

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2017년 1월 5일 (05.01.2017)



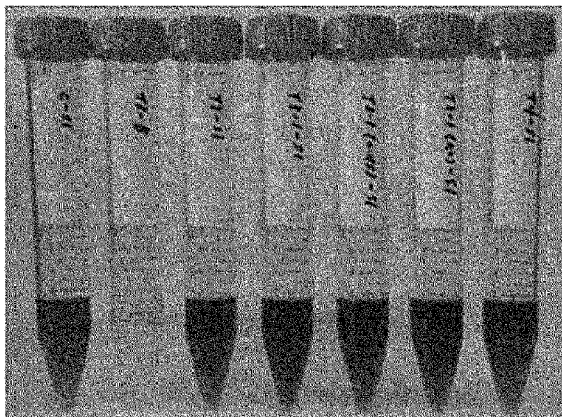
(10) 국제공개번호
WO 2017/003263 A1

- (51) 국제특허분류: A23L 1/30 (2006.01)
 - (21) 국제출원번호: PCT/KR2016/007146
 - (22) 국제출원일: 2016년 7월 1일 (01.07.2016)
 - (25) 출원언어: 한국어
 - (26) 공개언어: 한국어
 - (30) 우선권정보: 10-2015-0093978 2015년 7월 1일 (01.07.2015) KR
 - (71) 출원인: (주) 위드바이오코스팜 (WITH BIO PHARMACEUTICAL COSPAM CO., LTD) [KR/KR]; 12029 경기도 남양주시 수동면 비룡로 972 번길 26-18, Gyeonggi-do (KR).
 - (72) 발명자: 강창영 (KANG, Chang Young); 06702 서울시 서초구 남부순환로 297 길 11 가동 205 호, Seoul (KR). 강창민 (KANG, Chang Min); 12118 경기도 남양주시 퇴계원면 도제원로 96 102 동 1704 호, Gyeonggi-do (KR).
 - (74) 대리인: 김태선 (KIM, Tae Sun); 06235 서울시 강남구 테헤란로 20 길 10 6 층, Seoul (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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
 - (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, 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 제 21 조(3))

(54) Title: METHOD FOR PREPARING PRODUCTS OF SYMBIOTIC FERMENTATION, AND PRODUCTS OF SYMBIOTIC FERMENTATION PREPARED THEREBY

(54) 발명의 명칭 : 신바이오틱 발효 산물의 제조 방법 및 이에 의하여 제조된 신바이오틱 발효산물

[도1]



(57) Abstract: The present invention relates to a method for preparing products of synbiotic fermentation, and products of synbiotic fermentation prepared thereby and, more specifically, to products of synbiotic fermentation prepared by inoculating a mixture of beans and oats with a culture liquid of mixed lactic acid bacteria so as to ferment the same, and grinding with a low speed millstone. According to the present invention, the method for preparing products of synbiotic fermentation uses, as a source of nutrients for probiotics, prebiotics in which beans and oats are mixed and ground with a low speed millstone such that the prepared products of synbiotic fermentation contain β -glucan particles, which have a water soluble colloid form and a size of 0.2 μ m or less and are stable with respect to temperature and acid, thereby enabling the products of synbiotic fermentation to be developed into health food from which effects of maintaining health, strengthening immunity, preventing cancer and providing an auxiliary treatment for cancer can be expected.

(57) 요약서:

[다음 쪽 계속]



WO 2017/003263 A1



본 발명은 신바이오틱 발효 산물의 제조 방법 및 이에 의하여 제조된 신바이오틱 발효 산물에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 혼합 유산균 배양액을 콩과 귀리의 혼합물에 접종하여 발효시키고, 저속 멧돌로 분쇄하여 신바이오틱 발효 산물에 관한 것이다. 본 발명에 의한 신바이오틱 발효 산물의 제조 방법은 프로바이오틱스의 영양원으로서 콩과 귀리를 혼합하고 저속 멧돌로 분쇄한 프리바이오틱스 (prebiotics)를 사용함으로써 제조된 신바이오틱 발효 산물은 수용성 콜로이드 형태의 크기가 0.2 μm 이하이고, 온도와 산에 안정한 베타글루칸 입자를 포함하여 강 유지, 면역강화, 암의 예방 및 암의 보조 치료 효과를 기대할 수 있는 건강식품으로 개발될 수 있다.

명세서

발명의 명칭: 신바이오틱 발효 산물의 제조 방법 및 이에 의하여 제조된 신바이오틱 발효산물

기술분야

- [1] 본 발명은 신바이오틱 발효 산물의 제조 방법 및 이에 의하여 제조된 신바이오틱 발효 산물에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 혼합 유산균 배양액을 콩과 귀리의 혼합물에 접종하여 발효시키고, 저속 맷돌로 분쇄하여 신바이오틱 발효 산물에 관한 것이다.

