎이 달린 줄기를 음긴한 다음, 마쇄기로 분쇄하여 분말로 만들고, 이 분말을 초음파를 이용하여 1 시간씩 3 회 에탄올로 추출한 다음, 추출물의 상층액을 회수하여 감압 농축하고, 농축물을 증류수에 현탁시킨 후, 현탁액을 용매인 헥산, 디클로로메탄, 에틸아세테이트, 부탄올, 물로 순차적으로 추출하여 제조되는 붉가시나무 추출물을 유효성분으로 함유하는 향산화용 및 항암용 조성물이 개시된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 우리나라의 천연 식물자원을 활용할 목적으로 천연원료인 붉가시나무 열매를 이용하여 독성 및 부작용 없이 안전하게 사용가능한 붉가시나무 열매 열수추출물을 유효성분으로 포함하는 자외선에 의한 피부노화방지 및 개선용 화장품 조성물을 제공하고자 한다.

과제의 해결 수단

[0010] 본 발명의 목적을 달성하기 위해, 본 발명은 붉가시나무 (*Quercus acuta* Thunb) 열매 열수추출물을 함유하는

것을 특징으로 하는 자외선에 의한 피부노화방지 및 개선용 화장품 조성물을 제공한다.

[0011] 상기 과제를 해결하기 위하여 본 발명의 붉가시나무는 물, 탄소수 1 내지 5의 알코올, 에틸아세테이트, 아세톤, 에테르, 클로로포름, 벤젠, 헥산, 디클로로메탄 및 이의 혼합물로 이루어진 군 중에서 선택된 1종 이상을 추출용매로 추출한 붉가시나무 추출물을 함유하는 자외선에 의한 피부노화방지 및 개선용 화장품 조성물을 제공한다.

[0012] 또한, 상기 추출용매를 사용하여 추출한 붉가시나무 조추출물에 비극성용매로서 헥산, 클로로포름, 디클로로메탄 및 에틸아세테이트 중 어느 하나를 분획용매로 사용하여 분획한 붉가시나무 추출물을 함유하는 자외선에 의한 피부노화방지 및 개선용 화장품 조성물을 제공한다.

[0013] 본 발명의 붉가시나무 추출물을 함유하는 자외선에 의한 피부노화방지 및 개선용 화장품 조성물을 0.01 내지 50.0 건 중량% 함유하는 피부외용제 제형인 자외선에 의한 피부노화방지 및 개선용 화장품 조성물을 제공한다. 본 발명의 자외선에 의한 피부노화방지 및 개선용 화장품 조성물은 스킨로션, 스킨소프너, 스킨토너, 아스트린젠트, 로션, 밀크로션, 모이스처로션, 영양로션, 맛사지크림, 영양크림, 모이스처크림, 핸드크림, 선크림, 파운데이션, 에센스, 영양에센스, 팩, 비누, 샴푸, 린스, 헤어트리트먼트, 화장품티슈, 클렌징폼, 클렌징로션, 클렌징크림, 바디로션 및 바디클렌저로 구성된 군으로부터 선택되는 어느 하나의 제형으로 이루어질 수 있다.

발명의 효과

[0014] 본 발명의 붉가시나무 추출물을 함유하는 조성물은 사람 피부각질세포주인 HaCaT세포에 대조군인 UV-B를 처리한 경우, 콜라게네이즈 활성이 정상군의 활성에 비해 증가했음을 확인하였으나, UV-B와 붉가시나무 추출물을 동시에 처리한 실험군의 경우, 붉가시나무 추출물의 농도가 증가함에 따라 콜라게네이즈의 활성이 감소되는 것을 확인하여 콜라게네이즈의 활성 저해 효과가 우수하며, 콜라겐 합성을 증가시켜 독성 및 부작용 없이 안전하게 자외선에 의한 피부노화방지 및 개선용 화장품 조성물로서 사용될 수 있는 것으로 확인하였다.

