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

바이오소재 뉴스레터

2025 5월호

www.bioone.re.kr

주요 내용

01 **바이오소재 주요 기사**

02 **소재자원은행 소식**
(배양세포, 모델동물, 천연물)

03 **바이오소재 국내외 정책 동향**
((미국) 국가바이오기술촉진법안 발의, 동물 실험 요건의 단계적 폐지 계획 발표, (중국) 스페인과의 동반자관계 강화 액션플랜 발표, (국내) 과기혁신기금 중점 투자, 제42회 생명공학정책심의회 개최)

04 **바이오소재 분석결과**
(줄기세포 분야 논문·특허 분석)

05 **국내 주요 소재자원은행 소개**
(국립보건연구원 국가줄기세포은행)

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(4월 기준)

해양생물

해양생물자원관, 국내 미기록 미세조류서 해양바이오소재 확인

국립해양생물자원관은 국내 연안에서 처음으로 확인된 미세조류가 건강·피부 관련 성분을 다량 함유하고, 대량 배양도 가능하다는 점을 확인

해양생물자원관, 해당화 꽃봉오리서 항산화 성분 발견

국립해양생물자원관은 해당화 꽃봉오리 추출물에서 폴리페놀 유래 신규 성분을 최초로 발견하고, 항산화 효능을 확인

해양수산생명유전자원 분양 한도 年 최대 200점으로 확대

해양수산부는 해양바이오 산업의 활성화를 위해 해양수산생명유전자원 분양 한도를 연간 최대 20점에서 200점으로 확대

야생생물

산에 흔한 당단풍나무가 비만치료제?..."식욕 억제 효능"

국립낙동강생물자원관은 당단풍나무 추출물이 식욕을 억제하는 효능이 있다는 것을 확인

01 바이오소재 주요 기사(4월 기준)

종자

전남농기원, 카테킨 함유 '기능성 미나리' 개발

전남농업기술원은 차 농축액을 활용하여
항산화 성분인 카테킨을 대폭 강화한
기능성 미나리를 개발

경북농기원, 고품질 고추 신품종 '루비홍' 탄생

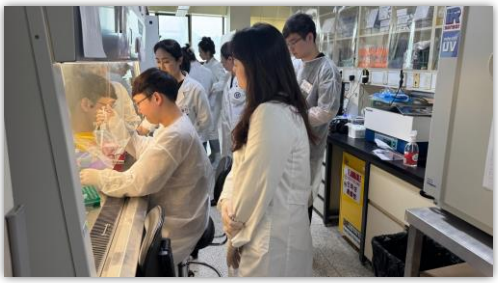
경북도농업기술원은 고품질의
고색도 고추 품종 '루비홍'을 개발

경북 백두대간서 희귀 지의류 '가시송라' 발견...남한 최초

한국수목원정원관리원은
항암, 항염, 항균 등 뛰어난 효능을
발휘하는 희귀 지의류 '가시송라'를 발견

02 소재자원은행 소식(4월 기준)





제32차 KCLB 워크숍 2025 개최

3월 27일, 한국세포주은행에서 오가노이드 기본 이론 및 배양 실습, 오가노이드 분양 안내 등을 진행



모델동물 심포지엄 개최

4월 25일, 가톨릭대학교 성의교정에서 국내외 마우스 활용 연구자들이 모여 모델동물 대사 질환 관련 최신 연구 현황을 공유



천연물 한국대사체학회 참가

4월 2~4일, 휘닉스아일랜드 제주에서 천연물 관련 바이오 인프라 사업홍보 및 상담 등 진행

03 바이오소재 국내외 정책 동향

미국



❍ 2025년 4월, 상원 및 하원에서는 각각 **국가바이오기술촉진법안을 발의**
- **(보도 내용)** 신흥 바이오기술 국가안보위원회(NSCEB, National Security Commission on Emerging Biotechnology)는 보도자료를 통해, 위원회에 참여한 초당적 의회 위원 4명은 보고서의 핵심 권고안을 이행하기 위한 법안을 상원과 하원에 제출했다고 보도
- **(주요 내용)** 국가바이오기술촉진법안은 **미국의 바이오기술 육성 촉진**을 위한 행정부의 강력한 컨트롤타워를 구축

