



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(45) 공고일자 2014년08월18일  
 (11) 등록번호 10-1430591  
 (24) 등록일자 2014년08월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
 A61K 8/97 (2006.01) A61K 8/99 (2006.01)  
 A61Q 19/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2014-0002526  
 (22) 출원일자 2014년01월08일  
 심사청구일자 2014년01월08일

(56) 선행기술조사문헌  
 KR1020130085012 A\*  
 인하대학교대학원, 생물공학과,  
 공학석사학위논문, “감귤 배지 이용한 바실러스  
 유래의 향균 물질의 생산 및 분리“(2008.08.)\*  
 \*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
**최낙문**  
 서울특별시 금천구 벚꽃로26길 22 , 105호(가산  
 동)

**최재일**  
 전라남도 광양시 광양읍 인서3길 14 ( )

(72) 발명자  
**최낙문**  
 서울특별시 금천구 벚꽃로26길 22 , 105호(가산  
 동)

**최재일**  
 전라남도 광양시 광양읍 인서3길 14 ( )

(74) 대리인  
**정상섭**

전체 청구항 수 : 총 1 항

심사관 : 박정민

(54) 발명의 명칭 **발효 화장품**

**(57) 요약**

본 발명은 라벤더, 홍삼, 오미자, 상백피, 주박, 솔잎, 대두, 더덕, 오매, 연교 중에서 선택되는 어느 1종 또는 2종 이상의 천연재료를 발효 미생물에 의해 발효시킨 후 이를 화장품에 일정 비율로 첨가하여 조성됨으로써, 영양분이 더 풍부하고 피부에 흡수가 더 잘되며 독성을 제거해 피부 트러블이나 알레르기 등의 부작용을 완화하는 발효 화장품에 관한 것이다.

**특허청구의 범위**

**청구항 1**

삭제

**청구항 2**

라벤더, 홍삼, 오미자, 상백피, 주박, 솔잎, 대두, 더덕, 오매, 연교 중에서 선택되는 어느 1종 또는 2종 이상의 식물성 천연 추출물 81.5~85wt%와,

마이크로코쿠스 콘글로메라투스(Micrococcus conglomeratus), 마이크로코쿠스 에피메테우스(Micrococcus epimetheus), 마이크로코쿠스섭플라베센스(Micrococcus subflavescens), 마이크로코쿠스 베리아너스(Micrococcus varians), 락틱산 균(Lactic acid bacteria), 부트릭산 균(Butyric acid bacteria), 류코노스톡 메센테로이데스(Leuconostoc mesenteroides), 스트렙토코커스 페칼리스(Streptococcus faecalis)의 세균류(Bacteria);와,

리조푸스 트리티시(Rhizopus tritici), 리조푸스 타마리(Rhizopus tamaris), 리조푸스 치넨시스(Rhizopus chinensis), 리조푸스 아리주스(Rhizopus arrhizus), 리조푸스 오리제(Rhizopus oryzae), 리조푸스 델레마(Rhizopus delemar), 리조푸스 페카(Rhizopus peka), 리조푸스 노도서스(Rhizopus nodosus), 모나스쿠스 푸루푸레우스(Monascus purpureus), 페네시룸 그라우컴(Penicillium glaucum), 뮤코 뮤세도(Mucor mucedo), 뮤코 플룸베우스(Mucor plumbeus), 무코라세모수스(Mucor racemosus), 뮤코 자바니쿠스(Mucor javanicus)의 곰팡이균(Fungi); 중 선택되는 1종 또는 2종 이상의 발효미생물 6.5~10wt%와,

감귤류 추출물 1.5~5wt%와,

포도당 0.1~2wt%와,

식염 0.1~1wt%와,

(NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 0.1~0.5wt%를 혼합하여 발효온도 20~26℃, 상대습도(Relative humidity) 80~96%, 공기 흐름 0.3~0.5 m/s의 조건에서 발효하는 것임에 있어서,

상기 발효 미생물은 LB(Luria-Bertani broth) 배지에 접종하여 20~30℃, 200~250 rpm의 조건으로 진탕배양기(shaking incubator)에서 전배양 후,

오렌지, 레몬, 자몽, 유자, 라임 중 선택되는 어느 1종 또는 2종 이상의 과실의 알맹이와 껍질을 분리하고, 분쇄한 감귤 전체 중량에 대해 Ca(OH)<sub>2</sub> 를 0.3wt%로 첨가하여 압축분쇄한 다음, 여과지 #2로 여과하여 알맹이 물층을 감압농축기로 농축해 추출된 감귤의 액상 부분을 당도 5Brix, 초기 pH(initial pH) 7로 맞춘 알맹이 농축액과,

상기 껍질을 갈아서 2~6℃의 물(water)에 20~25시간 동안 담가 놓은 후에 여과하여 껍질 물층을 감압농축기로 농축한 껍질 농축액을 혼합한 상기 감귤류 추출물을 포함하는 감귤배지에 접종하여, 호기성 조건에서 20~30℃, 180~200rpm, 40~50시간 배양하되, 마노미터(manometer)를 이용하여 통기량을 5~15 l/min로 조절하여 배양된 미생물 배양액을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 발효 화장품.

