

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일

2020년 11월 12일 (12.11.2020) WIPO | PCT



(10) 국제공개번호

WO 2020/226470 A1

(51) 국제특허분류:

A61K 8/99 (2006.01) A61K 35/744 (2014.01)
A61Q 19/00 (2006.01) A61P 17/00 (2006.01)
A61Q 19/08 (2006.01) A23K 10/18 (2016.01)
A23L 33/135 (2016.01)

(21) 국제출원번호: PCT/KR2020/006175

(22) 국제출원일: 2020년 5월 11일 (11.05.2020)

(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

(30) 우선권정보:
10-2019-0054271 2019년 5월 9일 (09.05.2019) KR

(71) 출원인: 한국 한의학 연구원 (KOREA INSTITUTE OF ORIENTAL MEDICINE) [KR/KR]; 34054 대전시 유성구 유성대로 1672, Daejeon (KR). 한국식품연구원 (KOREA FOOD RESEARCH INSTITUTE) [KR/KR]; 55365 전라북도 완주군 이서면 농생명로 245, Jeollabuk-do (KR).

(72) 발명자: 채성욱 (CHAE, Sung Uk); 35230 대전시 서구 대덕대로 175번길 60, 524호, Daejeon (KR). 임아랑 (IM, A-Rang); 03035 서울시 종로구 필운대로 10길 18-5, 501

호, Seoul (KR). 홍성욱 (HONG, Sung Wook); 28165 충청북도 청주시 흥덕구 오송읍 오송생명5로 202, 301동 1404호, Chungcheongbuk-do (KR). 노성운 (ROH, Seong Woon); 62011 광주광역시 서구 화개중앙로 87번길 15, 107동 1103호, Gwangju (KR). 이호재 (LEE, Ho Jae); 61438 광주광역시 동구 무등로 532, 101동 503호, Gwangju (KR).

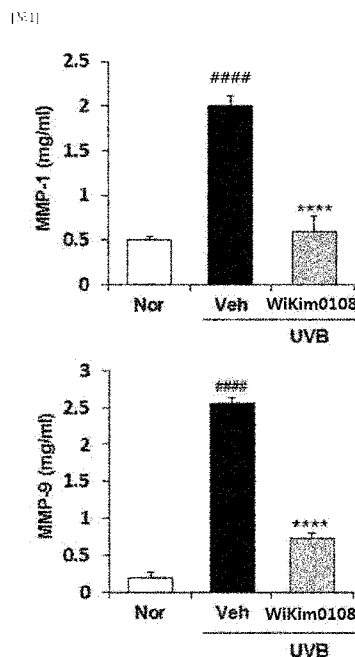
(74) 대리인: 최규환 (CHOI, Kyu Whan); 35209 대전시 서구 한밭대로 745, 12층 그린국제특허법률사무소, Daejeon (KR).

(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE,

(54) Title: COMPOSITION FOR AMELIORATING SKIN WRINKLES AND MOISTURIZING SKIN, COMPRISING PEDIOCOCCUS INOPINATUS AS ACTIVE INGREDIENT

(54) 발명의 명칭: 페디오코쿠스 이노피나투스를 유효성분으로 포함하는 피부 주름 개선 및 피부 보습용 조성물



(57) Abstract: The present invention relates to a composition for preventing, ameliorating, or treating skin wrinkles and moisturizing skin, comprising *Pediococcus inopinatus* as an active ingredient. Specifically, *Pediococcus inopinatus* remarkably inhibits the expression of MMP-1 and MMP-9 increased by UV irradiation, reduces skin thickness by easing the stratum corneum, enhances skin moisture content, reduces the amount of transdermal moisture loss, and increases the content of hyaluronic acid. Therefore, the composition of the present invention can be used as: a cosmetic composition for ameliorating skin wrinkles or moisturizing the skin; a health functional food composition for ameliorating skin wrinkles or moisturizing the skin; a pharmaceutical composition for preventing or treating xeroderma; a feed composition for ameliorating skin wrinkles or moisturizing the skin; and a veterinary composition for ameliorating skin wrinkles or moisturizing the skin.

(57) 요약서: 본 발명은 페디오코쿠스 이노피나투스를 유효성분으로 포함하는 피부 주름 및 피부 보습의 예방, 개선 또는 치료용 조성물에 관한 것이다. 상세하게는 페디오코쿠스 이노피나투스는 자외선 조사에 의해 증진된 MMP-1 및 MMP-9의 발현을 현저하게 억제하고, 피부 각질층을 완화하여 피부두께를 감소시키며, 피부 수분량을 증진시키고, 경피수분 손실량을 감소시키며, 히알루론산의 함량을 증진시키는 것이다. 따라서 본 발명의 조성물은 피부 주름 개선 또는 피부 보습용 화장품 조성물; 피부주름 개선 또는 피부 보습용 건강기능식품 조성물; 피부 건조증의 예방 또는 치료용 약화 조성물; 피부주름 개선 또는 피부 보습용 사료 조성물; 및 피부주름 개선 또는 피부 보습용 수의학적 조성물로 사용할 수 있다.

LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

- 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))
- 명세서와 별도로 규칙 13의2에 의하여 제출한 기탁된 생물학적 물질에 관한 표시와 함께 (규칙 13의2.4(d)(i) 및 48.2(a)(viii))
- 명세서의 서열목록 부분과 함께 (규칙 5.2(a))

명세서

발명의 명칭: 페디오코쿠스 이노피나투스를 유효성분으로 포함하는 피부 주름 개선 및 피부 보습용 조성물

기술분야

- [1] 본 발명은 페디오코쿠스 이노피나투스를 유효성분으로 포함하는 피부 주름 개선 및 피부 보습용 조성물에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 피부는 외부의 환경과 항상 접하고 있는 기관으로 주로 외부의 물리적 손상 및 화학물질로부터 인체를 보호하고, 세균, 곰팡이, 바이러스 등이 피부로 침범하는 것을 방지하며, 수분 손실을 막는 보호장벽 역할을 한다. 피부의 구조를 보면 표피, 진피, 피하지방의 3개 층으로 구성되고 표피는 3개 층 중 가장 얇은 층으로 피부의 보습 및 보호를 담당하는 중요한 기능을 한다. 특히 표피의 각질층에 존재하는 수분에 의하여 피부가 탄력 있고 부드럽게 되는데, 각질층의 탄력이 유지되려면 10% 이상의 수분함유가 필수적인 것으로 알려져 있다.
- [3] 최근 들어, 환경오염 등의 이유로 강한 자외선에 노출되는 경우가 많아졌고, 이에 의한 피부의 수분 손실이 증가하면서 피부 노화가 가속화되고, 피부의 손상에 의한 관련 질병의 발병률이 증가함에 따라, 자외선에 노출된 피부의 보습 유지 및 주름개선 효과를 오랫동안 지속시켜주는 조성물에 대한 요구는 점점 증가하는 추세이다.
- [4] 한편, 가오리과에 속하는 홍어는 연골, 저서성 어류로서 우리나라의 흑산도 근해와 서해안에 분포하여 목포와 영광에서 어획되고 있으나, 최근 감소추세에 있어 칠레, 우루과이, 아르헨티나 등지에서도 수입하고 있는 실정이다. 주로 전라남도에서는 홍어를 발효시켜 전통식품으로 애용하고 있으며, 그 독특한 향과 맛을 즐겨 섭취하는 인구가 증가하고 있다. 발효한 홍어를 막걸리와 곁들여 먹는 홍탁이 가장 유명하며, 전남 서남해안 지방에서는 잔치 음식에 삭힌 홍어가 거의 빠지지 않는다.
- [5] 홍어는 바다 심해에서 삼투압 조절을 위해 체내에 질소화합물인 요소 및 트리메틸아민 산화물(trimethylamine oxide)을 많이 함유하고 있는데, 발효에 의해서 이들 성분은 암모니아와 트리메틸아민으로 전환되어 코를 자극하는 강한 향과 톡 쏘는 맛이 생성된다. 홍어는 단백질 19%, 지방 0.9% 정도로 고단백 저지방 어류에 해당하며 상어나 가오리와 같이 베타인(betaine)과 타우린(taurine)이 많이 함유되어 있고, 칼슘과 요소 함량도 높다. 보고된 홍어의 기능적 효과로는 세포막 안정화 작용, 콜레스테롤 조절 작용으로 인한 혈관질환 및 심부전증 예방효과, 성장 발달에 중요한 타우린, 혈청 콜레스테롤 감소와 두뇌성장 발달과 인지기능 향상에 도움을 주는 리놀렌산, 아라키돈산 등 필수 지방산이 함유되어 있으며, EPA와 DHA가 다량 함유되어 관상동맥 질환예방,

혈전증 예방, 두뇌 발달, 시각기능 강화 효과가 있다. 홍어 껍질에 존재하는 콜라겐과 연골에는 뮤코다당 단백질인 콘드로이틴이 함유되어 있어 건강 및 강장 식품으로 알려져 있다. 최근 홍어의 생리활성이나 성분 분석에 대한 연구는 이루어져 있으나, 홍어김치에 존재하는 미생물에 관한 연구는 많이 부족한 실정이다. 홍어김치는 한국 전남지역의 전통 발효식품으로서 기존 배추김치와 차별되는 발효미생물도 다양할 것이다.

