



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2014-0024840
 (43) 공개일자 2014년03월03일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 A61K 31/715 (2006.01) A61K 8/73 (2006.01)
 A61K 8/99 (2006.01) A61P 17/00 (2006.01)
 A61Q 19/08 (2006.01)
- (21) 출원번호 10-2013-7016747
- (22) 출원일자(국제) 2011년11월30일
 심사청구일자 없음
- (85) 번역문제출일자 2013년06월27일
- (86) 국제출원번호 PCT/EP2011/005996
- (87) 국제공개번호 WO 2012/072245
 국제공개일자 2012년06월07일
- (30) 우선권주장
 P201031775 2010년11월30일 스페인(ES)

- (71) 출원인
 리포텍 에스.에이.
 스페인, 08850 지에이브이에이(바르셀로나) 17-폴. 인드. 카미 랄, 씨/이삭 페탈
- 폴리마리스 바이오테크놀로지
 프랑스, 에프-29600 모홀레, 씨씨아이 데 모홀레
- (72) 발명자
 코르토이스, 안토니
 프랑스, 에프-29600 몰라익스, 씨씨아이 데 몰라익스
- 톨라스, 버트란드
 프랑스, 에프-29600 몰라익스, 씨씨아이 데 몰라익스
- (74) 대리인
 허용록

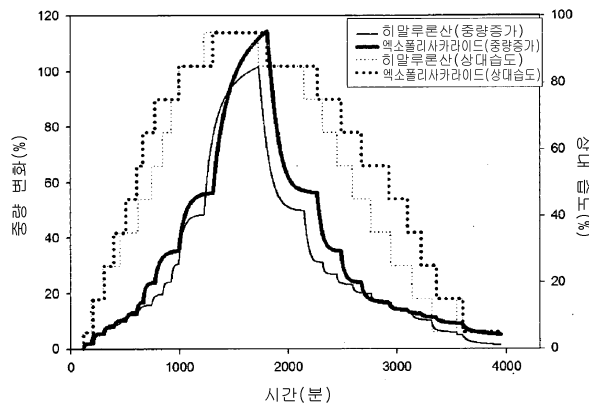
전체 청구항 수 : 총 36 항

(54) 발명의 명칭 **피부, 점막, 모발 및/또는 손발톱의 치료 및/또는 관리를 위한 엑소폴리사카라이드**

(57) 요약

본 발명은 피부, 점막, 모발 및/또는 손발톱의 치료 및/또는 관리를 위한 박테리아 균주의 엑소폴리사카라이드, 및 이들의 화장품 및/또는 피부약제학적 조성물에 관한 것이다. 특히 피부의 노화 및 수분의 감소 또는 부족으로 야기되는 이상, 상태 및/또는 질병의 치료 및/또는 관리를 위한 것이다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

델가도, 라쿠엘

스페인, 바르셀로나, 이-08850 가바, 17, 씨/ 이사
페랄, 폴리고노 인더스트리얼 카미 라아이

세브리안, 유안

스페인, 이-08018 바르셀로나, 2° 1에이, 그랑 비
아 데스 레스 코츠 카탈라네스

솔리, 알버트

스페인, 바르셀로나, 이-08201 사바텔, 2° 2에이,
씨/ 조셉 레눔 17

특허청구의 범위

청구항 1

피부, 점막, 모발 및/또는 손발톱의 치료 및/또는 관리를 위한, 기탁 번호 CNCM I-4150 슈도알테로모나스 에스 피. 균주에서 분리된 엑소폴리사카라이드.

청구항 2

제1항에 있어서, 치료 및/또는 관리는 피부, 점막, 모발 및/또는 손발톱의 노화의 치료 및/또는 예방인 엑소폴리사카라이드.

청구항 3

제2항에 있어서, 피부 노화의 치료 및/또는 예방은 피부 주름의 치료 및/또는 예방인 엑소폴리사카라이드.

청구항 4

제1항에 있어서, 치료 및/또는 관리는 피부, 점막, 모발 및/또는 손발톱의 수화 부족 또는 감소 결과인 상태, 이상 및/또는 질병의 치료 및/또는 관리인 엑소폴리사카라이드.

청구항 5

제4항에 있어서, 상태, 이상 및/또는 질병은 건조 피부, 건조증, 과각화, 반응성 과각화, 손바닥 및 발바닥의 과각화, 티눈 및 굳은살, 광선 각화증, 비-광선 각화증, 아토피성 피부염, 접촉성 습진, 지루성 피부염, 비듬, 아기 두피의 지루성 피부염, 여드름, 주사, 모반, 비늘증, 건선, 이상각화증, 잔비늘증, 편평태선, 손발바닥 각피증, 틈 입술, 질건조, 안구건조, 건조 모발, 부러지기 쉬운 모발 및 손발톱으로 이루어진 군에서 선택되는 엑소폴리사카라이드.

청구항 6

제1항 내지 제5항 중 어느 한 항에 있어서, 피부의 치료 및/또는 관리가 엑소폴리사카라이드의 국소, 경피, 경구 또는 비경구 적용에 의해 수행되는 엑소폴리사카라이드.

청구항 7

제1항 내지 제6항 중 어느 한 항에 있어서, 분자량이 100 내지 800,000 Da인 엑소폴리사카라이드.

청구항 8

제7항에 있어서, 분자량이 100 내지 500,000 Da인 엑소폴리사카라이드.

청구항 9

제1항 내지 제8항 중 어느 한 항에 있어서, 화학적 변경을 포함하는 엑소폴리사카라이드.

청구항 10

제1항 내지 제9항 중 어느 한 항에 있어서, 적어도 4개의 상이한 중성 모노사카라이드 및 두 개의 상이한 산성 모노사카라이드를 포함하는 엑소폴리사카라이드.

청구항 11

제10항에 있어서, 중성 모노사카라이드가 만노스, 글루코스, 갈락토스 및 N-아세틸글루코사민인 엑소폴리사카라이드.

청구항 12

제10항에 있어서, 산성 모노사카라이드는 글루쿠론산 및 갈락투론산인 엑소폴리사카라이드.

청구항 13

제10항 내지 제12항 중 어느 한 항에 있어서, 3 중량% 내지 12 중량%의 만노스, 12 중량% 내지 34 중량%의 글루코스, 12 중량% 내지 34 중량%의 글루쿠론산, 2 중량% 내지 20 중량%의 갈락투론산, 12 중량% 내지 34 중량%의 갈락토스 및 2 중량% 내지 18 중량%의 N-아세틸글루코사민으로 되며 퍼센트 합은 100 중량%를 넘지 않는 조성물을 나타내는 엑소폴리사카라이드.

청구항 14

제10항 내지 제13항 중 어느 한 항에 있어서, 추가적으로 람노스를 포함하는 엑소폴리사카라이드.

청구항 15

슈도알테로모나스 에스피의 CNCM I-4150 박테리아 균주의 발효를 포함하는, 제1항 내지 제14항 중 어느 한 항에 따른 엑소폴리사카라이드 제조 방법.

청구항 16

화장품 또는 피부약제학적 유효량의 제1항 내지 제14항 중 어느 한 항에 따른 엑소폴리사카라이드 및 적어도 하나의 화장품 또는 피부약제학적으로 허용가능한 부형제, 보조제 및/또는 성분을 포함하는 화장품 또는 피부약제학적 조성물.

청구항 17

제16항에 있어서, 엑소폴리사카라이드가 조성물 총 중량에 대해 0.0000001 내지 20중량%의 농도로 존재하는 화장품 또는 피부약제학적 조성물.

청구항 18

제16항 또는 제17항에 있어서, 엑소폴리사카라이드가 화장품 및/또는 피부약제학적으로 허용가능한 송달 시스템 또는 지속방출 시스템에 포함되는 화장품 또는 피부약제학적 조성물.

청구항 19

제16항 내지 제18항 중 어느 한 항에 있어서, 탈크, 벤토나이트, 실리카, 스타치 및 말토덱스트린으로 구성된 군에서 선택되는 고체 유기 폴리머 또는 고체 광물성 지지체상에 흡수되는 것을 특징으로 하는 화장품 또는 피부약제학적 조성물.

청구항 20

제16항 내지 제18항 중 어느 한 항에 있어서, 페브릭, 부직포 페브릭 또는 의료 기구내에 포함되는 것을 특징으로 하는 화장품 또는 피부약제학적 조성물.

청구항 21

제16항 내지 제18항 중 어느 한 항에 있어서, 다수 에멀전, 수중 유 및/또는 실리콘 에멀전, 유 및/또는 실리콘 중 수 에멀전, 수/유/수 또는 수/실리콘/수 타입 에멀전, 및 유/수/유 또는 실리콘/수/실리콘 타입 에멀전, 마이크로에멀전, 에멀전, 및/또는 용액, 액정, 무수 조성물, 수성 분산액, 오일, 우유, 발삼, 폼, 수성 또는 오일성 로션, 수성 또는 오일성 겔, 크림, 하이드로알콜 용액, 하이드로글리콜 용액, 하이드로겔, 리니먼트, 혈청, 비누, 샴푸, 컨디셔너, 얼굴 마스크, 헤어 스프레이, 세럼, 폴리사카라이드 필름, 연고, 무스, 포마드, 페이스트, 분말, 바, 연필, 스프레이 또는 에어로졸로 이루어진 군에서 선택된 제형으로 제공되는 화장품 또는 피부약제학적 조성물.

청구항 22

제16항 내지 제18항 중 어느 한 항에 있어서, 캡슐, 젤라틴 캡슐, 연질 캡슐, 경질 캡슐, 정제, 분말, 과립, 추잉껌, 용액, 현탁액, 에멀전, 시럽, 폴리사카라이드 필름, 젤리 또는 젤라틴으로 이루어진 군에서 선택되는 경구 투여용 제형으로 제공되는 화장품 또는 피부약제학적 조성물.

청구항 23

제16항 내지 제22항 중 어느 한 항에 있어서, 부형제, 보조제 및/또는 성분이 아세틸콜린 수용체 클러스터링 저해제, 근육 수축 저해제, 항콜린성제, 엘라스타제 저해제, 매트릭스 메탈로프로테아제 저해제, 멜라닌 합성 자극 또는 저해제, 미백 또는 색소제거제, 프로피그멘팅제, 자가-태닝제, 항노화제, NO-신타제 저해제, 5 α -리덕타제 저해제, 리살- 및/또는 프로틸 하이드로실라제 저해제, 항산화제, 자유 라디칼 제거제 및/또는 대기오염 저항제, 반응성 카보닐종 제거제, 항-당화반응제, 항히스타민제, 항바이러스제, 기생충구제제, 유화제, 에몰리언트, 유기용매, 액체 추진제, 피부 컨디셔너, 습윤제, 수분 유지 물질, 알파 하이드록시산, 베타 하이드록시산, 모이스처라이저, 표피 가수분해 효소, 비타민, 아미노산, 단백질, 피그먼트 또는 착색제, 염료, 겔화 폴리머, 농후제, 계면활성제, 유연제, 항-주름/항노화제, 눈밀주머니 경감 또는 치료제, 박피제, 박리제, 각질용해제, 향균제, 항진균제, 진균증식억제제, 살균제, 정균제, 진피 또는 표피 거대분자의 합성 자극하고/하거나 이들의 분해를 저해 또는 방지할 수 있는 물질, 콜라겐 합성자극제, 엘라스틴 합성 자극제, 데코린 합성 자극제, 라미닌 합성 자극제, 데펜신 합성 자극제, 아쿠아포린 합성 자극제, 히알루론산 합성 자극제, 피브로넥틴 합성 자극제, 시르투인 합성 자극제, 샤페론 합성 자극제, 지질 및 각질층 구성성분, 세라미드, 지방산의 합성 자극제, 콜라겐 분해 저해제, 엘라스틴 분해 저해제, 카텝신 G와 같은 세린 프로테아제 저해제, 피브로블라스트 증식 자극제, 케라티노사이트 증식 자극제, 아디포사이트 증식 자극제, 멜라노사이트 증식 자극제, 케라티노사이트 분화 자극제, 아디포사이트 분화 자극제, 아세틸콜린에스테라제 저해제, 피부이완제, 글리코사미노글리칸 합성 자극제, 항-과각화제, 여드름방지제, 항-건선제, DNA 수복제, DNA 보호제, 안정제, 항-소양제, 과민성 피부의 치료 및/또는 관리제, 견고제, 재치밀제, 재수복제, 항-임신선제, 결합제, 피지생성조절제, 지질분해제 또는 지질분해자극제, 항-셀룰라이트제, 항발한제, 치유자극제, 공보조 치유제, 재생피화 자극제, 공보조 재생피화제, 시토킨성장인자, 진정제, 항-염증제 및/또는 진통제, 마취제, 모세순환 및/또는 미세순환 작용제, 혈관형성자극제, 혈관투과저해제, 베노토닉제, 세포대사 작용제, 진피-표피연결 개선제, 모발성장유도제, 모발 성장 저해 또는 지연제, 탈모지연제, 보존제, 퍼프, 킬레이트화제, 식물 추출물, 정유, 해양 추출물, 생발효과제에서 수득된 물질, 미네랄염, 세포추출물 및 설크린, 자외선 A 및/또는 B에 활성인 유기 또는 광물성 광보호제 등으로 이루어진 군에서 선택되는 것을 특징으로 하는 화장품 또는 피부약제학적 조성물.

청구항 24

제23항에 있어서, 부형제, 보조제 및/또는 성분이 합성 유래이거나, 식물 추출물이거나, 또는 바이오테크놀로지 공정으로 수득된 것이거나 또는 합성 공정 및 바이오테크놀로지 공정의 조합에서 수득된 것을 특징으로 하는 화장품 또는 피부약제학적 조성물.

청구항 25

제23항 또는 제24항에 있어서, 부형제, 보조제 및/또는 성분이 항-주름제 및/또는 항노화제로 이루어진 군에서 선택되는 것을 특징으로 하는 화장품 또는 피부약제학적 조성물.

청구항 26

제23항에 있어서, 항-주름제 및/또는 항노화제가 아세틸 헥사펩티드-8, 아세틸 헵타펩티드-4, 아세틸 옥타펩티드-3, 펜타펩티드-18, 아세틸 헥사펩티드-25, 디아미노프로피오노일 트리펩티드-33, 트리펩티드-10 시트룰린, 아세틸 테트라펩티드-5, 아세틸 트리펩티드-30 시트룰린, 아세틸 테트라펩티드-30, 디메틸메톡시 크로마놀, 디메틸메톡시 크로마닐팔미테이트, 헥사펩티드-10, 슈도알테로모나스 발효 추출물, 아세틸아르기닐트립토판 디페닐글리신, 아세틸 테트라펩티드-22, 아세틸 헥사펩티드-30, Ca²⁺ 채널 길항제, 레티놀산 및 유도체, 이드베논, 코엔자임 Q10 및 그 유도체, 보스웰산 및 그 유도체, GHK 및 그 유도체 및/또는 염, 카르노신 및 그 유도체, DNA 수복 효소, 클로라이드 채널 작용제, 가수분해 밀 단백질, 가수분해 콩 단백질 및 트리펩티드-1의 혼합물, 리신 HCl, 레시틴 및 트리펩티드-10 시트룰린의 혼합물, 슈도알테로모나스 발효 추출물, 가수분해 밀 단백질, 가수분해 콩 단백질, 트리펩티드-10 시트룰린 및 트리펩티드-1의 혼합물 및 리신 HCl, 레시틴 및 트리펩티드-9 시트룰린의 혼합물로 구성된 군에서 선택되는 것을 특징으로 하는 화장품 또는 피부약제학적 조성물.