**청구항 3**

삭제

**청구항 4**

삭제

**청구항 5**

삭제

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 라벤더, 홍삼, 오미자, 상백피, 주박, 솔잎, 대두, 더덕, 오매, 연교 중에서 선택되는 어느 1종 또는 2종 이상의 식물성 천연 추출물에 발효 미생물을 접종시켜 발효시킨 후 이를 화장품에 일정 비율로 첨가하여 조성함으로써, 영양분이 더 풍부하고 피부에 흡수가 더 잘되며 독성을 제거해 피부 트러블이나 알레르기 등의 부작용을 완화하는 발효 화장품에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 의학의 진보와 사회, 경제, 문화의 발달로 인간의 평균 수명을 100세 혹은 그 이상까지 기대할 수 있는 시대에 서, 성별과 나이를 불문하고 어떻게 하면 더 젊고 건강하게 살아갈 수 있을지에 관심이 모아지고 있다. 이러한 사회적 트렌드를 반영하듯 식생활, 미용, 의학 등 다양한 분야에서 항노화(Anti-aging)에 대한 이슈들이 새롭게 떠오르고 있는 것도 시대적 현상이다. 그러나 21세기를 살아가는 현대인에게 가장 위협이 되는 것은 무엇보다 환경이나 경제, 사회적 스트레스 등으로 원인을 면역질환에 노출되어 각종 알레르기, 아토피, 암 등의 급·만 성 독성, 돌연변이 유발 등의 새로운 문제들이 야기되고 있다는 점이다.

[0003] 피부에 안전하며 기능이 뛰어난 제품들을 선호하는 소비자들의 욕구에 부응하기 위한 화장품업체의 원료개발 연구는 오래전부터 열정적으로 이루어져 왔다. 그 중에서 특히 주목을 받은 원료가 발효과정에 독성이 제거되어 안전성이 뛰어난 발효원료이다.

[0004] 발효 화장품은 발효 과정에서 생성된 물질을 착안해 개발된 것이다. 즉 우리가 일상생활에서 먹는 발효 식품에 들어있는 효소가 세포를 활성화하는 기능을 화장품에 도입한 것이다. 화장품에서의 발효는 미생물을 발효시키는 과정에서 발효균을 제거하는 동시에 효소 외에 유효성분들을 함께 추출함으로써 기존 효소 하나만의 갖는 효능을 배가시키고 함유 성분들을 피부에 빠르게 흡수되도록 한다. 우유, 채소, 한방 성분 등 각종 화장품의 원료들은 발효 과정을 거치면 영양소가 증가한다. 아미노산류, 비타민류, 각종 기능성 물질이 생성되고 합성되는 과정에서 영양소의 파괴는 거의 일어나지 않으며 발효 산물들은 효모가 먹고 배설한 물질이므로 분자구조가 작아져 피부에 흡수가 용이하다

[0005] 발효는 넓은 의미에서 미생물을 이용하여 그 효소작용으로 유기물을 전환시키는 것을 뜻한다. 발효란 뜻의 fermentation은 라틴어의 fervere(끓는다)로부터 유래되었다. 발효현상은 미생물의 존재가 알려지기 오래전부터 식품이나 주류의 제조에 이용되었을 뿐만 아니라, 옛날에는 곰팡이가 쓴 치즈, 육류, 빵 등이 상처 치료에 의약으로 사용되었으며, 그 효과는 곰팡이의 항균력에 의한 것으로 여겨지고 있다.

[0006] 김치, 된장 등 발효식품은 맛과 향이 특이하고 조직감이 향상되었을 뿐만 아니라 원료에 존재하는 유해 미생물의 생육이 억제된 안전한 식품이다. 우리나라는 염장기술과 양조기술의 조기발달로 장류, 김치류, 젓갈류, 주류 등의 저장 발효식품들은 곡류위주의 우리 식생활에 중요한 영양공급원이 되었으며, 우리의 식문화를 대표하는 식품으로 정착되었다.

[0007] 발효 화장품과 관련하여, 종래 대한민국 공개특허 10-2013-0105011(공개일자 2013.09.25) '한국 전통 발효 기술을 응용한 발효 화장품의 제조법 및 방부제 최소 사용을 위한 발효 화장품의 선도 유지법'; 대한민국 공개특허 10-2013-0096604(공개일자 2013.08.30) '발아 곡물의 발효 추출물을 주성분으로 하는 발효 화장품 및 그 제조방법'; 대한민국 등록특허 10-1280481(등록일자 2013.06.25) '박하 발효 추출물에 포함된 인중합체를 유효성분으로 함유하는 피부 주름개선용 기능성 화장품'; 대한민국 등록특허 10-1209380(등록일자 2012.11.30) '천년초 선인장 발효조성물을 주성분으로 하는 한방 화장품 제조방법'; 대한민국 등록특허 10-1238825(등록일자 2013.02.25) '인삼사포닌 R g 1과 복령발효산물을 이용한 천연 한방화장품';에 대한 기술이 개시된 바 있으나, 종래에는 식물성 발효 추출물을 통한 화장품에 대한 기술개발이 저조하여, 본 발명자는 이에 식물성 발효 추출

물을 이용하여 발효 화장품을 개발함으로써 본 발명에 이르게 되었다.

