한국생명공학연구원
Korea Research Institute of Bioscience and Biotechnology
kobic 국가생명연구자원정보센터 바이오소재 종합지원단

바이오소재 뉴스레터

1 2025 월호

www.bioone.re.kr

주요 내용

01 **바이오소재 주요 기사**

02 **소재자원은행 소식**
(모델동물, 천연물)

03 **바이오소재 국내외동향**
((영국) 연구 허브 설립 관련 투자 발표, (일본) 지속가능한 사회 실현 관련 제안 보고서 발표,
(국내) 2025년도 과기정통부 예산 확정 발표, 첨단소재 연구개발 발전전략 발표)

04 **바이오소재 분석결과**
(종자 분야 논문·특허 분석)

05 **국내 주요 소재자원은행 소개**
(국립농업과학원 농업유전자원센터)

바이오소재 뉴스레터는 바이오소재 분야의 국내외 이슈를 살펴보고,
선정된 분야의 논문·특허를 분석하였으며,
국내외 다양한 바이오 관련 보고서, 언론 기사 등을 참고하여 작성하였습니다.
본 자료는 **BioOne**에서 다운로드가 가능하며,
인용 시 해당 출처를 명시해 주시기 바랍니다.

(문의처) 한국생명공학연구원 국가생명연구자원정보센터
(작성자) 이광희 연구원(lkh3579@kribb.re.kr, ☏042-879-8528)

01 바이오소재 주요 기사(12월 기준)

야생생물

낙동강생물지원관, 다이옥산 분해 뛰어난 담수 미생물 발견

국립낙동강생물자원관은
특정 수질 유해물질로 지정된
'1,4-다이옥산'을 기존 미생물보다
빠르게 분해하는 담수 미생물을 발견

국립낙동강생물자원관, 민물해면 방선균서 항암·항염 효과 확인

국립낙동강생물자원관은
민물해면과 공생하는 희귀 방선균에서
항암 및 항염증 효과를 가지는 물질을
발견해 이를 특허 출원

국립생물자원관, 염전 미생물 11종에서 '피부보호'와 '신경세포 흥분 억제' 유전자 발견

국립생물자원관은 염전에서 채취한 시료의
미생물 유전체를 분석해 피부를 보호하는
유전자와 신경세포 흥분 억제와
관련된 유전자를 발견

제주TP, '근감소증 개선 제주찔레 추출물' 특허 출원

제주테크노파크는 제주 자생식물인
제주찔레 추출물에서 근감소증 개선
효능이 있다는 점을 확인하고,
이를 특허 출원

'남조류 독소 분해力 20배' 세균 찾았다... "생태계 교란 최소화"

국립호남권생물자원관은 녹조를 일으키는
특정 남조류 독소에 우수한 분해 능력을
지닌 세균을 발견

"'크리스마스 장식' 호랑가시 나무, 미세먼지 제거 효과"

국립생물자원관은 실내 공기질
개선 효과가 우수한 호랑가시나무 등
자생식물을 찾고, 해당 식물의
관리 방법을 공개

01 바이오소재 주요 기사(12월 기준)