청구항 27

제23항 또는 제24항에 있어서, 부형제, 보조제 및/또는 성분이 습윤제, 수분 유지 물질, 모이스처라이저 및 에몰리언트로 이루어진 군에서 선택되는 것을 특징으로 하는 화장품 또는 피부약제학적 조성물.

청구항 28

제27항에 있어서, 습윤제, 수분 유지 물질, 모이스처라이저 및 에몰리언트가 슈도알테로모나스 발효 추출물, 아세틸 디펩티드-3 아미노헥사노에이트, 및 글리세린, 슈도알테로모나스 발효 추출물, 크산탄검, 프롤린, 알라닌, 세린, 에틸헥실글리세린 및 카프릴릴 글리콜의 혼합물로 이루어진 군에서 선택되는 것을 화장품 또는 피부약제학적 조성물.

청구항 29

제23항 또는 제24항에 있어서, 부형제, 보조제 및/또는 성분이 치유 및/또는 재생피화 자극제 및 공보조 치유 및/또는 재생피화제로 이루어진 군에서 선택되는 것을 특징으로 하는 화장품 또는 피부약제학적 조성물.

청구항 30

제29항에 있어서, 치유 및/또는 재생피화 자극제 및 공보조 치유 및/또는 재생피화제가 슈도알테로모나스 발효 추출물, 트리펩티드-10, 아세틸 디펩티드-3 아미노헥사노에이트, 슈도알테로모나스 발효 추출물, 가수분해 밀 단백질, 가수분해 콩 단백질, 트리펩티드-10 시트룰린 및 트리펩티드-1의 혼합물 및 글리세린, 슈도알테로모나스 발효 추출물, 크산탄검, 프롤린, 알라닌, 세린, 에틸헥실글리세린 및 카프릴릴 글리콜의 혼합물로 이루어진 군에서 선택되는 것을 특징으로 하는 화장품 또는 피부약제학적 조성물.

청구항 31

제23항 또는 제24항에 있어서, 부형제, 보조제 및/또는 성분이 견고제, 재치밀제 및/또는 재수복제로 이루어진 군에서 선택되는 것을 특징으로 하는 화장품 또는 피부약제학적 조성물.

청구항 32

제31항에 있어서, 견고제 및/또는 재치밀제 및/또는 재수복제가 헥사펩티드-10, 슈도알테로모나스 발효 추출물, 트리펩티드-10 시트룰린, 및 슈도알테로모나스 발효 추출물, 가수분해 밀 단백질, 가수분해 콩 단백질, 트리펩티드-10 시트룰린 및 트리펩티드-1의 혼합물로 이루어진 군에서 선택되는 것을 특징으로 하는 화장품 또는 피부약제학적 조성물.

청구항 33

제23항 또는 제24항에 있어서, 부형제, 보조제 및/또는 성분이 엘라스틴 분해 저해제로 이루어진 군에서 선택되는 것을 특징으로 하는 화장품 또는 피부약제학적 조성물.

청구항 34

제33항에 있어서, 엘라스틴 분해 저해제가 아세틸아르기닐트립토판 디페닐글리신인 것을 특징으로 하는 화장품 또는 피부약제학적 조성물.

청구항 35

제23항 또는 제24항에 있어서, 부형제, 보조제 및/또는 성분이 매트릭스 메탈로프로테아제 저해제로 이루어진 군에서 선택되는 것을 특징으로 하는 화장품 또는 피부약제학적 조성물.

청구항 36

제35항에 있어서, 매트릭스 메탈로프로테아제 저해제가 가수분해 식물 단백질 또는 아세틸 트리펩티드-30 시트룰린으로 이루어진 군에서 선택되는 것을 특징으로 하는 화장품 또는 피부약제학적 조성물.

명세서

기술분야

본 발명은, 슈도알테로모나스 에스피 종의 박테리아 균주 CNCM I-4150에 의해 분비되는 엑소폴리사카라이드 (EPS) 에 관한 것이다. 본 발명은 또한 피부, 점막, 모발 및/또는 손발톱의 치료 및/또는 관리를 위한 화장품 또는 피부약제학적 조성물에서 상기 엑소폴리사카라이드의 사용에 관한 것이다.

[0001]

배경 기술

- [0002] 피부, 점막, 모발 및/또는 손발톱은 유기체와 환경간의 물리적 장벽을 구성한다. 피부는 두 개의 조직으로 구성된다: 표피(epidermis) 및 진피(dermis). 표피는 피부의 최상층이며 투과성이 없어 외부 물질로부터의 보호를 제공한다. 이는 케라틴화된 중층 상피(keratinized pluristratified epithelium)로서 연속적으로 자체 재생된다. 케라티노사이트(Keratinocytes)는 표피내 주된 세포집단을 구성하며 장벽으로서의 기능으로 인해 상피구조를 유지하는 역할을 담당한다.
- [0003] 표피는 수개의 세포층으로 구성된다; 미분화된 세포로 구성되며, 진피-표피 결합부에서 진피와 연결된 가장 아래층인 기저층(basal stratum). 시간이 지나면서 이들 세포는 분화되고, 표피의 표면으로 이동하여 다른 층을 구성한다. 형성된 최상부층은 각질세포(corneocyte)로 이루어진 각질층(stratum corneum)이다. 각질세포는 물을 보유할 수 있는 케라틴이 풍부한 세포로서 단백질과 지질셀(lipid shell)로 둘러싸여 있다. 데스모솜(desmosomes)으로 불리는 단백질 가교에 의해 서로 연결된 10 내지 30개의 적층 각질세포층이 있다. 생성되는 구조는 물을 보유할 수 있는 피부의 자연적인 물리적 장벽이다. 각질세포는 박리(desquamation)에 의해 제거되는 죽은 세포이며, 물이 없는 경우에는 통상 박리되지 않고, 조밀하고 건조하며 거친 피부 성상을 나타내게 된다. 박리에 의해 유발된 표면 각질의 소실은 기저층에서 진피 표면으로 세포가 이동되어 상쇄된다. 이는 따라서 피부를 부드럽게 유지하게 도와주는 피부의 연속적인 재생과정이다.
- [0004] 각질세포는 케라틴 단백질에 결합하는 필라그린(filaggrin)으로 지칭되는 단백질을 포함한다. 필라그린은 각질세포의 외부에 위치하며, 반면 물을 보유할 수 있는 케라틴은 각질세포의 내부에 잔존한다. 피부의 습도 함량이 줄어들때, 각질층의 특정 단백질 분해 효소가 필라그린을 자유 아미노산으로 분해하여 피부의 삼투압과 함유되는 물의 양을 조절한다. 이러한 모든 자유 아미노산은, 물을 당겨 보유함으로써 피부를 촉촉하고 유연하게 유지하는 “천연 보습인자” 로 지칭되는 락트산, 피롤리돈, 카복실산, 요소 및 각질층에 존재하는 기타 염들과 같은 기타 생리적인 화학 산물과 함께 생성된다. 생리적인 조건하에서 각질층내 물의 함량은 통상 30%에 가깝다. “천연 보습 인자”는 수용성 세포내 물질로서 바람직하지 않게 피부에서 쉽게 이탈될 수 있으며, 이에 따라 농도가 감소되면 수분이 표피내에 쉽게 결합되지 않게 된다.
- [0005] 진피는 표피 아래에 위치하는 피부층으로서 표피에 견고하게 연결되어 있다. 진피는 주로 피브로블라스트(fibroblasts) 및 섬유성 단백질(콜라겐 및 엘라스틴)과 비-섬유성 단백질(프로테오글리칸 및 당단백질)의 세포외 매트릭스로 구성된 메조덤 기원(mesodermal origin)의 탄성 지지 조직이다. 본질적으로 히알루론산 및 폴리사카라이드가 풍부한 진피는 혈관이 가져다 준 물을 보유하는 물 저장소로 작용한다. 진피는 스폰지와 같이 물을 저장하며 필요한 경우, 표피가 또한 필요로 할 수 있는 기타 영양물질과 함께 물을 표피에 전달해준다. 따라서, 진피는 표피의 발달 및 분화에 기초적인 역할을 한다. 피브로블라스트 및 세포외 매트릭스는 또한 피부의 기계적 성질 특히 탄력성(elasticity), 톤(tone) 및 견고성(firmness)과 피부의 밀도에 영향을 미친다.
- [0006] 피부는 또한 두가지 방식으로 물을 잃을 수 있다: 주로, 피부의 체온을 조절하기 위해 땀샘에 의해 유발되는 능동 현상인 증발과 비록 최소한이긴 하나 표피를 통한 물의 수동 증발. 이러한 수동 증발 또는 사소한 수분 소실은 표피의 수분 함량과 주변의 상대습도간의 균형의 반영인 키네틱(kinetics)으로 일어나며, 그 측정은 피부 장벽의 통합성(integrity)의 반영이다. 예컨대, 정상 조건에서 사소한 수분 소실은 통상 $5 \text{ g/m}^2/\text{hour}$ 이나, 아토피성 어린이의 습진이 없는 건조 피부 영역에서 사소한 수분 소실은 13 내지 $18 \text{ g/m}^2/\text{hour}$ 에 이를 수 있다
- [0007] 피부 장벽의 통합성 또는 피부 장벽 기능은 또한 각질층의 밀도에 의존한다. 각질층은 본질적으로 단백질비-연속적인 부분이며 종국적으로 미분화된 케라티노사이트 또는 각질세포(벽돌)가 특정 지질로 된 연속적인 매트릭스(몰타르)에 끼여져 있는 벽돌벽에 비유되어 왔다. 지질은 물에 대한 장벽의 본질적인 요소를 제공하며 각질세포는 화학 또는 물리적 손상에 의한 연속적인 마모에 대해 보호한다.
- [0008] 수화는 임의의 나이 그룹에 대해 피부 젊음 및 활력 유지에 본질적인 인자이다. 물의 양이 불충분할 때, 각질층은 탄력성을 잃고 당김을 경험하는데, 이는 통상 “건조한 피부” 로 지칭되는 현상이다. 그러나, 적절하게 수화된 피부는 부드럽고, 유연하며, 젊고 광채 나는 모습을 나타낸다.
- [0009] 건강한 피부는 이상적인 물 농도 수준을 유지하는 피부이다. 진피 및 표피에서의 물의 존재는 피부 세포 그룹의 재생 유사분열 반응을 유리하게 하며, 이는 우리 피부의 재생에 기여한다. 적절한 물 농도는 피부 유연성, 결과적으로 나이에 의해 유발되는 주름의 출현의 예방과 그 치료, 및 작은 상처의 치료에 결정적이다.
- [0010] 그러나 피부 항상성은 특정 생리적 인자(나이, 폐경, 호르몬 변화, 영양 결핍 및 수화 부족, 건조증 등) 또는

환경적 인자 (자외선, 공해, 스트레스, 저산소증, 감염성 물질, 건조한 계절 환경, 자극성 물질 등)에 의해 영향을 받을 있다. 이들 인자는 피부에서의 물의 동화(assimilation) 및 고정을 감소시켜, 신속하게 건조 피부나 민감성과 같은 확실한 징후를 통해 피부 표면에서 명백하게 된다. 이는 표피의 재생을 감소시켜(기저층의 세포는 덜 활동적으로 분할되고, 피부내 단백질은 변성 및 붕괴되며, 미/또는 세포내 보호 지질층은 소실되며 세포간 부착이 경감됨), 피부 수화를 감소시킨다. 환경적 요인 또한 모발 및 손발톱의 수화의 부조절을 야기하고, 모발 및 손발톱은 거칠어지고, 취약해지며(fragile), 잘 부러지게(brittle) 된다.

[0011] 화장품 및 피부약제학 산업은 피부, 점막, 모발 및/또는 손발톱의 수분 균형을 유지하여 그 외관을 개선시키며 그 보호기능 및 장벽으로서의 기능을 개선하기 위한 화합물의 개발에 상당한 노력을 기울여왔다. 이들 성분 중 하나는 히알루론산이다: D-글루쿠론산 및 D-N-아세틸글루코사민으로 형성된 세포의 매트릭스의 비-설페이트화된 글리코사미노글리칸. 히알루론산은 피부에서의 수분을 유지하고, 피부를 더욱 수화상태로, 탄력적이며 더욱 균일한 피부 표면을 갖도록 도와줄 수 있다. 피부를 합성하는 히알루론산의 함량은 나이에 따라 현저하게 감소하며 (Matuoka *et al. Aging*, 1989, 1(1): 47-54), 이는 성숙 피부가 건조하게 되고, 탄력성을 잃으며 주름을 형성하는 경향을 갖게 하는 원인이다. 히알루론산은 주름 및 표정선(expression lines)의 예방 및 감소에 중요한 기능을 한다: 화장품 및 피부약제학 산업이 주름 치료를 위해 채용하는 흔한 전략중 하나는 히알루론산을 국소적으로 또는 피부밑에 적용하는 것인데, 이는 히알루론산의 물 흡수 능력 및 피부내에서부터 주름을 채워주는 능력에 기인한다.

[0012] 히알루론산은 인간 및 동물 조직의 세포의 매트릭스에서 발견되나, *스트렙토코코스(Streptococcus)* 및 *파스퇴렐라(Pasteurella)* 속 박테리아와 같은 특정 박테리아 균주에서도 존재하며, 이들 균주는 이들을 감염시키는 병원성 미생물인 동물의 면역 시스템에서 온 공격으로부터 스스로를 방어하기 위한 수단으로 동물 조직을 모방하여 히알루론산을 생성한다. 따라서, 히알루론산의 생성은 이들을 자연적으로 생성하는 박테리아의 발효로 가능하다. 이에 더하여 히알루론산의 생성은 기타 유전적으로 변경된 박테리아를 통해서도 가능하다.

[0013] 특정 박테리아가 히알루론산을 생성하는 동일한 방식으로, 다른 당 또는 엑소폴리사카라이드 폴리머를 생성하는 박테리아가 있다. 엑소폴리사카라이드의 존재는 1970년대부터 알려져 왔는데, 이들은 극한 조건으로 알려진 생태계에서 사는 박테리아중에 의해 생성된다. 이러한 생태계에서 사는 박테리아에 의한 엑소폴리사카라이드는 주로 생존 기능과 관련된다 (Raguenes *et al. J Appl Microbiol.*, 1997 Apr, 82(4):422-30).

[0014] 화장품 및/또는 피부약제학 목적으로 사용되어 왔던 선행기술에 기술된 상이한 엑소폴리사카라이드, 예컨대 특허 EP0534855 B1에 기술된 *슈도모나스*속 박테리아 균주에 의해 생성된 엑소폴리사카라이드는 농후화, 겔화 및/또는 텍서처화 물질로 사용된다. 이외에 특허 출원 FR2871476A1는 *알테로모나스* 속의 열수(hydrothermal) 기원의 GY785 균주를 개시하며, 이는 치유제로서 사용될 수 있는 엑소폴리사카라이드를 생성한다; 특허 EP0987010B1는 피부 방어 시스템을 개선하는 열수 기원의 메조필릭 박테리아(mesophilic bacterium)에 의해 생성되는 엑소폴리사카라이드를 개시하며 특허 출원 US2010/009931는 긴장화제(tensing agent)로서 피부의 견고성, 탄력성 및 긴장성을 개선하는 *포르피리디움* 속의 미세 아가주(microalgae strain)에 의해 생성되는 엑소폴리사카라이드를 개시하고 있다. 미국 특허 출원 US2009/069213A1는 항-주름 및 수화 특성을 나타내는 폴리사카라이드를 생성하는 미세 아가주 *포르피리디움 에스피.*를 개시하고 있다. 특허 US6344346B1는 *리조비움* 속의 박테리아에 의해 분비되는 천연 기원의 폴리사카라이드에 의해 기인되는 수화특성을 갖는 화장품 조성물을 개시하고 있다.