## 선행기술문헌

### 특허문헌

- [0008] (특허문헌 0001) 대한민국 공개특허 10-2013-0105011(공개일자 2013.09.25)  
 (특허문헌 0002) 대한민국 공개특허 10-2013-0096604(공개일자 2013.08.30)  
 (특허문헌 0003) 대한민국 등록특허 10-1280481(등록일자 2013.06.25)  
 (특허문헌 0004) 대한민국 등록특허 10-1209380(등록일자 2012.11.30)  
 (특허문헌 0005) 대한민국 등록특허 10-1238825(등록일자 2013.02.25)

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

- [0009] 본 발명은 식물성 천연 추출물에 발효 미생물을 접종하여 발효 추출물을 제조한 후, 이를 화장품에 일정비율로 배합하여 조성함으로써, 영양분이 더 풍부하고 피부에 흡수가 더 잘되며 독성을 제거해 피부 트러블이나 알레르기 등의 부작용을 완화시키는 효과를 갖는 발효 화장품을 제공함에 그 목적이 있다.

### 과제의 해결 수단

- [0010] 상기의 목적을 달성하기 위하여,
- [0011] 본 발명은 식물성 천연 추출물에 바실러스 비스코서스(*Bacillus viscosus*), 바실러스 서비틸리스(*Bacillus subtilis*), 바실러스 렌투스(*Bacillus lentus*), 바실러스 앰비구스(*Bacillus ambiguus*), 바실러스 레펜스(*Bacillus repens*), 마이크로코쿠스 콘글로메라투스(*Micrococcus conglomeratus*), 마이크로코쿠스 에피메테우스(*Micrococcus epimetheus*), 마이크로코쿠스 썩플라베센스(*Micrococcus subflavescens*), 마이크로코쿠스 베리아너스(*Micrococcus varianus*), 락틱산 균(*Lactic acid bacteria*), 부트릭산 균(*Butyric acid bacteria*), 류코노스톡 메센테로이데스(*Leuconostoc mesenteroides*), 락토바실루스 플란타룸(*Lactobacillus plantarum*), 락토바실러스 카제이(*Lactobacillus casei*), 스트렙토코커스 페칼리스(*Streptococcus faecalis*)의 세균류(*Bacteria*);와,
- [0012] 사카로마이세스 코리아누스(*Saccharomyces coreanus*), 사카로마이세스 바야누스(*Saccharomyces bayanus*), 사카로마이세스 발리더스(*Saccharomyces validus*), 사카로마이세스 사케(*Saccharomyces sake*), 사카로마이세스 맨드슈리커스(*Saccharomyces mandshuricus*), 사카로마이세스 엘립소이데우스(*Saccharomyces ellipsoideus*), 사카로마이세스 토멘토서스(*Saccharomyces tomentosus*), 사카로마이세스 막시아누스(*Saccharomyces marxianus*), 사카로마이세스 세르비제(*Saccharomyces cerevisiae*)의 효모균(*Yeast*);과,
- [0013] 아스페르길루스 칸디두스(*Aspergillus candidus*), 아스페르길루스 니둘란스(*Aspergillus nidulans*), 아스페르길루스 푸미가투스(*Aspergillus fumigatus*), 아스페르길루스 오리제(*Aspergillus oryzae*), 아스페르길루스 글라우쿠스(*Aspergillus glaucus*), 아스페르길루스 니게르(*Aspergillus niger*), 리조푸스 트리티시(*Rhizopus tritici*), 리조푸스 타마리(*Rhizopus tamari*), 리조푸스 치넨시스(*Rhizopus chinensis*), 리조푸스 아리주스(*Rhizopus arrhizus*), 리조푸스 오리제(*Rhizopus oryzae*), 리조푸스 텔레마(*Rhizopus delemar*), 리조푸스 페카(*Rhizopus peka*), 리조푸스 노도서스(*Rhizopus nodosus*), 모나스쿠스 푸루푸레우스(*Monascus purpureus*), 페네시룸 그라우쿰(*Penicillium glaucum*), 뮤코 뮤세도(*Mucor mucedo*), 뮤코 플룸베우스(*Mucor plumbeus*), 뮤코 라세모수스(*Mucor racemosus*), 뮤코 자바니쿠스(*Mucor javanicus*)의 곰팡이균(*Fungi*); 중 선택되는 1종 또는 2종 이상의 미생물을 접종하여 발효시킨 발효 추출물을 화장품의 전체 중량에 대해 0.1~10wt%로 첨가하여 조성되는 것임을 특징으로 하는 발효 화장품.