[2]

배경기술

- [3] 프로바이오틱스(probiotics)란 인간이나 동물 등 숙주의 건강에 유익한 효과를 나타내는 살아있는 미생물 또는 그 성분을 나타내는 용어로서, 이를 섭취하는 숙주에게 장내 세균들의 균형을 맞추는 등 유익함을 제공하는 것으로 알려져 있다. 일반적으로 프로바이오틱스는 유산균이나 비피더스균과 같은 유익균 및 이스트의 범위를 포함하며, 그 중 락토바실러스(Lactobacillus), 락토코커스(Lactococcus), 비피도박테리아(Bifidobacteria), 스트렙토코커스(Streptococcus) 등의 속(genus)에 속하는 유산균들이 많이 연구되고 사용되고 있다.
- [4] 유산균(LAB, lactic acid bacteria)은 GRAS(generally recognized as safe)로서 오랜 역사를 두고 각종 발효 식품을 만드는 데에 활용되어 왔다. 유산균은 유당(lactose)을 비롯한 각종 당들을 기질로 이용하여 이를 유산(lactic acid)으로 전환시키고, 이러한 과정을 통해 식품에 신맛을 부여하고 pH를 낮추어 줌으로써 해로운 미생물의 성장을 억제하기도 한다. 유산균은 항균 효과뿐만 아니라 숙주의 장내 균총(microflora)을 조절하여 각종 장 질환을 억제하고 면역력을 증강시키는 등 여러 측면에서 인간에 유익한 효과를 나타내기 때문에, 유산균을 다양한 식품 소재로 개발하기 위한 관심이 높다.
- [5] 유산균은 대표적인 프로바이오틱스로서 발효유 제품을 중심으로 각종 발효 식품, 장류, 의약품, 가축의 사료 첨가제 등에 이르기까지 인류 생활에 광범위하게 활용되고 있다. 최근에는 유산균의 영양적인 효과와 더불어 숙주의 장내에서 유산균의 다양한 건강 기능성을 강조한 연구들이 많이 이루어지고 있다.
- [6]
- [7] 이러한 유산균의 생체 내 활성을 증가시키기 위하여, 생균에 해당하는 프로바이오틱스와, 이들의 영양원이 되는 프리바이오틱스(prebiotics)를 혼합한 신바이오틱스(synbiotics)에 대한 연구가 이루어져 왔다. 그러나, 종래의 신바이오틱스에 사용되는 프리바이오틱스는 숙주의 소화 기관에서 상당한

소화가 진행되어 프로바이오틱스의 영양 공급원으로서 효율적으로 작용하지 못하는 문제가 있었고, 또한 프리바이오틱스의 종 특이성이 부족하여 특정한 유산균의 활성을 증가시키고자 할 때에 효율적이지 못한 문제가 있었다.

[8]

[9] 베타글루칸은 포도당 분자가 연결된 탄수화물 고분자 다당으로서 버섯류, 효모세포벽, 곡류 등에 존재하는 면역 증강과 항암효과가 있는 물질로 알려져 있으며 1940년대 효모의 세포벽에서 비특이적 면역반응에 관여하는 물질로 처음 발견되었다. 베타글루칸은 다당류의 일종으로서 효모의 세포벽을 구성하는 물질 중 하나인 β -글루칸(*glucan*)은 글루코스로 구성된 단순다당류(*homopolysaccharide*)의 일종으로, 효모의 세포벽 중 *inner layer*에 존재한다.

[10] 인간의 정상적인 세포조직의 면역기능을 활성화시켜 암세포의 증식과 재발을 억제하고 면역세포의 기능을 활발하게 하는 인터루킨(*interleukin*), 인터페론(*interferon*)의 생성을 촉진시킨다. 활성 베타글루칸은 암세포가 있는 체내로 들어가 사이토카인(*Cytokine*)을 생산시킴으로써 면역 세포인 T세포와 B세포의 활동을 지원하여 세포조직의 면역기능을 활성화 시켜주는 역할을 한다.

