



자료제공 : 농촌진흥청 농업미생물과
특허청 바이오심사과
담당자 : 김완규 과장(권순우 연구관)
이미정 과장(조현경 사무관)
전화번호 : 063-238-3024
042-481-3323

제 공 일 : 2015. 4. 29.

이 자료는 2015년 4월 30일(목) 조간부터 보도하여 주시기 바랍니다.

세계지식재산권기구(WIPO), 농진청 국립농업과학원을 특허미생물 ‘국제기탁기관’ 으로 지정 공표 -국제특허 미생물 수탁 및 통합보존 본격 시행-

- 농촌진흥청 국립농업과학원이 ‘특허절차상 미생물 기탁의 국제적 승인에 관한 부다페스트조약’(이하 부다페스트조약)에 따라 특허미생물을 보존, 관리하는 ‘국제기탁기관’으로 지정됐다.
- 농촌진흥청과 특허청은 국립농업과학원이 세계지식재산권기구(WIPO)로부터 특허미생물 ‘국제기탁기관’으로 승인을 받아 5월 1일부터 업무를 시작한다고 밝혔다.
- 미생물 관련 발명의 특허출원 시 해당 미생물을 ‘특허법’ 및 ‘부다페스트조약’에 따라 공인된 기관에 맡겨야 하며, 국내특허 출원의 경우는 특허청이 지정한 ‘국내기탁기관’에, 국제특허 출원의 경우는 WIPO가 승인한 ‘국제기탁기관’에 기탁해야 한다.
- 지금까지 총 23개국 43개 기관이 ‘국제기탁기관’으로 승인되었으며, 국립농업과학원은 이번에 세계에서 44번째로 지정되었다. 국내에서는 한국생명공학연구원 미생물자원센터, 한국미생물보존센터, 한국세포주연구재단에 이어 4번째이며, 국가기관으로서는 처음이다.

- 그동안 국립농업과학원은 ‘국내기탁기관’으로만 지정되어 있어, 발명자가 국내기탁된 미생물을 활용하여 국제출원을 하는데 어려움이 있었다.
- 이번 국립농업과학원의 ‘국제기탁기관’ 지정으로 국립농업과학원에 미생물을 기탁한 발명자가 국제특허 출원을 위해 다른 국제기탁기관에 이중 비용을 부담하여 추가로 기탁해야 하는 불편함이 해소되고, 국내의 남부권에도 국제기탁기관이 설치되어 지역 간 균형 배치(수도권 2, 충청권 1, 남부권 1)에 따른 접근성 또한 크게 향상될 전망이다.
- 한편, 특허청은 재난대비 국가안전관리체계 정비의 일환으로 2013년 국내 4개 기탁기관에 분산 보존되어 있는 특허미생물에 대한 복제본을 통합 보존하는 기관으로 국립농업과학원을 지정한 바 있다.
- 그러나 ‘국내기탁기관’으로만 지정된 국립농업과학원이 국내특허로 출원된 미생물에 더하여 국제특허로 출원된 미생물까지 통합보존하는데 제한이 있었다.
- 국립농업과학원의 ‘국제기탁기관’ 지정으로 타 기탁기관이 보유한 국제특허 미생물의 국립농업과학원으로의 이동 제한이 해소됨에 따라 복제본 제작 및 통합 보존이 본격화될 예정이다.
- 국립농업과학원은 2015~2016년까지 국내 4개 기탁기관에 보존되어 있는 미생물, 종자, 세포주 등 1만여 점의 특허미생물에 대한 복제본을 통합 보존하고, 2017년부터는 매년 약 600점 이상의 신규 기탁 미생물에 대한 복제본을 안전하게 장기간 보존할 예정이다.

○ 특허미생물은 영하 196 ℃의 액체질소를 이용한 보존과 동결건조 보존 방법으로 특허미생물의 최소 의무 보존기간인 30년 이상까지 장기간 보존된다.

□ 기탁된 특허미생물은 새로운 지식재산권 창출을 위해 발명자 이외에도 제3자가 분양받아 시험, 연구 등에 이용할 수 있으며, 농식품, 제약, 환경, 에너지 등 다양한 분야에서 활용 가능하다.

○ 특히, 농식품 분야에서는 작물의 생육을 증진하고 질병을 억제하는 친환경 미생물, 가축에 급여할 경우 증체율을 높이고 축사의 악취를 감소시키는 미생물, 간장과 된장 등 전통 발효식품의 맛을 향상하고 표준화하는 미생물 등 다양한 종류가 활용되고 있다. 이러한 미생물은 농업의 부가가치를 향상시키고 농업을 고부가가치 산업으로 육성하는데 크게 일조할 것이다.