도면의 간단한 설명

- [0015] 도 1은 본 발명에서 사용된 붉가시나무의 원료인 열매의 사진이다.
- 도 2는 붉가시나무 원료를 용매를 이용하여 붉가시나무 (Quercus acuta Thunb) 추출물 및 분획물을 제조하는 과정을 나타낸 모식도이다.
- 도 3은 붉가시나무 추출물의 파우더 사진이다.
- 도 4는 붉가시나무 열수추출물의 세포 독성실험결과를 나타낸 것이다.
- 도 5는 붉가시나무 열수추출물의 콜라겐 합성 증진 효과를 나타낸 것이다.
- 도 6은 붉가시나무 열수추출물의 콜라게네이즈 활성저해 효과를 나타낸 것이다.
- 도 7은 본 발명의 붉가시나무 원물 및 추출물을 이용하여 제조한 자외선에 의한 피부노화방지 및 개선용 화장품 로션 제형을 나타낸다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0016] 본 발명의 붉가시나무 열매추출물을 함유하는 자외선에 의한 피부노화방지 및 개선용 화장품 조성물과 관련한 구체적인 구성과 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

[0017] 도 1은 본 발명에서 사용된 붉가시나무의 원료인 열매의 사진을 나타내고, 도 2는 붉가시나무 원료를 용매를 이용하여 붉가시나무 (Quercus acuta Thunb) 추출물 및 분획물을 제조하는 과정을 나타낸 모식도이다. 본 발명에서 사용된 붉가시나무의 원료는 시중 약제상을 통해 공급받은 건조 원물을 사용하였다.

[0018] 실시예 1. 붉가시나무 (Quercus acuta Thunb) 추출물과 분획물 제조

[0019] 붉가시나무 (Quercus acuta Thunb) 추출물은 물 또는 탄소수 1 내지 5의 알코올 및 이들의 혼합 용매 중에서 선택되는 어느 하나로부터 가용하여 제조한다. 건조된 붉가시나무 500g에 7.5L 증류수를 첨가하여 100℃에서 3시간동안 가열하여 열수 추출하였다. 상기 추출된 열수 추출물을 감압 농축 및 동결 건조하여 붉가시나무 (Quercus acuta Thunb) 열수 동결건조물 91.2g 얻었다. 도 3은 붉가시나무 추출물의 파우더 사진을 나타낸다.

[0020] 붉가시나무의 극성용매, 비극성용매 가용 분획물의 제조는 붉가시나무 열수 추출물을 증류수 1L에 완전히 용해

시킨 후 분획 여두 깔대기에 넣고 헥산(Hexane) 1L를 첨가하여 water층과 hexane 층을 분리하였고 이와 같은 공정을 3번 반복하였다. 동일한 과정을 통해 클로로포름 (chloroform), 에틸아세테이트(ethyl acetate), 부탄올 (butanol)을 순차적으로 가하여 각 분획물을 얻었고, 얻어진 각각의 분획물을 감압여과 장치로 여과하여 농축한 후 동결건조하여 용매를 완전히 제거한 뒤 본 실험에 사용하였다.