[0015] 피부에 유익한 많은 특성을 갖는 것이 입증된 다른 엑소폴리사카라이드는 W02009/127057에 기술된 엑소폴리사카라이드이며, 이는 *스타필로코코스 에피더미디스* 및 *스타필로코코스 아우레우스* 박테리아 중 균주에 의해 생성된다. 이 엑소폴리사카라이드의 화장품 조성물을 적용한 후, 각질 추출물의 수화 및 모양이 개선되고 피부 박리가 일어난다.

[0016] 마지막으로 특허 출원 JP2003-313131이 언급되어야 하는데 이는 항-주름 성질을 갖는 *알테로모나스 에스피.* SN-1009 (FERM BP-5747)에 의해 생성된 폴리사카라이드 설페이트를 기술하고 있기 때문이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0017] 놀랍게도 본 출원인은 부다페스트 협약에 의해 CNCM에 기탁번호 I-4150로 기탁된 비-열수 박테리아 균주 *슈도알테로모나스 에스피(Pseudoalteromonas sp.)*에 의해 분비되는 새로운 엑소폴리사카라이드에 기초하여 선행기술에 기술된 엑소폴리사카라이드의 새로운 대체물을 발견하였으며, 이는 피부, 점막, 모발 및/또는 손발톱의 수화를

개선하고 주름을 예방 및/또는 경감한다.

과제의 해결 수단

- [0018] 본 발명은 슈도알테로모나스 에스피 박테리아 균주 CNCM I-4150에 의해 분비되는 엑소폴리사카라이드의 화장품 및/또는 피부약제학적 사용에 관한 것이다. 놀랍게도 본 발명의 발명자는 전술한 엑소폴리사카라이드가 피부, 점막, 모발 및/또는 손발톱의 수화 부족에 의해 유발되는 문제점 및 피부 표면의 문제를 해결하는 히알루론산의 대체물임을 발견하였다.
- [0019] 정의
- [0020] 본 발명의 이해를 촉진하기 위해 본 발명에서 사용된 몇몇 용어나 표현의 의미를 기술한다.
- [0021] 본 발명의 맥락에서 “피부”는 최상층 또는 각질층(stratum corneum)에서 최하층 또는 하피(hypodermis)까지 모두 포함하는 층을 의미한다. 이들 층은 케라티노사이트(keratinocytes), 피브로블라스트(fibroblasts), 멜라노사이트(melanocytes) 및/또는 아디포사이트(adipocytes) 등과 같은 상이한 타입의 세포로 이루어져 있다. 본 발명의 맥락에서, 용어 “피부”는 두피(scalp)를 포함한다.
- [0022] 본 발명의 맥락에서 “피부, 점막, 모발 및/또는 손발톱의 관리(care)”는 피부, 점막, 모발 및/또는 손발톱의 이상 및/또는 질병의 예방을 포함한다.
- [0023] 본 발명의 맥락에서, “노화”는 나이(경시적 노화), 태양에의 노출(광노화) 또는 담배연기와 같은 환경 물질, 추위, 열 또는 바람과 같은 극심한 기후 조건, 화학적 오염물 또는 공해물질 등에 의해 피부가 경험하는 변화를 지칭하며, 모든 외부적인 가시적 및/또는 촉각으로 인식되는 변화, 비제한적인 예로 주름, 미세선, 굴곡(furrows), 불규칙성 또는 거침과 같은 피부 불연속성의 발생, 모공 크기의 증가, 탄력성 감소, 견고성 감소, 매끈함(smoothness)의 감소, 변형으로부터의 회복력 감소, 처진 턱(sagging cheeks), 눈밑 주머니(bags under the eyes) 또는 이중턱의 출현 등과 같은 피부 처짐, 흔적, 붉어짐, 눈밑 주머니 또는 노인반점 또는 기미와 같은 과색소화된 영역의 출현 등과 같은 피부색의 변화, 비정상적 분화, 과케라틴화(hyperkeratinization), 탄력 섬유증(elastosis), 각화증(keratosis), 탈모, 오렌지-껍질 피부(orange-peel skin), 콜라겐 구조의 감소, 및 각질층, 진피, 표피, 혈관 시스템의 조직학적 변화 (예컨대, 거미 정맥(spider veins) 또는 모세관확장증(telangiectasias)의 출현) 또는 피부에 가까운 조직들의 조직학적 변화 등을 포함한다. 용어 “광노화”는 피부의 조속한 노화를 결과하는 자외선에의 피부의 지속된 노출에 의한 일련의 과정을 지칭하며, 노화와 동일한 물리적 특징을 나타내며, 비제한적인 예로 이완(flaccidity), 처짐(sagging), 색깔변화 또는 불규칙한 색소화, 비정상 및/또는 과잉의 각질화(keratinization)를 나타낸다.
- [0024] 본 발명에서 엑소폴리사카라이드를 생성하는 균주는 부다페스트 협약에 따라, 2009년 9월 4일 “국립 미생물 배양 수집처” ([National Microorganism Culture Collection] (CNCM), Pasteur Institute, 28 rue du Docteur Roux, 75724 Paris, France)에 코드 CNCM I-4150로 기탁되었다.
- [0025] 따라서 본 발명의 첫번째 측면은 피부, 점막, 모발 및/또는 손발톱의 치료 및/또는 관리를 위한 슈도알테로모나스 에스피 박테리아 균주 CNCM I-4150의 엑소폴리사카라이드에 관한 것이다.
- [0026] 일 특정 실시형태에서, 피부, 점막, 모발 및/또는 손발톱의 치료 및/또는 관리는 노화의 치료 및/또는 예방이다. 바람직하게, 노화의 치료 및/또는 예방은 피부의 주름 및/또는 피부 건조의 치료 및/또는 예방이다.
- [0027] 다른 특정 실시형태에서 피부, 점막, 모발 및/또는 손발톱의 치료 및/또는 관리는 피부, 점막, 모발 및/또는 손발톱의 수화 부족 또는 감소 결과인 상태, 이상 및/또는 질병의 치료 및/또는 관리이다. 바람직하게 이러한 상태, 이상 및/또는 질병은 건조 피부, 건조증(xerosis), 과각화(hyperkeratosis), 반응성 과각화, 손바닥 및 발바닥의 과각화, 티눈(corns) 및 굳은살(calluses), 광선 각화증(actinic keratosis), 비-광선 각화증, 아토피성 피부염, 접촉성 습진, 지루성 피부염, 비듬, 아기 두피의 지루성 피부염(cradle cap on babies), 여드름, 주사(rosacea), 모반(nevus), 비늘증(ichthyosis), 건선, 이상각화증(parakeratosis), 잔비늘증(pityriasis), 편평태선(lichen planus), 손발바닥각피증(palmoplantar keratoderma), 뜯입술(chapped lips), 질건조(vaginal dryness), 안구건조, 건조 모발, 부러지기 쉬운 모발 및 손발톱(brittle hair and nails)으로 이루어진 군에서 선택된다.
- [0028] 다른 특정 실시형태에서, 피부, 점막, 모발 및/또는 손발톱의 치료 및/또는 관리는 본 발명의 엑소폴리사카라이드의 국소, 경피, 경구 또는 비경구 적용에 의해 수행된다. 본 발명의 맥락에서, 용어 “비경구(parenteral)”는

코, 귀, 눈, 항문, 요도, 질 경로, 피하, 진피내, 혈관내 주사, 예를 들어 정맥, 근육내, 안내, 유리질내, 각막내, 척수내, 연수내(intramedullary), 두개골내(intracranial), 자궁내(intracervical), 대뇌내(intracerebral), 뇌막내(intramenigeal), 관절내(intraarticular), 간내(intrahepatic), 흉곽내(intrathoracic), 기관내(intratracheal), 경막내(intrathecal) 및 복강내(intraperitoneal) 주사 및 다른 유사한 주사나 주입 기술을 포함한다.

[0029] 다른 특정 실시형태에서, 엑소폴리사카라이드는 슈도알테로모나스 에스피 CNCM I-4150 균주를 적절한 배양 매질 내 발효하고, 통상적으로 교반하고 공기를 주입하여 합성되는 엑소폴리사카라이드를 배양 매질내 분비하여 수득될 수 있다. 본 발명의 엑소폴리사카라이드를 생성하는 발효는 20°C 내지 32°C, 바람직하게는 29°C의 온도에서 교반되고 공기가 주입된 매질내에서 수행될 수 있으며, 이 매질은 6.5 내지 9, 바람직하게는 7.5 정도의 pH를 가지며, 필요한 경우 발효과정에서 pH를 조절한다. 발효 지속시간은 약 30 내지 120 시간 바람직하게는 48 내지 96 시간이다.

[0030] 일 특정 실시형태에서, 본 발명의 슈도알테로모나스 에스피 박테리아 균주의 발효에서, 탄소 공급원으로서 외인성 당을 사용할 수 있으며, 비제한적인 예로서, 갈락토스, 글루코스, 만노스, 아미그달린, 셀로비오스, 말토스, 스타치, 글리코젠, 락토스, 이들의 혼합물 및/또는 이들 당들의 혼합물을 함유하는 추출물을 들 수 있다. 특히, 2 내지 40 g/L, 바람직하게 15 내지 25 g/L 의 글루코스의 외부 공급이 제공된다. 다른 폴리사카라이드를 제조하는 당 포함 방법이 선행기술에 기술되어 있으며, 비제한적인 예시로 하기 문헌을 들 수 있다: WO 98/38327, Raguene et al. Int. J. Syst. Bact., 1997, 47:989-995 및 Rougeaux et al., Carbohydratos. Res., 1999, 322:40-45.

[0031] 다른 바람직한 실시형태에서, 미네랄염(mineral salts)이 슈도알테로모나스 에스피의 CNCM I-4150 박테리아 균주의 발효 배양에 제공된다. 비제한적 예로 이온 Na^+ , K^+ , NH_4^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} , PO_4^{3-} , SO_4^{2-} , Cl^- , CO_3^{2-} , 또는 Cu, Mn, Fe y Zn와 같은 올리고원소를 생성하는 염에서 선택된다.

[0032] 다른 특정 실시형태에서, 엑소폴리사카라이드의 분리 및 정제 방법은 원심분리, 여과, 한외여과 및 투석과 같은 당업자에 잘 알려진 방법에 의해 수행된다. 바람직하게, 100,000 Da 초과와 분자량을 거르는 폴리에테르술폰 막으로 한외여과 및 투석을 수행한다.

[0033] 일 특정 실시형태에서, 본 발명은 천연 엑소폴리사카라이드 및 황화, 메틸화 및/또는 아세틸화와 같이 당업자에 잘 알려진 임의의 화학적 변경물 또는 엑소폴리사카라이드-금속 복합체의 형성에 관한 것이다.

[0034] 바람직한 실시형태에서, 폴리사카라이드의 분자량은 100 내지 800,000 Daltons, 바람직하게 100 내지 500,000 Daltons, 더욱 바람직하게 100 내지 100,000 Daltons 의 분자량을 갖는 폴리머가 생성되는 라디칼 탈중합화(radical depolymerization)에 의해 변경된다. 탈중합화 방법은 선행기술, 비제한적 예로 Volpi et al. Anal. Biochem., 1992, 200:100-107에 공지되어 있다.

[0035] 바람직한 실시형태에서 슈도알테로모나스 에스피. 종의 CNCM I-4150 박테리아 균주에 의해 분비된 엑소폴리사카라이드는 적어도 4개의 상이한 중성 모노사카라이드 및 두 개의 산성 모노사카라이드를 생성하는 것을 특징으로 한다. 중성 모노사카라이드는 바람직하게 만노스, 글루코스, 갈락토스 및 N-아세틸글루코사민이다. 산성 모노사카라이드는 바람직하게 글루쿠론산 및 갈락투론산이다. 더욱 바람직하게 본 발명의 엑소폴리사카라이드는 3 중량% 내지 12 중량%의 만노스, 12 중량% 내지 34 중량%의 글루코스, 12 중량% 내지 34 중량%의 글루쿠론산, 2 중량% 내지 20 중량%의 갈락투론산, 12 중량% 내지 34 중량%의 갈락토스 및 2 중량% 내지 18 중량%의 N-아세틸글루코사민 조성물을 생성하며, 단 퍼센트함은 100 중량%를 넘지 않는다. 더욱 바람직하게 엑소폴리사카라이드는 4 중량% 내지 10 중량%의 만노스, 17 중량% 내지 29 중량%의 글루코스, 17 중량% 내지 29 중량%의 글루쿠론산, 4 중량% 내지 18 중량%의 갈락투론산, 17 중량% 내지 29 중량%의 갈락토스 및 4 중량% 내지 14 중량%의 N-아세틸글루코사민 조성물을 생성한다. 더 바람직하게 엑소폴리사카라이드는 5 중량% 내지 9 중량%의 만노스, 20 중량% 내지 26 중량%의 글루코스, 20 중량% 내지 26 중량%의 글루쿠론산, 9 중량% 내지 15 중량%의 갈락투론산, 20 중량% 내지 26 중량%의 갈락토스 및 7 중량% 내지 12 중량%의 N-아세틸글루코사민 조성물을 생성한다. 임의로 엑소폴리사카라이드는 람노스를 더 포함한다.

[0036] 본 발명의 두번째 측면은 화장품적 또는 피부약제학적 유효량의 본 발명의 엑소폴리사카라이드 및 적어도 하나의 부형제, 보조제(adjutant) 및/또는 화장품 및/또는 피부약제학적으로 허용가능한 성분을 포함하는 것을 특징으로 하는 화장품 또는 피부약제학적 조성물에 관한 것이다.