□ 국립농업과학원의 특허미생물 ‘국제기탁기관’ 지정을 계기로 농촌진흥청과 특허청은 특허미생물에 대한 국가 안전관리체계를 더욱 강화해 나가는 한편, 이를 활용한 고부가가치 창출에 일조함으로써 창조경제를 선도해 나갈 것이다.



이 보도자료와 관련하여 보다 자세한 내용이나 취재를 원하시면
농촌진흥청 농업미생물과 권순우 연구관(☎ 063-238-3024),
특허청 바이오심사과 조현경 사무관(☎ 042-481-3323)에게
연락주시기 바랍니다.

참고자료

□ 특허미생물 기탁제도 개요

- 유전자, 세균 등 미생물* 발명에 관한 특허출원에 있어서 해당 미생물을 공인된 기탁기관에 기탁하게 하는 제도

* 생물자원, 생명자원으로 불리기도 하나 특허법시행령에 따라 ‘미생물’로 통칭

- 미생물은 글이나 그림으로 표현이 불가능하므로 실제 미생물을 기탁하게 하고, 기탁된 미생물을 제3자가 분양받아 해당 발명을 재현할 수 있게 함

□ 특허미생물 국내 및 국제기탁기관 현황

- 국내기탁기관 : 특허법 시행령 제2조에 의해 특허청장이 지정
- 국제기탁기관 : 부다페스트조약 제7조에 따라 정부가 보증
- 기탁기관 : 한국생명공학연구원 미생물자원센터(KCTC), 한국미생물 보존센터(KCCM), 한국세포주연구재단(KCLRF), 농촌진흥청 국립농업과학원(KACC)

〈특허미생물 기탁기관 지정 현황〉

(2014. 12. 31.)

구분	KCTC	KCCM	KCLRF	KACC	계
국내기탁기관 (지정일)	○ (’81.8.25.)	○ (’81.8.25.)	×	○ (’02.1.1.)	3개 기관
국제기탁기관 (지정일)	○ (’90.6.30.)	○ (’90.6.30.)	○ (’93.8.31.)	- (’15.5.1.예정)	3개 기관 (예정: 4개)

〈부다페스트조약(Budapest Treaty)〉

- ◆ 해외 특허출원시 미생물을 각국의 기탁기관에 각각 기탁해야 하는 번거로움을 덜기 위해 1977년에 체결된 국제조약(1980년 발효)
 - 계약국 상호간에는 출원 미생물을 하나의 국제기탁기관에 기탁하고, 수탁증을 출원서에 첨부
 - 우리나라는 1988년에 가입(2015. 3월 현재, 미국, 일본 등 총 79개국 가입)

〈특허미생물 국제기탁기관(IDA) 현황〉

2015. 3. 31.(43개 기관)