- [0021] 1.1. 헥산 가용성 분획 분리
- [0022] 붉가시나무 열수 추출물을 1L의 증류수에 완전히 용해시킨 후에 분획 여두 깔대기에 넣고 헥산 1L를 첨가하여 헥산 불용성층(수층)과 헥산가용성층을 분리하였다. 다시 헥산 불용성층(수층)을 대상으로 동일한 공정을 3번 반복하여 헥산 불용성 분획 및 가용성 분획을 수집하였다.
- [0023] 1.2. 클로로포름 가용성 분획 분리
- [0024] 헥산불용성 분획(수층)에 클로로포름 5L를 가하여 섞은 후에 클로로포름가용성 분획 및 불용성 분획을 분리하였고, 클로로포름 불용성층(수층)을 대상으로 동일한 공정을 3번 반복하여 클로로포름 불용성 분획 및 가용성 분획을 수집하였다.
- [0025] 1.3. 에틸아세테이트 가용성 분획 분리
- [0026] 클로로포름 불용성 분획(수층)에 에틸아세테이트 5L를 가하여 섞은 후에 에틸아세테이트 가용성 분획 및 불용성 분획을 분리하였고, 에틸아세테이트 불용성층(수층)을 대상으로 동일한 공정을 3번 반복하여 에틸아세테이트 불용성 분획 및 가용성 분획을 수집하였다.
- [0027] 1.4. 부탄올 가용성 분획 분리
- [0028] 에틸아세테이트 불용성 분획(수층)에 부탄올 5L를 가하여 섞은 후에 부탄올 가용성 분획 및 불용성 분획을 분리하였고, 부탄올 불용성층을 대상으로 동일한 공정을 3번 반복하여 부탄올 불용성 분획 및 가용성 분획을 수집하였다.
- [0029] 1.5 붉가시나무 열수추출물 및 분획물 수득
- [0030] 붉가시나무 열수추출물에서 헥산 가용성 분획, 클로로포름 가용성 분획, 에틸아세테이트 가용성 분획 및 부탄올 가용성 분획을 감압 농축한 후에 동결건조하여 헥산분획, 클로로포름 분획, 에틸아세테이트 분획, 부탄올 분획을 얻어 시료로 사용하였다.
- [0031] **실시 예 2. 붉가시나무 추출물의 세포 독성실험결과.**
- [0032] 도 4는 붉가시나무 추출물의 세포 독성실험결과를 나타낸다. 붉가시나무 열수 추출물에 대한 사람피부각질세포 (HaCaT)의 세포생존율을 측정하기 위해 MTT assay를 수행하였다. 우선, 세포배양 배지를 제거한 후 MTT를 1 mg/ml로 포함하는 DMEM 배지를 웰 당 1 ml씩 처리하고, 37°C 습윤한 CO₂ 배양기에서 4시간 더 배양하였다. 이후 배지를 제거한 후, tetrazolium bromide salt를 제거하고, DMSO 200 μl를 분주하여 각 웰에 생성된 포르마잔 크리스탈을 용해시키고, 마이크로 플레이트리더(microplate reader)에서 570 nm파장으로 흡광도를 측정하여 세포 생존율을 확인하였다. 붉가시나무 열수 추출물을 다양한 농도(10, 50, 100, 200 그리고 400 μg/ml)별로 처리하고 24시간을 처리한 결과, 도 4에 나타낸 바와 같이, 각각 97.86±0.54%, 96.21±1.88%, 95.32±1.37%, 90.50±2.13의 세포증식능을 확인하였다. 이는 시료를 처리하지 않은 정상군과 비교한 결과, 모두 세포독성에 별다른 영향을 나타내지 않는 것으로 확인되었다.
- [0033] **실시 예 3. 붉가시나무 추출물의 콜라겐 합성 증진효과**
- [0034] 도 5는 붉가시나무 열수 추출물의 콜라겐 합성 촉진 효과를 나타낸 것이다. 붉가시나무 열수 추출물의 콜라겐 합성 촉진 효과를 평가하기 위해 Procollagen Type I C-Peptide Enzyme Immuno Assay 실험을 수행하였다.
- [0035] 사람 피부각질세포인 HaCaT세포를 24-웰 마이크로 플레이트에 각 웰당 5x10⁴ 세포가 되도록 접종하고, DMEM 배지에 37°C의 조건에서 70~80% 정도 자랄 때까지 배양하였다. 그 후 혈청이 없는 DMEM 배지로 교체하고 UV-B를 30mJ/cm² 처리하여 콜라겐 분해를 유발하였다. 붉가시나무 추출물을 농도별로 10, 50, 100 그리고 200 μg/ml 처리한 다음 48시간 동안 무혈청 배지에서 추가로 배양하였다. 배양 후, 각 웰의 상층액을 모아 프로콜라겐 (procollagen) 타입 I C-펩타이드 (PICP) 양을 키트 (Takara, 일본국)를 이용하여 측정함으로써 새로 합성된 콜라겐 양을 측정하였다.