[11] 베타글루칸은 포도당이 -1,3 결합의 *backbone*으로 이루어진 구조가 가장 널리 알려져 있고 구조에 따라 결합의 차이가 나타날 수 있는데, 이러한 결합의 차이는 대사 및 전반적인 활성과 밀접한 관련이 있다. 그러므로 결합 구조가 상이한 베타글루칸들은 활성의 종류 또는 그 정도에도 차이가 있을 수 있다. 현재 국내에서 생산하는 베타글루칸은 미생물이 생산하는 세포 외 다당으로서 대형발효조를 이용하여 대량생산되고 있으며 생산된 베타글루칸은 포도당이 베타 1,3-결합으로 이루어진 고분자이며 물에 불용성이다. 생리활성을 가지면서 다양한 소재로 활용하기 위해서는 고분자 베타글루칸을 수용성 베타글루칸으로 전환이 요구되고 있다. 이러한 생리활성을 가지면서 다양한 소재로 활용하기 위해서 고분자 베타글루칸을 수용성 베타글루칸으로 전환하는 기술이 개발되고 있으며, 이와 같이 수용화하는 방법으로 카르복시 메틸화하는 방법, 술폰화하는 방법, 올리고당화하는 방법이 제시되고 있다.

[12]

발명의 상세한 설명 기술적 과제

[13] 본 발명은 상기와 같은 종래 기술의 문제점을 해결하기 위하여 흡수가 용이한 베타글루칸을 포함하는 프로바이오틱스와, 이들의 영양원으로서 프리바이오틱스(*prebiotics*)를 혼합한 신바이오틱스(*synbiotics*) 발효 산물의 제조 방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

[14] 본 발명은 또한, 본 발명에 의하여 제조된 신바이오틱스(*synbiotics*) 발효 산물을 제공하는 것을 목적으로 한다.

[15]

과제 해결 수단

- [16] 본 발명은 상기와 같은 과제를 해결하기 위해
- [17] 콩과 귀리를 세척하는 단계;
- [18] 상기 세척된 콩과 귀리를 콩 100 중량부당 귀리 150 내지 250 중량부의 비율로 혼합하고, 물에 침지시킨 후, 10°C 내지 25°C 에서 10시간 이상 유지시키는 단계;
- [19] 물의 온도를 80°C 이상으로 올리고 30 분 내지 1시간 동안 유지시키는 단계;
- [20] 상기 콩과 귀리 혼합물 100 중량부당 용수를 1:3 의 비율로 혼합한 후 분쇄시키는 단계;
- [21] 올리고당을 첨가하는 단계;
- [22] 80°C 이상의 온도를 유지하여 1차 살균하는 단계;
- [23] 혼합 유산균 배양액을 접종시키고 80°C 이상의 온도에서 6시간 이상 발효시키는 단계;
- [24] 85°C 이상의 온도를 유지하여 2차 살균하는 단계;
- [25] 원심분리에 의해 발효물을 분리하는 단계;
- [26] 분리된 발효물에 보전제를 첨가하는 단계; 및
- [27] 80°C 이상의 온도를 유지하여 3차 살균하는 단계; 를 포함하는 신바이오틱 발효 산물의 제조 방법을 제공한다.
- [28] 본 발명에 의한 신바이오틱 발효 산물의 제조 방법에 있어서, 상기 혼합 유산균 배양액은 비피도박테리움 롱검 SPM 1205(수탁번호 KCTC 10630BP), 락토바실러스 플란타룸 KCTC 1048 및 페디오코커스 펜토사세우스 CBT SL4 배양액을 각각 동일 부피비로 혼합한 것을 특징으로 한다.
- [29] 본 발명에 의한 신바이오틱 발효 산물의 제조 방법에 있어서, 상기 혼합 유산균 배양액은 1ml 당 5×10^8 이상의 유산균을 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [30] 본 발명에 의한 신바이오틱 발효 산물의 제조 방법에 있어서, 상기 분쇄시키는 단계에서는 30 RPM의 저속으로 회전하는 맷돌 수단을 통해 분쇄시키는 것을 특징으로 한다.
- [31] 본 발명에 의한 신바이오틱 발효 산물의 제조 방법에 있어서, 상기 올리고당은 상기 콩과 귀리 혼합물 100 중량부당 1 내지 20 중량부의 비율로 첨가하는 것을 특징으로 한다.
- [32] 본 발명에 의한 신바이오틱 발효 산물의 제조 방법에 있어서, 상기 보전제는 자몽종자 추출액인 것을 특징으로 한다.
- [33] 본 발명은 또한, 본 발명에 의한 신바이오틱 발효 산물의 제조 방법에 의하여 제조된 신바이오틱 발효 산물을 제공한다.
- [34] 본 발명에 의한 신바이오틱 발효 산물은 0.2 μm 이하의 베타글루칸 입자를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [35] 본 발명에 의한 신바이오틱 발효 산물은 다양한 식품에 첨가될 수 있으며,

이러한 식품으로는 육류, 소세지, 빵, 초코렛, 캔디류, 스넥류, 과자류, 피자, 라면, 기타 면류, 껌류, 아이스 크림류를 포함한 낙농제품, 스프, 음료수, 차, 드링크제, 알콜 음료, 파우더 제제 및 비타민 복합제일 수 있으나 여기에 한정되는 것은 아니다.