- [6] 한편, 한국등록특허 제1617141호에 항비만 활성을 갖는 페디오코쿠스 이노피나투스(*Pediococcus pentosaceus* KID7) 균주 포함 생균제 조성물이 개시되어 있으나, 본 발명의 페디오코쿠스 이노피나투스를 유효성분으로 포함하는 피부 주름 개선 및 피부 보습용 조성물에 대해 개시된 바 없다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [7] 본 발명은 상기와 같은 요구에 의해 도출된 것으로서, 본 발명은 페디오코쿠스 이노피나투스를 유효성분으로 포함하는 피부 주름 개선 및 피부 보습용 조성물을 제공하고, 상기 페디오코쿠스 이노피나투스가 자외선 조사에 의해 증진된 MMP-1 및 MMP-9의 발현을 현저하게 억제하고, 피부 각질층을 완화하여 피부두께를 감소시키며, 피부 수분량을 증진시키고, 경피수분 손실량을 감소시키며, 히알루론산의 함량을 증진시킨다는 것을 확인함으로써, 본 발명을 완성하였다.

과제 해결 수단

- [8] 상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 페디오코쿠스 이노피나투스(*Pediococcus inopinatus*) WiKim0108 균주(기탁번호: KACC 81091BP), 상기 균주의 배양물, 상기 배양물의 농축액, 상기 배양물의 건조물 및 상기 배양물의 추출물 중에서 선택된 1종 이상을 유효성분으로 포함하는 피부 주름 개선 또는 피부 보습용 화장품 조성물을 제공한다.
- [9] 또한, 본 발명은 페디오코쿠스 이노피나투스(*Pediococcus inopinatus*) WiKim0108 균주, 상기 균주의 배양물, 상기 배양물의 농축액, 상기 배양물의 건조물 및 상기 배양물의 추출물 중에서 선택된 1종 이상을 유효성분으로 포함하는 피부 주름 개선 또는 피부 보습용 건강기능식품 조성물을 제공한다.
- [10] 또한, 본 발명은 페디오코쿠스 이노피나투스(*Pediococcus inopinatus*) WiKim0108 균주, 상기 균주의 배양물, 상기 배양물의 농축액, 상기 배양물의 건조물 및 상기 배양물의 추출물 중에서 선택된 1종 이상을 유효성분으로 포함하는 피부 건조증의 예방 또는 치료용 약학 조성물을 제공한다.
- [11] 또한, 본 발명은 페디오코쿠스 이노피나투스(*Pediococcus inopinatus*) WiKim0108 균주(기탁번호: KACC 81091BP), 상기 균주의 배양물, 상기 배양물의 농축액, 상기 배양물의 건조물 및 상기 배양물의 추출물 중에서 선택된 1종

이상을 유효성분으로 포함하는 피부 주름 개선 또는 피부 보습용 사료 조성물을 제공한다.

- [12] 또한, 본 발명은 페디오코쿠스 이노피나투스(*Pediococcus inopinatus*) WiKim0108 균주(기탁번호: KACC 81091BP), 상기 균주의 배양물, 상기 배양물의 농축액, 상기 배양물의 건조물 및 상기 배양물의 추출물 중에서 선택된 1종 이상을 유효성분으로 포함하는 피부 주름 개선 또는 피부 보습용 수의학적 조성물을 제공한다.

발명의 효과

- [13] 본 발명은 페디오코쿠스 이노피나투스를 유효성분으로 포함하는 피부 주름 개선 및 피부 보습용 조성물에 관한 것으로, 상세하게는 상기 페디오코쿠스 이노피나투스는 자외선 조사에 의해 증진된 MMP-1 및 MMP-9의 발현을 현저하게 억제하고, 피부 각질층을 완화하여 피부두께를 감소시키며, 피부 수분량을 증진시키고, 경피수분 손실량을 감소시키며, 히알루론산의 함량을 증진시키는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [14] 도 1은 본 발명의 페디오코쿠스 이노피나투스 처리에 따른 MMP-1 및 MMP-9의 발현량 변화를 확인한 결과이다. #####은 정상군 대비 자외선 조사군의 MMP-1 및 MMP-9의 발현량이 통계적으로 유의미하게 증가하였다는 것으로, $p < 0.0001$ 이고, ****은 자외선 조사군에 비해 본 발명의 페디오코쿠스 이노피나투스 처리군의 MMP-1 및 MMP-9의 발현량이 통계적으로 유의미하게 감소하였다는 것으로, $p < 0.0001$ 이다.
- [15] 도 2는 본 발명의 페디오코쿠스 이노피나투스(WiKim0108)를 투여한 무모 생쥐군으로부터 채취한 조직의 염색결과를 나타낸 것이다. (A)는 H&E 염색결과이고, (B)는 Masson's trichrome 염색결과이며, (C)는 H&E 염색을 실시한 조직의 케라틴층에서 표피 기저막까지의 두께(Epidermis thickness)를 나타낸 결과이다. #####은 정상군(Nor) 대비 자외선 조사군(Veh)의 표피 두께가 통계적으로 유의하게 증가하였다는 것으로, $p < 0.0001$ 이고, ***는 자외선 조사군(Veh) 대비 본 발명의 페디오코쿠스 이노피나투스 투여군이 통계적으로 유의미하게 표피 두께가 감소하였다는 것으로 $p < 0.001$ 이다.
- [16] 도 3은 본 발명의 페디오코쿠스 이노피나투스(WiKim0108)의 투여에 의한 경피 수분손실량(TEWL) 억제효능을 나타낸 그래프이다. #####는 정상군(Nor) 대비 자외선 조사군(Veh)의 경피 수분손실량이 통계적으로 유의미하게 증가하였다는 것으로, $p < 0.0001$ 이고, ****는 자외선 조사군(Veh) 대비 본 발명의 페디오코쿠스 이노피나투스 투여군(WiKim0108)의 경피 수분손실량이 통계적으로 유의미하게 감소하였다는 것으로, $p < 0.0001$ 이다.
- [17] 도 4는 본 발명의 페디오코쿠스 이노피나투스(WiKim0108)의 투여에 의한 피부 수분량(Capacitance)을 나타낸 그래프이다. #####는 정상군(Nor) 대비 자외선

조사군(Veh)의 피부 수분량이 통계적으로 유의미하게 감소하였다는 것으로, $p<0.0001$ 이고, ***는 자외선 조사군(Veh) 대비 본 발명의 페디오코쿠스 이노피나투스 투여군(WiKim0108)의 피부 수분량이 통계적으로 유의미하게 증가하였다는 것으로, $p<0.001$ 이다.