**발명의 효과**

[0014] 본 발명에 따른 발효 화장품은 미생물에 의한 발효과정을 거침으로써, 영양분이 더 풍부하고 피부에 흡수가 더 잘되며 독성을 제거해 피부 트러블이나 알레르기 등의 부작용을 완화시키는 효과를 갖는다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0015] 이하, 상기의 기술 구성에 대한 구체적인 내용을 살펴보도록 한다.
- [0016] 본 발명에 따른 발효 화장품은 식물성 천연 추출물에 바실러스 비스코서스(*Bacillus viscosus*), 바실러스 서비틸리스(*Bacillus subtilis*), 바실러스 렌투스(*Bacillus lentus*), 바실러스 앰비구스(*Bacillus ambiguus*), 바실러스 레펜스(*Bacillus repens*), 마이크로코쿠스 콘글로메라투스(*Micrococcus conglomeratus*), 마이크로코쿠스 에피메테우스(*Micrococcus epimetheus*), 마이크로코쿠스 셉플라베센스(*Micrococcus subflavescens*), 마이크로코쿠스 베리아너스(*Micrococcus varians*), 락틱산 균(*Lactic acid bacteria*), 부트릭산 균(*Butyric acid bacteria*), 류코노스톡 메센테로이데스(*Leuconostoc mesenteroides*), 락토바실루스 플란타룸(*Lactobacillus plantarum*), 락토바실러스 카제이(*Lactobacillus casei*), 스트렙토코커스 페칼리스(*Streptococcus faecalis*)의 세균류(*Bacteria*);와,
- [0017] 사카로마이세스 코리아누스(*Saccharomyces coreanus*), 사카로마이세스 바야누스(*Saccharomyces bayanus*), 사카로마이세스 발리더스(*Saccharomyces validus*), 사카로마이세스 사케(*Saccharomyces sake*), 사카로마이세스 맨드슈리커스(*Saccharomyces mandshuricus*), 사카로마이세스 엘립소이테우스(*Saccharomyces ellipsoideus*), 사카로마이세스 토멘토서스(*Saccharomyces tomentosus*), 사카로마이세스 막시아누스(*Saccharomyces marxianus*), 사카로마이세스 세르비제(*Saccharomyces cerevisiae*)의 효모균(*Yeast*);과,
- [0018] 아스페르길루스 칸디두스(*Aspergillus candidus*), 아스페르길루스 니둘란스(*Aspergillus nidulans*), 아스페르길루스 푸미가투스(*Aspergillus fumigatus*), 아스페르길루스 오리제(*Aspergillus oryzae*), 아스페르길루스 글라우쿠스(*Aspergillus glaucus*), 아스페르길루스 니게르(*Aspergillus niger*), 리조푸스 트리티시(*Rhizopus tritici*), 리조푸스 타마리(*Rhizopus tamaris*), 리조푸스 친넨시스(*Rhizopus chinensis*), 리조푸스 아리주스(*Rhizopus arrhizus*), 리조푸스 오리제(*Rhizopus oryzae*), 리조푸스 텔레마(*Rhizopus delemar*), 리조푸스 페카(*Rhizopus peka*), 리조푸스 노도서스(*Rhizopus nodosus*), 모나스쿠스 푸루푸레우스(*Monascus purpureus*), 페네시룸 그라우쿰(*Penicillium glaucum*), 뮤코 뮤세도(*Mucor mucedo*), 뮤코 플룸베우스(*Mucor plumbeus*), 뮤코 라세모수스(*Mucor racemosus*), 뮤코 자바니쿠스(*Mucor javanicus*)의 곰팡이균(*Fungi*); 중 선택되는 1종 또는 2종 이상의 미생물을 접종하여 발효시킨 발효 추출물을 화장품의 전체 중량에 대해 0.1~10wt%로 첨가하여 조성되는 것으로서,
- [0019] 더욱 상세하게는 라벤더, 홍삼, 오미자, 상백피, 주박, 솔잎, 대두, 더덕, 오매, 연교 중에서 선택되는 어느 1종 또는 2종 이상의 식물성 천연 추출물 81.5~85wt%와,
- [0020] 상기 발효 미생물 6.5~10wt%와,
- [0021] 감귤류 추출물 1.5~5wt%와,
- [0022] 포도당 0.1~2wt%와,
- [0023] 식염 0.1~1wt%와,
- [0024] (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 0.1~0.5wt%를 혼합하여 발효온도 20~26℃, 상대습도(Relative humidity) 80~96%, 공기 흐름 0.3~0.5 m/s의 조건에서 발효시킨 것을 화장품에 0.1~10wt%로 첨가하여 조성되는 것을 특징으로 한다.
- [0025] 발효화장품은 김치나 된장, 요구르트 등의 식품에 적용하던 발효기법을 화장품 원료에 접목시켜 흡수율이 높고 바르기 쉬운 형태로 배합한 화장품을 말하는 것으로서, 일반화장품의 경우 화학적, 물리적 공정과정을 거쳐 특

정성분을 추출해 영양소가 파괴되기 쉽지만, 발효화장품은 살아있는 생물을 이용하기 때문에 원료의 영양을 고스란히 추출할 수 있다. 또한, 발효과정에서 발생하는 효모의 대사물질은 피부에 좋은 각종 아미노산, 유기산, 항산화 물질을 함유하고 있다.