[36]

발명의 효과

[37] 본 발명에 의한 신바이오틱 발효 산물의 제조 방법은 프로바이오틱스의 영양원으로서 콩과 귀리를 혼합하고 저속 맷돌로 분쇄한 프리바이오틱스(prebiotics)를 사용함으로써 제조된 신바이오틱 발효 산물은 수용성 콜로이드 형태의 크기가 0.2 um 이하이고, 온도와 산에 안정한 베타글루칸 입자를 포함하여 강 유지, 면역강화, 암의 예방 및 암의 보조 치료 효과를 기대할 수 있는 건강식품으로 개발될 수 있다.

[38]

도면의 간단한 설명

[39] 도 1은 본 발명에 의한 신바이오틱 발효 산물에 대한 베타글루칸 검출 결과를 나타낸다.

[40]

발명의 실시를 위한 형태

[41] 이하에서는 본 발명을 실시예에 의하여 더욱 상세히 설명한다. 그러나, 본 발명이 이하의 실시예에 의하여 한정되는 것은 아니다.

[42]

[43] <실시예 1> 신바이오틱 발효 산물의 제조

[44] 먼저 콩과 귀리를 1:2의 중량비로 혼합하고, 존재 있는 돌과 흙 등 기타 이물질을 석발기로 제거한 후 흙과 먼지 등을 물로 세척하였다.

[45] 상기 세척된 콩과 귀리를 콩 100 중량부당 귀리 150 내지 250 중량부의 비율로 혼합하고, 물에 침지시킨 후, 10°C 에서 18 시간 유지시킨 후 물의 온도를 90°C 로 올리고 30 분 동안 유지시켰다.

[46]

[47] 상기 침지된 콩과 귀리 혼합물에서 침지수를 제거하고, 침지된 콩과 귀리 혼합물 100 중량부당 용수를 1:3의 비율로 혼합한 후 30RPM 이하의 저속으로 회전하는 맷돌 수단을 통해 분쇄시켰다.

[48] 분쇄된 콩과 귀리 혼합물에 올리고당을 첨가하고, 80°C 이상의 온도를 유지하여 1차 살균한 후, 1ml 당 5×10^8 이상의 유산균을 포함하도록 발효시킨 후, 발효된 혼합 유산균 배양액을 접종시키고 80°C 이상의 온도에서 6시간 이상 발효시켰다.

[49]

비피도박테리움 롱검 SPM 1205, 락토바실러스 플란타룸 KCTC 1048 및 페디오코커스 펜토사세우스 SL4 를 동일 부피비로 혼합한 혼합유산균을

접종하여 발효시켜서 혼합 유산균 배양액을 제조하였다. 비피도박테리움 롱검(Bifidobacterium longum) SPM1205는 한국인으로부터 분리 동정한 신규한 미생물로서, 장기능 활성화 및 면역기능 강화작용을 하는 특징을 나타내며, 삼육대학교에 의해 기탁되고(수탁번호: KCTC 10630BP), 2004년 8월 12일 출원되어 2006년 4월 7일 등록(등록번호 05680)되었다.

[50] 85 °C 를 유지하여 2차 살균한 후, 원심분리에 의해 발효물을 분리하였다. 분리된 발효물에 보전제를 첨가하고, 80 °C 이상의 온도를 유지하여 3차 살균하여 신바이오틱 발효 산물을 제조하였다.

[51]

[52] **<실시예 2> 신바이오틱 발효 산물의 제조**

[53] 커리만을 사용한 것을 제외하고는 상기 실시예 1과 동일하게 하여 신바이오틱 발효 산물을 제조하였다.

[54]

[55] **<실험예> 베타글루칸 검출**

[56] 상기 실시예 1 및 실시예 2 에서 제조된 발효 산물에 대해 베타글루칸 함량 및 단백질 함량을 측정하고 그 결과를 아래 표 1에 나타내었다. 정량분석은 Megazyme 사(Ireland)의 Enzymatic Yeast Beta-Glucan Kit Assay Kit을 이용하여 protocol 대로 분석하였다.