[0036] 대조군인 UV-B를 30mJ/cm²를 처리한 경우, PIP 생성량이 정상군의 PIP 생성량에 비해 감소했음을 확인하였다. 반면에 UV-B와 붉가시나무 추출물을 동시에 처리한 실험군의 경우, 붉가시나무 (Quercus acuta Thunb) 추출물의 농도가 증가함에 따라 콜라겐 합성정도가 회복되는 것을 확인할 수 있었고, 이에 본 발명의 붉가시나무 추출물이 탁월한 콜라겐 합성 증진 효과를 나타냄을 알 수 있었다.

[0037] **실시 예 4. 붉가시나무 추출물의 콜라게네이즈 활성저해 효과**

[0038] 도 6은 붉가시나무 열수 추출물의 콜라게네이즈(MMP-1) 활성저해 효과를 나타낸 것이다. 붉가시나무 열수 추출물의 콜라겐 분해 억제능을 평가하기 위해 MMP-1 활성저해 실험을 수행하였다.

[0039] 사람 피부각질세포주인 HaCaT세포를 96-웰 마이크로 플레이트에 각 웰당 1X 10⁴ 세포가 되도록 접종하고, DMEM 배지에 37℃의 조건에서 70~80% 정도 자랄 때까지 배양하였다. 그 후 혈청이 없는 DMEM 배지로 교체하고 UV-B를 30mJ/cm²처리하여 콜라게네이즈 활성증가를 유발하였다. 실험군으로 붉가시나무 10, 50, 100, 200µg/ml로 처리한 다음 48시간 동안 무혈청 배지에서 추가로 배양하였다. 배양 후, 각 웰의 상층액을 모아 MMP-1 assay kit(R&D systems, 미국)를 사용하여 450nm에서 total MMP-1 효소의 활성을 확인하였다.

[0040] 대조군인 UV-B를 30mJ/cm²를 처리한 경우, 콜라게네이즈 활성이 정상군의 활성에 비해 증가했음을 확인하였다. 반면에 UVB와 붉가시나무 추출물을 동시에 처리한 실험군의 경우, 붉가시나무 추출물의 농도가 증가함에 따라 콜라게네이즈의 활성이 감소되는 것을 확인할 수 있었다. 이에 본 발명의 붉가시나무 추출물이 UV-B에 의해 증가된 콜라게네이즈 활성 억제에 관여하고 콜라겐 분해 촉진 억제에 관여함으로써 자외선에 의한 피부노화방지 및 개선에 효과가 있음을 확인하였다. 또한 탁월한 콜라겐 합성 증진 효과를 나타냄을 알 수 있었다.

[0041] **실시 예 5. 붉가시나무 추출물을 이용한 자외선에 의한 피부노화방지 및 개선용 화장품 제조**

[0042] 도 7은 본 발명의 붉가시나무 원물 및 추출물을 이용하여 제조한 자외선에 의한 피부노화방지 및 개선용 화장품 로션 제형을 나타낸다.

[0043] 1) 붉가시나무 추출물을 포함하는 보습제 미스트의 제조

[0044] 정제수 100 ml에 대해 상기 붉가시나무 열수 추출물 10 mg 및 pH 조절제로서 트리에탄올아민을 1 mg을 혼합하여 미스트를 제조하였다. 이 미스트의 pH는 7.5이고, 상기 미스트를 성인의 피부에 도포하여 하용하였다.

[0045] 2) 붉가시나무 추출물을 포함하는 로션의 제조

[0046] 정제수 100 ml에 대해 실시예 1에서 제조된 붉가시나무 열수 추출물 10 mg, pH 조절제로서 트리에탄올아민 1 mg, 알로에 베라 추출물 0.5 mg, 살리실산 0.5 mg, 알란토인 0.5 mg, 호호바 오일 0.5 mg, 토코페롤 0.5 mg을 넣고, 50℃로 가열한 후, 식물성오일로서 시어버터(Shea butter) 20 ml 및 유화제로서 세틸알콜 20ml을 혼합한 유상층과 혼합하여 유화시킴으로써 로션을 제조하였다.

