



공개특허 10-2022-0080366



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2022-0080366  
(43) 공개일자 2022년06월14일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A61K 8/98 (2006.01) A61K 8/64 (2006.01)  
A61Q 19/00 (2006.01) A61Q 5/02 (2006.01)

(52) CPC특허분류

A61K 8/987 (2013.01)

A61K 8/64 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2020-0169393

(22) 출원일자 2020년12월07일

심사청구일자 2020년12월07일

(71) 출원인

화인코리아코퍼레이션(주)

서울특별시 영등포구 선유로 70 (문래동3가, 우  
리벤처타운2)

(72) 발명자

박성희

서울특별시 영등포구 선유로 70 우리벤처타운2,  
6층 2호

최경순

강원도 원주시 소초면 진양지길 3

(74) 대리인

강일우

전체 청구항 수 : 총 3 항

(54) 발명의 명칭 화장료용 갈색거저리 추출물의 제조방법

### (57) 요 약

본 발명은 손상된 모발 및 피부의 회복, 보습, 세정 등의 효과가 우수한 갈색거저리 추출물을 유효성분으로 포함하는 기능성 화장료 조성물 및 이의 제조방법에 관한 것으로, 본 발명의 갈색거저리 추출물을 유효성분으로 함유하는 화장료 조성물은 유용한 펩티드 성분을 풍부하게 포함하고 있어 두피나 피부 세포의 진정 및 손상 회복 효과가 우수하며, 천연소재를 이용하기 때문에 종래의 화장품이나 탈모치료제 성분 등에 비해 안전하게 사용될 수 있다.

(52) CPC특허분류

*A61Q 19/00* (2013.01)

*A61Q 5/02* (2013.01)

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

갈색거저리 유충을 분쇄하는 단계;

상기 갈색거저리 유충 분쇄물 50 중량%, 정제수 49 중량% 및 알칼라아제 1 중량%를 43~47℃에서 10~14시간 동안 혼합 교반하면서 단백질 가수분해 반응을 일으키는 단계;

상기 반응물을 60~65℃에서 30~60분간 저온 살균하는 단계; 및

상기 반응물을 10℃ 이하로 냉각시킨 후 여과하는 단계를 포함하는 갈색거저리 추출물의 제조방법.

#### 청구항 2

제1항의 방법으로 제조된 갈색거저리 추출물을 2~6 중량% 함유하는 화장료 조성물.

#### 청구항 3

제2항에 있어서,

상기 화장료 조성물은 비누, 헤어샴푸 또는 화장수인 것을 특징으로 하는 조성물.

### 발명의 설명

#### 기술 분야

[0001]

본 발명은 화장료용 갈색거저리 추출물의 제조방법에 관한 것으로, 보다 구체적으로는 손상된 모발 및 피부의 회복, 보습, 세정 등의 효과가 우수한 갈색거저리 추출물을 유효성분으로 포함하는 기능성 화장료 조성물 및 이의 제조방법에 관한 것이다.

#### 배경기술

[0002]

갈색거저리(*Tenebrio molitor*)는 거저리과에 속하는 곤충으로 한국을 포함하여 전세계적으로 분포한다. 밀웜(mealworm)이라고도 불리는 갈색거저리의 유충은 비교적 변태기간이 짧고 곡식을 먹이로 하며 청결하기 때문에 주로 반려동물의 먹이와 식용 곤충 또는 애완용으로 많이 사육된다.

[0003]

갈색거저리는 항산화, 피부 미백, 염증성 질환 개선, 모발 성장 촉진 등 인체에 유용한 효과를 나타내는 것으로 알려져 있으며, 갈색거저리 추출물을 함유하는 기능성 식품, 화장품 또는 약학적 조성물 등에 관한 여러 선행기술들이 개시되어 있다.

[0004]

이러한 여러 기능성을 나타내는 갈색거저리를 산업적으로 이용하기 위하여 종래에는 고온의 물을 이용하는 열수 추출법을 사용하여 갈색거저리 추출물을 제조하였으나, 이러한 열수 추출법은 갈색거저리의 유용한 단백질을 변성시켜 기능성을 약화시키는 원인이 될 수 있으며, 갈색거저리 추출물이 나타내는 여러 기능성은 추출방법에 따라 그 발현 수준에 상당한 차이를 나타낼 수 있기 때문에 갈색거저리 추출물을 실제로 제품에 사용하기 위해서는 갈색거저리 추출물의 최종 용도를 고려하여 해당 제품에 필요한 효과를 유의적으로 나타낼 수 있도록 추출방법을 최적화할 필요가 있다.