- [0026] 발효화장품에 적용되는 영양분은 식품의 효과와 비슷하다. 발효는 음식을 오랫동안 보관할 수 있게 해 줄뿐 아니라 소화하기 쉬운 형태로 바꿔준다. 미생물이 음식을 발효시키는 동안 알코올, 젖산, 아세트산 등이 만들어지고, 이 성분들은 영양소의 파괴를 막고 음식물의 부패를 막는 천연방부제 역할을 한다.
- [0027] 또한, 원료가 발효되는 과정에서 미생물과 효모가 작용해 분자입자가 80nm 이하로 분해되기 때문에 각종 발효성분이 진피층까지 흡수가 가능하다.
- [0028] 그리고 화장품의 원료가 되는 식물에는 다양한 독소가 들어있으며, 곡물에는 아연과 칼슘, 철, 마그네슘과 같은 무기질이 흡수되지 못하도록 방해하는 피틴산(phytic acid)이 들어있다. 조리하기 전에 곡물을 발효시키면 피틴산이 중화되기 때문에 훨씬 더 풍부한 영양소를 섭취할 수가 있다. 또한, 아질산염 시안화수소산, 옥살산, 니트로사민, 글루코시드 같은 독소 물질들도 발효과정을 거치는 동안 이러한 독소들이 줄어들거나 완전히 사라진다.
- [0029] 상기 발효 미생물은 LB(Luria-Bertani broth) 배지에 접종하여 20~30℃, 200~250 rpm의 조건으로 진탕배양기(shaking incubator)에서 전배양 후, 감귤배지에 접종하여 호기성 조건에서 20~30℃, 180~200rpm, 40~50시간 배양하되, 마노미터(manometer)를 이용하여 통기량을 5~15 l/min로 조절하여 배양된 미생물 배양액 형태로 사용한다.
- [0030] 상기 전배양의 경우 LB 배지에 따라 다양하게 적용할 수 있으나, 그 구체적인 예로서는 트립톤(Tryptone) 10g, 염화나트륨(NaCl) 10g, 증류수(D.W) 850ml를 혼합하여 녹인다.
- [0031] 다음으로 pH를 7.0으로 맞추어 주는데, 이때 pH가 높을 경우 HCl을 넣고, pH가 낮을 경우 NaOH를 넣어 pH를 조절하여 준다.
- [0032] pH를 조절한 후에는 가압멸균처리기(autoclave)를 이용하여 120℃에서 20분간 멸균한다. 멸균이 끝난 후, 상기 발효미생물을 상기 LB 배지에 접종하여 20~30℃, 200~250 rpm의 조건으로 진탕배양기(shaking incubator)에서 전배양 한다.
- [0033] 이때 감귤배지는 감귤을 미립분쇄한 후, 분쇄한 감귤 전체 중량에 대해 Ca(OH)<sub>2</sub> 를 0.1~0.5wt%로 첨가하여 압축 분쇄한 다음 고액분리하고,
- [0034] 고액분리하여 추출된 감귤의 액상 부분을 당도 5Brix, 초기 pH(initial pH) 7로 맞춘 것으로서, 이때 pH 보정은 5N NaOH 용액을 사용하여 이루어지는 것임을 특징으로 한다.
- [0035] 바람직한 발효를 위한 중요한 요인으로는 온도, 상대습도, 송풍속도와 같은 외부적인 요인과 pH, 수분활성도와 같은 내부적인 요인들이 중요하다. 본 발명에서의 발효는 온도와 습도 조절이 가능한 챔버(chamber)에서 20일간 이루어지며, 이때 발효 시간이 경과함에 따라 발효 온도 및 상대습도를 낮추면서 발효과정을 거치게 된다.
- [0036] 즉, 발효 1일 동안은 발효온도 23~26℃, 상대습도 94~96%의 조건에서 발효가 이루어지고,
- [0037] 발효 2~3일 동안은 발효온도 21~22℃, 상대습도 88~92%의 조건에서 발효가 이루어지며,
- [0038] 발효 4~20일 동안은 발효온도 20℃, 상대습도 80~86%의 조건에서 발효가 이루어진다.
- [0039] 상기 라벤더(Lavendula angustifolia, Lavender)는 꿀풀과(Labiatae)에 속하는 다년초로서 프랑스나 영국, 불가리아가 원산지이다. 라벤더는 화상이나 거친 피부의 재생과 같은 미용효과를 비롯하여 해충에 대한 방충효과 및 살균이나 정신안정과 같은 진정작용을 가지고 있다. 라벤더 오일의 성분으로는 리모넨(limonene)을 비롯한

캄페(camphor), 리나롤(linalool), 라벤듀릴 아세테이트(lavendulyl acetate) 및 카리오필렌(caryophyllene)과 같은 물질들을 함유하고 있다. 특히, 리모넨이나 리나롤과 같은 성분들은 향균이나 항산화 작용이 강한 것으로 알려져 있다