- [0037] 본 발명의 조성물에서 투여될 엑소폴리사카라이드의 화장품적 또는 피부약제학적 유효량 및 용량은 나이, 환자 상태, 상태의 성질 또는 심각도, 치료 및/또는 관리될 이상 또는 질병, 투여 경로 및 빈도 및 특히 사용될 엑소폴리사카라이드의 성질을 포함하는 수많은 인자에 의존할 것이다.
- [0038] “화장품적 또는 피부약제학적으로 유효한”은 비독성이나 원하는 효과를 제공하는 엑소폴리사카라이드의 충분 양으로 이해된다. 본 발명의 엑소폴리사카라이드는 원하는 효과를 나타내기 위해 화장품적 또는 피부약제학적으로 유효한 농도로 본 발명의 화장품 또는 피부약제학적 조성물에서 사용된다: 바람직하게 조성물 총중량에 대해 0.00000001 중량% 내지 20 중량%; 바람직하게 0.000001 중량% 내지 20 중량%, 더욱 바람직하게 0.0001 중량% 내지 10 중량% 및 더욱 바람직하게 0.0001 중량% 내지 5 중량% 이다.
- [0039] 특정 실시형태에서, 본 발명의 엑소폴리사카라이드는 또한 화장품 및/또는 피부약제학적 송달 시스템 및/또는 지속방출 시스템에 삽입될 수 있다.
- [0040] 용어 “송달 시스템”은 본 발명의 엑소폴리사카라이드와 같이 투여되는 희석제, 보조제, 부형제, 비히클 또는 첨가제와 같은 화장품 및/또는 피부약제학적으로 허용가능한 담체에 관한 것이다. 이러한 송달 시스템은 선행기술에 잘 알려져 있으며, 예를 들어, 관능적 (organoleptic) 성질, 피부 침투 및 활성성분의 생체이용율에 대해 특정 포물레이션을 개선하기 위해 사용될 수 있다. 이 화장품 및/또는 피부약제학적 비히클은 물, 오일 또는 계면활성제와 같은 액체일 수 있으며, 석유, 동물, 식물 또는 합성 기원의 것을 포함하며, 비제한적 예로 땅콩유, 대두유, 광유, 참기름, 피마자유, 폴리소르베이트, 소르비탄에스테르, 에테르셀페이트, 셀페이트, 베타인, 글리코사이드, 말토사이드, 지방알콜, 모노시놀, 폴록사머, 폴리옥시에틸렌, 폴리에틸렌글리콜, 텍스트로스, 글리세롤, 디기토닌 등을 들 수 있다.
- [0041] 용어 “지속방출”은 일정 시간 동안 화합물을 점차 방출하는 화합물의 송달 시스템에 관한 통상적인 의미로 사용되며, 비록 필수적인 것은 아니나 바람직하게 일정시간 동안 비교적 일정한 화합물 방출 수준을 갖는다.
- [0042] 송달 또는 지속 방출 시스템의 예는 리포솜, 혼합 리포솜, 울레오솜, 니오솜, 에토솜, 밀리입자, 마이크로입자, 나노입자 및 고체 지질 나노입자, 나노구조의 지질 지지체, 스폰지, 사이클로텍스트린, 소포(vesicles), 미셀, 계면활성제의 혼합 미셀, 계면활성제-인지질 혼합 미셀, 밀리스피어(millispheres), 마이크로스피어 및 나노스피어, 리포스피어, 밀리캡슐, 마이크로캡슐 및 나노캡슐 및 마이크로에멀전 및 나노에멀전이며, 이들은 활성 주성분의 침투를 증가시키거나 그 약물운동학 및 약물동력학 성질을 개선하기 위해 추가될 수 있다. 바람직한 송달 또는 지속 방출 시스템은 리포솜, 계면활성제-인지질 혼합 미셀 및 마이크로에멀전이며, 더 바람직하게 내부 역미셀구조를 갖는 유중수(water-in-oil) 마이크로에멀전이다.
- [0043] 지속 방출 시스템은 선행기술에 공지된 방법으로 제조될 수 있으며, 이를 함유하는 조성물은 예컨대, 부착성 패치, 비-부착성 패치, 패쇄성 패치 (occlusive patches) 및 마이크로일렉트릭 패치를 포함하는 국소 또는 경피 투여, 또는 비제한적 예로서 경구 또는 코, 향문 또는 피하 임플란트 또는 주사, 또는 특정 체부에 직접 임플란트 또는 주사에 의한 비경구 투여로 투여될 수 있으며, 바람직하게 본 발명의 엑소폴리사카라이드의 비교적 일정량을 방출해야 한다. 지속방출 시스템에 함유된 엑소폴리사카라이드 함량은 예를 들면, 조성물이 투여되는 장소, 본 발명의 엑소폴리사카라이드의 방출 키네틱 및 지속시간 및 치료 및/또는 관리될 상태, 이상 및/또는 질병의 성질에 의존할 것이다.
- [0044] 본 발명의 엑소폴리사카라이드를 함유하는 조성물은 또한 비제한적인 예로 탈크, 벤토나이트, 실리카, 스타치 또는 말토덱스트린 등과 같은 고체 유기 폴리머 또는 고체 광물성 지지체상에 흡착될 수 있다.
- [0045] 본 발명의 엑소폴리사카라이드를 함유하는 조성물은 패브릭, 부직포 패브릭(non-woven fabrics) 또는 피부에 직접 접촉하는 의료 기구내에 포함될 수도 있으며, 따라서 본 발명의 엑소폴리사카라이드는 패브릭, 부직포 패브릭(non-woven fabric) 또는 의료 기구에 결합 시스템의 생분해에 의하거나 또는 이들과 몸의 마찰에 의해, 몸의 수분, 피부의 pH 또는 체온에 의해 방출된다. 더구나, 패브릭 및 부직포 패브릭은 몸과 직접 접촉하는 옷 (garments)을 만드는데 사용될 수 있다.
- [0046] 패브릭, 부직포 패브릭, 옷, 의료 기구 및 이들에 엑소폴리사카라이드를 고정시키는 수단, 이들 중 전술한 송달 시스템 및/또는 지속 방출 시스템인 예는 문헌에 발견될 수 있으며, 선행 기술에 공지되어 있다 (Schaab C.K. 1986 "Impregnating Fabrics With Microcapsules", *HAPPI May 1986*; Nelson G. *Int. J. Pharm.* 2002, 242:55-62; Hipler U.C. y Elsner P. 2006, "Biofunctional Textiles and the Skin", *Curr. Probl. Dermatol. v.33., eds. S. Karger AG, Basel, Switzerland; Malcom R.K. et al. J. Cont. Release*, 2004, 97:313 320). 바람직한 패브릭, 부직포 패브릭, 옷 및 의료기구는 밴드, 거즈, 티셔츠, 양말, 타이즈, 속옷, 거들, 장갑, 기

저귀, 생리대, 드레싱, 침대보, 플란넬, 부착성 패치, 비-부착성 패치, 패쇄성 패치, 마이크로일렉트릭 패치 및/또는 얼굴 마스크이다.

[0047] 본 발명의 엑소폴리사카라이드를 함유하는 화장품 또는 피부약제학적 조성물은 원하는 투여 형태를 제형화하기 위해 필요한 화장품 및/또는 피부약제학적으로 허용가능한 부형제를 임의로 포함하여, 국소 또는 경피적용의 상이한 타입의 조성물로 사용될 수 있다.

[0048] 국소 또는 경피 적용 조성물은 임의의 고체, 액체 또는 반고체 제형으로 제조될 수 있다. 따라서, 이들 국소 또는 경피 적용 조성물은 비제한적인 예로 크림, 다수 에멀전(multiple emulsions), 비제한적 예로 수중 유 및/또는 실리콘 에멀전(oil and/or silicone in water emulsions), 유 및/또는 실리콘 중수 에멀전(water-in-oil and/or silicone emulsions), 수/유/수 또는 수/실리콘/수 타입 에멀전(water/oil/water or water/silicone/water type emulsions), 및 유/수/유 또는 실리콘/수/실리콘 타입 에멀전(oil/water/oil or silicone/water/silicone type emulsions), 마이크로에멀전, 에멀전, 및/또는 용액, 액정(liquid crystals), 무수 조성물, 수성 분산액, 오일, 우유(milks), 발삼, 폼(foams), 수성 또는 오일성 로션, 수성 또는 오일성 겔, 크림, 하이드로알콜 용액, 하이드로글리콜 용액, 하이드로겔, 리니먼트, 혈청(sera), 비누, 샴푸, 컨디셔너, 얼굴 마스크, 헤어 스프레이, 세럼, 폴리사카라이드 필름, 연고, 무스, 폼아트, 페이스트, 분말, 바(bars), 연필 및 스프레이 또는 리브온(leave-on) 및 린스-오프(rinse-off) 제형을 포함하여, 에어로졸(스프레이)이다. 이들 제형은 피부, 점막, 모발 및/또는 손발톱의 국소 영역에 국소 또는 경피 적용되며 당업자에 공지된 기술을 사용하여 고체 액세서리의 상이한 타입, 비제한적인 예로 밴드, 거즈, 티셔츠, 양말, 타이즈, 속옷, 거들, 장갑, 기저귀, 생리대, 드레싱, 침대보, 플란넬, 부착성 패치, 비-부착성 패치, 패쇄성 패치, 마이크로일렉트릭 패치 및/또는 얼굴 마스크내로 포함될 수 있으며, 또는 이들은 상이한 메이크업 제품, 예컨대 플루이드 파운데이션 및 콤팩트 파운데이션과 같은 메이크업 파운데이션, 로션 또는 메이크업 리무버, 메이크업 리무버 밀크, 언더-아이 콘실러, 아이 새도우, 립스틱, 입술 보호제, 립글로스 및 파우더 등내로 포함될 수 있다.

[0049] 본 발명의 화장품 및/또는 피부약제학적 조성물은 본 발명의 엑소폴리사카라이드의 피부 흡수를 증가시키는 물질, 비제한적인 예로 디메틸설폭사이드, 디메틸아세타미드, 디메틸포름아미드, 계면활성제, 아존(1-도데실아자 사이클로헥탄-2-온), 알코올, 요소(urea), 에톡시디글리콜, 아세톤, 프로필렌글리콜 또는 폴리에틸렌글리콜 등을 포함할 수 있다. 더구나 본 발명의 화장품 및/또는 피부약제학적 조성물은 본 발명의 엑소폴리사카라이드의 침투를 더 증강하기 위해, 이온토포레시스(iontophoresis), 소노포레시스(sonophoresis), 전기천공법(electroporation), 마이크로일렉트릭 패치, 기계적 압력, 삼투압 구배, 밀봉 치유(occlusive cure), 마이크로 주사 또는 압력에 의한 무-바늘 주사, 예컨대 산소 압력에 의한 주사 또는 이들의 조합에 의해 치료될 국소 영역에 적용될 수 있다. 적용 부위는 치료 및/또는 관리될 상태, 이상 및/또는 질병의 성질에 따라 결정된다.

[0050] 나아가 본 발명의 엑소폴리사카라이드를 함유하는 화장품 또는 피부약제학적 조성물은 경구 투여를 위한 상이한 타입의 제형으로 사용될 수 있으며, 바람직하게, 경구 화장품 또는 의약품, 비제한적인 예로 젤라틴 캡슐, 연질 캡슐, 경질 캡슐과 같은 캡슐, 당의정을 포함하는 정제, 분말, 과립, 추잉껌, 용액, 현탁액, 에멀전, 시럽, 폴리사카라이드 필름, 젤리 또는 젤라틴 및 당업계에 공지된 임의의 기타 형태로 사용될 수 있다. 특히 본 발명의 엑소폴리사카라이드는 임의의 기능성 식품 또는 강화 식품, 비제한적 예로, 다이어트바 또는 콤팩트 또는 비-콤팩트 분말에 포함될 수 있다. 이 분말은 물, 소다, 유제품, 콩 유도체에 용해시키거나 다이어트바에 포함될 수 있다. 본 발명의 엑소폴리사카라이드는 경구 조성물 또는 식품 보충물을 위한 통상의 부형제 및 보조제, 비제한적 예로 지방 성분, 수성 성분, 습윤제, 보존제, 텍스처제, 향미제, 아로마, 향산화제 및 식품 산업에서 통상 사용되는 염료와 함께 제형화될 수 있다.

[0051] 본 발명의 엑소폴리사카라이드를 함유하는 화장품 또는 피부약제학적 조성물은 국소 또는 경피 경로 및 기타 임의의 적절한 경로, 예를 들어 경구 또는 비경구 경로로 투여될 수도 있으며, 이를 위해 엑소폴리사카라이드의 원하는 투여 제형에 필요한 약제학적으로 허용가능한 부형제를 포함한다.

[0052] 본 발명에 기재된 화장품 또는 피부약제학적으로 허용가능한 조성물내 포함된 화장품 또는 피부약제학적으로 허용가능한 부형제, 보조제 및/또는 성분 중에 부가적 성분은 피부, 점막, 모발 및/또는 손발톱의 치료 및/또는 관리용 조성물에 통상 사용되는 것으로, 비제한적인 예로 아세틸콜린 수용체 클러스터링(acetylcholine receptor clustering) 저해제, 근육 수축 저해제, 항콜린성제, 엘라스타제저해제, 매트릭스 메탈로프로테아제(matrix metalloprotease) 저해제, 멜라닌 합성 자극 또는 저해제, 미백 또는 색소제거제, 프로피그멘팅제(propigmenting agents), 자가-태닝제, 항노화제, NO-신타제(synthase) 저해제, 5 α -리덕타제 저해제, 리실- 및/또는 프로틸 하이드로실라제 저해제, 항산화제, 자유 라디칼 제거제 및/또는 대기오염 저항제(agents

against atmospheric pollution), 반응성 카보닐종 제거제(reactive carbonyl species scavengers), 항-당화반응제(anti-glycation agents), 항히스타민제, 항바이러스제, 기생충구제제, 유화제, 에몰리언트, 유기용매, 액체 추진제(liquid propellants), 습윤제와 같은 피부 컨디셔너, 수분 유지 물질, 알파 하이드록시산, 베타 하이드록시산, 모이스처라이저, 표피 가수분해 효소(epidermal hydrolytic enzymes), 비타민, 아미노산, 단백질, 피그먼트 또는 착색제, 염료, 겔화 폴리머, 농후제(thickeners), 계면활성제, 유연제, 항-주름/항노화제, 눈밀주머니 경감 또는 치료제, 박피제(exfoliating agents), 박리제, 각질용해제, 항균제, 항진균제, 진균증식억제제, 살균제, 정균제, 진피 또는 표피 거대분자의 합성을 자극하고/하거나 이들의 분해를 저해 또는 방지할 수 있는 물질, 예컨대 콜라겐 합성자극제, 엘라스틴 합성 자극제, 테코린 합성 자극제, 라미닌 합성 자극제, 테펜신 합성 자극제, 아쿠아포린 합성 자극제, 히알루론산 합성 자극제, 피브로넥틴 합성 자극제, 시르투인(sirtuin) 합성 자극제, 샤페론(chaperone) 합성 자극제, 지질 및 각질층 구성성분 (세라미드, 지방산 등)의 합성 자극제, 콜라겐 분해 저해제, 엘라스틴 분해 저해제, 카텝신 G와 같은 세린 프로테아제 저해제, 피브로블라스트 증식 자극제, 케라티노사이트 증식 자극제, 아디포사이트 증식 자극제, 멜라노사이트 증식 자극제, 케라티노사이트 분화 자극제, 아디포사이트 분화 자극제, 아세틸콜린에스테라제저해제, 피부이완제, 글리코사미노글리칸 합성 자극제, 항-과각화제, 여드름방지제(comedolytic), 항-건선제, DNA 수복제, DNA 보호제, 안정제, 항-소양제, 과민성 피부의 치료 및/또는 관리제, 견고제(firming agents), 재치밀제(redensifying agents), 재수복제, 항-임신선제(anti-stretch mark agents), 결합제, 피지생성조절제, 지질분해제 또는 지질분해자극제, 항-셀룰라이트제, 항발한제, 치유자극제, 공보조 치유제(coadjuvant healing agents), 재상피화자극제, 공보조 재상피화제(coadjuvant reepithelialization agents), 시토킨성장인자, 진정제(calming agents), 항-염증제 및/또는 진통제, 마취제, 모세순환 및/또는 미세순환 작용제, 혈관형성자극제, 혈관투과저해제, 베노토닉제(venotonic agents), 세포대사 작용제, 진피-표피연결(dermal-epidermal junction) 개선제, 모발성장유도제, 모발 성장 저해 또는 지연제, 탈모 지연제, 보존제, 퍼퓸, 킬레이트화제, 식물 추출물(vegetable extracts), 정유(essential oils), 해양 추출물, 생발효과과정에서 수득된 물질, 미네랄염, 세포추출물 및 스크린 (자외선 A 및 B 에 활성인 유기 또는 광물성 광보호제) 등이며, 단 이들은 조성물내 다른 구성성분 및 특히 본 발명의 조성물에 함유된 엑소폴리사카라이드와 물리적 및 화학적으로 적합하여야 한다. 나아가 이들 부가 성분의 성질이 본 발명의 엑소폴리사카라이드의 이점을 변경시켜서는 안된다. 이들 부가 성분은 합성 또는 식물 추출물과 같은 천연 성질일 수 있으며, 또는 생발효 공정 또는 합성 공정 및 바이오테크놀로지 공정의 조합에 의해 수득될 수 있다. 부가적 예가 *CTFA International Cosmetic Ingredient Dictionary & Handbook, 12th Edition (2008)*에 기술되어 있다. 본 발명의 맥락에서, 바이오테크놀로지 공정은 활성성분 또는 그 일부분을 유기체 또는 그 일부에서 생성하는 임의의 공정으로 이해될 수 있다.