[0005]

이에 본 발명자는 특히 비누, 헤어샴푸 또는 화장수와 같은 화장료에 사용되는 갈색거저리 추출물의 손상된 피부 세포 회복 등의 기능성을 향상시키기 위해 단백질의 변성을 최소화시킬 수 있는 갈색거저리 추출물의 제조방법을 발명하게 되었다.

#### 선행기술문헌

#### 특허문헌

[0006]

(특허문헌 0001) 대한민국 공개특허 제10-2018-0006699호

(특허문헌 0002) 대한민국 공개특허 제10-2019-0013416호

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

[0007] 본 발명의 목적은 갈색거저리 단백질의 변성을 최소화시킬 수 있는 저온 효소 처리 방법을 이용하여 갈색거저리 추출물을 제조하는 방법을 제공하는 것이다.

[0008] 본 발명의 다른 목적은 상기 갈색거저리 추출물을 함유하는 화장료 조성물을 제공하는 것이다.

### 과제의 해결 수단

[0009] 상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은, 갈색거저리 유충을 분쇄하는 단계; 상기 갈색거저리 유충 분쇄물에 단백질 가수분해 효소를 처리하여 단백질 가수분해 반응을 일으키는 단계; 상기 반응물을 저온 살균하는 단계; 및 상기 반응물을 냉각시킨 후 여과하는 단계를 포함하는 갈색거저리 추출물의 제조방법을 제공한다.

[0010] 상기 단백질 가수분해 단계는 갈색거저리 추출물을 기능성 화장료 소재로 사용하기 위해 갈색거저리 유충에 포함된 기능성 물질 중 피부 재생과 관련된 웨타이드의 함량을 높이기 위한 공정이며, 단백질 가수분해 효소의 종류와 처리 조건에 따라 생성되는 웨타이드의 종류와 분자량 등이 달라질 수 있기 때문에 최종적으로 갈색거저리 추출물의 피부 재생 효과에 상당한 차이가 나타날 수 있다.

[0011] 식용 곤충의 단백 가수분해물을 제조하기 위해 사용되는 단백질 분해효소의 예로는, 플라보자임(Flavourzyme), 뉴트라아제(Neutrase), 알칼라아제(Alcalase), 파파인(Papain), 브로멜라인(Bromelain), 피스칼레이즈(Pescalase), 프로타맥스(Protamax), 프로테아제 A(Protease A) 등이 있으나, 피부 재생 효과 측면에서 본 발명의 갈색거저리 추출물 제조방법에 사용되는 단백질 가수분해 효소는 알칼라아제(Alcalase)인 것이 바람직하다.

[0012] 본 발명의 일실시예에 있어서, 상기 알칼라아제의 처리 조건은, 1~10 mm 크기로 분쇄한 갈색거저리 유충 분쇄물 50 중량%, 정제수 49 중량% 및 알칼라아제 1 중량%를 혼합하고, 43~47°C에서 10~14시간 동안 혼합 교반하는 것이 바람직하며, 가장 바람직하게는 45°C로 12시간 동안 반응시키는 것이다.

[0013] 상기 본 발명의 갈색거저리 추출물 제조방법에서 상기 가수분해 반응물을 저온 살균하는 단계는 바람직한 웨티드 함량을 갖는 추출물을 얻기 위해 상기 가수분해 반응을 통해 생성된 웨티드가 변성되지 않는 조건에서 효소 반응을 정지(실활)시키는 공정으로, 본 발명의 일실시예에 있어서, 상기 저온 살균은 60~65°C에서 30분 이상 이루어지는 것이 바람직하며, 가장 바람직하게는 63°C에서 30~60분간 이루어진다.

[0014] 본 발명의 갈색거저리 추출물 제조방법은 상기 저온 살균(효소 실활) 공정 후 가수분해물을 냉각시켜 단백질 변성을 막고, 여과를 통해 불순물을 제거하는 공정을 포함한다. 본 발명의 일실시예에 있어서, 상기 냉각은 10°C 이하로 냉각시키는 것이 바람직하다. 본 발명의 일실시예에 있어서, 상기 여과 공정은 300mesh의 여과 필터를 사용하는 것이 바람직하다.

[0015] 본 발명의 일실시예에 있어서, 상기 본 발명의 갈색거저리 추출물의 제조방법은, 갈색거저리 유충을 1~10 mm 크기로 분쇄하는 단계; 상기 갈색거저리 유충 분쇄물 50 중량%, 정제수 49 중량% 및 알칼라아제 1 중량%를 43~47°C에서 10~14시간 동안 혼합 교반하면서 단백질 가수분해 반응을 일으키는 단계; 상기 반응물을 60~65°C에서 30~60분간 저온 살균하는 단계; 및 상기 반응물을 10°C 이하로 냉각시킨 후 여과하는 단계를 포함한다.