출처 다운로드

❍ 2025년 4월, 식품의약국(FDA, Food and Drug Administration)은 **단클론 항체 및 기타 약물에 대한 동물 실험 요건을 단계적으로 폐지**할 계획이라고 발표
- **(FDA 동물 실험 요건)** **의약품 안전성을 개선**하고, **평가 프로세스를 가속화**하는 동시에 동물 실험을 줄이고, R&D 비용을 낮춰 최종적으로 **의약품 가격을 감소**하기 위해 고안
- **(추후 진행 사항)** FDA와 연방 파트너는 올해 말 공개 워크숍을 개최하여, 로드맵에 대한 논의 및 이행에 대한 이해관계자의 의견 수렴을 예정
- **(목표)** 2026년부터 선별된 단클론 항체 개발자가 주로 비동물 기반 테스트 전략을 사용할 수 있도록 하는 파일럿 프로그램을 시작하는 것이 목표

출처 다운로드

중국



❍ 2025년 4월, 중앙인민정부는 중국과 스페인의 **전면적 전략/포괄적 동반자관계 강화 액션플랜**(2025~2028년)을 발표
- **(주요 내용)** 과학기술, 혁신 및 그린성장 및 민간 왕래, 경제, 무역과 투자, 농업과 어업 등 **분야 협력의 집중강화** 예정
- **(분야별 협력 추진)** 양국의 과학기술 및 산업 시스템 관련 주체와 기관이 연구팀과 대학 간의 공동연구 프로젝트에 참여하고, 양국의 첨단 과학연구 인프라 간 협력을 강화

※ 청정기술, 에너지, 수자원, 공학, 지속가능한 도시, 첨단소재, 첨단제조, 농업과학기술, 의료과학기술, 지속가능한 화학 및 순환경제 등 분야별 협력을 강화

※ 해양과학, 에너지효율, 기후변화, 환경보호 및 생물다양성 등에서 장기적인 과학 및 교육 교류를 진행

출처 다운로드

03 바이오소재 국내외 정책 동향

한국

❍ 2025년 4월, 과기정통부는 운영위원회를 통해 **과학기술혁신기금(펀드)의 2025년 주목적 투자방향을 최종 확정**하면서 반도체·디스플레이, 인공지능, 첨단 생명과학(첨단 바이오), 첨단 이동수단(첨단 모빌리티), 양자라는 5개 분야에 중점 투자할 예정

※ **(과학기술혁신기금)** 정부 연구개발 자금을 관리하는 전담은행의 출자와 민간 투자를 연계하여 2028년까지 약 1조원 규모(2025년은 총 2,500억원)의 순수 민간재원으로 조성되는 과학기술분야 특화기금(특화펀드)으로, 12대 국가전략기술 분야와 기술사업화 기업에 중점 투자될 계획

- **(투자 방향)** 추격·경쟁 분야인 인공지능, 첨단 이동수단(첨단 모빌리티), 첨단 생명과학(첨단 바이오)의 경우, 각 1개의 운용사를 선정하여 은행 출자금 200~210억 원을 바탕으로 각각 총 400~420억 원 규모의 **기금(펀드) 조성을 추진**

※ 선정된 운용사는 해당 분야 중소·중견기업에 40% 이상, 12대 국가전략기술 분야에 60% 이상, 우수 기술평가 기업에 80% 이상 의무투자(중복 가능)하게 하여 기술력을 인정받은 유망한 기업 등을 발굴하고 투자하여 기술 경쟁력을 확보할 수 있도록 지원 예정

출처 다운로드

❍ 2025년 4월, 과기정통부는 제42회 생명공학정책심의회 개최를 통해 **「AI 바이오 확산전략(안)」**,**「합성생물학을 위한 실행전략(안)」**을 심의·확정

- **(AI 바이오 확산전략(안))** AI 바이오 핵심기술 확보, AI 바이오 인프라 확충, 바이오 데이터 구축·활용 확대, AI 바이오 인재 양성
- **(합성생물학 육성을 위한 실행전략(안))** 전략적 기술 개발, 핵심 인프라 구축 및 기술 확산을 체계적으로 지원

출처 다운로드

04 바이오소재(줄기세포) 분석결과

1. 논문분석

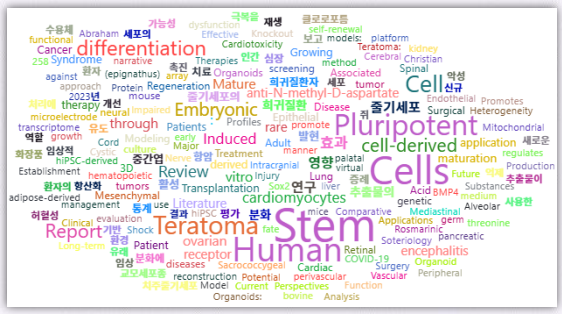
❍ **(개요)** 국내외 줄기세포 관련 연구 논문 등록 동향을 확인하기 위해 줄기세포를 중심으로 논문 분석 진행