- [18] 도 5는 본 발명의 페디오코쿠스 이노피나투스를 처리한 마우스 피부조직에서의 히알루론산 함량을 분석한 결과이다. #####는 정상군(Nor) 대비 자외선 조사군(Veh)의 히알루론산의 함량이 통계적으로 유의미하게 감소하였다는 것으로, $p<0.0001$ 이고, *****는 자외선 조사군(Veh) 대비 본 발명의 페디오코쿠스 이노피나투스 투여군(WiKim0108)의 히알루론산의 함량이 통계적으로 유의미하게 증가하였다는 것으로, $p<0.0001$ 이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [19] 본 발명은 페디오코쿠스 이노피나투스(*Pediococcus inopinatus*) WiKim0108 균주 (기탁번호: KACC 81091BP), 상기 균주의 배양물, 상기 배양물의 농축액, 상기 배양물의 건조물 및 상기 배양물의 추출물 중에서 선택된 1종 이상을 유효성분으로 포함하는 피부 주름 개선 또는 피부 보습용 화장품 조성물에 관한 것이다.
- [20] 상기 페디오코쿠스 이노피나투스 WiKim0108 균주는 홍어 또는 홍어김치로부터 분리된 것이 바람직하지만, 이에 한정하는 것은 아니다.
- [21] 상기 유효성분은 MMP-1 및 MMP-9 단백질의 발현량을 감소시키며, 히알루론산의 함량을 증가시키는 것이 특징이다.
- [22] 본 발명의 일 구현 예에 따른 화장품 조성물은 크림, 유연화장수, 영양화장수, 팩, 에센스, 헤어토닉, 샴푸, 린스, 헤어 컨디셔너, 헤어 트리트먼트, 젤, 스킨로션, 스킨소프너, 스킨토너, 아스트린젠트, 밀크로션, 모이스처 로션, 영양로션, 마사지 크림, 영양크림, 모이스처 크림, 핸드 크림, 파운데이션, 영양에센스, 선스크린, 비누, 클렌징폼, 클렌징로션, 클렌징크림, 바디 로션 및 바디 클렌저로 이루어지는 군으로부터 선택된 어느 하나의 제형을 가질 수 있으나, 이에 제한되지 않는다. 이들 각 제형으로 이루어진 화장품 조성물은 그 제형의 제제화에 필요하고 적절한 각종의 기재와 첨가물을 함유할 수 있으며, 이들 성분의 종류와 양은 당업자에 의해 용이하게 선정될 수 있다.
- [23] 본 발명의 화장품 조성물의 제형이 페이스트, 크림 또는 겔인 경우에는 담체 성분으로서 동물섬유, 식물섬유, 왁스, 파라핀, 전분, 트라가칸트, 셀룰로오스 유도체, 폴리에틸렌 글리콜, 실리콘, 벤토나이트, 실리카, 탈크 또는 산화아연 등이 이용될 수 있다.
- [24] 본 발명의 화장품 조성물의 제형이 파우더 또는 스프레이인 경우에는 담체 성분으로서 락토스, 탈크, 실리카, 알루미늄 히드록시드, 칼슘 실리케이트 또는 폴리아미드 파우더가 이용될 수 있고, 특히 스프레이인 경우에는 추가로 클로로플루오로히드로카본, 프로판-부탄 또는 디메틸 에테르와 같은 추진체를

포함할 수 있다.

- [25] 본 발명의 화장료 조성물의 제형이 용액 또는 유탁액의 경우에는 담체 성분으로서 용매, 용매화제 또는 유탁화제가 이용되고, 예컨대 물, 에탄올, 이소프로판올, 에틸 카보네이트, 에틸 아세테이트, 벤질 알코올, 벤질 벤조에이트, 프로필렌글리콜, 1, 3-부틸글리콜 오일, 글리세롤 지방족 에스테르, 폴리에틸렌 글리콜 또는 소르비탄의 지방산 에스테르가 있다.
- [26] 본 발명의 화장료 조성물의 제형이 현탁액인 경우에는 담체 성분으로서 물, 에탄올 또는 프로필렌 글리콜과 같은 액상 희석제, 에톡실화 이소스테아릴 알코올, 폴리옥시에틸렌 소르비톨 에스테르 및 폴리옥시에틸렌 소르비탄 에스테르와 같은 현탁제, 미소결정성 셀룰로오스, 알루미늄 메타히드록시드, 벤토나이트, 아가 또는 트라칸트 등이 이용될 수 있다.
- [27] 본 발명의 화장료 조성물의 제형이 계면-활성제 함유 클렌징인 경우에는 담체 성분으로서 지방족 알코올 설페이트, 지방족 알코올 에테르설페이트, 설포숙신산 모노에스테르, 아세티오네이트, 이미다졸리늄 유도체, 메틸타우레이트, 사르코시네이트, 지방산 아미드 에테르 설페이트, 알킬아미도베타인, 지방족 알코올, 지방산 글리세리드, 지방산 디에탄올아미드, 식물성 유, 리놀린 유도체 또는 에톡실화 글리세롤 지방산 에스테르 등이 이용될 수 있다.
- [28] 본 발명의 화장료 조성물은 형광물질, 살진균제, 굴수성 유발물질, 보습제, 방향제, 방향제 담체, 단백질, 용해화제, 당 유도체, 일광차단제, 비타민, 식물 추출물 등을 포함하는 부형제를 추가로 함유할 수 있다.
- [29] 또한, 본 발명은 페디오코쿠스 이노피나투스(*Pediococcus inopinatus*) WiKim0108 균주, 상기 균주의 배양물, 상기 배양물의 농축액, 상기 배양물의 건조물 및 상기 배양물의 추출물 중에서 선택된 1종 이상을 유효성분으로 포함하는 피부 주름 개선 또는 피부 보습용 건강기능식품 조성물에 관한 것이다.
- [30] 상기 유효성분은 분말, 과립, 환, 정제, 캡슐, 캔디, 시럽 및 음료 중에서 선택된 어느 하나의 제형으로 제조되는 것이 바람직하지만 이에 한정하지 않는다.
- [31] 상기에서 언급한 본 발명의 균주 또는 이의 배양액 등을 건강기능식품 조성물로 사용할 경우, 상기 균주 또는 이의 배양액을 그대로 첨가하거나 다른 식품 또는 식품 성분과 함께 사용할 수 있으며, 통상적인 방법에 따라 적절하게 사용될 수 있다. 유효 성분의 혼합량은 그 사용 목적 (예방, 건강 또는 치료적 처치)에 따라 적합하게 결정될 수 있다.
- [32] 본 발명의 건강기능식품 조성물은 식품 제조 시에 통상적으로 첨가되고 식품학적으로 허용되는 성분을 더 포함할 수 있다. 예컨대, 음료수로 제조되는 경우에는 본 발명의 균주 이외에 구연산, 액상과당, 설탕, 포도당, 초산, 사과산, 과즙 등에서 하나 이상의 성분을 추가로 포함할 수 있다.
- [33] 본 발명에 따른 건강기능식품 조성물의 유효성분으로 포함될 수 있는 양은 피부 주름 개선 또는 피부 보습용 건강기능식품을 원하는 사람의 연령, 성별,

체중, 상태, 질병의 증상에 따라 적절히 선택될 수 있으며, 바람직하게는 성인기준 1일 0.01 내지 10.0g 정도로 포함되는 것이 좋으며, 이러한 함량을 갖는 식품을 섭취함으로써 피부 주름 개선 또는 피부 보습 증진 효과를 얻을 수 있다.

[34] 또한, 본 발명은 페디오코쿠스 이노피나투스(*Pediococcus inopinatus*)

WiKim0108 균주, 상기 균주의 배양물, 상기 배양물의 농축액, 상기 배양물의 건조물 및 상기 배양물의 추출물 중에서 선택된 1종 이상을 유효성분으로 포함하는 피부 건조증의 예방 또는 치료용 약학 조성물에 관한 것이다.

[35] 본 발명에서의 용어 '예방'이란 본 발명에 따른 약학적 조성물의 투여에 의해 피부 건조증의 발병을 억제 또는 지연시키는 모든 행위를 의미하고, '치료'란 상기 약학적 조성물의 투여에 의해 피부 건조증의 의심 및 발병 개체의 증상이 호전되거나 이롭게 변경되는 모든 행위를 의미한다. 본 발명의 상기 약학조성물은 약학적 조성물의 제조에 통상적으로 사용하는 적절한 담체, 부형제 및 희석제를 더 포함할 수 있다. 본 발명에 따른 상기 약학조성물은, 각각 통상의 방법에 따라 산제, 과립제, 정제, 캡슐제, 현탁액, 에멀전, 시럽, 에어로졸 등의 경구형 제형, 외용제, 좌제 및 멸균 주사용액의 형태로 제형화하여 사용될 수 있다. 본 발명에 따른 상기 약학조성물에 포함될 수 있는 담체, 부형제 및 희석제로는 락토즈, 덱스트로즈, 수크로스, 솔비톨, 만니톨, 자일리톨, 에리스리톨, 말티톨, 전분, 아카시아 고무, 알지네이트, 젤라틴, 칼슘 포스페이트, 칼슘 실리케이트, 셀룰로즈, 메틸 셀룰로즈, 미정질 셀룰로스, 폴리비닐 피롤리돈, 물, 메틸히드록시벤조에이트, 프로필히드록시벤조에이트, 탈크, 마그네슘 스테아레이트 및 광물유 등을 포함한 다양한 화합물 혹은 혼합물을 들 수 있다. 제제화할 경우에는 보통 사용하는 충진제, 증량제, 결합제, 습윤제, 붕해제, 계면활성제 등의 희석제 또는 부형제를 사용하여 조제된다. 경구투여를 위한 고형 제제에는 정제, 환제, 산제, 과립제, 캡슐제 등이 포함되며, 이러한 고형 제제는 상기 균주 또는 상기 균주 유래 소포체에 적어도 하나 이상의 부형제 예를 들면, 전분, 칼슘카보네이트(calcium carbonate), 수크로스(sucrose) 또는 락토오스(lactose), 젤라틴 등을 섞어 조제된다. 또한, 단순한 부형제 이외에 마그네슘 스테아레이트, 탈크 같은 윤활제들도 사용된다. 경구를 위한 액상 제제로는 현탁제, 내용액제, 유제, 시럽제 등이 해당되는데 흔히 사용되는 단순 희석제인 물, 리퀴드 파라핀 이외에 여러 가지 부형제, 예를 들면 습윤제, 감미제, 방향제, 보존제 등이 포함될 수 있다. 비경구 투여를 위한 제제에는 멸균된 수용액, 비수성용제, 현탁제, 유제, 동결건조 제제, 좌제가 포함된다. 비수성용제, 현탁제로는 프로필렌글리콜(propylene glycol), 폴리에틸렌 글리콜, 올리브 오일과 같은 식물성 기름, 에틸올레이트와 같은 주사 가능한 에스테르 등이 사용될 수 있다. 좌제의 기제로는 위텟솔(witepsol), 마크로콜, 트윈(tween) 61, 카카오지, 라우린지, 글리세로젤라틴 등이 사용될 수 있다.