[0053] 특정 실시형태에서, 항-주름 및/또는 항노화제는 예를 들어 비제한적으로 *비티스 비니페라(Vitis vinifera)* 추출물, *로사 카니나(Rosa canina)* 추출물, *쿠쿠마 롱가(Curcuma longa)* 추출물, *이리스 팔리다(Iris pallid)* 추출물, *테오브로마 카카오(Theobroma cacao)* 추출물, *징코 빌로바(Ginkgo biloba)* 추출물, *레온토포디움 알피눔(Leontopodium Alpinum)* 추출물, 또는 *두나리엘라 살리나(Dunalialia salina)* 추출물, 세데마/크로다사 시판 매트릭실(Matrixy)[®] [INCI: 팔미토일 펜타펩티드-4], 매트릭실 3000[®] [INCI: 팔미토일 테트라펩티드-7, 팔미토일 올리고펩티드], 에센스킨(Essenskin)[™] [INCI: 칼슘 하이드록시메티오닌], 레노베이지(Renovage) [INCI: 테프레논] 또는 더마실(Dermaxy1)[®] [INCI: 팔미토일 올리고펩티드], 펜타팜/DSM사 시판 비알록스(Vialox)[®] [INCI: 펜타펩티드-3], 신(Syn)[®]-에이크(Ake)[®] [INCI: 디펩티드 디아미노부티로일 벤질아미드 디아세테이트], 신[®]-콜(Co11)[INCI: 팔미토일 트리펩티드-5], 피탈우로네이트(Phytaluronate) [INCI: 로쿠스트 빈 (세라토니아 실리쿠아) 겔] 또는 프레레겐(Preregen)[®] [INCI: 글리신 소야 (대두) 단백질, 옥시도 리덕타제], 라보라토레즈 세로바이올로지키/코그니스사 시판 미옥시놀(Myoxinol)[™] [INCI: 가수분해 히비스쿠스 에스쿠렌투스 추출물], 시노라지(Syniorage)[™] [INCI: 아세틸테트라펩티드-11], 더미칸(Dermican)[™] [INCI: 아세틸테트라펩티드-9] 또는 DN-에이지[™] LS [INCI: 카시아 알라타 잎 추출물], 액시몰사 시판 알지섬(Algisum) C[®] [INCI: 메틸실라놀 마누로네이트] 또는 하이드록시프롤리실란(Hydroxyprolisilane) CN[®] [INCI: 메틸실라놀 하이드록시프롤라이 아스파테이트], 리포텍사 시판 아르지렐린(Argireline)[®] [INCI: 아세틸 헥사펩티드-8], SNAP-7 [INCI: 아세틸 헥사펩티드-4], SNAP-8 [INCI: 아세틸 옥타펩티드-3], 레우파실(Leuphasyl)[®] [INCI: 펜타펩티드-18], 알데닌(Aldenine)[®] [INCI: 가수분해 밀 단백질, 가수분해 대두 단백질, 트리펩티드-1], 프레벤텔리아(Preventhelia)[®]

[INCI: 디아미노프로피오노일 트리펩티드-33], 데코리닐(Decorinyl)TM [INCI: 트리펩티드-10 시트룰린], 트릴라젠(Trylagen)[®] [INCI: 슈도알테로모나스 발효 추출물, 가수분해 밀 단백질, 가수분해 대두 단백질, 트리펩티드 10 시트룰린, 트리펩티드-1], 아이세릴(Eyeseryl)[®] [INCI: 아세틸 테트라펩티드-5], 펩티드 AC29 [INCI: 아세틸 테트라펩티드-30 시트룰린], 리포크로만(Lipochroman)-6 [INCI: 디메틸메톡시 크로마닐], 크로마브라이트(Chromabright)TM [INCI: 디메틸메톡시 크로마닐 팔미테이트], 세릴레신(Serilesine)[®] [INCI: 헥사펩티드-10], 안타르티신(Antarcticine)[®] [INCI: 슈도알테로모나스 발효 추출물], 빌라스텐(Vilastene)TM [INCI: 리신 HCl, 레시틴, 트리펩티드-10 시트룰린], 디글리아지(dGlyage)TM [INCI: 리신 HCl, 레시틴, 트리펩티드-9 시트룰린], 레릴스타제(Relistase)TM [INCI: 아세틸아르기닐트립토판 디페닐글리신], 써모스트레신(Thermostressine)TM [INCI: 아세틸 테트라펩티드-22] 또는 이닐린(Inyline)TM [INCI: 아세틸 헥사펩티드 -30], 인스티튜트 유로피안 더 바이올로지 셀룰레르/유니팩스사 시판 콜라렌(Kollaren)[®] [INCI: 트리펩티드 -1, 텍스트란], 비시엔스/ISP사 시판 콜라실(Collaxyl)[®] IS [INCI: 헥사펩티드-9], 라미니실(Laminixyl)ISTM [INCI: 헵타펩티드], 오르시틴(Orsirtine)TM GL [INCI: 오리자 사티바 (쌀) 추출물], 드' 오리엔틴(D' Orientine)TM IS [INCI: 피닉스 닥터리 퍼라 (대추야자) 씨 추출물], 피토퀸테스신(Phytoquintescine)TM [INCI: 일립 (트리티쿰 모노코쿰) 추출물] 또는 퀸테스신(Quintescine)TM IS [INCI: 디펩티드-4], 인피니텍 악티보스사 시판 BONT-L-펩타이드 [INCI: 팔미토일 헥사펩티드-19], 셉픽사 시판 딥알린(Deepaline)TM PVB [INCI: 팔미토일 가수분해 밀 단백질] 또는 세피리프트(Sepilift)[®] DPHP [INCI: 디팔미토일 하이드록시프로라인], 가테포세사 시판 가틀린(Gatuline)[®] 익스프레션 [INCI: 아크멜라 올레라세아 추출물], 가틀린[®] 인-텐스[INCI: 스피란테스 아크멜라 꽃 추출물] 또는 가틀린[®] 에이지 디펜스 2 [INCI: 유글란스 레기아(호두) 씨 추출물], 바이오텍마린사 시판 탈라신(Thalassine)TM [INCI: 조류 추출물], 아트륨 이노베이션/유니팩스 이노베이션사 시판 크로놀린(ChroNoline)TM [INCI: 카프로일 테트라펩티드-3] 또는 티물렌(Thymulen)-4 [INCI: 아세틸 테트라펩티드 -2], 콜레티카/엔젤하드/BASF사 시판 에퀴스탯(EquiStat) [INCI: 피루스 말루스 과일 추출물, 글리신 소야 씨 추출물] 또는 쥬브네스(Juvenesce) [INCI: 에톡시디글리콜 및 카프릴릭 트리글리세리드, 레티놀, 우르솔산, 피토나디온, 일로마스탯(Ilomastat)], 미벨 바이오케미스트리사 시판 아멜리옥스(Ameliiox) [INCI: 카르노신, 토코페롤, 실리버 마리어넘 과일 추출물] 또는 피토셀텍 말루스 도메스티카(PhytoCellTec Malus Domestica)[INCI: 말루스 도메스티카 과일 세포 배양물], 실랍사 시판 바이오실리프트 (Bioxilift)[INCI: 펄피벨라 아니섬 추출물] 또는 SMS 안티-링클[®] [INCI: 안노나 스쿠아모사 씨 추출물], Ca²⁺ 채널 길항제, 예컨대 비제한적으로 알베린, 망간염 또는 마그네슘염, 특정 이차 또는 삼차 아민, 레티놀 및 그 유도체, 레스베라트롤, 이드베논, 코엔자임 Q10 및 그 유도체, 보스웰산(boswellic acid) 및 그 유도체, GHK 및 그 유도체 및/또는 염, 카르노신 및 그 유도체, DNA 수복 효소, 예컨대 비제한적으로 포토릴라제(photolyase) 또는 T4 엔도뉴클레아제 V, 또는 클로라이드 채널 작용제 등으로 형성된 군에서 선택된다.

[0054] 특정 실시형태에서, 습윤제 또는 수분 보유 물질, 모이스처라이저 또는 에몰리언트는 예컨대 비제한적으로, 글리세린, 에틸헥실글리세린, 카프릴릴 글리콜, 펜틸렌 글리콜, 부틸렌 글리콜, 프로필렌 글리콜 및 그 유도체, 트리에틸렌 글리콜, 폴리에틸렌 글리콜, 글리세르스(Glycereth)-26, 소르베스(Sorbeth)-30과 같은 폴리올 및 폴리에테르; 판테놀; 피로글루탐산 및 그 염 및 유도체; 세린, 프롤린, 알라닌, 글루타메이트 또는 아르기닌과 같은 아미노산; 엑토인 및 그 유도체; N-(2-하이드록시에틸)아세타미드; N-라우릴-피롤리돈 카복실산; N-라우릴-L-리신; N-알파-벤조일-L-아르기닌; 요소; 크레아틴; 락트산, 글리콜산, 말산, 시트르산 또는 살리실산 및 이들의 염과 같은 α- 및 β-하이드록시산; 폴리글리세릴 아크릴레이트; 글루코스, 사카라이드이소머레이트, 소르비톨, 펜타에리스리톨, 이노시톨, 크실리톨, 트레할로스 및 그 유도체, 소듐 글루쿠로네이트, 카라키네이트(*Chondrus crispus*) 또는 키토산과 같은 당 및 폴리사카라이드; 히알루론산 및 그 유도체와 같은 글리코사미노글리칸; 임의 형태의 알로에 베라; 꿀; 수용성 콜라겐; 레시틴 및 포스파티딜콜린; 세라미드; 콜레스테롤 및 그 에스테르; 토코페릴 아세테이트 또는 토코페릴 리놀레이트와 같은 토코페롤 및 그 에스테르; 세테아릴 알콜, 스테아릴 알콜, 세틸 알콜, 올레일 알콜, 이소세틸 알콜 또는 옥타데칸-2-올과 같은 장쇄 알콜; 라우릴 락테이트, 미리스틸 락테이트 또는 C₁₂-C₁₅ 알킬 벤조에이트와 같은 장쇄 알콜 에스테르; 스테아르산, 이소스테아

르산 또는 팔미트산과 같은 지방산; 다불포화 지방산(PUFAs); 소르비탄 디스테아레이트와 같은 소르비탄; 글리세릴 모노리시놀레이트, 글리세릴 모노스테아레이트, 글리세릴 스테아레이트 시트레이트 또는 카프릴산 및 카프릴산 트리글리세라이드와 같은 글리세라이드; 사카로스 팔미테이트 또는 사카로스 올레이트와 같은 사카로스 에스테르; 디카프릴레이트 및 디카프레이트와 같은 부틸렌 글리콜 에스테르; 이소프로필 이소스테아레이트, 이소부틸 팔미테이트, 이소세틸 스테아레이트, 이소프로필 라우레이트, 헥실 라우레이트, 데실 올레이트, 세틸 팔미테이트, 디-*n*-부틸 세바케이트, 이소프로필 미리스테이트, 이소프로필 팔미테이트, 이소프로필 스테아레이트, 부틸 스테아레이트, 부틸 미리스테이트, 이소프로필 리놀레이트, 2-에틸헥실 팔미테이트, 2- 에틸헥실 코코에이트, 데실 올레이트, 미리스틸 미리스테이트와 같은 지방산; 스쿠알렌; 스쿠알란; 멩크오일; 라놀린 및 그 유도체; 아세틸화 라놀린 알콜; 사이클로메티콘, 디메티콘 또는 디메틸폴리실록산과 같은 실리콘 유도체; 리포텍사 시판 안타르티신® [INCI: 슈도알테로모나스 발효 추출물], 엑스퍼트모이스트™ [INCI: 글리세린, 슈도알테로모나스 발효 추출물, 크산탄검, 프롤린, 알라닌, 세린, 에틸헥실글리세린, 카프릴릴 글리콜] 또는 바디펜신 (Bodyfensine)™ [INCI: 아세틸 디펩티드-3 아미노헥사노에이트], 바셀린(petrolatum); 광유; 광물 및 합성 왁스; 비왁스 (세라 알바); 파라핀; 또는 식물 유래의 왁스 및 오일, 예컨대 칸테릴라 왁스 (*유포비아 세리페라*), 카르나우바 왁스 (*코펜시아 세리페라*), 시아 버터 (*부티로스퍼움 파키*), 코코아 버터 (*테오브로마 카카오*), 피마자유 (*리시누스 코뮤니스*), 해바라기유 (*헬리안투스 아누스*), 올리브유 (*올레아 유로피아*), 코코넛유 (*코코아 누시페라*), 팜유 (*엘라이스 퀴넨시스*), 밀겉오일(wheat germ oil; *트리티쿰 불가레*), 스위트 아몬드유 (*프루누스 아미그달루스 둘세스*), 무스크 장미씨유 (*로자 모스차타*), 야생 대두유 (*글리신 소야*), 포도씨유 (*비티스 비니페라*), 금잔화유 (*칼렌둘라 오피시날리스*), 호호바유 (*시몬시스 차이넨시스*), 망고유 (*망기페라 인디카*), 아보카도유 (*페르시아 그라티시마*), 및/또는 그들의 혼합물 등으로 이루어진 군에서 선택된다.

[0055] 나아가, 다른 특정 실시형태에서, 치유 자극제, 공보조 치유제, 재생피화 자극제 및/또는 공보조 재생피화제는, 예컨대 비제한적으로, *아리스톨로퀴아 클레마티스(Aristolochia clematis)* 추출물, *셀텔라 아시아티카(Centella asiatica)* 추출물, *로자 모스차타(Rosa moschata)* 추출물, *에치나시아 안구스티폴리아(Echinacea angustifolia)* 추출물, *심피툼 오피시날레(Symphytum officinale)* 추출물, *에퀴세툼 아벤스(Equisetum arvense)* 추출물, *히페리쿰 퍼포라툼(Hypericum perforatum)* 추출물, *미모사 테누이플로라(Mimosa tenuiflora)* 추출물, *페르시아 그라티시마(Persea gratissima)* 추출물, *프루누스 아프리카눔(Prunus africanum)* 추출물, *토르멘틸라 에렉티아(Tormentilla erecta)* 추출물, *알로에 베라(Aloe vera)* 추출물, 프로비탈사 시판 폴리플랜트(Polyplant)® 에필라이징 [INCI: 칼렌둘라 오피시날리스, 히페리쿰 퍼포라툼, 차모밀라 레쿠티타, 로스마리누스 오피시날리스], 라보라토레즈 세로바이올로지키/코그니스사 시판 시토키놀(Cytokino)® LS 9028 [INCI: 가수분해 카제인, 가수분해 효모 단백질, 리신 HCl] 또는 콜레티카/엔젤하드/BASF사 시판 데라이너(Deliner)® [INCI: 지아 메이 (옥수수) 커널 추출물, 알란토인, 카드헤린(cadherins), 인테그린, 셀렉틴, 히알루론산 수용체, 면역글로불린, 피브로블라스트 성장인자, 결합조직 성장인자, 혈소판-유래 성장 인자, 혈관 내피 성장인자, 표피 성장인자, 인슐린-양 성장인자, 케라티노사이트 성장인자, 콜로니-자극 인자, 전환 성장인자-베타, 암 피사 인자-알파, 인터페론, 인터루킨, 매트릭스 메탈로프로테아제, 수용체 단백질 티로신 포스파타제, 리포텍사 시판 안타르티신® [INCI: 슈도알테로모나스 발효 추출물], 데코리닐® [INCI: 트리펩티드-10 시트룰린], 트릴라겐® [INCI: 슈도알테로모나스 발효 추출물, 가수분해 밀 단백질, 가수분해 대두 단백질, 트리펩티드-10 시트룰린 트리펩티드-1], 엑스퍼트모이스트™ [INCI: 글리세린, 슈도알테로모나스 발효 추출물, 크산탄검, 프롤린, 알라닌, 세린, 에틸헥실글리세린, 카프릴릴 글리콜] 또는 바디펜신™ [INCI: 아세틸 디펩티드-3 아미노헥사노에이트] 등으로 이루어진 군에서 선택된다.