야생생물

호남권생물자원관, 제주 희귀식물 '갯대추' 염색체 세계 최초 분석

국립호남권생물자원관은 제주도에 자생하는 희귀식물 갯대추 유전체를 세계 최초로 분석

'악취 저감' 담수 미생물 발견

국립낙동강생물자원관은 축산악취를 효과적으로 저감시킬 수 있는 신규 담수 미생물을 발견하고, 이를 특허 출원

상주국립낙동강생물자원관, 미기록 담수식물 2종 국내 최초 확인

국립낙동강생물자원관은 국내 보고된 사례가 없는 담수식물 2종을 처음으로 발견

국립생물자원관, 10년 공동연구 탄자니아에 생물표본실 개소

국립생물자원관은 탄자니아 야생생물연구소(TAWIRI)에서 생물표본실을 개소

무안 해수서 찾은 세균, 유류 오염 물질 분해 유전자 확인

국립호남권생물자원관은 전남 무안군 해역에서 분리한 해양 세균 두 종을 유류 오염 물질 분해 유전자로 확인

해양생물

해조류 대황 추출물 활용해 항균 등 효능 금 나노입자 개발

국립해양생물자원관은 해조류 대황 추출물을 활용해 항균 등 효능을 가진 금 나노입자를 개발하고, 이를 특허 출원

해양생물 유래 펩타이드가 구리 대사 이상 간 기능 개선

국립해양생물자원관은 해양생물 유래 펩타이드가 구리 대사 이상으로 손상된 간 기능을 개선하는 사실을 확인하고, 이를 특허 출원

01 바이오소재 주요 기사(12월 기준)

종자

한국수목원정원관리원 "자생식물 낙지다리 토양 중금속 제거 효과"

한국수목원정원관리원은 자생식물인 '낙지다리'가 토양 속 중금속 제거에 효과가 있다는 것을 확인

국립백두대간수목원, '중앙아시아 야생식물 종자자료집' 발간

국립백두대간수목원이 중앙아시아에서 종자수집 활동을 통해 얻은 성과를 바탕으로 종자자료집을 발간

전남농기원, 유자 활용한 수산물 단백질 음료 개발

전남도농업기술원은 유자를 활용한 수산물 단백질과 혼합한 음료를 개발

미생물

'녹차서 찾은 유산균'… 육고기 곰팡이 차단

농촌진흥청은 육가공품의 안전성을 위협하는 곰팡이 문제를 해결할 유산균을 발견

배양세포

대사이상 지방간질환 유래 간세포암, 멀티바이오틱스로 렌바티닙 내성 극복

서울대병원 소화기내과와 서울의대 암연구소 연구팀은 마우스를 사용해 간세포암 진행 과정을 연구하고, 멀티바이오틱스가 항암 효과를 향상시킴을 확인

02 소재자원은행 소식(12월 기준)

2024 모델동물 클러스터 워크숍 개최



12월 13일, 롯데호텔서울에서
모델동물 클러스터 운영 현황 및 추진계획을 논의하고,
수요자 중심형 클러스터 구축을 위한 모델동물 현장의
의견을 수렴하며, 바이오소재 정보 통합플랫폼(BioOne)
구축과 활용에 대한 발표 등 진행



탄자니아 야생생물연구소(TAWIRI) 관계자 방문

12월 5일, 생명연 천연물중앙은행에서
생명연구자원 확보를 위한
글로벌 협력 네트워크를 논의



천연물중앙은행 사업 소개 및 교육영상 제작

천연물중앙은행 정보 활용성 강화 및 국내
자생식물 활용 관련 기술 정보제공을 위한
영상 제작 및 홈페이지 게시

03 바이오소재 국내외 동향

영국

❍ 2024년 12월, 영국 정부는 20개의 연구 허브 설립을 위한 제약회사가 참여하는 **1억원 규모의 민관 투자를 발표**하였으며, 상업 연구 수행 센터(CRDCs, Commercial research delivery centres)는 선구적인 **임상시험을 시행하는 지역의 허브 역할을 수행**할 예정

※ 잉글랜드, 스코틀랜드, 웨일즈, 북아일랜드 4개 지역에 모두 설립 예정

- CRDCs는 독감이나 호흡기 세포융합 바이러스(RSV) 등의 질병 뿐만 아니라 암과 비만에 대한 **연구 수행을 지원**할 것이며, 이와 동시에 **영국의 10개년 보건 계획을 지원하는 지역 시설로 발전**하여 새로운 치료법의 **빠른 보급이 가능하도록 지원**
- 해당 투자는 4억 파운드 규모의 민관 공동 투자 계획인 '**브랜드 의약품 가격, 접근성 및 성장을 위한 자발적 계획**(VPAG, voluntary scheme for branded medicines pricing, access and growth)'의 일환으로, **생명과학 분야의 국제적 경쟁력과 경제적 성장을 견인**할 것이라 기대