[36] 본 발명의 약학 조성물은 약제학적으로 유효한 양으로 투여될 수 있는데, 본 발명의 용어 '약제학적으로 유효한 양'이란 의학적 예방 또는 치료에 적용 가능한

합리적인 수혜/위험 비율로 질환을 예방 또는 치료하기에 충분한 양을 의미하며, 유효 용량 수준은 질환의 중증도, 약물의 활성, 환자의 연령, 체중, 건강, 성별, 환자의 약물에 대한 민감도, 사용된 본 발명 조성물의 투여 시간, 투여 경로 및 배출 비율, 치료기간, 사용된 본 발명의 조성물과 배합 또는 동시 사용되는 약물을 포함한 요소 및 기타 의학 분야에 잘 알려진 요소에 따라 결정될 수 있다. 본 발명의 약학적 조성물은 개별 치료제로 투여하거나 다른 치료제와 병용하여 투여될 수 있고 종래의 치료제와는 순차적으로 또는 동시에 투여될 수 있다. 그리고 단일 또는 다중 투여될 수 있다. 상기 요소를 모두 고려하여 부작용없이 최소한의 양으로 최대 효과를 얻을 수 있는 양을 투여하는 것이 중요하다.

- [37] 본 발명의 조성물의 투여 빈도는 특별히 이에 제한되지 않으나, 1일 1회 투여하거나 또는 용량을 분할하여 수회 투여할 수 있다. 상기 투여량은 어떠한 면으로든 본 발명의 범위를 한정하는 것은 아니다.
- [38] 본 발명의 용어 '개체'란 피부 건조증이 발병될 가능성이 있거나 또는 발병된 쥐, 가축, 인간 등을 포함하는 포유동물을 제한 없이 포함한다.
- [39] 본 발명의 피부 건조증의 예방 또는 치료 방법에 있어서, 상기 약학적 조성물의 투여 경로는 목적 조직에 도달할 수 있는 한 어떠한 일반적인 경로를 통하여도 투여될 수 있다. 본 발명의 약학적 조성물은 특별히 이에 제한되지 않으나, 경구 투여, 직장 내 투여 등의 경로를 통해 투여할 수 있으며 경우에 따라 목적에 따라 다른 경로로도 투여될 수 있다. 다만, 경구 투여 시에는 위산에 의하여 상기 WiKim0108 균주가 변성될 수 있기 때문에 경구용 조성물은 활성 약제를 코팅하거나 위에서의 분해로부터 보호되도록 제형화 되어야 한다. 또한, 상기 조성물은 활성 물질이 표적 세포로 이동할 수 있는 임의의 장치에 의해 투여될 수 있다.
- [40] 또한, 본 발명은 페디오코쿠스 이노피나투스(*Pediococcus inopinatus*) WiKim0108 균주(기탁번호: KACC 81091BP), 상기 균주의 배양물, 상기 배양물의 농축액, 상기 배양물의 건조물 및 상기 배양물의 추출물 중에서 선택된 1종 이상을 유효성분으로 포함하는 피부 주름 개선 또는 피부 보습용 사료 조성물에 관한 것이다.
- [41] 상기 균주에 대해서는 전술한 바와 같으며, 피부 주름 개선 또는 피부 보습을 목적으로 사료 조성물로 첨가할 수 있다. 상기 사료용 조성물은 사료 첨가제를 포함할 수 있다. 본 발명의 사료첨가제는 사료관리법상의 보조사료에 해당한다.
- [42] 본 발명에서 용어 '사료'는 동물이 먹고, 섭취하며, 소화시키기 위한 또는 이에 적당한 임의의 천연 또는 인공 규정식, 한끼식 등 또는 상기 한끼식의 성분을 의미할 수 있다. 상기 사료의 종류는 특별히 제한되지 아니하며, 당해 기술 분야에서 통상적으로 사용되는 사료를 사용할 수 있다. 상기 사료의 비제한적인 예로는, 곡물류, 근과류, 식품 가공 부산물류, 조류, 섬유질류, 제약 부산물류, 유지류, 전분류, 박류 또는 곡물 부산물류 등과 같은 식물성 사료; 단백질류, 무기물류, 유지류, 광물성류, 유지류, 단세포 단백질류, 동물성 플랑크톤류 또는

음식물 등과 같은 동물성 사료를 들 수 있다. 이들은 단독으로 사용되거나 2종 이상을 혼합하여 사용될 수 있다.

[43] 또한, 본 발명은 페디오코쿠스 이노피나투스(*Pediococcus inopinatus*) WiKim0108 균주(기탁번호: KACC 81091BP), 상기 균주의 배양물, 상기 배양물의 농축액, 상기 배양물의 건조물 및 상기 배양물의 추출물 중에서 선택된 1종 이상을 유효성분으로 포함하는 피부 주름 개선 또는 피부 보습용 수의학적 조성물에 관한 것이다.

[44] 본 발명의 수의학적 조성물에 포함될 수 있는 부형제 및 희석제로는, 락토즈, 텍스트로즈, 수크로스, 솔비톨, 만니톨, 자일리톨, 에리스리톨, 말티톨, 전분, 아카시아 고무, 알지네이트, 젤라틴, 칼슘 포스페이트, 칼슘 실리케이트, 셀룰로즈, 메틸 셀룰로즈, 미정질 셀룰로스, 폴리비닐 피롤리돈, 물, 메틸히드록시벤조에이트, 프로필히드록시벤조에이트, 탈크, 마그네슘 스테아레이트 및 광물유를 들 수 있다. 본 발명의 수의학적 조성물은 충전제, 향응집제, 윤활제, 습윤제, 향신료, 유효제, 방부제 등을 추가로 포함할 수 있는데, 본 발명에 의한 수의학적 조성물이 동물에 투여된 후 활성 성분의 신속, 지속 또는 지연된 방출을 제공할 수 있도록 당업계에 잘 알려진 방법을 사용하여 제형화될 수 있고, 제형은 산제, 과립제, 정제, 캡슐제, 현탁액, 에멀전, 용액, 시럽, 에어로졸, 연질 또는 경질 젤라틴 캡셀, 좌제, 멸균 주사용액, 멸균 외용제 등의 형태일 수 있다. 본 발명에 의한 수의학적 조성물은 동물의 나이, 성별, 체중에 따라 달라질 수 있으며, 1일 1회 내지 수회 투여할 수 있고, 투여량은 투여경로, 성별, 체중, 나이 등에 따라서 증감될 수 있다. 따라서 상기 투여량은 어떠한 면으로든 본 발명의 범위를 한정하는 것은 아니다.

[45] 이하, 실시예를 이용하여 본 발명을 더욱 상세하게 설명하고자 한다. 이들 실시예는 오로지 본 발명을 보다 구체적으로 설명하기 위한 것으로 본 발명의 범위가 이들에 의해 제한되지 않는다는 것은 당해 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어 자명한 것이다.

[46]

[47] 실시예 1. 페디오코쿠스 이노피나투스(*Pediococcus inopinatus*) WiKim0108의 분리 및 동정

[48] (1) 신균주 분리

[49] 본 발명에서 사용한 신균주는 전라남도 나주시 영산포 홍어 영농조합법인으로부터 구입한 홍어김치(10g)를 취하여 멸균 생리식염수로 십진 희석한 후, MRS 유산균 분리용 고체배지에 도말하여 30°C에서 48시간 동안 배양 후에 집락의 형태에 따라 서로 다른 미생물을 분리하여 사용하였다. 분리한 미생물은 영양 최소배지(1% 글루코오스, 0.5% 효모 추출물)에서 30°C에서 48시간 동안 배양하였다.