[0056] 특정 실시형태에서, 진피 또는 표피 거대분자의 합성 자극제는 비제한적인 예로, 콜라겐 합성자극제, 엘라스틴 합성 자극제, 테코린 합성 자극제, 라미닌 합성 자극제, 샤페론 합성 자극제, 시르투인 합성 자극제, 히알루론산 합성 자극제, 아쿠아포린 합성 자극제, 피브로넥틴 합성 자극제, 콜라겐 분해 저해제, 류코사이트 엘라스타제 또는 카텡신 G와 같은 세린 프로테아제 저해제, 피브로블라스트 증식 자극제, 아디포사이트 증식 자극제, 아디포사이트 분화 자극제, 글리코사미노글리칸 합성 자극제, 및 DNA 수복제 및/또는 DNA 보호제, 비제한적인 예로, *셀텔라 아시아티카* 추출물, *사카로마이세스 세레비시에* 추출물, *솔라눔 투베로섬(Solanum tuberosum)* 추출물, *로스마리누스 오피시날리스* 추출물, *바시눔 앙구스티폴리움(Vaccinium angustifolium)* 추출물, *조류 마크로시스티스 피리페라(Macrocytis pyrifera)* 추출물, *파디나 파보니카(Padina pavonica)* 추출물, 콩 추출물, 몰트(malt), 아마(flax), 세이지(sage), 레드 클로버(red clover), 카콘(kakkon), 흰꽃 루피너스(white lupin

plants), 헤이즐넛 추출물, 메이즈(maize) 추출물, 효모 추출물, 비치 슈트(beech shoot) 추출물, 콩과 (leguminous) 씨 추출물, 지베렐린과 같은 식물 호르몬 추출물, 옥신(auxins) 또는 시토키닌 등, 또는 살린 주 플랑크톤(saline zooplankton) 추출물, 우유의 락토바실러스불가리스(*Lactobacillus Bulgaricus*) 발효물, 아시아티코사이드 및 그 유도체, 비타민 C 및 그 유도체, 신남산 및 그 유도체, 세데마/크로다사 시판 매트릭실[®] [INCI: 팔미토일 펜타펩티드-3], 매트릭실[®] 3000 [INCI: 팔미토일 테트라펩티드-3, 팔미토일 올리고펩티드] 또는 바이오펩티드 CL[™] [INCI: 글리세릴 폴리메타크릴레이트, 프로필렌 글리콜, 팔미토일 올리고펩티드], 리포텍 사에 의해 시판된 안타르티신[®] [INCI: 슈도알테로모나스 발효 추출물], 데코리닐[®] [INCI: 트리펩티드-10 시트룰린], 세틸레신[®] [INCI: 핵사펩티드-10], 리펩티드 [INCI: 가수분해 식물 단백질], 알데닌(Aldenine)[®] [INCI: 가수분해 밀 단백질, 가수분해 콩 단백질, 트리펩티드-1], 렐리스타제(Relistase)[™] [INCI: 아세틸 아르기닐트립토판 디페닐글리신], 써모스트레신[™] [INCI: 아세틸 테트라펩티드-22] 또는 펩티드 AC29 [INCI: 아세틸 트리펩티드-30 시트룰린], 알반 물러사 시판 드리엘린(Drieline)[®] PF [INCI: 효모 베타클루칸], 솔라비아사 시판 피토비틸 C[®] [INCI: 물, 지 메이스(Zea Mays) 추출물], 콜레티카/엔젤하드/BASF사 시판 콜라리프트[®] [INCI: 가수분해 몰트 추출물], 세포가/빈시엔스/ISP사 시판 피토코헤신(Phytochesine) PSP[™] [INCI: 소듐 베타-시토스테롤 설페이트], 칼슘 등과 같은 광물, 레티노이드 및 그 유도체, 이소플라보노이드, 카로테노이드, 특히 리코펜, 슈도디펩티드, 레티노이드 및 그 유도체 예컨대 레티놀 또는 레티닐 팔미테이트 등, 또는 헤파리노이드 (heparinoids) 등으로 이루어진 군에서 선택된다.

[0057] 특정 실시형태에서, 엘라스틴 분해 저해제는, 예컨대 비제한적으로 펜타팜/DSM사 시판 엘히빈(Elhibin)[®] [INCI: 글리신 소야 (대두) 단백질], 프레레겐[®] [INCI: 글리신 소야 (대두) 단백질, 옥시도 리덕타제] 또는 레구[®]-에 이지 [INCI: 가수분해 라이스 브랜 단백질, 글리신 소야 (대두) 단백질, 옥시도 리덕타제], 콜레티카/엔젤하드/BASF사 시판 쥬브니스 [INCI: 에톡시디글리콜 및 카프릴릭 트리글리세라이드, 레티놀, 우르솔산, 피토나디온, 일로마스탯], 마이크로메롤[™] [INCI: 피루스 말루스 추출물], 헤더 추출물 [INCI: 칼루나 불가리스 추출물], 엑스트라셀리움[®] [INCI: 가수분해 감자 단백질] 또는 플라바그롭[™] PEG [INCI: PEG-6 이소스테아레이트, 헤스페리틴 라우레이트], 라보라토레즈 세로바이올로지키/코그니스사 시판 프로테아실[®] TP LS8657 [INCI: 피섬 사티봄추출물], 리포텍사 시판 렐리스타제[™] [INCI: 아세틸아르기닐트립토판 디페닐 글리신], 세픽사 시판 세피리프트 DPHP [INCI: 디팔미토일 하이드록시프롤린], 란사 시판 비타덤[®] [INCI: 알콜, 물 (아쿠아), 글리세린, 가수분해 쌀 단백질, 일렉스 아퀴폴리움 추출물, 소듐 우르솔레이트, 소듐 올레아놀레이트], 가트포세사 시판 가틀린[®] 에 이지 디펜스 2 [INCI: 주글란스 레지아 (호두) 씨 추출물], IEB 및 아트리움 이노베이션/유니펙스 이노베이션사 시판 IP 2000 [INCI: 텍스트란, 트리플루오로 아세틸 트리펩티드-2], 솔라비아사 시판 라디캅톨 [INCI: 프로필렌 글리콜, 물 (아쿠아), 파시플로라 인카르나타 꽃추출물, 리베스 니그룸 (까막까치밥나무) 잎추출물, 비티스 비니페라 (포도) 잎 추출물] 또는 솔리안스사 시판 비아퓨어[™] 보스웰리아 [INCI: 올리바눔 (보스웰리아 세라타) 추출물] 등으로 이루어진 군에서 선택된다.

[0058] 특정 실시형태에서, 매트릭스 메탈로프로테아제 저해제는, 비제한적인 예로 우르솔산, 이소플라본, 예컨대 제니스테인, 퀴세틴, 카로테노이드, 리코펜, 콩 추출물, 크랜베리 추출물, 로즈마리 추출물, 트리폴리움 프라텐스 (레드 클로버) 추출물, 포르미움 테낙스 (뉴질랜드 플렉스) 추출물, 카콘-토 추출물, 세이지 추출물, 레티놀 및 그 유도체, 레티노익산 및 그 유도체, 사포게닌 예컨대 디소게닌, 헤코게닌, 스밀라게닌, 사르사포게닌, 티포게닌, 야모게닌 및 유카게닌 등, 콜레티카/엔젤하드/BASF사 시판 콜라리프트[®] [INCI: 가수분해 몰트 추출물], 쥬브니스 [INCI: 에톡시디글리콜 및 카프릴릭 트리글리세라이드, 레티놀, 우르솔산, 피토나디온, 일로마스탯] 또는 에퀴스탯 [INCI: 피루스 말루스 과일 추출물, 글리신 소야 씨 추출물], 펜타팜/DSM사 시판 페파[®]-덱프 [INCI: 인간 올리고펩티드 20], 레구-에 이지 [INCI: 가수분해 라이스 브랜 단백질, 글리신 소야 단백질, 옥시도 리덕타제] 또는 콜히빈 [INCI: 가수분해 쌀 단백질], 리포텍사 시판 리펩티드 [INCI: 가수분해 식물 단백질] 또는 펩티드 AC29 [INCI: 아세틸 트리펩티드-30 시트룰린], 라보라토레즈 세로바이올로지키/코그니스사사 시판 리치덤[™] [INCI: 리치 차이넨시스 과피 추출물] 또는 아르가닐[™] [INCI: 아르가니아 스피노사 잎 추출물], 아트리

움 이노베이션/유니팩스 이노베이션사 시판 MDI 콤플렉스[®] [INCI: 글리코사미노글리칸] 또는 ECM-프로텍트[®] [INCI: 물 (아쿠아), 텍스트란, 트리키프티드-2], 솔리안사 시판 다칼린 [INCI: 프루누수 아미그달루스 돌시스, 아노게이수스 레이오카르푸스 수피 추출물], 프로비탈사 시판 호메오스타틴 [INCI: 엔테로모르파 콤플레사, 카에살피니아 스피노사], 인피니텍 악티보스사 시판 텀프-키프티드 [제안된 INCI: 아세틸 헥사키프티드] 또는 ECM 모듈린 [제안된 INCI: 팔미토일 트리키프티드], 인스티튜트 유로피안 더 바이올로지 셀룰레르/유니팩스사 시판 IP2000 [INCI: 텍스트란, 트리플루오로아세틸 트리키프티드-2], 익스팬사이언스 라보라토리어즈사 시판 액텀프 1.9.3[®] [INCI: 가수분해 루핀 단백질], 란사 시판 비타덤[®] [INCI: 알콜, 물 (아쿠아), 글리세린, 가수분해 쌀 단백질, 일렉스 아퀴폴리움 추출물, 소듐 우르솔레이트, 소듐 올레아놀레이트], 아다팔렌, 테트라사이클린 및 그 유도체, 예컨대 미노사이클린, 롤리테트라사이클린(rolitetracycline), 클로로테트라사이클린, 메타사이클린, 옥시테트라사이클린, 독시사이클린, 데메클로사이클린(demeclocycline) 및 이들의 염, 바티마스 탯 [BB94; [4-(*N*-하이드록시아미노)-2*R*-이소부틸-3*S*-(티오펜-2 일티메틸)숙시닐]-*L*-페닐 알라닌-*N*-메틸아미노], 마리마스 탯 [BB2516; [2*S*-[*N*-4(*R**)₂*R**,3*S*]-*N*-4[2,2 디메틸-1 [메틸아미노카르보닐] 프로필]-*N* 1,2 디하이드록시-3-(2 메틸-프로필) 부탄디아미드] 등으로 이루어진 군에서 선택된다.

[0059] 특정 실시형태에서, 견고제 및/또는 재치밀제는 예컨대 비제한적으로 말피기아 푸니시투리아(*Malpighia punicitolia*) 추출물, 시나라 스콜리무스(*Cynara scolymus*) 추출물, 고시피움 헤르바세움(*Gossypium herbaceum*) 추출물, 알로에 바르바덴시스(*Aloe Barbadosensis*) 추출물, 파니쿰 밀리아세움(*Panicum miliaceum*) 추출물, 모루스 니그라(*Morus nigra*) 추출물, 세사뮴 인디쿰(*Sesamum indicum*) 추출물, 글리신 소야(*Glycine soja*) 추출물, 트리티쿰 불가레 추출물, 프로비탈사 시판 프로날렌[®] 리퍼밍 HSC [INCI: 트리티쿰 불가레, 실리봄 마리아눔, 글리신 소이, 에쿠이세툼 아르벤세, 알케밀라 불가리스, 메디카고 사티바, 라파누스 사티부스] 또는 폴리플랜트[®] 리퍼밍 [INCI: 콘플라워(Coneflower), 아시아틱 센텔라, 푸쿠스, 호로파], 아트리움 이노베이션/유니팩스 이노베이션사 시판 라나블루[®] [INCI: 솔비톨, 조류 추출물], 펜타팜/DSM사 시판 페파[®]-누크릭스 [INCI: 천연 영양 인자], 이소플라본 함유 식물 추출물, 세데마/크로다사 시판 바이오키프티드 EL[™] [INCI: 팔미토일 올리고키프티드], 바이오키프티드 CL[™] [INCI: 팔미토일 올리고키프티드], 베셀(Vexel)[®] [INCI: 물(아쿠아), 프로필렌 글리콜, 레시틴, 카페인, 팔미토일 카르니틴], 매트릭실[®] [INCI: 팔미토일 펜타키프티드-3], 매트릭실[®] 3000 [INCI: 팔미토일 테트라키프티드-3, 팔미토일 올리고키프티드] 또는 바이오 부스틸[™] [INCI: 글리세릴 폴리메타크릴레이트, 라넬라 콩 단백질 발효물, 물(아쿠아), 프로필렌 글리콜, 글리세린, PEG-8, 팔미토일 올리고키프티드], 라보라토레즈 세로바이올로지키/코그니스사 시판 더모사카라이드[®] HC [INCI: 글리세린, 물(아쿠아), 글리코사미노글리칸, 글리코젠], 아글리칼[®] [INCI: 만니톨, 사이클로텍스트린, 글리코젠, 아라토스타필로스 우바 우르시 잎 추출물], 시토키놀[®] LS [INCI: 가수분해 카제인, 가수분해 효모 단백질, 리신 HCl] 또는 퍼미덤[®] LS9120 [INCI: 터미달리아 카타과 잎 추출물, 삼부쿠스 네그라 꽃추출물, PVP, 탄닌산], 실랍사 시판 리프트린[®] [INCI: 가수분해 밀 단백질], 라페민[®] [INCI: 가수분해 콩 밀가루] 또는 리둘리스 C[®] [가수분해 콩 단백질], 리포텍사 시판 세틸레신[®] [INCI: 헥사키프티드 10], 데코리놀[™] [INCI: 트리키프티드 10 시트룰린] 또는 트릴라젠[®] [INCI: 슈도알테로모나스 발효 추출물, 가수분해 밀 단백질, 가수분해 콩 단백질, 트리키프티드 10 시트룰린, 트리키프티드 1], 콜레티카/엔젤하드/BASF사 시판 우르솔리움[®] [INCI: 레시틴, 우르솔산, 아테로콜라젠, 크산탄검, 소듐 콘드로이틴 설페이트] 또는 콜라리프트[®] [INCI: 가수분해 몰트 추출물], 펜타팜/DSM사 시판 신[®]-콜 [INCI: 팔미토일 트리키프티드-5], 아트리움 이노베이션/유니팩스 이노베이션사 시판 히드리아[®] [INCI: 물(아쿠아), 글리코사미노글리칸, 스크로티움 검(*Sclerotium Gum*)] 또는 인스티튜트 유로피안 더 바이올로지 셀룰레르/유니팩스사 시판 IP2000 [INCI: 텍스트란, 트리플루오로아세틸 트리키프티드-2] 등으로 이루어진 군에서 선택된다.