국 가	기 관	자격취득일
호주(AU)	National Measurement Institute (NMI)	1988. 9.30.
	Lady Mary Fairfax Cell Bank Australia (CBA)	2010. 2.22.
벨기에(BE)	Belgian Coordinated Collections of Microorganisms(BCCM™)	1992. 3. 1.
불가리아(BG)	National Bank for Industrial Microorganism and Cell Cultures(NBIMCC)	1987.10.31.
캐나다(CA)	International Depositary Authority of Canada(IDAC)	1998.11.30.
중국(CN)	China Center for Type Culture Collection(CCTCC)	1995. 7. 1.
	China General Microbiological Culture Collection Center(CGMCC)	1995. 7. 1.
칠레(CChRGM)	Coleccion Chilena de Recursos Geneticos Microbianos(CChRGM)	2012. 3.26
체코(CZ)	Czech Collection of Microorganisms(CCM)	1992. 8.31.
독일(DE)	Leibniz-Institut DSMZ - Deutsche Sammlung von Mikroorganismen und Zellkulturen GmbH(DSMZ)	1981.10. 1.
스페인(ES)	Coleccion Espanola de Cultivos Tipo(CECT)	1992. 5.31.
	Banco Espanol de Algas (BEA)	2005.10.28.
프랑스(FR)	Collection nationale de cultures de micro-organismes(CNCM)	1984. 8.31.
영국(GB)	Culture Collection of Algae and Protozoa(CCAP)	1982. 9.30.
	European Collection of Cell Cultures(ECACC)	1984. 9.30.
	CABI Bioscience, UK Centre(IMI)	1983. 3.31.
	National Collection of Type Cultures(NCTC)	1982. 8.31.
	National Collection of Yeast Cultures(NCYC)	1982. 1.31.
	National Collections of Industria, Food and Marine Bacteria(NCIMB)	1982. 3.31.
	National Institute for Biological Standards and Control (NIBSC)	2004.12.16.
헝가리(HU)	National Collection of Agricultural and Industrial Microorganisms (NCAIM)	1986. 6. 1.
이탈리아(IT)	Advanced Biotechnology Center(ABC)	1996. 2.29.
	Collection of Industrial Yeasts DBVPG	1997. 1.31.
	Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Lombardia e dell'Emilia Romagna "Bruno Ubertini"(IZSLER)	2015. 2. 9.
일본(JP)	International Patent Organism Depositary(IPOD), National Institute of Technology and Evaluation(NITE)	1981. 5. 1.
	National Institute of Technology and Evaluation, Patent Microorganisms Depositary(NPMD)	2004. 4. 1.
한국(KR)	Korean Cell Line Research Foundation(KCLRF)	1993. 8.31.
	Korean Collection for Type Cultures(KCTC)	1990. 6.30.
	Korean Culture Center of Microorganisms(KCCM)	1990. 6.30.
라트비아(LV)	Microbial Strain Collection of Latvia(MSCL)	1997. 5.31.
네덜란드(NL)	Centraalbureau voor Schimmelcultures(CBS)	1981.10.01.
폴란드(PL)	IAFB Collection of Industrial Microorganisms	2000.12.31.
	Polish Collection of Microorganism(PCM)	2000.12.31.
러시아(RU)	National Research Center of Antibiotics(NRCA)	1987. 8.31.
	Russian Collection of Microorganisms(VKM)	1987. 8.31.
	Russian National Collection of Industrial Microorganisms(VKPM)	1987. 8.31.
슬로바키아(SK)	Culture Collection of Yeasts(CCY)	1992. 8.31.
핀란드(FI)	VTT Culture Collection(VTTCC)	2010. 8.25.
미국(US)	Agricultural Research Service Culture Collection(NRRL)	1981. 1.31.
	American Type Culture Collection(ATCC)	1981. 1.31.
	Provasoli-Guillard National Center for Marine Algae and Microbiota (NCMA)	2013. 4.26.
인도(IN)	Microbial Type Culture Collection and Gene Bank(MTCC)	2002. 10.4.
	Microbial Culture Collection (MCC)	2011. 4.19.

□ 추진 배경 및 목적

- 국립농업과학원이 ‘국가특허미생물통합보존소’로 지정됨에 따라 특허미생물 국제기탁기관으로서의 지위 확보 필요
 - * 부다페스트조약에는 업무상 국제기탁기관의 미생물에 대해 국제기탁기관간 이동을 규정(부다페스트조약규칙 제5규칙)
- 기탁자가 국내특허 출원을 위해 국립농업과학원에 기탁 후 다시 국제 기탁기관에 출원하는 경우 이중으로 비용을 부담하는 등의 혼선 및 민원인 불편 초래

□ 추진 현황

- 농촌진흥청 국립농업과학원(KACC) 국제기탁기관 지정 요청('14. 9.)
 - ※ (기탁기관 지정 절차) 현장 실사 등 요건 검토 → WIPO 서면 통보 → WIPO 공고(홈페이지) 및 회원국 통보 → 발효
- 특허청에서 국제기탁기관 신규 지정 현장 조사 : 2회('15. 1~3.)
- 특허청 다자기구팀을 통해 외교부로 WIPO 서면 제출 요청('15. 3.)

□ WIPO 통보 서한 주요 내용

- 농촌진흥청 국립농업과학원의 특허미생물 국제기탁기관 신규 지정에 필요한 관련 정보 및 발효일
 - 국제기탁기관 지정 요건과 관련된 농업유전자원센터의 시설, 인력, 수수료 등의 정보와 함께 발효일 지정('15. 5. 1. 국제기탁기관 업무 개시 예정)

< 세계지식재산권기구(WIPO) >

- ◆ 지식재산권의 국제적 보호 촉진과 국제협력을 위하여 설립(1967)한 국제기구
 - 소재지 : 스위스 제네바
 - 조약의 체결이나 각국 법제의 조화·도모, 개발도상국의 지식재산권에 관한 법제·기술면의 원조 실시

□ 미생물 장기보존 : 각 미생물에 대해 두 가지 방법으로 보존

- 액체질소 보존 : 미생물을 보존제(glycerol)와 혼합해 액체질소 (-196°C)에 보존하는 방법으로 반영구적 보존
- 동결건조 보존 : 미생물을 보존제(skim milk)와 혼합해 건조한 상태로 보존, 30년 이상 보존 가능
- 계대배양 보존 : 동결건조가 불가능한 경우 배양미생물을 광유 (mineral oil)에 보존하며, 3년간 보존 가능