[50]

[51] (2) 유산균의 동정

- [52] 홍어김치 미생물 WiKim0108은 16S ribosomal DNA 유전자 서열 분석을 통하여 동정하였다. 선발 미생물의 균체를 취하고 멸균된 생리식염수에 균체를 2회 세척한 후, DNeasy 조직 키트(Qiagen, Valencia, CA, USA)를 사용하여 DNA를 추출하였다. 추출된 DNA의 16S ribosomal DNA 유전자 증폭을 위하여 유니버설 프라이머; 27F (5'-AGAGTTTGATCATGGCTCAG-3')(서열번호 1)와 1492R (5'-GGATACCTTGTTACGACTT-3')(서열번호 2) 프라이머를 사용하였다. PCR 반응시 0.4mM dNTP, 0.5 유닛의 Taq 폴리머라아제, 4mM Mg²⁺이 함유된 다카라 Perfect Premix(Takara, Japan) 10 μ l에, DNA template(20 μ g/ml) 1 μ l, 1.0 μ M 정방향 프라이머 및 1.0 μ M 역방향 프라이머를 각각 1 μ l씩 넣고 나머지는 증류수를 첨가하여 총 부피가 20 μ l가 되도록 제조하였다.
- [53] PCR 증폭은 마스터사이클러 그라디언트(Mastercycler gradient)(Eppendorf, Hamburg, Germany)으로 수행하였다. PCR 반응은 95°C에서 5분(initial denaturation), 94°C에서 45초(denaturation), 52°C에서 45초(annealing), 72°C에서 1분(extension)을 30 cycles 실시하였고, 72°C에서 5분 동안 최종 연장(extension)을 실시하였다. 증폭된 약 1400bp의 fragment를 T 벡터(Invitrogen, Carlsbad, CA, USA)에 결합시킨 후 형질전환하였다. T 벡터 시퀀싱 프라이머를 이용하여 염기서열 결정을 수행하였으며, 그 결과는 BLAST 분석 프로그램(<http://www.ncbi.nlm.nih.gov>)을 이용하여 GenBank (NCBI, Bethesda, MD, USA)의 ribosomal DNA 유전자 시퀀싱과 비교하여 동정하였다. 결정된 염기서열은 Clustal_W 및 BioEdit 프로그램으로 정렬하였고, 발생한 gap은 이후 분석과정에서 결여형질로 처리하였다. 염기서열 간의 유전적 거리 계산과 neighbor-joining, maximum-likelihood 및 parsimony 계통수의 제작은 Mega 프로그램을 사용하여 수행하였고 계통군의 지지도를 알아보기 위해 위의 세 가지 분석에 대해 각각 동일한 사양으로 bootstrap 분석하였다(1,000 replicates).
- [54] 홍어김치로부터 분리한 유산균 WiKim0108 균주의 동정 및 분류를 위하여, 16S rRNA 염기서열을 분석한 결과, 신균주 WiKim0108은 *Pediococcus inopinatus* 표준균주 BT와 97% 일치하였다(서열번호 3). 이후 상기 신균주를 페디오코쿠스 이노피나투스 WiKim0108(*Pediococcus inopinatus* WiKim0108)로 명명하였다. 또한, 상기 페디오코쿠스 이노피나투스 WiKim0108을 국립농업과학원 농업유전자원센터에 2019년 3월 8일자로 기탁하여, 기탁번호 KACC 81091BP를 부여받았다.
- [55]
- [56] 실시예 2. MMP-1 및 MMP-9 단백질의 발현량 변화 분석
- [57] MMP-1 및 MMP-9는 피부노화와 연관있는 단백질로 자외선과 같은 산화적 스트레스에 의해 증가하는 것으로 알려졌다으므로 본 실험에서는 산화적 손상으로부터 유도된 MMP-1 및 MMP-9의 억제 효능을 측정하기 위해 유산균을 경구투여한 후 피부조직을 적출하여 Quantikine ELISA pro MMP-1 및 MMP-9 kit(R&D systems, Minneapolis, MN, USA)를 사용하여 MMP-1 및 MMP-9

단백질의 발현량을 측정하였다.

- [58] 그 결과, 도 1에 개시한 바와 같이 자외선을 조사하지 않은 정상군(Nor)에 비해, 자외선을 조사한 군(Veh)에서 MMP-1 및 MMP-9의 발현량이 현저하게 증가한 것을 확인하였고, 본 발명의 페디오코쿠스 이노피나투스 처리군에서 MMP-1 및 MMP-9의 발현량이 자외선 조사군에 비해 현저하게 감소하는 것을 확인하였다.

[59]

- [60] 실시예 3. 페디오코쿠스 이노피나투스의 처리에 따른 피부조직의 변화 분석

- [61] 자외선으로 주름을 유도한 동물모델에서 무모생쥐군의 피부조직을 적출하여 H&E 염색 및 Masson's trichrome 염색을 하였다.

- [62] 도 2A에 개시한 H&E 염색 결과에서 보는 바와 같이, 자외선 조사군은 자외선을 처리하지 않은 대조군에 비해서, 각질층이 더 형성되었고, 표피의 두께도 증가된 것을 확인할 수 있었고, 페디오코쿠스 이노피나투스를 투여한 군에서는 각질층이 완화되었으며 표피두께가 감소한 것을 확인할 수 있었다.

- [63] 도 2B에 개시한 Masson's trichrome 염색결과에서도, 자외선을 조사한 군에서는 각질층이 굵게 형성되었으며, 콜라겐 섬유가 관찰되지 않았으나, 페디오코쿠스 이노피나투스를 투여한 군에서는 콜라겐 섬유가 자외선 조사군에 비해서 증가함을 확인하였다.

- [64] 또한, H&E 염색을 실시한 조직의 케라틴층에서 표피 기저막까지의 두께를 현미경에 장착된 자를 이용하여 측정한 결과, 자외선 조사군에서 표피 두께가 증가되었고, 페디오코쿠스 이노피나투스를 투여한 군의 표피의 두께가 감소하였음을 확인하였다(도 2C).

[65]

- [66] 실시예 4. 경피 수분손실량(TEWL: transepidermal water loss) 평가 및 분석

- [67] 경피수분 손실량은 항온 및 항습 조건(23°C, 상대습도 50%)에서 투와미터(Tewameter Courage & Khazaka, Germany) 장비를 이용하여 피부에서 증발하는 수분의 양을 면적과 시간에 따라 계산하여, 증발하는 수분의 양($\text{g/m}^2/\text{hr}$)을 보습 전자센서로 읽고, 이를 수치화하여 피부의 보습력을 측정하였다. 보습 효과를 확인하기 위하여 각 실험군의 무모 생쥐의 피부에서 경피 수분손실량 분석을 실시하였다.

- [68] 경피 수분손실량 수치는 피부로부터 발산되는 수분량으로, 수치가 높을수록 피부의 보습 기능이 떨어져 있음을 의미하며, 피부 고유의 장벽 기능이 손상되었음을 나타낸다.

- [69] 그 결과, 도 3에 나타낸 바와 같이 자외선조사에 의해 피부 장벽이 손상되어 피부 보습 기능이 떨어진 것을 확인하였고($p<0.0001$), 본 발명의 페디오코쿠스 이노피나투스를 처리하여 자외선에 의해 유발된 피부 수분 손실이 유의미하게 감소된 결과를 획득하였다($p<0.0001$).

[70]

- [71] 실시예 5. 피부수분량(Capacitance) 측정

- [72] 피부수분량은 항온 및 항습 조건(23°C, 상대습도 50%)에서 코니오미터(Corneometer Courage & Khazaka, Germany) 장비를 이용하여 피부에 함유된 수분을 측정하였다. 피부의 표피 내에 존재하는 수분의 양은 센서를 이용하여 수분의 이온 정도를 측정하고, 이를 수치화하여 수분의 양을 계산함으로써 보습력을 측정하였다.
- [73] 도 4에 개시한 바와 같이, 본 발명의 페디오코쿠스 이노피나투스 투여군은 자외선 조사군에 비해서 수분함유량이 높게 나타났다. 이러한 결과를 토대로 본 발명의 페디오코쿠스 이노피나투스는 피부 보습효과가 있음을 확인할 수 있었다.
- [74]
- [75] 실시예 6. 히알루론산(Hyaluronic Acid; HA)의 함량 변화 분석
- [76] 적출한 피부 조직을 PBS로 세척한 후, 100 μ l의 PBS를 넣고 조직파쇄기(Precellys 24, Bertin technologies, Montigny-le-Bretonneux, France)로 갈아주었다. 이후, 100 μ l의 lysis buffer (R&D systems, Minneapolis, MN, USA)를 첨가한 후 얼음에서 30분 동안 반응시켰다. 12000 rpm에서 10분 동안 원심분리하여 상층액을 -80°C에 보관하고 히알루론산 함량 분석에 사용하였다. 상층액에서 HA의 분석은 R&D System kit(R&D systems, Minneapolis, MN, USA)로 수행하였으며 마이크로플레이트 리더(Molecular Devices, LLC, Sunnyvale, CA, USA)로 540nm에서 흡광도를 측정하였다.
- [77] 그 결과, 도 5에 개시한 바와 같이, 자외선 조사에 의해 히알루론산의 함량은 감소하였으나, 본 발명의 페디오코쿠스 이노피나투스를 처리한 실험군에서는 히알루론산의 함량이 증가한 것을 확인하였다.
- [78]
- [79] [통계 처리]
- [80] 본 발명의 실시예에서 획득한 결과는 통계분석 프로그램(one-way ANOVA와 Student t-test)을 이용하여 대조군과 실시군 간의 유의성을 검정하였다.
- [81] [수탁번호]
- [82] 기탁기관명 : 농업생명공학연구원
- [83] 수탁번호 : KACC81091BP
- [84] 수탁일자 : 20190308
- [85]