[0016] 다른 양태로서, 본 발명은 상기 제조방법으로 제조된 갈색거저리 추출물을 함유하는 화장료 조성물을 제공한다.

[0017] 상기 화장료 조성물은, 예컨대 화장수, 유액, 스킨, 토너, 에멀전, 로션, 에센스, 크림, 메이크업 베이스, 파운데이션, 파우더, 팩, 젤, 샴푸, 린스, 메이크업 제거제, 세정제, 비누, 클렌징폼, 클렌징로션, 클렌징크림, 바디로션, 바디클렌저, 헤어토닉, 헤어컨디셔너, 헤어에센스, 헤어로션, 헤어트리트먼트, 헤어크림, 머릿기름, 헤어겔 등을 포함하여, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상적으로 제조되는 어떠한 제형으로도 제조될 수 있다.

[0018] 또한, 상기 화장료 조성물은, 본 발명의 갈색거저리 추출물 이외에, 그 제형의 제제화에 필요하거나 화장료 조성물에 일반적으로 사용되는 여러 첨가물을 함유할 수 있다.

[0019] 예를 들어, 상기 제형이 용액 또는 유탁액인 경우에는 물, 에탄올, 벤질 알코올, 벤질 벤조에이트, 이소프로판올, 에틸 카보네이트, 에틸 아세테이트, 프로필렌 글리콜, 1,3-부틸글리콜 오일, 글리세롤 지방족 에스테르, 폴리에틸렌 글리콜 등의 용매, 용해화제 또는 유탁화제가 담체 성분으로 사용될 수 있고, 상기 제형이 혼탁액인 경우에는 물, 에탄올, 프로필렌글리콜과 같은 액상의 화석제, 에톡실화 이소스테아릴 알코올, 폴리옥시에틸렌 소르비톨 에스테르와 같은 혼탁제 등이 사용될 수 있으며, 상기 제형이 계면-활성제 함유 클렌징인 경우에는 지방족 알코올 세페이트, 지방족 알코올 에테르세페이트, 설포숙신산 모노에스테르, 지방산 아미드 에테르 세페이트, 지방족 알코올, 지방산 글리세리드, 지방산 디에탄올아미드 등이 사용될 수 있다. 또한, 상기 제형이 페이스트, 크림 또는 젤인 경우에는 동물성유, 식물성유, 왁스, 파라핀, 전분, 트라칸트, 셀룰로오스 유도체, 폴리에틸렌 글리콜, 세리콘, 벤토나이트, 실리카 등이 담체 성분으로 사용될 수 있고, 상기 제형이 파우더 또는 스프레이인 경우에는 실리카, 알루미늄 히드록시드, 칼슘 실리케이트, 락토스, 탈크, 폴리아미드 파우더 등이 사용될 수 있다.

[0020] 본 발명의 일실시예에 있어서, 상기 화장료 조성물은 비누, 헤어샴푸 또는 화장수이다. 일반적인 비누, 헤어샴푸 또는 화장수의 제조방법에 따를 때, 상기 갈색거저리 추출물의 함량이 2 중량% 미만인 경우에는 유의적인 수준의 피부 재생 효과가 나타나지 않고, 6 중량% 이상에서는 비슷한 수준의 피부 재생 효과가 나타나므로, 본 발명의 화장료 조성물에 함유되는 갈색거저리 추출물의 함량은 2~6 중량%인 것이 바람직하다.

### 발명의 효과

[0021] 본 발명의 갈색거저리 추출물을 유효성분으로 함유하는 화장료 조성물은 유용한 웨티드 성분을 풍부하게 포함하고 있어 두피나 피부 세포의 진정 및 손상 회복 효과가 우수하며, 천연소재를 이용하기 때문에 종래의 화장품이나 탈모치료제 성분 등에 비해 안전하게 사용될 수 있다.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0022] 이하, 실시예에 의하여 본 발명을 상세히 설명한다. 단, 아래 실시예는 본 발명을 예시하는 것일 뿐, 본 발명의 내용이 다음 실시예에 한정되는 것은 아니다.