<미생물 액체질소 보존>



<미생물 동결건조 보존>



<미생물 계대배양 보존>

□ 종자 장기보존

- 장기저장법: 종자수분 함량을 7% 이하로 건조 후 알루미늄호일 팩에 밀봉 후 -18°C , 상대습도 40% 환경에서 100년 이상 영구 안전보존하고, 5년마다 주기적으로 활력 모니터링



<종자 보존용기>



<자동화시스템에 의한 이동>



<종자보존고>

□ 운영 목적

- 화재, 지진, 정전 등 대형재난에 대비하여 국내 4개 기탁기관에 분산 보존 중인 특허미생물을 보다 안전하게 관리하기 위해 기존 보존 장소와 이격된 장소에 복제본을 중복 보존

국가적 자산인 특허미생물을 안전하게 보존하고, 효율적으로 통합 관리할 ‘국가특허미생물통합보존소’ 지정을 통하여 특허미생물의 국가 안전관리 체계 구축

□ 그간의 경과

- 국가지재위 지식재산 기본계획 및 특허청 시행계획에 특허미생물의 안전한 보존을 위한 국가 안전관리체계 구축사업 반영('12. 2.)
- 국가특허미생물통합보존소 지정계획 수립 및 공고('13. 1. 24.)
- 국가특허미생물통합보존소 지정 확정('13. 4. 5.)
 - 농촌진흥청 국립농업과학원을 ‘국가특허미생물통합보존소’로 지정
- 농촌진흥청-특허청 국가특허미생물 통합보존 MOU 체결('13. 6. 13.)

□ 수행 사항

- 국내 4개 특허미생물 기탁기관에서 보존 중인 미생물, 종자, 세포주, 수정란, 유전자 등 약 1만점의 기존 특허미생물과 연간 신규로 출원되는 약 600점의 특허미생물을 30년 이상 안전하게 보존
- 국내의 특허미생물 보유 현황 (2014. 12. 31.)

구 분		농촌진흥청 국립농업과학원 (KACC)	한국생명연 미생물자원센터 (KCTC)	한국미생물 보존센터 (KCCM)	한국세포주 연구재단 (KCLRF)	계
미생물 기탁 점수	전체	1,428	5,084	3,256	329	10,097
	국제	-	3,779	1,652	329	5,760
	국내	1,428	1,305	1,604	-	4,337

□ 농촌진흥청 보유 농업유전자원 : 총 9,893종 408,455점

구 분	종수	보존자원수	보존장소
식물종자	1,617	201,889	농과원 농업유전자원센터
식물영양체	996	28,027	13개 기관 시험포 (농진청 소속기관 4, 지자체 9)
미생물	7,256	23,187	농과원 농업미생물과
가축(생축)	6	12,612	국립축산과학원 (가축유전자원센터, 한우연구소, 난지축산연구소, 축산자원개발부)
가축(생식세포)	(3)*	142,367	축산원 가축유전자원센터
곤충·누에	18	373	농과원 잠사양봉소재과, 곤충산업과
계	9,893	408,455	

○ 식물종자 : 국립농업과학원에 1,617종 201,889점 보존

구 분	종수	보존자원수	비율(%)
식량작물	269	151,096	74.8
원예작물	533	25,359	12.6
특용작물	352	21,826	10.8
사료 및 기타	463	3,608	1.8
계	1,617	201,889	100

○ 미생물 : 국립농업과학원에 7,256종 23,187점 보존

구 분	종수	균주(점)	구분	종수	균주(점)
세균	4,404	8,957	유전자	-	732
곰팡이	2,129	7,115	고등균류	610	6,165
효모	113	218	계	7,256종	23,187

○ 곤충·누에 자원 : 국립농업과학원에 18종 373점 보존

○ 가축(생축) : 국립축산과학원에 6축종 7품종 12,612개체 보존

- 생식세포(수정란·정자) : 3축종 142,367스트로 보존

□ *Bacillus*속 균주를 이용한 친환경 작물병 방제 및 생육 증진

○ 파급효과

- 고랭지 배추 생산 지역의 무름병 피해 감소 및 수량 30% 증대

□ *Pichia*속과 *Bacillus*속 균주를 이용한 돈분 발생 악취가스 감소 및 돼지 사료 효율 증진

○ 파급효과

- 배합사료용 생균제 개발을 통해 돼지 두당 약 1만원의 생산비 절감

□ *Bacillus*속 균주를 이용한 오이 흰가루병 친환경 방제

○ 파급효과

- 7일 간격 3회, 500배 희석액 처리로 82% 병 방제 효과