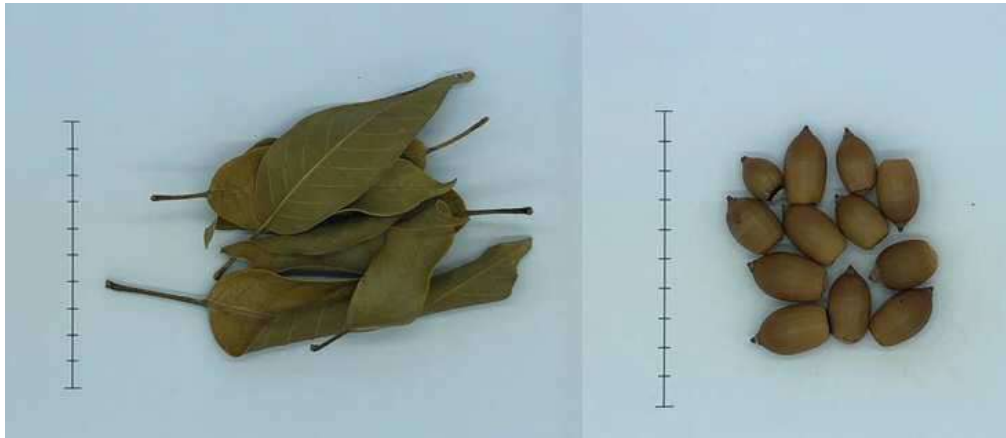
[0047] 이외에도 본원발명의 붉가시나무 추출물을 이용하여 다음과 같은 자외선에 의한 피부노화방지 및 개선용 화장품 제조할 수 있다. 화장품의 피부외용제 제형은 스킨로션, 스킨소프너, 스킨토너, 아스트린젠트, 로션, 밀크로션, 모이스처로션, 영양로션, 맛사지크림, 영양크림, 모이스처크림, 핸드크림, 선크림, 파운데이션, 에센스, 영양에센스, 팩, 비누, 샴푸, 린스, 헤어트리트먼트, 화장용물티슈, 클렌징폼, 클렌징로션, 클렌징크림, 바디로션 및 바디클렌저로 구성된 군으로부터 선택되는 어느 하나의 제형으로 이루어지는 것일 수 있다.

산업상 이용가능성

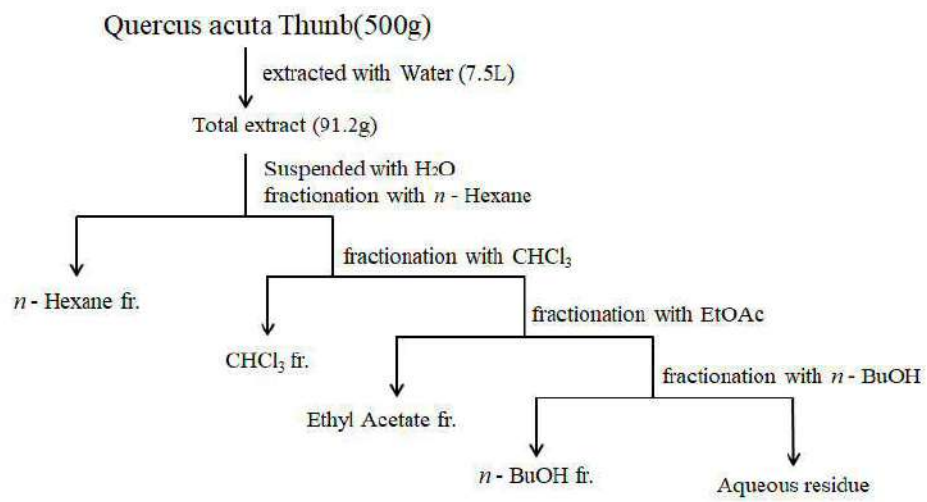
[0048] 본 발명은 붉가시나무 (Quercus acuta Thunb) 추출물을 유효성분으로 포함하는 자외선에 의한 피부노화방지 및 개선용 화장품 조성물을 제공함으로써 콜라겐합성을 증가시키고, 콜라게나아제의 활성 저해 효과가 우수하며 독성 및 부작용 없이 안전하게 사용될 수 있는 피부노화방지 및 개선용 화장품 제품 생산 및 관련 산업의 이윤을 창출할 수 있어 산업상 이용가능성이 있다.