출처 다운로드

일본

❍ 2024년 11월, 과학기술진흥기구 연구개발전략센터(CRDS, Center for Research and Development Strategy)는 바이오과학 분야에서 인류가 안전하게 생존할 수 있는 지구환경을 실현하고 유지할 수 있는 상태, 즉 **지속가능한 사회 실현을 위해 필요한 사항에 대한 제안을 담은 보고서를 발표**

- **(생물의 새로운 기능 탐색)** 생물의 새로운 기능 관련 탐색 대상은 생물종(품종 포함), 게놈 정보(유전자원), 대사물, 생물간 상호작용 등을 들 수 있으며, 탐색 목표로는 농업의 환경 부하 저감, 기후변화 등 환경 스트레스에 대한 내성 향상, 바이오 연료 등의 지속가능성 기준을 충족할 수 있는 지속가능한 바이오매스 생산, CO2를 고정하는 능력, 새로운 유용 물질과 그 생합성 경로 등이 존재
- **(생물의 새로운 기능 탐색·이용을 가속화하는 툴 개발)** 게놈 정보의 변천이 기록되어 있는 진화계통을 기반으로 한 게놈 정보의 해독과 데이터 처리, 조직·세포 배양 및 분화 · 탈분화 기법과 함께 광범위한 생물에서 유전자 재조합 기술 확립, 유전자 재조합 생물의 사용에 관한 규제를 정한 카르타헤나 의정서(생물다양성협약의 부속 의정서)에 저촉되지 않는 유전자 발현 제어 기술의 개발

※ 연구개발 추진 방안으로 데이터 공유기반 정비, 연구개발기기 공용이용기반 정비, 인재육성을 제시

출처 다운로드

03 바이오소재 국내외 동향

한국

❍ 2024년 12월, 과기정통부는 국회 본회의 의결을 통해 **총 18조 8,967억 원 규모의 2025년도 예산 및 기금운용계획이 최종 확정**되었으며, 아래 4대 분야에 중점 투자할 계획
- 이번 포럼을 통해 **생명공학 분야 현안 및 연구개발 방향에 대한 주제별 발표**와 자유로운 토론을 통해 **생명공학 분야 주요 정책 의제를 발굴**

① **(선도형 연구개발 지원)** "인공지능-반도체", "첨단생명과학(바이오)", "양자" 등 3대 국면전환요소(게임체인저), "혁신·도전형 연구개발", 국가전략기술, 출연연 등에 총 4.30조 원을 투자

② **(인공지능·디지털 혁신)** 인공지능 컴퓨터 활용 기반시설(컴퓨팅 인프라) 확충, 인공지능·디지털 확산 및 세상 구현 등을 위해 총 0.87조 원을 투입

③ **(핵심인재양성 및 기초연구 확대)** 이공계 대학원생 연구생활장려금 신설 등 안정적 연구환경 조성 및 기초연구 확대 등에 총 3.56조 원을 지원

④ **(전략적 국제협력 강화)** 주요 선진국과의 국제공동연구 확대, 호라이즌 유럽 등 다자간 연구프로그램 참여, 아시아 태평양 경제 협력체(APEC)계기 과학자 교류 지원 등에 총 1.25조 원을 투자

* 2025년도 정부 총 연구개발 예산은 전년대비 11.5% 증액된 29.6조 원으로 확정

출처 다운로드

❍ 2024년 12월, 과기정통부는 제51회 국정현안관계장관회의에서 **'첨단소재 연구개발 발전전략'**을 논의

※ 국정현안관계장관회의(근거: 대통령령 제32890호): 중앙행정기관 간 정부정책에 대한 이견 및 주요 국정 현안 등을 심의·조정

- **(목적)** 세계 공급망 대응력을 높이기 위해 핵심이 되는 첨단소재 기술의 조기 선점을 추진하고자 해당 전략을 마련
- **중점 추진 사항**

① 세계 공급망 대응력을 높이기 위해 100대 첨단소재(5년 내외), 100대 미래소재(10년 이상)로 구분하는 이원화(Two-Track) 연구개발 체계로 강화