[57] [표1]

Final products	PH	비중	점도(20 °c)	Beta-Glucan	Protein
실시예 1	4.3	1.018	1,620 cPs	1,200 mg/L	3.661
실시예 2	4.27	1.012	1,650 cPs	1,500 mg/L	2.939

[58]

[59] **<실험예> 베타글루칸 검출**

[60] 상기 실시예 1에서 제조된 신바이오틱 발효 산물에 대해서 0.2 μm pore size 의 필터로 필터링한 결과를 도 1에 나타내었다.

[61] 도 1에서 A는 D-글루코오스 표준 용액, B 는 증류수, C 는 추출액, D 는 원심분리된 상층액, E 는 추출액을 0.45 um 크기의 필터로 필터링한 후 검출, F 는 추출액을 0.2 um 크기의 필터로 필터링한 후 검출한 결과, G 는 멸균 후 추출한 추출액에 대한 검출 결과를 나타낸다.

[62] 도 1에서 C, D, E, F 및 G 에서 모두 A 와 동일한 결과를 나타내어, 본 발명의 실시예에서 제조된 신바이오틱 발효 산물이 D-글루코오스 표준 용액과 동일한 입자임을 알 수 있다.

[63]

산업상 이용가능성

[64] 본 발명에 의한 신바이오틱 발효 산물의 제조 방법은 프로바이오틱스의

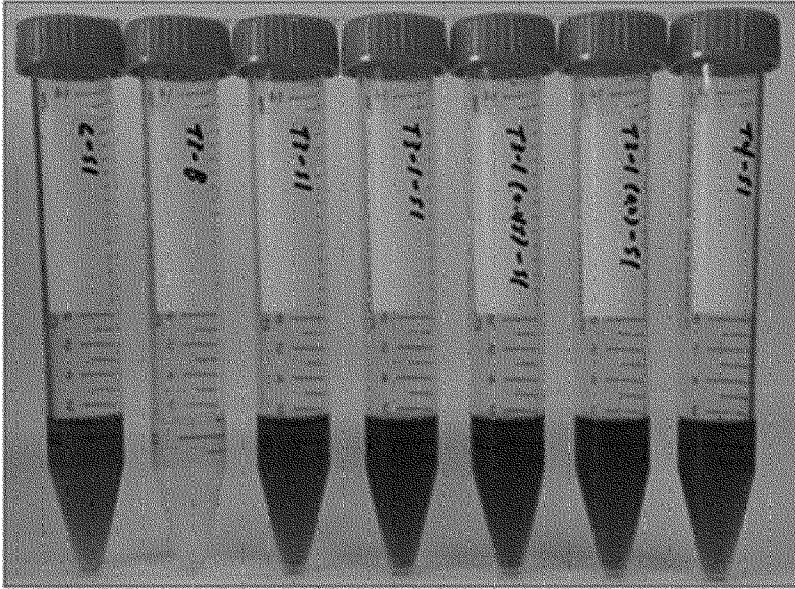
영양원으로서 콩과 귀리를 혼합하고 저속 맷돌로 분쇄한 프리바이오틱스(prebiotics)를 사용함으로써 제조된 신바이오틱 발효 산물은 수용성 콜로이드 형태의 크기가 0.2 um 이하이고, 온도와 산에 안정한 베타글루칸 입자를 포함하여 강 유지, 면역강화, 암의 예방 및 암의 보조 치료 효과를 기대할 수 있는 건강식품으로 개발될 수 있다.

청구범위

- [청구항 1] 콩과 귀리를 세척하는 단계;
 상기 세척된 콩과 귀리를 콩 100 중량부당 귀리 150 내지 250 중량부의 비율로 혼합하고, 물에 침지시킨 후, 10°C 내지 25°C 에서 10시간 이상 유지시키는 단계;
 물의 온도를 80 °C 이상으로 올리고 30 분 내지 1시간 동안 유지시키는 단계;
 상기 콩과 귀리 혼합물 100 중량부당 용수를 1:3 의 비율로 혼합한 후 분쇄시키는 단계;
 올리고당을 첨가하는 단계;
 80 °C 이상의 온도를 유지하여 1차 살균하는 단계;
 혼합 유산균 배양액을 접종시키고 80 °C 이상의 온도에서 6시간 이상 발효시키는 단계;
 85 °C 이상의 온도를 유지하여 2차 살균하는 단계;
 원심분리에 의해 발효물을 분리하는 단계;
 분리된 발효물에 보전제를 첨가하는 단계; 및
 80 °C 이상의 온도를 유지하여 3차 살균하는 단계; 를 포함하는 신바이오틱 발효 산물의 제조 방법
- [청구항 2] 제 1 항에 있어서,
 상기 혼합 유산균 배양액은 비피도박테리움 롱검 SPM 1205(수탁번호 KCTC 10630BP), 락토바실러스 플란타룸 KCTC 1048 및 페디오코커스 펜토사세우스 CBT SL4 배양액을 각각 동일 부피비로 혼합한 것인 신바이오틱 발효 산물의 제조 방법
- [청구항 3] 제 1 항에 있어서,
 상기 혼합 유산균 배양액은 1ml 당 5×10^8 이상의 유산균을 포함하는 것인 신바이오틱 발효 산물의 제조 방법
- [청구항 4] 제 1 항에 있어서,
 상기 분쇄시키는 단계에서는 30 RPM 이하의 저속으로 회전하는 맷돌 수단을 통해 분쇄시키는 것인 신바이오틱 발효 산물의 제조 방법
- [청구항 5] 제 1 항에 있어서,
 상기 올리고당은 상기 콩과 귀리 혼합물 100 중량부당 1 내지 20 중량부의 비율로 첨가하는 것인 신바이오틱 발효 산물의 제조 방법
- [청구항 6] 제 1 항에 있어서,
 상기 보전제는 자몽종자 추출액인 것인 신바이오틱 발효 산물의 제조 방법