특허 출원을 위한 미생물 기탁의
국제적 승인에 대한 부다페스트 조약

국제적 양식

To. 홍성욱

61755, 대한민국 광주광역시 남구
김치로 86 세계김치연구소

하기 국제 기탁 기관에 의해 규칙

7.1에 의거 발행된 수탁증 원본

I. 미생물의 표시	
기탁자에 의해 주어진 참조 표시: <i>Pediococcus inopinatus</i> WiKim0108	국제 기탁 기관에 의해 주어진 수탁번호: KACC81091BP
II. 과학적 설명 및/또는 제안된 분류학적 명명	
상기 I에 표시된 미생물은 다음이 첨부된다: [] 과학적 설명 [] 제안된 분류학적 명명 (해당란에 x 표시함)	
III. 수탁 및 수령	
본 국제 기탁 기관은 상기 I 에 표시된 미생물을 수령하며, 그것은 2019. 3. 8(최초 수탁 일자) ¹ 에 수탁되었다.	
IV. 전환 요청의 접수	
상기 I 에 표시된 미생물이 본 국제 기탁 기관에 의해 수탁되었으며, 원 기탁의 부다페스트 조약에 의한 기탁으로의 전환 요청서를 에 접수하였다.	
V. 국제 기탁 기관	
명칭: 농업생명공학연구원(KACC) 주소: 565-851, 대한민국 전라북도 완주군 이서면 농생명로 166	국제 기탁 기관을 대표할 권한을 가진 자 또는 권한 있는 자의 서명 일자: 2019.05.08.

¹ 규칙 6.4(d)를 적용할 때, 상기 날짜는 국제기탁기관이 받은 날짜임
양식 BP/4

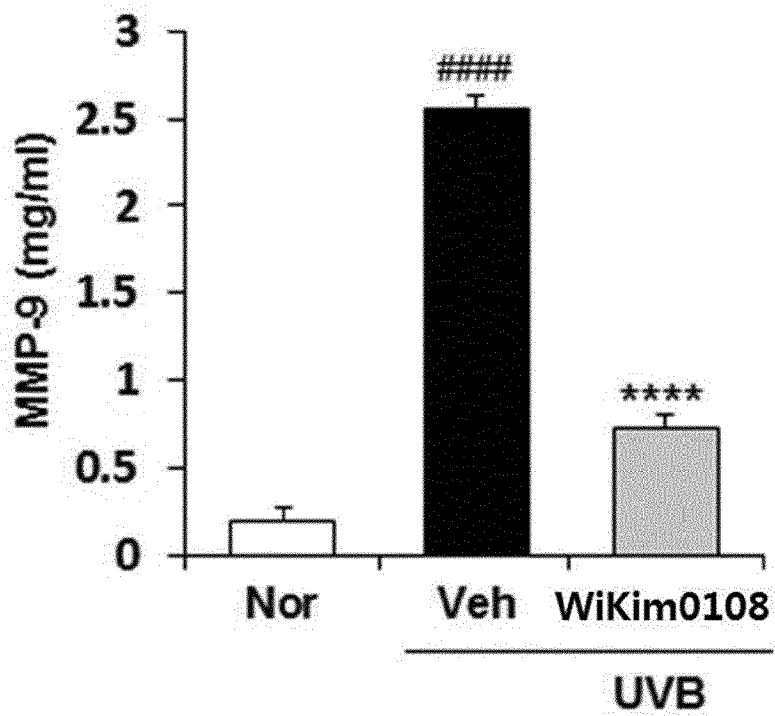
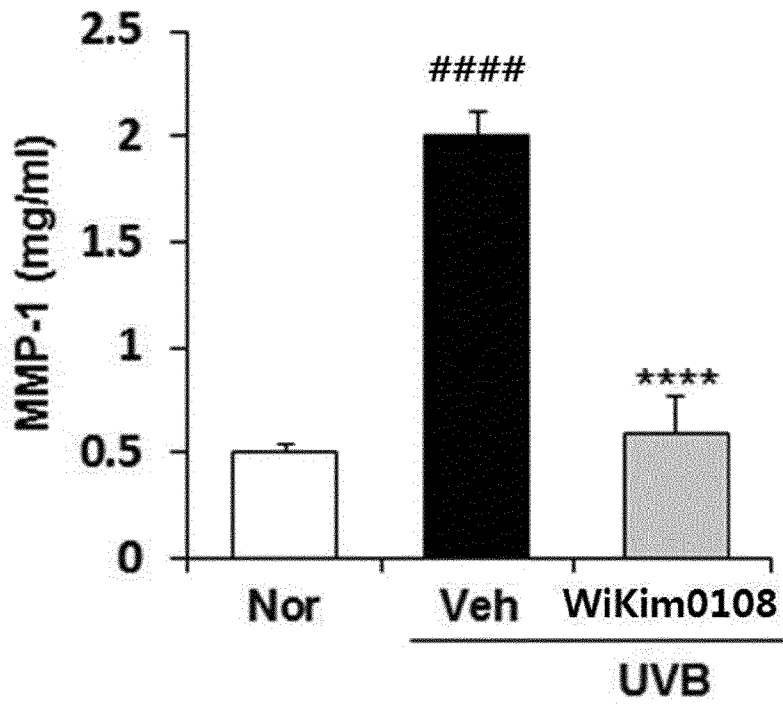
청구범위

- [청구항 1] 페디오코쿠스 이노피나투스(*Pediococcus inopinatus*) WiKim0108 균주(기탁번호: KACC 81091BP), 상기 균주의 배양물, 상기 배양물의 농축액, 상기 배양물의 건조물 및 상기 배양물의 추출물 중에서 선택된 1종 이상을 유효성분으로 포함하는 피부 주름 개선 또는 피부 보습용 화장품 조성물.
- [청구항 2] 제1항에 있어서, 상기 유효성분은 MMP-1 및 MMP-9 단백질의 발현량을 감소시키는 것을 특징으로 하는 피부 주름 개선 또는 피부 보습용 화장품 조성물.
- [청구항 3] 제1항에 있어서, 상기 유효성분은 히알루론산의 함량을 증가시키는 것을 특징으로 하는 피부 주름 개선 또는 피부 보습용 화장품 조성물.
- [청구항 4] 제1항에 있어서, 상기 화장품 조성물은 크림, 유연화장수, 영양화장수, 팩, 에센스, 헤어토닉, 샴푸, 린스, 헤어 컨디셔너, 헤어 트리트먼트, 젤, 스킨로션, 스킨소프너, 스킨토너, 아스트린젠트, 밀크로션, 모이스처로션, 영양로션, 마사지 크림, 영양크림, 모이스처 크림, 핸드 크림, 파운데이션, 영양에센스, 선스크린, 비누, 클렌징폼, 클렌징로션, 클렌징크림, 바디 로션 및 바디 클렌저로 이루어지는 군으로부터 선택된 어느 하나의 제형을 갖는 것을 특징으로 하는 피부 주름 개선 또는 피부 보습용 화장품 조성물.
- [청구항 5] 페디오코쿠스 이노피나투스(*Pediococcus inopinatus*) WiKim0108 균주(기탁번호: KACC 81091BP), 상기 균주의 배양물, 상기 배양물의 농축액, 상기 배양물의 건조물 및 상기 배양물의 추출물 중에서 선택된 1종 이상을 유효성분으로 포함하는 피부 주름 개선 또는 피부 보습용 건강기능식품 조성물.
- [청구항 6] 제5항에 있어서, 상기 유효성분은 분말, 과립, 환, 정제, 캡슐, 캔디, 시럽 및 음료 중에서 선택된 어느 하나의 제형으로 제조되는 것을 특징으로 하는 피부 주름 개선 또는 피부 보습용 건강기능식품 조성물.
- [청구항 7] 페디오코쿠스 이노피나투스(*Pediococcus inopinatus*) WiKim0108 균주(기탁번호: KACC 81091BP), 상기 균주의 배양물, 상기 배양물의 농축액, 상기 배양물의 건조물 및 상기 배양물의 추출물 중에서 선택된 1종 이상을 유효성분으로 포함하는 피부 건조증의 예방 또는 치료용 약학 조성물.
- [청구항 8] 제7항에 있어서, 상기 유효성분 이외에 약학적으로 허용 가능한 담체, 부형제 또는 희석제를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 피부 건조증의 예방 또는 치료용 약학 조성물.
- [청구항 9] 페디오코쿠스 이노피나투스(*Pediococcus inopinatus*) WiKim0108 균주(기탁번호: KACC 81091BP), 상기 균주의 배양물, 상기 배양물의