※ **(100대 첨단소재 중 바이오 분야)** 안정성 제고, 다기능 구현, 제조 신기술 관련 분야 총 10개

※ **(100대 미래소재 중 바이오 분야)** 재활·증강(난치성 질환), 디지털 치료, 예측·진단 등 관련 분야 총 10개

② 첨단소재 원천기술 성과가 다양한 분야로 활용·확산될 수 있도록 '첨단소재 기술 성장지원 체계'도 새롭게 구축할 계획

③ 첨단 연구를 위한 소재 기술 혁신 생태계도 조성

출처 다운로드

04 바이오소재(종자) 분석결과

1. 논문분석

❍ **(개요)** 국내외 종자 관련 연구 논문 등록 동향을 확인하기 위해 종자를 중심으로 논문 분석 진행
- 논문 검색은 과학기술 지식인프라 ScienceON에서 실시
- 논문 검색 결과 파일을 통해 엑셀에서 시각화 도출

❍ **(키워드)** 검색 시 종자 관련 키워드(ex: 종자, 재래종, 야생종, 육성품종 등)를 입력하여 진행



전체 논문 워드클라우드



국내 논문 워드클라우드

※ 전체 논문은 ScienceON의 키워드 중심으로, 국내 논문은 Microsoft Power BI 프로그램의 논문명 중심으로 발췌

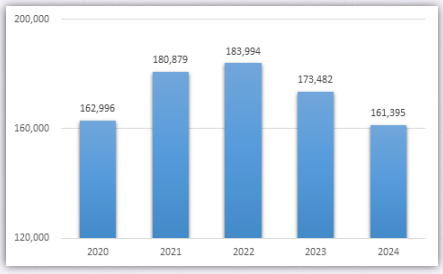
❍ **(결과)** 논문 관련 연도별, 국가별, 주제분야 추세 도출
- **(수치)** 2020~2024년 기준 총 862,746건 확인(국내 12,161건, 국외 688,020건, 학위 7,712건, 오픈엑세스 154,853건)
- **(연도별)** COVID-19 시기에 논문 수가 증가하였다가 2022년부터 차츰 줄어드는 추세

※ 논문 수: 2020년 162,996편, 2021년 180,879편, 2022년 183,994편, 2023년 173,482편, 2024년 161,395편

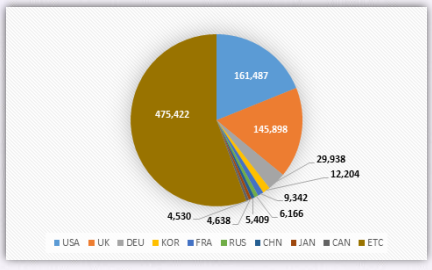
- **(국가별)** 미국, 영국, 독일, 한국 순으로 발행(기타 분류는 순위 제외)

※ 국가별 논문 수: 미국 161,487편, 영국 145,898편, 독일 29,938편, 한국 12,204편, 프랑스 9,342편, 러시아 6,166편, 중국 5,409편, 일본 4,638편, 캐나다 4,530편 등

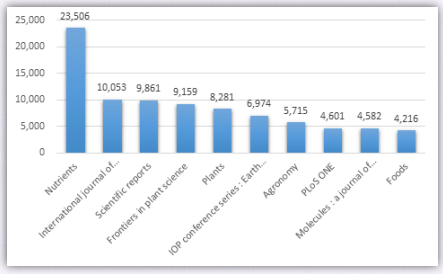
- **(주제분야)** 'Nutrients'에 가장 관심이 많은 것을 볼 수 있으며, 'International journal of molecular sciences', 'Scientific reports' 순으로 논문이 등록



연도별



국가별



주제분야별

※ 본 분석결과는 KOBIC 바이오소재 총괄지원단의 공식 견해가 아닙니다.