- [청구항 7] 제 1 항 내지 제 6 항 중 어느 한 항의 제조 방법에 의하여 제조된
신바이오틱 발효 산물
- [청구항 8] 제 7 항에 있어서,
상기 신바이오틱 발효 산물은 0.2 μm 이하의 베타글루칸 입자를 포함하는
것인
신바이오틱 발효 산물
- [청구항 9] 제 7 항에 있어서,
상기 신바이오틱 발효 산물은 육류, 소세지, 빵, 초코렛, 캔디류, 스넥류,
과자류, 피자, 라면, 기타 면류, 껌류, 아이스크림류를 포함한 낙농제품,
스프, 음료수, 차, 드링크제, 알콜 음료, 파우더 제제 및 비타민 복합제인
것인
신바이오틱 발효 산물

[도 1]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2016/007146

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A23L 1/30(2006.01)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)

A23L 1/30; A23L 1/164; A23L 33/00; A23L 11/20; A23L 1/10; A23L 1/105; A23C 9/133; A61K 39/07; A23L 2/38; A23C 9/123; A61K 36/899

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: symbiotic fermented product, soybena, oats, fermentation, bifidobacterium, lactobacillus

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2010-514428 A (VELLE RW LTD.) 06 May 2010 See abstract; claims 1-41; paragraphs [0003], [0007]-[0016], [0032]-[0036], [0048], [0052]-[0070].	1-9
Y	KR 10-2006-0001656 A (CHUNG'S FOOD CO., LTD.) 06 January 2006 See paragraph [0008].	1-9
A	KR 10-1022797 B1 (SAHMYOOK UNIVERSITY INDUSTRY-ACADEMIC COOPERATION FOUNDATION) 17 March 2011 See abstract; claim 1; paragraphs [0020]-[0024]; tables 1 and 2.	1-9
A	US 2010-0028489 A1 (DELGADO DOMINGOS ANTUNES MALCATA, FRANCISCO XAVIER et al.) 04 February 2010 See paragraphs [0033]-[0054].	1-9
A	KR 10-1355266 B1 (GOLDIN, Barry, R. et al.) 06 February 2014 See claims 1-4.	1-9
A	KR 10-2012-0107106 A (PROBI AB.) 28 September 2012 See claims 1 and 4.	1-9
A	CN 101938914 A (BARLEY & OATS CO., LTD.) 05 January 2011 See claims 1-20.	1-9



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

"I" 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 OCTOBER 2016 (13.10.2016)

Date of mailing of the international search report

13 OCTOBER 2016 (13.10.2016)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,
Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2016/007146

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	KR 10-1458556 B1 (PUSAN NATIONAL UNIVERSITY INDUSTRY-UNIVERSITY COOPERATION FOUNDATION et al.) 05 November 2014 See claims 1 and 3; abstract.	1-9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2016/007146