- [0040] 상기 홍삼은 인삼의 가공방법에 따라 구분되는 4가지 중 하나로서, 즉 인삼은 가공방법에 따라 수삼, 백삼, 태극삼, 홍삼으로 크게 4가지로 구분된다.
- [0041] 홍삼은 원료수삼의 표비를 벗기지 않은 채로 세삼 후 특별한 증숙, 건조가공 공정 등을 거치게 되는데, 이때 인삼 조직 중 전분입자가 호화되어, 조직이 견고해지고, 각종 효소들이 불활성화됨으로써 장기 보존 중에도 성분 변화가 거의 일어나지 않아 백삼보다 훨씬 저장성이 양호해지며, 담황갈색 또는 담적갈색의 색상을 띤다.
- [0042] 전통적으로 홍삼 제조는 4년 근 수삼을 텀블러 세척기로 세척한 후 30분간 방치하여 물기를 제거한 후, 세척한 수삼 1.5kg을 autoclave를 사용하여 94도에서 1시간 30분간 증산한 후 30분간 숙성한다. 증삼 한 시료를 건조기에 넣어 53℃에서 70시간 동안 건조하여 전통 홍삼을 제조한다.
- [0043] 상기 오미자(Schizandra Chinensis Baillon)는 감미(甘味), 산미(酸味), 신미(辛味), 고미(苦味)와 함미(鹹味)가 있어서 오미자(五味子)라고 하며, 오미자는 예부터 식품, 기호음료, 한방의학적인 용도로 널리 이용되어 왔다. 오미자의 세균, 효모, 곰팡이가 포함되는 12종류의 미생물에 대한 항 미생물 활성을 측정할 결과 오미자에 탄올 추출물은 세균의 생육을 억제하지만 효모와 곰팡이의 생육은 억제하지 못한다고 보고된 바 있다. 그리고 오미자 물 추출액과 에탄올 추출액의 B.subtilis, B.cereus, V.parahaemolyticus, E.coli에 대한 항균활성을 가진다는 것에 대해 보고된 바 있다.
- [0044] 상기 상백피는 산뽕나무 (MorusbombycisKoidz.var.bombycis), 뽕나무 (Morusalba) 또는 그 밖에 동속식물 뽕나무과 (Moraceae)에 속하는 낙엽관목의 뿌리껍질에 기원을 두고 있다. 동속식물로는 Morusalba및 MorusmulticaulisPerrotlet의 변종 외에 노상나무 (MorushouKoidz), 몽골뽕나무 (MorusmongolicaSchneider), 참털뽕나무 (MoruscathayanaHemsl.)이다. 일반적으로 뽕나무는 온대에서 아열대에 이르기까지 널리 분포하며, 분포 밀도가 높은 지역은 한국, 일본, 중국에 분포하여 재배 또는 자생하고 있다.
- [0045] 상백피는 주로 진해제, 이뇨제, 혈당강화제, 항균작용 등으로 한방에서 널리 사용되는 생약 중 하나이며 (Wallaceetal.,1994), 우리나라에 분포하는 뽕나무 속 식물에는 뽕나무과의 Morus alba, Morus Bombycis Koidz 및 Morus multicaulisPerrotlet의 3계열이 주류를 이루고 있다 (Irobietal.,1994).
- [0046] 뽕나무 잎에는 flavones, steroids, triterpenes, aminoacids, vitamin 및 다량의 미네랄 성분이 존재하고 있으며, 또한 전통 생약으로 당뇨병을 예방치료하며 갈증을 해소시키는 것으로 알려져 있다. 뽕잎은 칼슘, 칼륨 등의 전해질과 pectin, cellulose 등의 식이섬유나 아미노산이나 단백질이 풍부하고, 봄부터 가을에 걸쳐 채취 가능하다는 재배적 이점이 있어 식품소재로서도 널리 이용되고 있다. 뽕잎에 존재하는 성분은 크게 휘발성 성분과 비휘발성 성분으로 나눌 수 있다. 휘발성 성분으로 구아야콜(guaiacol), 유게놀(eugenol), 메틸살리실산염(methy salicylate), 벤즈알데하이드(benzaldehyde) 및 페닐아세트알데히드(phenylacetaldehyde) 등이 있고, 비휘발성 성분은 루틴(rutin), 퀘르세틴(quercetin), 이소퀘르세틴(isoquercetin) 등의 플로보노이드 화합물들이 있다.
- [0047] 상기 주박(MakgeolliLees, 酒粕, 막걸리박, 술지게미, 지강)은 막걸리를 거르고 남은 찌꺼기를 뜻하며 술지게미라고도 한다. 쌀, 물, 누룩, 효모 등을 이용하여 청주나 약주를 빚은 후 술을 걸러내는 과정에서 생성되는 부산물로서 원료 쌀에 대하여 20% 정도가 주박 형태로 배출되고 있다. 술을 제조하고 압착하고 남은 주박에는 미량의 알코올과 다량의 효소, 효모가 포함되어 있어 소화흡수가 잘되는 것으로 알려져 있으며 향암과 콜레스테롤 저하, 아테로신에 의한 혈액순환촉진 그리고 영양성분으로 단백질, 비타민B 복합체, 식이섬유 등이 풍부하다고 알려져 있다.
- [0048] 상기 술잎의 주요성분으로는 엽록소, vitamin A와 vitamin C, 단백질, 지방, 인, 철, 효소 및 정유(식물성 휘발