#### [실시예 1] 갈색거저리 유충 추출물의 제조

[0025] 본 발명자는 단백질 분해효소의 종류와 반응 조건을 달리하여 제조된 여러 갈색거저리 추출물에 함유된 총단백질 함량 및 가수분해 정도의 지표물질인 핵황 아미노산의 함량을 측정하여 가장 우수한 효과를 나타내는 추출물의 제조공정을 확립하였으며, 본 발명의 갈색거저리 유충 추출물은 아래와 같은 공정에 따라 제조될 수 있다.

[0026] a) 4~8cm 정도 크기로 사육한 갈색거저리 유충을 수세한 후 단백질 가수분해효소가 효율적으로 작용할 수 있도록 물리적인 기계 및 기구를 활용하여 1~10 mm 크기로 파쇄 및 분쇄하였다.

[0027] b) 상기 분쇄물 50 % (w/w), 정제수 49% (w/w), 및 단백질 가수분해효소인 알칼라아제(Novo사에서 구입) 1 % (w/w) 를 혼합 교반하면서 45°C(±2°C)로 12시간 동안 효소 반응을 시켰다. 상기 효소 반응에 따라 갈색거저리 유충에 함유된 성분이 저분자로 분해되어 유용한 웨티드를 다량 함유하는 추출물을 수득할 수 있다.

[0028] c) 상기 추출물(가수분해물)에 포함된 단백질 성분의 변성을 최소화하기 위해 63°C에서 30분간 저온으로 살균한 후에 10°C 이하로 냉각시킨 후, 300 mesh 여과 필터를 이용하여 한외여과함으로써 갈색거저리 추출물을 제조하였다.

#### [실시예 2] 갈색거저리 유충 추출물을 함유한 화장료 조성물의 제조

[0031] 상기 실시예 1에 따라 제조된 갈색거저리 유충 추출물을 이용하여 비누(제조예 1)와 화장수(제조예 2)를 제조하였으며, 이들과의 효과 비교를 위해 키토산을 첨가한 비누(비교예 1)와 화장수(비교예 2)를 일반적인 제조방법으로 제조하였다.

#### [제조예 1] 본 발명의 갈색거저리 추출물을 함유한 비누의 제조

[0034] 식물성 지방산, 식물성 오일, 글리세린, 정제수를 넣어 65°C~75°C로 오일을 잘 용해하고 수산화칼륨(Potassium

hydroxide)을 첨가하여 비누화반응인 겸화공정을 마친 후 산성제인 구연산으로 pH를 조정하고 본 발명의 추출물과 향료를 첨가하여 비누를 제조하였다. 갈색거저리 추출물의 최적 함량을 결정하기 위해 표 1에서와 같이 배합비율을 달리하여 비누를 제조하였으며, 각 제조예마다 300kg씩 제조하여 그 효과를 비교하였다.

### 표 1

#### 본 발명에 의해 제조한 비누의 성분 혼합비

성 분	혼합비 ( W/W )				
	제조예 1-1	1-2	1-3	1-4	1-5
본 발명 추출물	1	2	4	6	8
정제수	55	54	52	50	48
식물성지방산	20	20	20	20	20
식물성오일	5	5	5	5	5
글리세린	15	15	15	15	15
수산화칼륨	4	4	4	4	4

  

산도조절제					
향 료 (라벤더)	잔량	잔량	잔량	잔량	잔량

[0035]

[0036]

[비교예 1]

[0037]

본 발명의 갈색거저리 추출물을 첨가하지 않고, 보습력 및 세정 효과가 우수한 것으로 알려져 있는 키토산을 첨가하여, 상기 제조예 1과 같은 방법으로 일반 비누를 제조하였으며, 그 배합비율은 아래 표 2와 같다.

표 2

성 분	혼합비 ( W/W )				
	비교예 1-1	1-2	1-3	1-4	1-5
키토산	0	2	4	6	8
정제수	56	54	52	50	48
식물성지방산	20	20	20	20	20
식물성오일	5	5	5	5	5
글리세린	15	15	15	15	15
수산화칼륨	4	4	4	4	4

  

산도조절제					
향료 (라벤더)	잔량	잔량	잔량	잔량	잔량

[0038]

[제조예 2] 본 발명의 갈색거저리 추출물을 함유한 화장수의 제조

[0040]

상기 실시예 1의 추출물과 아로마오일을 이용하여 액상 형태의 화장수를 제조하였다. 식물성 지방산, 식물성 오일, 글리세린, 정제수를 넣어 65°C ~75°C로 오일을 잘 용해하고, 유화제를 첨가하여 유화 공정을 마친 후 산성 제인 구연산으로 pH를 조정한 후 본 발명의 추출물과 향료를 첨가하여 기초화장품의 화장수를 제조하였으며, 아래 표 3과 같이 5단계로 배합비율을 달리하여 각 단계별로 100 kg 씩 총 500kg을 제조하였다.