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
JP 2010-514428 A	06/05/2010	AU 2007-338362 A1	03/07/2008
		AU 2007-338362 B2	18/04/2013
		CA 2672872 A1	03/07/2008
		EP 2101593 A1	23/09/2009
		JP 5415961 B2	12/02/2014
		NO 20092330 A	24/09/2009
		NZ 577932 A	22/12/2011
		RU 2006-146658 A	27/06/2008
		US 2010-0098805 A1	22/04/2010
		WO 2008-077594 A1	03/07/2008
		KR 10-2006-0001656 A	06/01/2006
KR 10-1022797 B1	17/03/2011	NONE	
US 2010-0028489 A1	04/02/2010	AU 2007-302899 A1	10/04/2008
		AU 2007-302899 B2	02/05/2013
		BR P10718080 A2	29/10/2014
		CA 2665558 A1	10/04/2008
		CN 101534658 A	16/09/2009
		CN 101534658 B	12/03/2014
		EP 2068648 A2	17/06/2009
		JP 2010-505823 A	25/02/2010
		JP 5490538 B2	14/05/2014
		KR 10-2009-0077781 A	15/07/2009
		MX 2009003677 A	18/09/2009
		PT 103582 A	30/04/2008
		PT 103582 B	22/08/2008
		RU 2009114987 A	20/11/2010
		RU 2440010 C2	20/01/2012
		US 2015-0071891 A1	12/03/2015
		WO 2008-041876 A2	10/04/2008
		WO 2008-041876 A3	06/11/2008
		WO 2008-041876 A4	31/12/2008
		ZA 200903139 A	25/08/2010
KR 10-1355266 B1	06/02/2014	AT 473636 T	15/07/2010
		DK 1858340 T3	27/09/2010
		EP 1858340 A2	28/11/2007
		EP 1858340 A4	17/09/2008
		EP 1858340 B1	14/07/2010
		EP 2248430 A2	10/11/2010
		EP 2248430 A3	12/01/2011
		ES 2348403 T3	03/12/2010
		JP 2008-529535 A	07/08/2008
		JP 4777365 B2	21/09/2011
		KR 10-2007-0121641 A	27/12/2007
		US 2008-0193485 A1	14/08/2008
		US 2011-0274722 A1	10/11/2011

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2016/007146

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2012-0107106 A	28/09/2012	US 7981412 B2	19/07/2011
		US 8404228 B2	26/03/2013
		WO 2006-088923 A2	24/08/2006
		WO 2006-088923 A3	10/05/2007
		CA 2784723 A1	30/06/2011
		CN 102770155 A	07/11/2012
		CN 102770155 B	16/09/2015
		EP 2515937 A1	31/10/2012
		EP 2515937 A4	29/04/2015
		JP 2013-515051 A	02/05/2013
		MX 2012007240 A	15/10/2012
		NZ 600258 A	31/01/2014
		RU 2012125192 A	27/01/2014
RU 2580040 C2	10/04/2016		
US 2012-0301451 A1	29/11/2012		
WO 2011-078781 A1	30/06/2011		
CN 101938914 A	05/01/2011	BR P10907875A2	21/07/2015
		CA 2714793 A1	20/08/2009
		EP 2241199 A2	20/10/2010
		EP 2241199 A4	08/08/2012
		JP 2011-512135 A	21/04/2011
		KR 10-0952355 B1	09/04/2010
		KR 10-1103287 B1	11/01/2012
		KR 10-2009-0088318 A	19/08/2009
		KR 10-2010-0049513 A	12/05/2010
		MX 2010008879 A	20/10/2010
		RU 2010137972 A	20/03/2012
		RU 2453150 C2	20/06/2012
		US 2010-0310716 A1	09/12/2010
		WO 2009-102152 A2	20/08/2009
		WO 2009-102152 A3	26/11/2009
KR 10-1458556 B1	05/11/2014	KR 10-2013-0085602 A	30/07/2013

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

A23L 1/30(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

A23L 1/30; A23L 1/164; A23L 33/00; A23L 11/20; A23L 1/10; A23L 1/105; A23C 9/133; A61K 39/07; A23L 2/38; A23C 9/123; A61K 36/899

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: 신바이오틱 발효 산물, 콩, 귀리, 발효, 비피도박테리움, 락토바실러스

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	JP 2010-514428 A (VELLE RW LTD.) 2010.05.06 요약; 청구항 1-41; 단락 [0003], [0007]-[0016], [0032]-[0036], [0048], [0052]-[0070] 참조.	1-9
Y	KR 10-2006-0001656 A (<주>정식품) 2006.01.06 단락 [0008] 참조.	1-9
A	KR 10-1022797 B1 (삼육대학교산학협력단) 2011.03.17 요약; 청구항 1; 단락 [0020]-[0024]; 표 1 및 2 참조.	1-9
A	US 2010-0028489 A1 (DELGADO DOMINGOS ANTUNES MALCATA, FRANCISCO XAVIER 등) 2010.02.04 단락 [0033]-[0054] 참조.	1-9
A	KR 10-1355266 B1 (골딘, 배리, 알 등) 2014.02.06 청구항 1-4 참조.	1-9
A	KR 10-2012-0107106 A (프로비 아베) 2012.09.28 청구항 1 및 4 참조.	1-9
A	CN 101938914 A (BARLEY & OATS CO., LTD.) 2011.01.05 청구항 1-20 참조.	1-9