유, 테르펜 계열)가 함유되어 있다. 솔잎에 함유된 유효성분들은 체내의 노폐물을 배출시켜 신진대사를 활발하게 해준다고 알려져 있으며, 한의학에서는 중풍을 예방하고 동맥경화, 고혈압, 당뇨병 예방과 간장질환, 비노생식기계 질환, 위장질환, 신경계질환, 순환기계 질환 및 피부질환 등에 효과가 있는 것으로 알려져 있다. 솔잎은 신선한 잎을 따서 그대로 이용하는 경우가 대부분이며, vitamin C를 다량 함유하고 있어 괴혈병과 어린이 영양실조에 이용되어지기도 한다. 민간요법에서는 잎 추출물을 고약에 첨가하여 피부질환에, 잎에서 얻은 정유는 공기정화제를 제조하는데 이용된다. 또한 솔잎차는 신경통, 관절염, 팔다리마비 및 동맥경화증 등의 치료에도 활용된다.

[0049] 상기 대두에는 필수아미노산이 골고루 분포되어 있고, 특히 곡류에 적은 lysine, tryptophan이 비교적 많이 포함되어 있으나, methionine의 함량은 적다. 대두는 약 40%의 단백질을 함유하고 있는데, 대두단백질은 용해성에 따라 알부민(albumin)과 글로불린(globulin)으로 나뉘고 albumin은 물에 잘 녹는 반면 globulin은 염용액에서 녹는 성질이 있다. 대두단백질의 대부분은 globulin으로 분자량이 크고 열에 안정한 레구민(legumin)과 분자량이 작고 염용액에 잘 용해되는 vicilin으로 나뉜다. 일반적으로 legumin은 글라이시닌(glycinin)으로, vicilin은 콩글라이시닌(conglycinin)으로 불리우고 있다.

[0050] 그리고 대두의 지방산 조성은 linoleic acid이 50.31~57.55%, oleic acid이 16.46~27.97%로 가장 주요한 지방산이다.

[0051] 상기 더덕(Codonopsis lanceolata)은 초롱과에 속하는 다년생 덩굴성 식물로써, 뿌리는 양유(radix Codonopsis lanceolatae)라 한다. 우리나라 산야에 자생하거나 재배되는 다년생 덩굴성 초본으로써, 전체에 털이 있고 연질이며 자르면 백색의 유액이 나온다. 더덕의 한약재 이름은 사삼(沙蔘)이라 하는데 모래땅에서 자란다 하여 붙여진 이름으로 약효는 산삼에 버금가며 오삼(五蔘)에 속한다.

[0052] 그리고 상기 더덕은 탄수화물, 단백질, 칼슘, 인, 철분, 비타민 B, oleanolic acid, albigenic acid, phytosterol, saponin, inulin, flavonoid, sterol, triterpenoid, cycloartenol, N-formylharman, perloyrine, norharman, 1-carbomethoxy-β-carboline, apinasterol, squalene, triterpenoid, α-spinasterol, β-spinasterol, oleanolic acid, alligenic acid, apigenin, vitamine B1, B2, inuline, triterpene, steroid, flavonoid 및 휘발성 향기성분 등이 있다.

[0053] 상기 오매(Mume Fructus)는 장미과에 속한 낙엽소교목인 매실나무의 덜 익은 열매를 건조한 것이다. 한국에서는 미성숙열매를 사용하고 중국에서는 거의 성숙한 열매를 사용한다. 여름에 열매가 거의 성숙했을 때 채취하여 저온에서 건조 후 밀실에 두어 즙이 나오면 색이 검게 변하면 사용한다.

[0054] 오매는 citric acid, malic acid, succinic acid, 탄수화물, triterpenoids, sitosterol 등의 성분을 함유한다. 건오매 중의 citric acid는 귤의 4배나 되고, 사과 11~21배나 된다고 한다. 또한 살균 작용과 간기능 강화 작용을 나타내는 amygdalin 등을 함유하고 있다. 오매의 과육에는 비교적 높은 활성을 가진 SOD가 함유되어 있다. 종자에는 amygdalin이 함유되어 있고, 과실이 성숙하면 HCN을 함유한다. 종자에는 amygdalin이 함유되어 있고, 과실이 성숙하면 HCN를 함유한다. 신선한 오매의 과실에는 0.33% pectin이 함유되어 있는데, 그 중 68~75%는 ester화된 형태로 존재한다.

[0055] 연교(Forsythiae Fructus)는 물푸레나무과(Oleaceae)에 속하는 낙엽관목인 개나리나무의 과실로서 예로부터 한방에서 종창, 임질, 통경, 이뇨, 치질, 결핵, 소염 및 해독제로써 사용되어 왔다. 개나리 종류로는 의성개나리(Forsythia viridissima Lindley), 개나리(F.koreana Nakai) 또는 중국 개나리(F. suspensa Vahl.) 등이 알려져 있다. 연교에는 arctiin, phillyrin, matairesinoside, 및 pinoresinol glucoside 등의 리그난화합물과 forsythiaside, suspensoside, 및 acteoside 등의 caffeoyl glycosides, 그리고 triterpenoids 및 rutin 등을 함유하고 있으며, 이들 성분들은 항암, 혈압강하, 항균, 및 항염증 등의 여러 생리적작용을 갖고 있다.