04 바이오소재(종자) 분석결과

2. 특허분석

❍ **(개요)** 국내외 종자 관련 연구 특허 출원 동향을 확인하기 위해 종자를 중심으로 특허 분석 진행

- 특허 검색은 과학기술 지식인프라 ScienceON에서 실시
- 특허 분석은 KnowledgeMatrixplus 시스템을 사용(검색 결과 파일을 input하여, 시각화 파일 도출)

❍ **(키워드)** 검색 시 종자 관련 키워드(ex: 종자, 재래종, 야생종, 육성품종 등)를 입력하여 진행



전체 특허 워드클라우드



국내 특허 워드클라우드

※ 전체 특허는 Microsoft Power BI 프로그램에서 발명명칭(영문) 중심으로, 국내 특허는 발명명칭(한글) 중심으로 발췌

❍ **(결과)** 특허 관련 연도별, 국가별, 출원기관 추세 도출

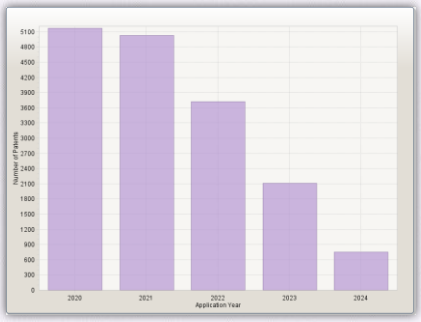
- **(수치)** 2020~2024년 기준 16,765건 확인
- **(연도별)** 농업 관련 특허 수가 전반적으로 감소하는 추세

※ 특허 수: 2020년 5,165건, 2021년 5,023건, 2022년 3,721건, 2023년 2,108건, 2024년 748건

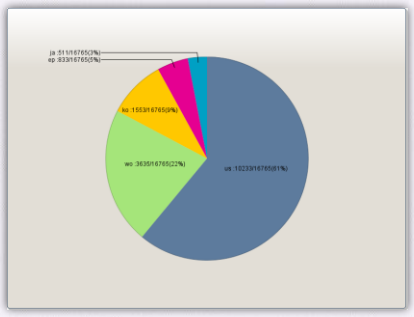
- **(국가별)** 미국, 한국, 유럽 순으로 출원(국제 특허는 순위 제외)

※ 국가별 특허 수: 미국 10,233건(약 61%), 국제 3,635건(약 22%), 한국 1,553건(약 9%), 유럽 833건(약 5%), 일본 640건(약 3%)

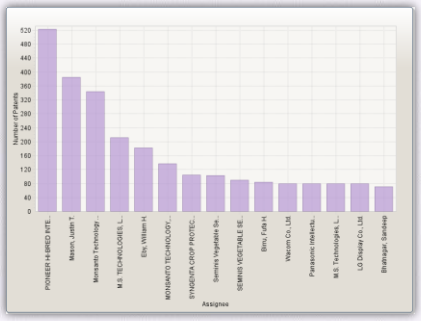
- **(출원기관)** 'PIONEER HI-BRED INTERNATIONAL, INC.'이 가장 많으며, 'Monsanto Technology LLC', 'M.S. TECHNOLOGIES, LLC' 순으로 특허 등록(특정 인물은 순위 제외)



연도별



국가별



출원기관별

※ 본 분석결과는 KOBIC 바이오소재 총괄지원단의 공식 견해가 아닙니다.

05 국내 주요 소재자원은행 소개
(국립농업과학원 농업유전자원센터)

❍ **(공식 출범일)** 1987년 농촌진흥청 종자은행 설립

※ 1991년 농업유전공학연구소 유전자원과, 2008년 국립농업과학원 농업유전자원센터(수원), 2014년 국립농업과학원 농업유전자원센터 전주 이전

❍ **(근거 및 배경)** **기후변화, 서식지 파괴로 인한 종 다양성 감소, 국제협약에 의한 종자주권 이슈 등** 근거로 농업유전자원센터 구축 및 운영

※ 「농촌진흥법」 제5조 및 동법 시행령 제 3조, 「농업생명자원의 보존·관리 및 이용에 관한 법률」

❍ **임무 및 비전**

구분	주요내용
임무	- 농업유전자원 종합관리체계 구축, 기본계획 수립 및 실행 - 농업유전자원 수집, 보존, 평가 및 정보화 관련 기술개발 - 농업유전자원 국내외 교류협력 및 전문인력 양성
비전	- 글로벌 유전자원 허브 구축 및 세계 최고 유전자원 보유 강국 달성 - 유전자원 다양성 확보 및 활용을 통한 미래 생명산업의 기틀 마련