표 3

## 본 발명에 의해 제조한 화장수의 성분 혼합비

성 분	혼합비 ( W/W )				
	제조예 2-1	2-2	2-3	2-4	2-5
본 발명 추출물	0	2	4	6	8
정제수	91	89	87	85	83
식물성오일	5	5	5	5	5
글리세린	3	3	3	3	3
유화제(올리브 ester)	1	1	1	1	1

  

산도조절제					
향 료 (라벤더)	잔량	잔량	잔량	잔량	잔량

[0041]

[비교예 2]

본 발명의 갈색거저리 추출물을 첨가하지 않고, 보습력 및 세정 효과가 우수한 것으로 알려져 있는 키토산을 첨가하여, 상기 제조예 2와 같은 방법으로 일반 화장수를 제조하였으며, 그 배합비율은 아래 표 4와 같다.

표 4

성 분	혼합비 ( W/W )				
	비교예 2-1	2-2	2-3	2-4	2-5
키토산	1	2	4	6	8
정제수	90	89	87	85	83
식물성 오일	5	5	5	5	5
글리세린	3	3	3	3	3
유화제(올리브 ester)	1	1	1	1	1
산도조절제					
향료(라벤더)	잔량	잔량	잔량	잔량	잔량

[0044]

## [0046] [실시예 3] 갈색거저리 추출물을 함유한 화장료 조성물의 효과

[0047] 상기 실시예 2에 따라 제조된 본 발명의 갈색거저리 추출물을 함유한 비누 및 화장수의 효과를 확인하기 위해 다음과 같은 방법으로 사용 후 피부 상태의 검사를 실시하였다.

[0048] 피부에 트러블이 있거나 여드름이 많은 18세에서 25세 미만의 성인 남녀 50명을 대상으로 하여, 상기 실시예 2의 제조예 및 비교예에 따라 제조된 제품을 60일간 사용하게 한 후, ① 전반적인 피부 상태(0~13점), ② 세균성 피부 손상의 회복 정도(0~4점), ③ 차도(0~3점)의 측면에서 피부 상태의 회복 정도를 점수화하여 평가하게 한 후 그 평균값을 구하였으며, 그 결과는 아래 표 5 ~ 8과 같다.

**표 5**

본 발명의 갈색거저리 추출물을 함유한 비누에 대한 평가 결과

	피부상태	세균성 피부손상의 회복	차도경 도
제조예1-1	5	1	1
제조예1-2	12	2	2
제조예1-3	12	3	3
제조예1-4	13	3	3
제조예1-5	13	3	3

[0049]

**표 6**

카토산을 함유한 비누에 대한 평가 결과

	피부상태	세균성 피부손상의 회복	차도경 도
비교예1-1	0	0	0
비교예1-2	5	1	1
비교예1-3	5	1	1
비교예1-4	6	1	1
비교예1-5	6	2	2

[0050]

## 표 7

본 발명의 갈색거저리 추출물을 함유한 화장수에 대한 평가 결과

	피부상태	세균성 피부손상의 회복	차도경도
제조예2-1	8	2	2
제조예2-2	13	2	2
제조예2-3	13	3	3
제조예2-4	13	3	3
제조예2-5	13	3	3

[0051]

**표 8****키토산을 함유한 화장수에 대한 평가 결과**

	피부상태	세균성 피부손상의 회복	차도경 도
비교예2-1	0	0	0
비교예2-2	8	2	2
비교예2-3	8	2	2
비교예2-4	12	3	3
비교예2-5	13	3	3

[0052]

[0053] 상기 결과를 통해 확인할 수 있는 바와 같이, 본 발명의 추출물을 함유한 비누 및 화장수는 전반적으로 키토산을 함유한 일반 비누 및 화장수에 비해 우수한 피부 재생 효과를 나타냈으며, 2~6 중량%의 비율로 함유될 때 가장 효과적이면서 경제적으로도 바람직하다는 것을 알 수 있다.

[0054]

[0054] 이상에서 설명된 본 발명의 실시예들은 예시적인 것으로, 본 발명이 속하는 기술분야의 통상의 지식을 가진 자는 본 발명의 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 쉽게 변형이 가능하다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 따라서 본 발명의 권리범위는 상기 설명된 실시예에 국한되지 않으며, 특히 청구범위에 기재된 내용과 그 균등 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태에 의해 정해져야 할 것이다.