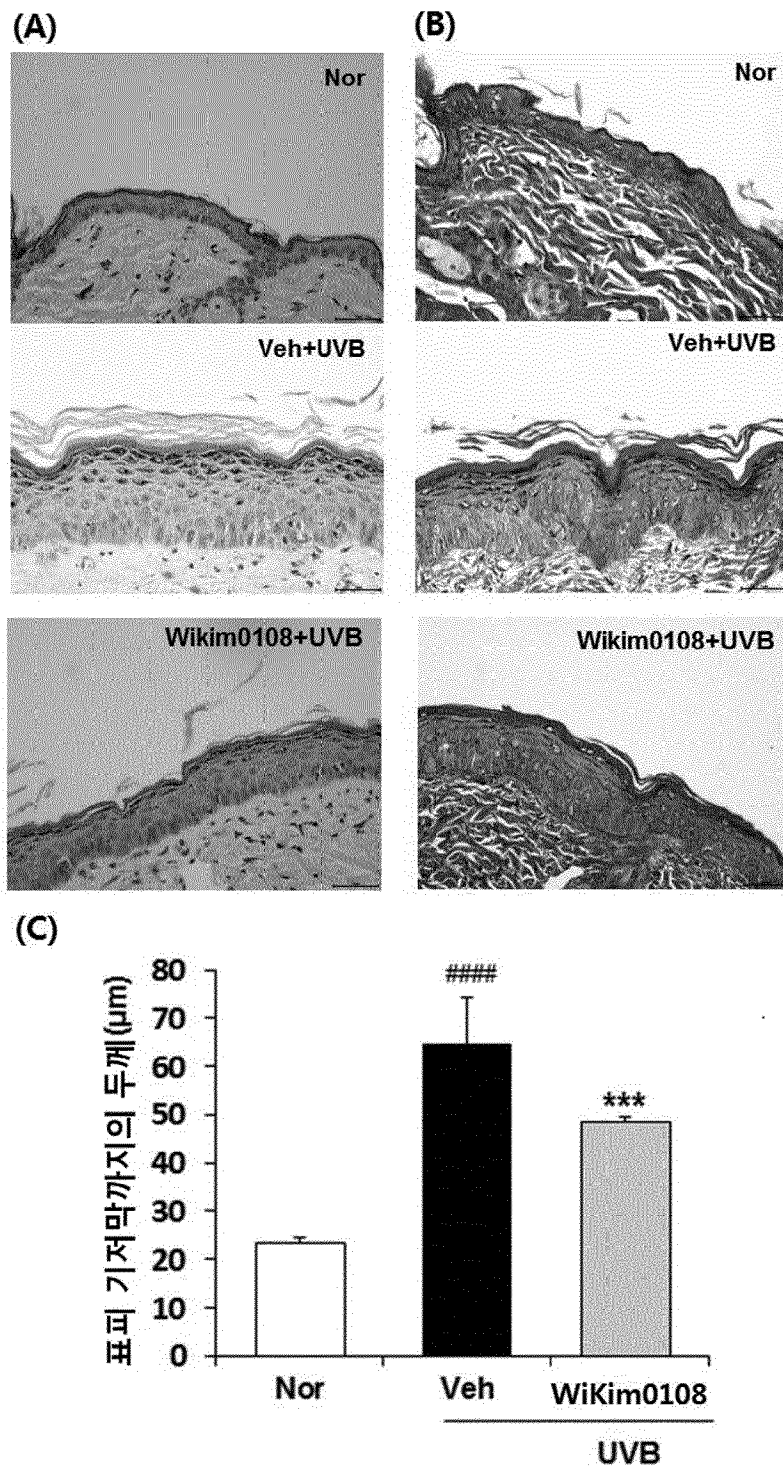
농축액, 상기 배양물의 건조물 및 상기 배양물의 추출물 중에서 선택된 1종 이상을 유효성분으로 포함하는 피부 주름 개선 또는 피부 보습용 사료 조성물.

- [청구항 10] 페디오코쿠스 이노피나투스(*Pediococcus inopinatus*) WiKim0108 균주(기탁번호: KACC 81091BP), 상기 균주의 배양물, 상기 배양물의 농축액, 상기 배양물의 건조물 및 상기 배양물의 추출물 중에서 선택된 1종 이상을 유효성분으로 포함하는 피부 주름 개선 또는 피부 보습용 수의학적 조성물.

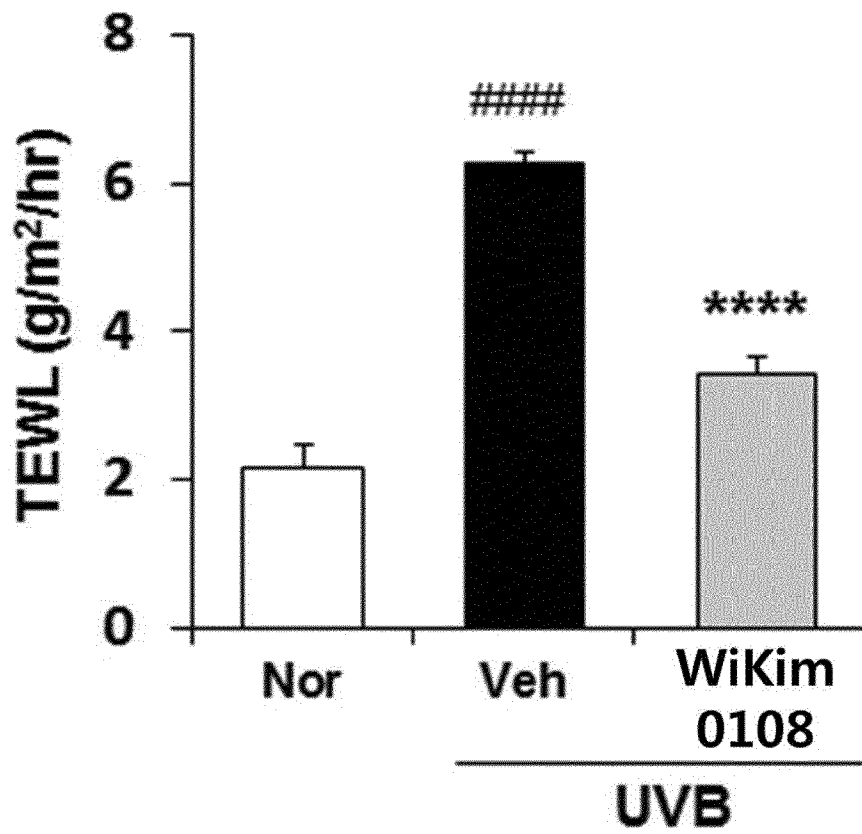
[도1]