도면

도면1



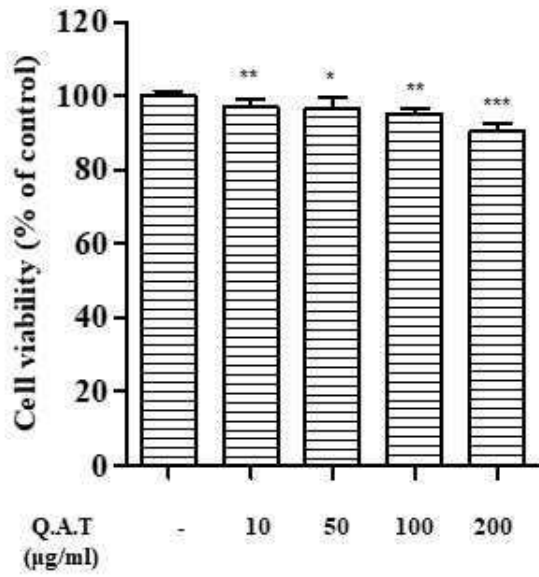
도면2



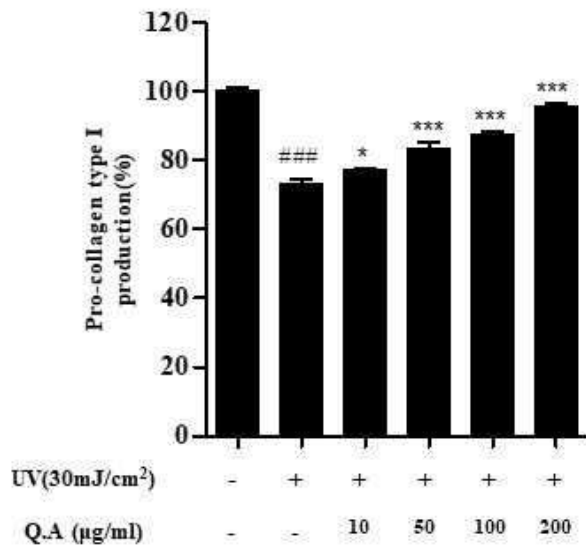
도면3



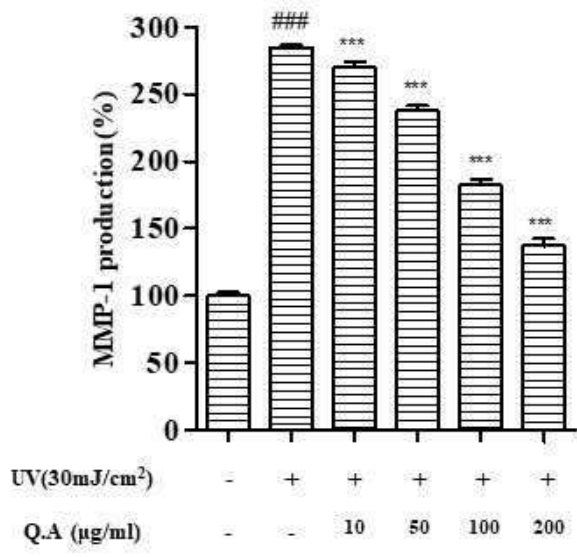
도면4



도면5



도면6



도면7