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

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

“E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌

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

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

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

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

“&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

“P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

국제조사의 실제 완료일

2016년 10월 13일 (13.10.2016)

국제조사보고서 발송일

2016년 10월 13일 (13.10.2016)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소



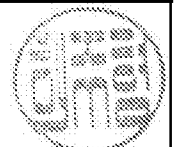
대한민국 특허청
(35208) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관

허주형

전화번호 +82-42-481-8150



C(계속). 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A	KR 10-1458556 B1 (부산대학교 산학협력단 등) 2014.11.05 청구항 1 및 3; 요약 참조.	1-9

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
JP 2010-514428 A	2010/05/06	AU 2007-338362 A1 AU 2007-338362 B2 CA 2672872 A1 EP 2101593 A1 JP 5415961 B2 NO 20092330 A NZ 577932 A RU 2006-146658 A US 2010-0098805 A1 WO 2008-077594 A1	2008/07/03 2013/04/18 2008/07/03 2009/09/23 2014/02/12 2009/09/24 2011/12/22 2008/06/27 2010/04/22 2008/07/03
KR 10-2006-0001656 A	2006/01/06	KR 10-0563206 B1	2006/03/22
KR 10-1022797 B1	2011/03/17	없음	
US 2010-0028489 A1	2010/02/04	AU 2007-302899 A1 AU 2007-302899 B2 BR PI0718080 A2 CA 2665558 A1 CN 101534658 A CN 101534658 B EP 2068648 A2 JP 2010-505823 A JP 5490538 B2 KR 10-2009-0077781 A MX 2009003677 A PT 103582 A PT 103582 B RU 2009114987 A RU 2440010 C2 US 2015-0071891 A1 WO 2008-041876 A2 WO 2008-041876 A3 WO 2008-041876 A4 ZA 200903139 A	2008/04/10 2013/05/02 2014/10/29 2008/04/10 2009/09/16 2014/03/12 2009/06/17 2010/02/25 2014/05/14 2009/07/15 2009/09/18 2008/04/30 2008/08/22 2010/11/20 2012/01/20 2015/03/12 2008/04/10 2008/11/06 2008/12/31 2010/08/25
KR 10-1355266 B1	2014/02/06	AT 473636 T DK 1858340 T3 EP 1858340 A2 EP 1858340 A4 EP 1858340 B1 EP 2248430 A2 EP 2248430 A3 ES 2348403 T3 JP 2008-529535 A JP 4777365 B2 KR 10-2007-0121641 A US 2008-0193485 A1 US 2011-0274722 A1	2010/07/15 2010/09/27 2007/11/28 2008/09/17 2010/07/14 2010/11/10 2011/01/12 2010/12/03 2008/08/07 2011/09/21 2007/12/27 2008/08/14 2011/11/10

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
		US 7981412 B2	2011/07/19
		US 8404228 B2	2013/03/26
		WO 2006-088923 A2	2006/08/24
		WO 2006-088923 A3	2007/05/10
KR 10-2012-0107106 A	2012/09/28	CA 2784723 A1	2011/06/30
		CN 102770155 A	2012/11/07
		CN 102770155 B	2015/09/16
		EP 2515937 A1	2012/10/31
		EP 2515937 A4	2015/04/29
		JP 2013-515051 A	2013/05/02
		MX 2012007240 A	2012/10/15
		NZ 600258 A	2014/01/31
		RU 2012125192 A	2014/01/27
		RU 2580040 C2	2016/04/10
		US 2012-0301451 A1	2012/11/29
		WO 2011-078781 A1	2011/06/30
CN 101938914 A	2011/01/05	BR PI0907875A2	2015/07/21
		CA 2714793 A1	2009/08/20
		EP 2241199 A2	2010/10/20
		EP 2241199 A4	2012/08/08
		JP 2011-512135 A	2011/04/21
		KR 10-0952355 B1	2010/04/09
		KR 10-1103287 B1	2012/01/11
		KR 10-2009-0088318 A	2009/08/19
		KR 10-2010-0049513 A	2010/05/12
		MX 2010008879 A	2010/10/20
		RU 2010137972 A	2012/03/20
		RU 2453150 C2	2012/06/20
		US 2010-0310716 A1	2010/12/09
		WO 2009-102152 A2	2009/08/20
		WO 2009-102152 A3	2009/11/26
KR 10-1458556 B1	2014/11/05	KR 10-2013-0085602 A	2013/07/30