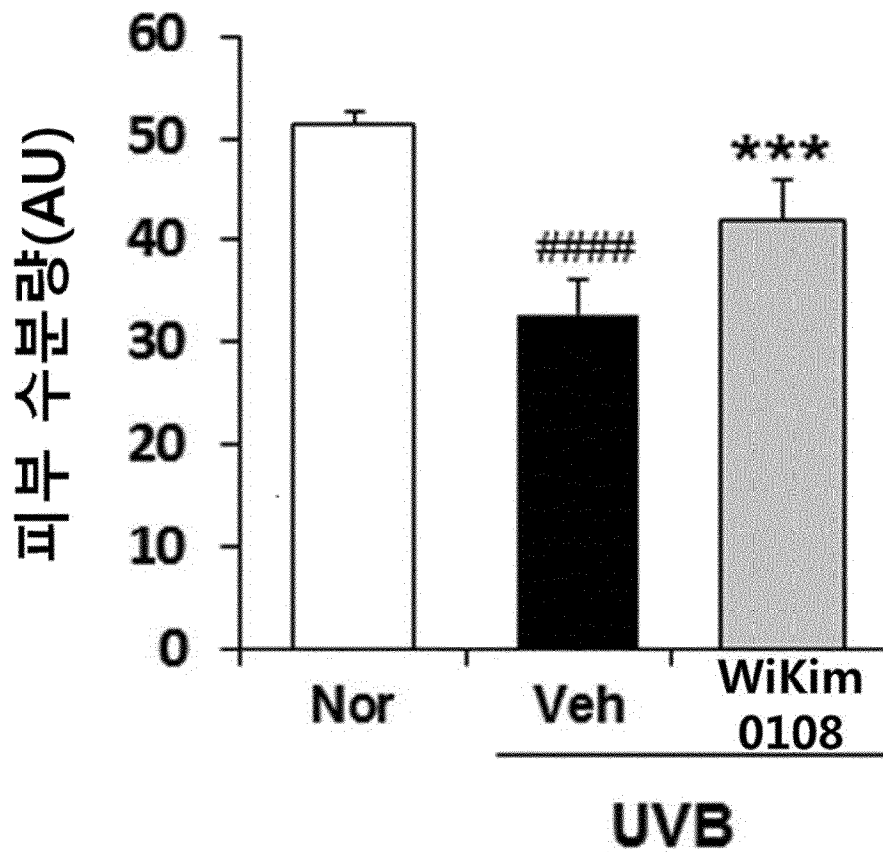
[도2]



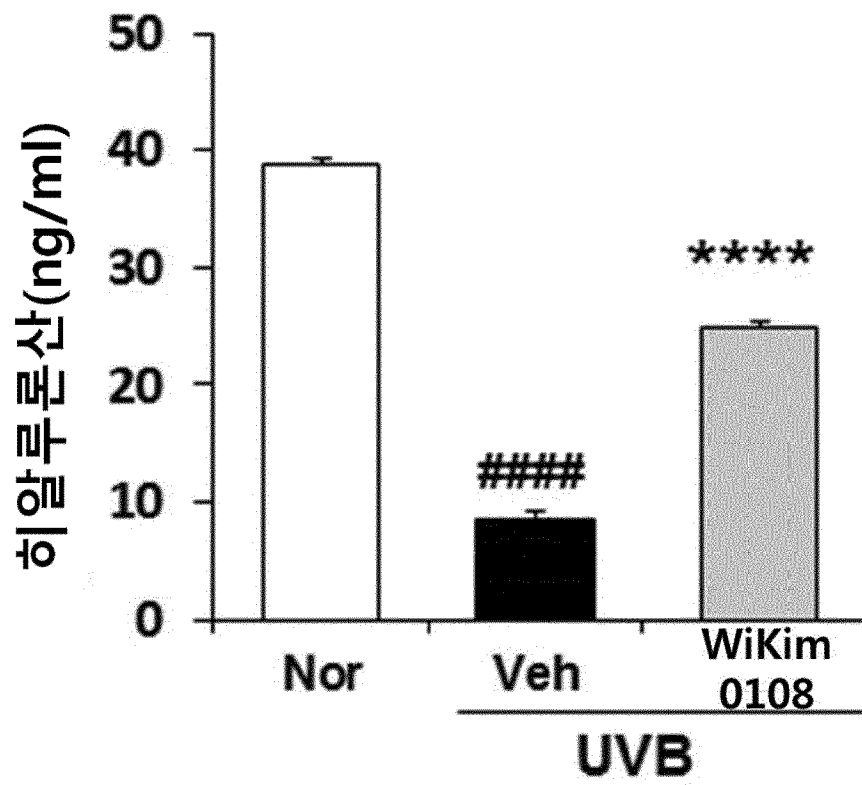
[도3]



[도4]



[도5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2020/006175

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61K 8/99(2006.01)i, A61Q 19/00(2006.01)i, A61Q 19/08(2006.01)i, A23L 33/135(2016.01)i, A61K 35/744(2014.01)i, A61P 17/00(2006.01)i, A23K 10/18(2016.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A61K 8/99; A23L 33/00; A61K 36/04; A61K 36/28; A61K 8/97; C12N 1/20; C12P 1/04; A61Q 19/00; A61Q 19/08; A23L 33/135; A61K 35/744; A61P 17/00; A23K 10/18

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Korean utility models and applications for utility models: IPC as above

Japanese utility models and applications for utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: *Pediococcus inopinatus*, wrinkle, skin, moisturizing, cosmetic, MMP-1, MMP-9, hyaluronic acid

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	KR 10-1409764 B1 (KOREA YAKULT CO., LTD.) 19 June 2014 See claims 1-6.	1-10
A	KR 10-1409760 B1 (KOREA YAKULT CO., LTD.) 19 June 2014 See the entire document.	1-10
A	KR 10-1716777 B1 (GFC CO., LTD.) 15 March 2017 See the entire document.	1-10
A	KR 10-2016-0035219 A (KOREA INSTITUTE OF ORIENTAL MEDICINE) 31 March 2016 See the entire document.	1-10
A	KR 10-1848128 B1 (CHONBUK-DO AGRICULTURAL RESEARCH AND EXTENSION SERVICES) 11 April 2018 See the entire document.	1-10



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

13 AUGUST 2020 (13.08.2020)

Date of mailing of the international search report

13 AUGUST 2020 (13.08.2020)

Name and mailing address of the ISA/KR



Korean Intellectual Property Office
Government Complex Daejeon Building 4, 189, Cheongsu-ro, Seo-gu,
Daejeon, 35208, Republic of Korea

Facsimile No. +82-42-481-8578

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2020/006175

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-1409764 B1	19/06/2014	None	
KR 10-1409760 B1	19/06/2014	None	
KR 10-1716777 B1	15/03/2017	None	
KR 10-2016-0035219 A	31/03/2016	CN 107105747 A EP 3199036 A1 JP 2017-534589 A KR 10-1742542 B1 US 2017-0189327 A1 WO 2016-047907 A1	29/08/2017 02/08/2017 24/11/2017 02/06/2017 06/07/2017 31/03/2016
KR 10-1848128 B1	11/04/2018	KR 10-2017-0074482 A	30/06/2017

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

A61K 8/99(2006.01)i, A61Q 19/00(2006.01)i, A61Q 19/08(2006.01)i, A23L 33/135(2016.01)i, A61K 35/744(2014.01)i, A61P 17/00(2006.01)i, A23K 10/18(2016.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

A61K 8/99; A23L 33/00; A61K 36/04; A61K 36/28; A61K 8/97; C12N 1/20; C12P 1/04; A61Q 19/00; A61Q 19/08; A23L 33/135; A61K 35/744; A61P 17/00; A23K 10/18

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌

한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC
일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))

eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 페디오코쿠스 이노피나투스(Pediococcus inopinatus), 주름(wrinkle), 피부(skin), 보습(moisturizing), 화장품(cosmetic), MMP-1, MMP-9, 히알루론산(hyaluronic acid)

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A	KR 10-1409764 B1 (주식회사한국야쿠르트) 2014.06.19 청구항 1-6	1-10
A	KR 10-1409760 B1 (주식회사한국야쿠르트) 2014.06.19 전체 문헌	1-10
A	KR 10-1716777 B1 ((주)지에프씨) 2017.03.15 전체 문헌	1-10
A	KR 10-2016-0035219 A (한국 한의학 연구원) 2016.03.31 전체 문헌	1-10
A	KR 10-1848128 B1 (전라북도(농업기술원)) 2018.04.11 전체 문헌	1-10

☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다.

☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

* 인용된 문헌의 특별 카테고리:

“A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌

“D” 본 국제출원에서 출원인이 인용한 문헌

“E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후 “X”에 공개된 선출원 또는 특허 문헌

“L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌

“O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌

“P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

“T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌

“X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.

“Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.

“&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

국제조사의 실제 완료일

2020년 08월 13일 (13.08.2020)

국제조사보고서 발송일

2020년 08월 13일 (13.08.2020)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소



대한민국 특허청
(35208) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관

정다원

전화번호 +82-42-481-5373



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-1409764 B1	2014/06/19	없음	
KR 10-1409760 B1	2014/06/19	없음	
KR 10-1716777 B1	2017/03/15	없음	
KR 10-2016-0035219 A	2016/03/31	CN 107105747 A EP 3199036 A1 JP 2017-534589 A KR 10-1742542 B1 US 2017-0189327 A1 WO 2016-047907 A1	2017/08/29 2017/08/02 2017/11/24 2017/06/02 2017/07/06 2016/03/31
KR 10-1848128 B1	2018/04/11	KR 10-2017-0074482 A	2017/06/30