[0060] 특정 실시형태에서, 박리제 및/또는 각질용해제 및/또는 박피제는, 비제한적인 예로, 하이드록시산 및 그 유도체, β-하이드록시산, 특히 살리실산 및 그 유도체, 또는 겐티스산(gentisic acid); α-하이드록시산 및 그 염, 예컨대 글리콜산, 암모늄 글리콜레이트, 락트산, 2-하이드록시옥탄산, α-하이드록시 카프릴산, 만델산, 시트르산, 말산 또는 타르타르산; α- 및 β-하이드록시부티르산; 폴리하이드록시산 예컨대 글루콘산, 글루쿠론산 또

는 당산(saccharic acid); 케토산 예컨대 피루브산, 글리옥실산; 카복실 피롤리딘산; 시스테인 및 그 유도체; 알도비온산; 아젤라산 및 그 유도체 예컨대 아젤로일 디글리시네이트; 아스코르브산 및 그 유도체 예컨대 6-O-팔미토일 아스코르브산, 아스코르빌 글루코사이드, 디팔미토일 아스코르브산, 마그네슘 아스코르빌산-2-포스페이트염 (MAP), 소듐 아스코르빌산-2- 포스페이트염 (NAP), 아스코르빌 테트라이소 팔미테이트 (VCIP); 니코틴산, 그 에스테르 및 니코틴아미드 (비타민 B3 또는 비타민 PP로도 알려짐); 노르디하이드로구아이아레트산 (nordihydroguaiaretic acid); 요소; 올리고푸코스; 신남산; 야스몬산의 유도체; 하이드록시스티벤 예컨대 레스베라트롤; *사카룸 오피시나룸* 추출물; 박리 또는 코니오데스모좁 분해에 관련된 효소, 예컨대 글리코시다제, 각질층 키모트립틱 효소 (SCCE) 또는 기타 프로테아제 예컨대 트립신, 키모트립신, 슈티라인(sutilain), 과파인 또는 브로멜라인; 킬레이트화제 예컨대 에틸렌디아민테트라아세트산(EDTA) 및 그 염, 아미노설파이드 화합물 예컨대 4 (2-하이드록시에틸)피페라진-1-에탄설포산 (HEPES) 또는 메틸 글리신 소듐 디아세테이트 (BASF사 시판 트릴론(TRILON)[®] M); 2-옥소티아졸리딘-4-카복실산 (프로시스테인) 유도체; 당 유도체, 예컨대 0-옥타노일-6-D-말토스 및 *N*-아세틸글루코사민; 밤 추출물 (*카스타니아 사티바*), 예컨대 실랍사 시판 레코베린[®] [INCI: 물 (Aqua), 카스타니아 사티바 씨 추출물]; 오피티아 추출물 (*오피티아 피쿠스-인디카*) 예컨대, 실랍사 시판 엑스폴액티브[®] [INCI: 가수분해 오피티아 피쿠스 인디카 꽃추출물]; 또는 대구사/에보닉사 시판 피토스핑크신 SLC[®] [INCI: 살리실로일 피토스핑크신], 리포텍사 시판 필-모이스트 [INCI: 글리세린, 과파인, 칼슘 판토테네이트, 크산탄검, 카프틸릴 글리콜, 요소, 마그네슘 락테이트, 에틸헥실글리세린, 포타슘 락테이트, 세린, 알라닌, 프롤린, 마그네슘 클로라이드, 소듐 시트레이트]; *사포라 자포니카*, 과파야, 파인애플, 호박 또는 고구마 추출물 또는 이들의 조합 및/또는 그 혼합물로 이루어진 군에서 선택된다.

[0061] 적용

[0062] 본 발명의 세번째 측면은 피부, 점막, 모발 및/또는 손발톱의 치료 및/또는 관리를 위한 화장품 또는 피부약제학적 조성물의 제조에 본 발명의 엑소폴리사카라이드를 사용하는 것에 관한 것이다.

[0063] 특정 실시형태에서 본 발명은 노화의 치료 및/또는 예방을 위한 화장품 또는 피부약제학적 조성물의 제조에 엑소폴리사카라이드를 사용하는 것에 관한 것이다. 바람직하게, 노화의 치료 및/또는 예방은 피부의 주름살 및/또는 피부의 건조의 치료 및/또는 예방이다.

[0064] 다른 특정 실시형태에서 본 발명은 피부, 점막, 모발 및/또는 손발톱의 수화 부족 또는 감소 결과인 임의의 상태, 이상 및/또는 질병의 치료 및/또는 관리를 위한 화장품 또는 피부약제학적 조성물의 제조에 엑소폴리사카라이드를 사용하는 것에 관한 것이다. 바람직하게 이러한 상태, 이상 및/또는 질병은 건조 피부, 건조증, 과각화, 반응성 과각화, 손바닥 및 발바닥의 과각화, 티눈 및 굳은살, 광선 각화증, 비-광선 각화증, 아토피성 피부염, 접촉성 습진, 지루성 피부염, 비듬, 아기 두피의 지루성 피부염, 여드름, 주사, 모반, 비늘증, 건선, 이상각화증, 잔비늘증, 편평태선, 손발바닥각피증, 틈입술, 질건조, 안구건조, 건조 모발, 부러지기 쉬운 모발 및 손발톱으로 이루어진 군에서 선택된다.

[0065] 피부, 점막, 모발 및/또는 손발톱의 치료 및/또는 관리를 위한 화장품 또는 피부약제학적 조성물의 예는 크림, 다수 에멀전, 비제한적인 예로 수중 유 및/또는 실리콘 에멀전, 유 및/또는 실리콘 중 수 에멀전, 수/유/수 또는 수/실리콘/수 타입 에멀전, 및 유/수/유 또는 실리콘/수/실리콘 타입 에멀전, 무수 조성물, 수성 분산액, 오일, 우유, 발삼, 폼, 로션, 젤, 크림젤, 하이드로알콜 용액, 하이드로글리콜 용액, 하이드로젤, 리니먼트, 혈청, 비누, 샴푸, 컨디셔너, 세럼, 폴리사카라이드 필름, 연고, 무스, 폼, 분말, 바, 연필 및 스프레이 또는 리브온 및 린스-오프 제형을 포함하여, 에어로졸(스프레이), 밴드, 거즈, 티셔츠, 양말, 타이즈, 속옷, 거들, 장갑, 기저귀, 생리대, 드레싱, 침대보, 플란넬, 부착성 패치, 비-부착성 패치, 패쇄성 패치, 마이크로일렉트릭 패치 및/또는 얼굴 마스크, 플루이드 파운데이션 및 콤팩트 파운데이션과 같은 메이크업 파운데이션, 메이크업 리무버 로션, 메이크업 리무버 밀크, 언더-아이 콘실러, 아이 새도우, 립스틱, 입술 보호제, 립글로스 및 파우더 등과 같은 메이크업 제품을 포함한다. 본 발명의 엑소폴리사카라이드를 포함하는 화장품 또는 피부약제학적 조성물은 또한 손발톱 바니쉬, 손발톱 바니쉬 리무버 및 큐티클 리무버 로션 등과 같은 손발톱과 큐티클을 치료, 관리 및/또는 세척하기 위한 제품내에 포함될 수 있다. 본 발명의 엑소폴리사카라이드를 포함하는 조성물은 피부, 점막, 모발 및/또는 손발톱에 적용될 수 있거나 또는 상태, 이상 및/또는 질병의 치료 및/또는 관리에 요구되는 사항에 의존하여 경구 또는 비경구적으로 투여될 수 있다.

[0066] 본 발명의 화장품 및/또는 피부약제학적 조성물은 본 발명의 엑소폴리사카라이드를 더욱 많이 침투시키기 위해, 이온토포레시스, 소노포레시스, 전기천공법, 마이크로일렉트릭 패치, 기계적 압력, 삼투압 구배, 밀봉 치유, 마

이크로주사 또는 압력에 의한 무-바늘 주사, 예컨대 산소 압력에 의한 주사 또는 이들의 조합에 의해 피부에 적용될 수 있다.

- [0067] 본 발명의 다른 측면은 화장품적 및/또는 피부약제학적 유효량의 엑소폴리사카라이드를, 바람직하게 이를 포함하는 화장품 및/또는 피부약제학적 조성물의 형태로 투여하는 것을 포함하는 피부, 점막, 모발 및/또는 손발톱의 치료 및/또는 관리 방법에 관한 것이다.
- [0068] 본 발명의 다른 측면은 유효량의 엑소폴리사카라이드를, 바람직하게 이를 포함하는 화장품 및/또는 피부약제학적 조성물의 형태로 투여하는 것을 포함하는, 포유류 바람직하게 인간의 피부, 점막, 모발 및/또는 손발톱의 수화 부족 또는 감소의 결과인, 임의의 상태, 이상 및/또는 질병의 치료 및/또는 관리 방법에 관한 것이다.
- [0069] 바람직한 실시형태에서 피부, 점막, 모발 및/또는 손발톱의 수화 부족 또는 감소의 결과인, 상태, 이상 및/또는 질병은 건조 피부, 건조증, 과각화, 반응성 과각화, 손바닥 및 발바닥의 과각화, 티눈 및 굳은살, 광선 각화증, 비-광선 각화증, 아토피성 피부염, 접촉성 습진, 지루성 피부염, 비듬, 아기 두피의 지루성 피부염, 여드름, 주사, 모반, 비늘증, 건선, 이상각화증, 잔비늘증, 편평태선, 손발바닥 각피증, 틈 입술, 질건조, 안구건조, 건조모발, 부러지기 쉬운 모발 및 손발톱으로 이루어진 군에서 선택된다.
- [0070] 추가적인 측면에 따르면, 본 발명은 유효량의 엑소폴리사카라이드를, 바람직하게 이를 포함하는 화장품 및/또는 피부약제학적 조성물의 형태로 투여하는 것을 포함하는 노화의 징후를 감소, 지연 및/또는 예방하는 치료 및/또는 관리에 관한 것이다. 바람직하게 노화의 징후를 감소, 지연 및/또는 예방하는 치료 및/또는 관리는 피부의 주름 및/또는 건조의 치료 및/또는 관리이다.
- [0071] 더욱 특정 측면에서, 본 발명의 치료 및/또는 관리는 국소 및/또는 경피 적용으로 수행되며, 바람직하게 국소 및/또는 경피 적용은 이온토포레시스, 소노토포레시스, 전기천공법, 기계적 압력, 삼투압 구배, 밀봉 치유, 마이크로주사, 압력에 의한 무-바늘 주사, 마이크로일렉트릭 패치 또는 이들의 조합에 의해 수행될 수 있다.
- [0072] 다른 특정 측면에서, 치료 및/또는 관리는 경구 투여로 수행될 수 있다.
- [0073] 또 다른 특정 측면에서, 치료 및/또는 관리는 비경구 투여로 수행될 수 있다.
- [0074] 적용 또는 투여 빈도는, 각 개체의 요구, 치료 또는 관리되어야 할 상태, 이상 및/또는 질병의 심각도에 따라 광범위하게 다를 수 있으며, 적용 또는 투여 범위는 한달에 한번 내지 하루에 10번의 범위, 바람직하게 일주에 한번 내지 하루 4번, 더욱 바람직하게는 일주에 3번 내지 하루 3번, 더욱 바람직하게 하루에 한번 또는 두번으로 이루어질 수 있다.
- [0075] 본 발명은 하기 실시예를 통해 더욱 상세히 설명될 것이며, 하기 실시예는 본 발명에 따른 엑소폴리사카라이드 및 이를 포함하는 조성물의 제조 및 특징을 설명하기 위한 목적일 뿐, 본 발명을 제한하지 않는다.

도면의 간단한 설명

- [0076] 도 1은 본 발명의 엑소폴리사카라이드와 히알루론산과의 물 보유(water retension)를 동적 증기 흡수 기술을 사용하여 비교 연구한 결과를 나타낸 것이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0077] **실시예 1: 슈도알테로모나스 에스피 종에 해당하는 CNCM I-4150 균주에 의해 분비된 엑소폴리사카라이드의 제조 및 분리**
- [0078] a) 슈도알테로모나스 종에 해당하는 CNCM I-4150 균주 배양 방법
- [0079] 균주 CNCM I-4150는 글루코스 (20 g/l)가 강화된 2216E 배지 (ZoBell C.E. J. Mar. Res., 1941, 4:42.)를 함유하는 브로스(broth) 발효기내에서 29°C 및 pH 7.5에서 배양하였다. 접종물은 10% (v/v)의 이전 크롭(crop)으로 제조하고, 발효 지속시간은 72 시간으로 연장하였다. 공기 주입(aeration) 및 교반 속도는 각각 2 vvm 및 250 rpm이었다.
- [0080] b) 엑소폴리사카라이드의 정제.
- [0081] 브로스를 12,000 g에서 45분간 원심분리하여 박테리아를 분리하였다. 폴리사카라이드는 분자량 100 KDa 이상의 폴리사카라이드에 사용되는 폴리테르실폰막으로 한외여과하고 증류수로 정제하였다. 정제후, 폴리사카라이드는 라디칼 탈중합화 방법(Volpi N. et al. Anal. Biochem., 1992, 200:100-107) 에 의해 탈중합화하여 3,000

내지 40,000 Da의 분자량을 갖는 폴리머를 생성하였다.

- [0082] **실시예 2: 슈도알테로모나스 에스피 중에 해당하는 CNCMI-4150 박테리아 균주에 의해 생성된 엑소폴리사카라이드의 물리화학적 특성**
- [0083] a) 화학적 분석
- [0084] 실시예 1에 기재된 대로 수득된 엑소폴리사카라이드의 중성 및 산성 모노사카라이드의 함량을, Kamerling et al. Biochem. J., 1975 151:491-495에 기재되고 Montreuil et al. in 1986, Glycoproteins In Carbohydrate analysis: a practical approach. Eds Chaplin et Kennedy, I.R.L Press, Oxford, Washington D.C., pp143-204에 의해 변경된 방법에 따라 가수분해 및 가스 크로마토그래피법에 의해 결정하였다. 수득된 당의 퍼센트 관계는 만노스 7.25%, 글루코스 24.64%, 글루쿠론산 23.19%, 갈락투론산 11.59%, 갈락토스 24.64% 및 N-아세틸글루코사민 8.70%이었다.
- [0085] **실시예 3: 박테리아 균주 CNCM I-4150에 의해 분비된 엑소폴리사카라이드의 화장품 조성물 제조**
- [0086] 적합한 용기내 후술하는 성분을 하기 순서로 첨가하였다: 물 [INCI: 물 (Aqua)], 페노닙 [INCI: 페녹시에탄올, 메틸파라벤, 에틸파라벤, 부틸파라벤, 프로필파라벤, 이소부틸파라벤], 아비올 [INCI: 이미다졸리디닐 유레아] 및 프로필렌글리콜 USP/EP [INCI: 프로필렌글리콜] (A상 성분). A상에서 성분 혼합물을 일정하게 교반하고 후속하여 카바폴 ETD 2020 [INCI: 아크릴레이트/C10-30 알킬 아크릴레이트 크로스폴리머]를 가하였다 (B상). 생성되는 혼합물을 마이크로웨이브내에서 65℃로 가열하였다.
- [0087] 다른 용기에 리포몰스 165 [INCI: 글리세릴 스테아레이트, PEG-100 스테아레이트], 알콜 CO-1695 [INCI: 세틸알콜], 에데노르 L2SM [INCI: 스테아르산, 팔미트산], 카프릴릭카프릭트리글리세라이드 [INCI: 카프릴릭/카프릭트리글리세라이드] 및 마스케어 HD [INCI: 이소헥사데칸]을 추가하였다 (C상 성분). C상을 베쓰내에서 약 75℃에서 용해시켰다.
- [0088] 세번째 용기에 실시예 1에 따라 수득한 엑소폴리사카라이드를 소듐 살리실레이트[INCI: 소듐 살리실레이트]와 함께 물에 용해시켰다 (D상).
- [0089] 다음으로 C상의 성분 혼합물을 A상 및 B상의 성분 혼합물에 에멀전이 형성될 때까지 75℃에서 터빈 교반하며 추가하였다.
- [0090] 이후, 전술한 A, B 및 C 혼합물을 40℃로 냉각시킬때, 엑소폴리사카라이드 용액을 추가하였다 (D상). 마지막으로 트리에탄올아민 99 [INCI: 트리에탄올아민] (E상)을 적가하여 pH를 6으로 맞추어, 표 1에 보인 비율의 화장품 조성물을 수득하였다.