[0056] 상기 감귤류 추출물은 밀감, 오렌지, 레몬, 자몽, 유자, 라임 중 선택되는 어느 1종 또는 2종 이상의 과실의 알



맹이와 껍질을 분리하고, 상기 알맹이를 갈아서 여과지 #2로 여과하고, 알맹이 물 층을 감압농축기(rotary vaccum evaporator)로 농축한 알맹이 농축액과,

- [0057] 상기 껍질을 갈아서 2~6℃의 물(water)에 20~25시간 동안 담가 놓은 후에 여과하여 껍질 물 층을 감압농축기로 농축한 껍질 농축액을 혼합한 것을 사용한다.
- [0058] 당은 젖산균이 lactic acid를 생산하는데 이용되는 에너지원으로써 발효물 제조시 필수적인 중요한 첨가물로서 젖산균이 성장을 도와 빠른 pH 저하를 유도하여 바람직하지 않은 미생물의 성장을 억제한다.
- [0059] 염지제는 발효물에 첨가함으로써, 초기의 많은 해로운 미생물들의 성장을 지연시키거나 억제시키며, 발효 미생물의 성장을 촉진하게 된다.
- [0060] 상기 식염은 염 용해성 단백질을 추출시켜 결합력과 향미 증진에 기여할 뿐만 아니라, 발효물을 발효시킬 때에는 병원성 미생물에 의한 오염을 억제시켜 최종 제품의 품질을 향상시킨다.
- [0061] 식염 이외에 사용할 수 있는 염지제로서, 아질산염은 산패를 일으키는 산화과정의 억제, 그리고 숙성미생물의 바람직한 성장에 기여하며, Salmonella와 Clostridium botulinum의 포자 발아 및 증식을 억제하는데 유효하다.
- [0062] 상기에 제시된 성분들 이외에 항균작용 및 산화억제 등의 기능이 있는 마늘, 생강, 산초, 쉼, 쑥, 솔잎분말로부터 선택되는 어느 1종 이상의 향신료를 혼합 사용할 수 있으며,
- [0063] 또한 목초액을 첨가함으로써 발효물의 산패억제를 위해 첨가할 수도 있다.

**실시예 1**

- [0064] 오미자 300g을 오미자 무게의 10배 증류수에 환류 가열기를 이용하여 3시간 동안 가열한 후 추출액은 원심분리를 이용하여 상등액을 Whatman No.2 여과지로 여과시키고 멸균 필터지로 필터링 하여 오미자 추출액을 제조한다.
- [0065] 상기 오미자 추출액 85g, 미생물 배양액 10g, 자몽 추출물 3g, 포도당 1g, 식염 0.7g, (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 0.3g을 혼합한 후, 온도와 습도 조절이 가능한 챔버(chamber)에서 20일간 이루어지며, 발효 1일 동안은 발효온도 25℃, 상대습도 95%의 조건에서 발효를 하고, 발효 2~3일 동안은 발효온도 21℃, 상대습도 89%의 조건에서 발효를 하며, 발효 4~20일 동안은 발효온도 20℃, 상대습도 82%의 조건에서 발효를 하며, 상기 발효 20일간의 공기 흐름은 0.4 m/s로 하여 발효한다.
- [0066] 이때 상기 미생물 배양액은 락토바실러스 플란타룸(Lactobacillus plantarum), 락토바실러스 카제이(Lactobacillus casei)를 동 비율로 배합하여 LB(Lunia-Bertani broth) 배지에 접종하여 30℃, 250rpm의 조건으로 진탕배양기(shaking incubator)에서 전배양 후, 감귤배지에 접종하여 호기성 조건에서 30℃, 200rpm, 48시간 배양하되, 마노미터(manometer)를 이용하여 통기량을 10 ℓ /min로 조절하여 배양된 미생물 배양액이다.
- [0067] 그리고 상기 감귤배지는 감귤을 미립분쇄한 후, 분쇄한 감귤 전체 중량에 대해 Ca(OH)<sub>2</sub> 를 0.3wt%로 첨가하여 압축분쇄한 다음 고액분리하고, 고액분리하여 추출된 감귤의 액상 부분을 당도 5Brix, 초기 pH(initial pH) 7로 맞춘 것으로서, 이때 pH 보정은 5N NaOH 용액을 사용한다.
- [0068] 다음으로 크림을 제조하기 위하여, 발효추출액 3g, 증류수(Distilled Water) 76g, 아보카도 오일(Avocado Oil) 6g, 비타민 E(Vitamin E) 6g, 유화제(Emulsifier) 9g으로 배합하여 크림을 제조한다.

**산업상 이용가능성**

- [0069] 본 발명에 따른 발효 화장품은 미생물에 의한 발효과정을 거침으로써, 영양분이 더 풍부하고 피부에 흡수가 더 잘되며 독성을 제거해 피부 트러블이나 알레르기 등의 부작용을 완화시키는 효과를 가짐으로써 소비자의 선호도

증진에 따른 산업상 이용가능성이 크다.