❍ **주요 성과**

- **(리더)** 민·관 협력의 중심으로 **국내 농업유전자원 분야 컨트롤 타워** 역할수행

※ 국립종자원, 서울대, ㈜고추와육종 등 국가기관, 대학, 종자기업과 종자보존 지원 MOU체결 등

- **(관리기관)** 도농업기술원, 대학 등 종자·영양체 64개 농업생명자원 **관리기관 운영**

※ 전라북도농업기술원(수박), 세종대(국화) 등 24개 종자 및 42개 영양체 유전자원 관리기관

- **(시드볼트)** Global seed vault(FAO-GCDT 2008년 지정)로 **해외 종자유전자원 안전중복보존**

세계종자안전중복보존소 역할



농업유전자원 분야 컨트롤 타워 역할



※국립농업과학원 농업유전자원센터에서 자료 제공

05 국내 주요 소재자원은행 소개
(국립농업과학원 농업유전자원센터)

❍ 주요 성과

- **(확보)** <u>**연구사업단 성과물 도입, 국외 유출 한반도 원산 토종유전자원 반환 등**</u>

※ 농생물게놈활용연구사업단(BG21) 핵심집단 65,000자원, 한반도 원산 토종자원 반환 95,000자원 등

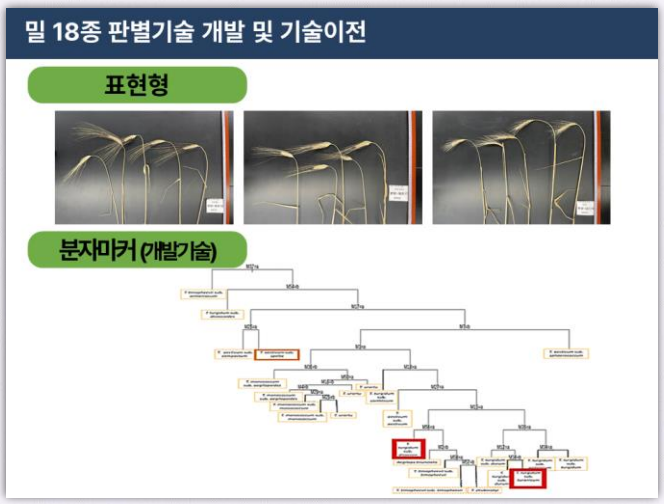
- **(활용)** 농업유전자원 소재 대상 <u>**신품종 개발 지원 및 판별기술 개발**</u> 관련 현장 적용 지원

※ 벼 '다품' 등 신품종 등록 100건 지원, 밀 18종의 종 판별기술 개발(특허출원, 관세청 기술이전) 등

- **(산업화)** <u>**고추 병저항성 판별기술 개발, 우수 자원 선발 및 산업체 제공**</u>

※ 고추 역병 저항성 선발마커(특허출원 및 기술이전) 및 탄저병 저항성 유전자원 개발(특허출원 및 산업체 분양)

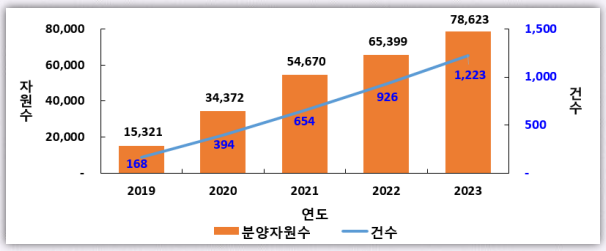




※국립농업과학원 농업유전자원센터에서 자료 제공

❍ 자원보존 및 분양 현황

- **(보존)** 총 3,155종 280,331자원((종자) 1,672종 255,029자원, (영양체) 1,483종 25,302자원)(2024년 1월 기준)
- **(분양)** 총 1,223건 78,623자원(2019~2023년, 총 5년간)



❍ 정보시스템

- '농업유전자원관리시스템 GMS(RDA Genebank)' 및 대국민 공동 활용 <u>**씨앗은행 홈페이지**</u> 운영 지원