[0091] [표 1]

	성분	중량%
A	물	77.05
A	페노닙	0.80
A	아미올	0.30
A	프로필렌글리콜	2.00
C	리포볼스 165	6.00
C	알콜 CO-1695	0.70
C	에테노르 L2SM	1.80
C	카프릴릭카프릭트리글리세라이드	8.00
C	마소케어 HD	3.00
B	카마폴 ETD 2020	0.25
D	균주 CNCM I-4150의 엑소폴리사카라이드	0.01
D	소듐 살리실레이트	0.005
D	물	0.085
E	트리에탄올아민 99	적량

[0092]

[0093] 실시예 4: 박테리아 균주 CNCM I-4150에 의해 분비된 엑소폴리사카라이드의 화장품 조성물 제조

[0094] 본 실시예의 화장품 조성물은 실시예 3의 조성물의 제조 지시에 따라 동일한 성분을 가지지만 표 2에 기재된 양을 사용하여 제조하였다.

[0095] [표 2]

	성분	중량%
A	물	76.10
A	페노립	0.80
A	아비올	0.30
A	프로필렌글리콜	2.00
C	리포볼스 165	6.00
C	알콜 CO-1695	0.70
C	에데노르 L2SM	1.80
C	카프릴리카프릭트리글리세라이드	8.00
C	마소케이 HD	3.00
B	카바폴 ETD 2020	0.30
D	균주 CNCM I-4150의 엑소폴리사카라이드	0.10
D	소듐 살리실레이트	0.05
D	물	0.85
E	트리에탄올아민 99	적량

[0096]

[0097] **실시예 5: 히알루론산과 균주 CNCM I-4150의 엑소폴리사카라이드의 물 보유에 대한 비교연구**

[0098] 본 실시예에서는 히알루론산에 비교하여 박테리아 균주 CNCM I-4150의 엑소폴리사카라이드 샘플에 대해 상대 습도 0 내지 95%의 임의의 수준에서 시간에 따른 중량변화를 연구하였다.

[0099] 실험은 TA 인스트루먼트 Q5000 SA 열중량분석기(TGA)를 사용하여 동적 증기 흡수 기술 (0vapor sorption technique; DVS)을 사용하여 수행하고, 수득된 값은 유니버살 분석 2000 버전 4.5A (TA 인스트루먼트)로 처리하였다. 사용된 프로토콜은 60°C에서 초기 평형 단계를 간주하여 습도를 0.0%로 하고 33°C에서 후속 평형을 확립 하였으며, 이로부터 상대 습도를 10% 단계로 상승시켰다. 95%가 도달되면 상대습도의 연속적 하강 단계가 수행 되었다. 상대 습도의 변화 전 기간에 걸쳐 엑소폴리사카라이드의 중량을 기록하였다. 그 후 히알루론산에 대해 동일 조건하에서 동일한 시험을 수행하였다.

[0100] 시험결과 본 발명의 엑소폴리사카라이드는 히알루론산 보다 더 좋은 물 보유 프로파일을 나타내었다 (도 1). 최대 상대 습도 점(95%)에서의 물 보유값을 산출시, 엑소폴리사카라이드는 히알루론산보다 12.7% 더 높은 값을 나타내었다.

[0101] **실시예 6: 피부 수화의 인 비보 연구**

[0102] 실시예 4의 화장품 조성물 및 그 플라시보 조성물의 피부 수화능에 대한 인 비보 비교 연구가 수행되었다. 플라시보 조성물은 균주 CNCM I-4150의 엑소폴리사카라이드가 물로 대체되는 것을 제외하고는 실시예 4의 조성물과 동일 성분을 동일 퍼센트로 함유하였다.

[0103] 본 연구의 측정은 측정 동안 일정한 온도 및 습도를 유지하기 위해 바이오클리매틱룸(bioclimate room; 24±2 °C; 상대습도 50±10%)에서 수행하였다. 피부수화는 코니오메타 CM 825 (Courage & Khazaka)를 사용하여 뺨에서 측정하였다. 평균연령 44.3세인 20명의 여성이 연구에 참여하였으며; 이들은 연구 시작전 24시간 또는 연구 지속 시간 동안 연구에 사용된 것 이외의 임의의 화장품 또는 피부약제학적 조성물을 적용하지 않도록 지시되었다.

[0104] 모든 자원자는 20일 동안 1일 2회 얼굴 오른쪽에 고정량 0.4 ml의 플라시보 조성물을, 얼굴 왼쪽에 0.4 ml의 실시예 4의 화장품 조성물을 적용하였고, 항상 플라시보 조성물은 얼굴 오른쪽에 실시예 4의 조성물은 얼굴 왼쪽에 적용하였다. 자원자는 기기 측정전 적어도 12시간 동안 얼굴에 어떠한 화장품 조성물도 적용하지 않았다.

[0105] 피부수화측정은 전술한 조성물의 첫 적용 2 및 8 시간후 및 연구 시작일 20일 후에 수행하였다.

[0106] 표 3은 플라시보 조성물 및 균주 CNCM I-4150의 엑소폴리사카라이드를 함유하는 실시예 4 화장품 조성물의 평균 피부 수화 개선 퍼센트를 나타낸 것이다.

[0107] [표 3]

	T _{2 hours} - T ₀	T _{8 hours} - T ₀	T _{20 days} - T ₀
플라시보 조성물	12.1%	7.1%	0%
실시예 4 조성물	36.8%	30.8%	37.2%

[0108]

[0109] 상기 표의 결과는 실시예 4의 조성물이 플라시보 조성물 보다 훨씬 큰 피부수화능을 가짐을 명백히 보여주며, 따라서 본 발명의 엑소폴리사카라이드가 피부 수화를 개선함을 명백히 입증한다.

[0110] **실시예 7: 피부 거칠기 감소의 인 비보 연구**

[0111] 실시예 3의 화장품 조성물 및 그 플라시보 조성물의 피부 거칠기 감소능 즉 항-주름 효과에 대한 인 비보 비교 연구가 수행되었다. 플라시보 조성물은 균주 CNCM I-4150의 엑소폴리사카라이드가 물로 대체되는 것을 제외하고는 실시예 3의 조성물과 동일 성분을 동일 퍼센트로 함유하였다.

[0112] 본 연구의 측정은 측정 동안 일정한 온도 및 습도를 유지하기 위해 바이오클리매틱룸(bioclimate room; 24±2 °C; 상대습도 50±10%)에서 수행하였다. 피부거칠기는 부착 디스크(3M, 24x40) 및 퀵-세팅 합성 폴리머(SILFLO, Flexico Ltd)를 사용하여 피부 실리콘 레플리카를 사용하여 측정하였다. 피부 실리콘 레플리카는 이미지 프로세싱 소프트웨어(Quantilines, Monaderm)로 분석하여, 최대 거칠기값(본 연구에서 Rz로 지칭되는 주름 깊이)을 측정할 수 있다. 항-주름 효과는 Rz값의 감소로 나타난다. 평균연령 41세의 20명의 여성이 연구에 참여하였으며; 이들은 연구 시작 전 24시간 또는 연구 지속 시간 동안 연구에 사용된 것 이외의 임의의 화장품 또는 피부약제학적 조성물을 적용하지 않도록 지시되었다.

[0113] 모든 자원자는 20일 동안 1일 2회 얼굴 오른쪽에 고정량 0.4 ml의 플라시보 조성물을 적용하고, 얼굴 왼쪽에 0.4 ml의 실시예 3의 화장품 조성물을 적용하였고, 항상 플라시보 조성물은 얼굴 오른쪽에 실시예 4의 조성물은 얼굴 왼쪽에 적용하였다. 자원자는 기기 측정전 적어도 12시간 동안 얼굴에 어떠한 화장품 조성물도 적용하지 않았다.

[0114] 피부 레플리카는 전술한 조성물의 첫 적용 2 및 8 시간 후 및 연구 시작일 20일 후에 수행하였다.

[0115] 표 4는 플라시보 조성물 및 균주 CNCM I-4150의 엑소폴리사카라이드를 함유하는 실시예 3 화장품 조성물의 피부의 최대 거칠기(Rz)의 퍼센트 감소의 평균 퍼센트를 나타낸 것이다.

[0116] [표 4]

	T _{2 hours} - T ₀	T _{8 hours} - T ₀	T _{20 days} - T ₀
플라시보 조성물	-0.1 %	5.6 %	3.9 %
실시예 3 조성물	-11.1 %	-8.4 %	-9.3 %

[0117]

[0118] 표 4의 결과는 실시예 3의 조성물이 최대 거칠기 Rz를 경감시키는 효과를 나타내며, 따라서 본 발명의 엑소폴리사카라이드가 항-주름 효과를 가짐을 입증한다.

[0119] **실시예 8: 박테리아 균주 CNCM I-4150에 의해 분비된 엑소폴리사카라이드 및 안타르티신[®]의 화장품 조성물 제조**

[0120] 본 실시예의 화장품 조성물은 표 5의 성분 및 함량으로 실시예 3의 조성물의 제조 지시에 따라 제조하였다. D상의 제조에서 안타르티신[®][INCI: 슈도알테로모나스 발효 추출물]을 소듐 살리실레이트[INCI: 소듐 살리실레이트]와 함께 추가하였다.

[0121] [표 5]

	성분	중량%
A	물	75.59
A	페노닙	0.80
A	아미올	0.30
A	프로필렌글리콜	2.00
C	리포폴스 165	6.00
C	알콜 CO-1695	0.70
C	에테노르 L2SM	1.80
C	카프릴릭카프릭트리글리세라이드	8.00
C	마소케어 HD	3.00
B	카마폴 ETD 2020	0.30
D	균주 CNCM I-4150의 엑소폴리사카라이드	0.10
D	안타르티신 [®]	0.10
D	소듐 살리실레이트	0.06
D	물	1.25
E	트리에탄올아민 99	적량

[0122]

[0123] 실시예 9: 박테리아 균주 CNCM I-4150에 의해 분비된 엑소폴리사카라이드 및 세릴레신[®]의 화장품 조성물 제조

[0124] 본 실시예의 화장품 조성물은 표 6의 성분 및 함량으로 실시예 3의 조성물의 제조 지시에 따라 제조하였다. D상의 제조에서 세릴레신[®] [INCI: 헥사헵티드-10]을 추가하였다.

[0125] [표 6]

	성분	중량%
A	물	76.00
A	케노넵	0.80
A	아비올	0.30
A	프로필렌글리콜	2.00
C	리포볼스 165	6.00
C	알콜 CO-1695	0.70
C	에테노르 L2SM	1.80
C	카프릴릭카프릭트리글리세라이드	8.00
C	마스케어 HD	3.00
B	카바폴 ETD 2020	0.30
D	균주 CNCM I-4150의 엑소폴리사카라이드	0.10
D	세틸레신 [®]	0.10
D	소듐 살리실레이트	0.05
D	물	0.85
E	트리에탄올아민	적량

[0126]

[0127] **실시예 10: 양이온성 폴리머 폴리쿼터늄-16에 결합된 박테리아 균주 CNCM I-4150에 의해 분비된 엑소폴리사카라이드를 함유하는 리포솜 수득**

[0128] 적당한 용기에 물 [INCI: 물 (Aqua)] 내 실시예 1에 따라 수득된 엑소폴리사카라이드를 소듐 살리실레이트 [INCI: 소듐 살리실레이트]와 함께 가하여 A상을 수득하였다. 물, 제메아[™] 프로판디올 [INCI: 프로판디올] 및 페녹시에탄올을 이 상에 가하였다 (B상을 D상으로). 전술한 모든 성분들이 용해되었을 때 레시플로르 100 IP [INCI: 레시틴] (E상)을 격렬하게 교반하면서 완전히 용해될 때까지 조금씩 가하였다. 그 후 라브라솔 [INCI: PEG-8 카프릴릭 /카프릭 글리세라이드]를 가하고 (F상) 10 내지 15분간 교반하여 에멀전을 형성하였다.

[0129] [표 7]

	성분	중량%
A	물	6
A	소듐 살리실레이트	0.03
A	균주 CNCM I-4150의 엑소폴리사카라이드	1.5
B	물	100이 될때까지 적량
C	제메아 [™] 프로판디올	8.50
D	페녹시에탄올	1.70
E	레시플로르 100 IP	10.00
F	라브라솔	4.00

[0130]

[0131] 샘플을 마이크로유체화기(microfluidifier)에 입구 압력 80바 및 출구 12500 psi에서 1 사이클 통과시켰다. 수득된 리포솜을 약하게 교반하면서, 리포솜: 양이온성 폴리머의 비율이 1.5:1가 되도록 루비쿠왓[®] HM 552 [INCI: 폴리쿼터늄 -16]에 추가하였다.

- [0132] 실시예 11: 박테리아 균주 CNCM I-4150에 의해 분비된 엑소폴리사카라이드 마이크로에멀전을 함유하는 지질 나노입자의 코아세르베이션 캡슐 제조
- [0133] 소듐 도큐세이트 USP [INCI: 디에틸헥실소듐설포숙시네이트] 및 프리소린 3505 [INCI: 이소스테아르산]을 적합한 용기에서 함께 혼합하였다(A상). 다른 용기에 실시예 1에 따라 수득된 엑소폴리사카라이드를 프탈레이트-빌트랙스로 부분 변성된 에탄올 [INCI: 변성 알콜]에 용해시켰다. 용해후 물을 가하였다 (B상).
- [0134] 교반하에 B상을 천천히 A상에 가하였다. 용기에서 A상 및 B상 혼합물을 C상 성분, 정제 대두유 [INCI: 글리신 소야 (대두) 오일], 아라셀(Arlacel) 83V [INCI: 소르비탄 세스퀴올레이트], 및 마스케어 HD [INCI: 이소헥사데칸] (C상)에 가하여 마이크로에멀전을 수득하였다.
- [0135] 다른 적합한 용기에 하기 성분을 순서대로 가하고: 물, 아미겔[®] [INCI: 스킨로티움 검(Sclerotium Gum)], 아르지렐린[®] [INCI: 아세틸 헥사펩티드 8], 제메아[™] 프로판디올 [INCI: 프로판디올] 및 페녹시에탄올 [INCI: 페녹시에탄올] (D상), 교반하여 완전히 균일화하였다.
- [0136] 이후, 에멀전이 형성될 때까지 터빈 교반하에서 성분 D 혼합물을 A, B 및 C상에 가하였다.
- [0137] 마지막으로, 혼합물을 마이크로유체화기내에서 입구 압력 80바 및 출구 15000 psi의 압력에서 3 사이클 동안 가압하에서 균일화시켰다. 전 공정동안 샘플은 물/글리콜 냉장 회로를 사용하여 25℃ 항온으로 유지하였다.

[0138] [표 8]

	성분	증량%
A	소듐 도큐세이트 USP	1.08
A	프리소린 3505	6.10
B	균주 CNCM I-4150의 엑소폴리사카라이드	0.02
B	프탈레이트-빌트랙스로 부분변성된 에탄올	0.24
B	물	0.56
C	정제대두유 IP Ph. Eur.	12.00
C	아라셀 83V	4.30
C	마스케어 HD	5.50
D	물	100 이 될 때까지 적량
D	아미겔 [®]	0.50
D	아르지렐린 [®]	0.01
D	제메아 [™] 프로판디올	5.00
D	페녹시에탄올	2.6

[0139]

도면

도면1