- 논문 검색은 과학기술 지식인프라 ScienceON에서 실시하고, 그 결과를 엑셀에서 시각화 도출

❍ **(키워드)** 검색 시 줄기세포 관련 키워드(ex: 줄기세포, 난치성질환, 희귀질환 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

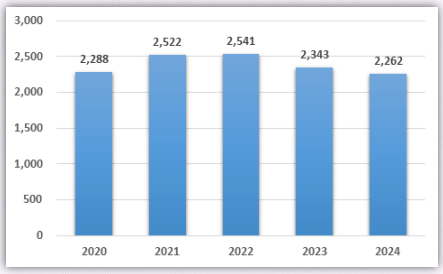
- **(수치)** 2020~2024년 기준 총 11,956건 확인(국내 214건, 국외 8,971건, 학위 983건, 오픈엑세스 1,788건)
- **(연도별)** COVID-19 시기, 논문 수가 소폭 증가하였다가 다시 이전 수준으로 줄어드는 추세

※ 논문 수: 2020년 2,288편, 2021년 2,522편, 2022년 2,541편, 2023년 2,343편, 2024년 2,262편

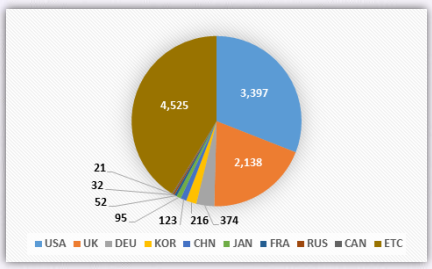
- **(국가별)** 미국, 영국, 독일, 한국 순으로 발행(기타 분류는 순위 제외)

※ 국가별 논문 수: 미국 3,397편, 영국 2,138편, 독일 374편, 한국 216편, 중국 123편, 일본 95편, 프랑스 52편, 러시아 32편, 캐나다 21편 등

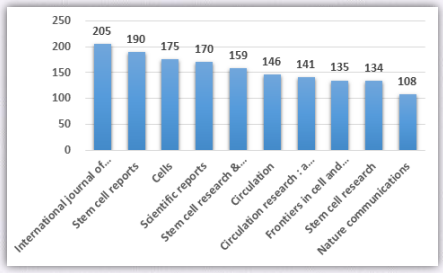
- **(주제분야)** 'International journal of molecular sciences'에 가장 관심이 많은 것을 볼 수 있으며, 'Stem cell reports', 'Cells' 순으로 게재



연도별



국가별



주제분야별

※ 본 분석결과는 KOBIC 바이오소재 총괄지원단의 공식 견해가 아닙니다.

04 바이오소재(줄기세포) 분석결과

2. 특허분석

❍ **(개요)** 국내외 줄기세포 관련 연구 특허 출원 동향을 확인하기 위해 줄기세포를 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 줄기세포 관련 키워드(ex: 줄기세포, 난치성질환, 희귀질환 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

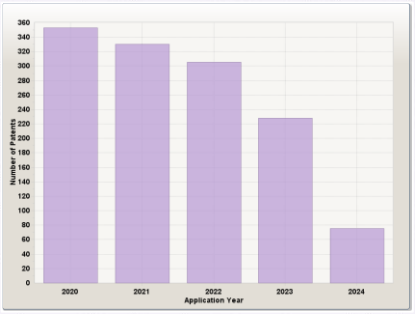
- **(수치)** 2020~2024년 기준 1,291건 확인
- **(연도별)** 특허 수가 점차적으로 감소하는 추세

※ 특허 수: 2020년 353건, 2021년 330건, 2022년 305건, 2023년 228건, 2024년 75건

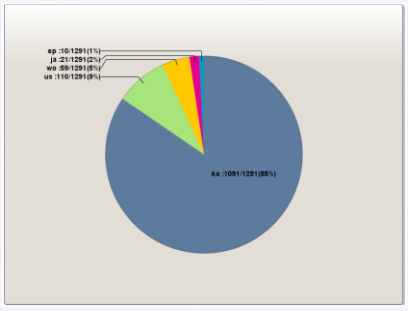
- **(국가별)** 한국, 미국, 일본, 유럽 순으로 출원(국제 특허는 순위 제외)

※ 국가별 특허 수: 한국 1,091건(약 85%), 미국 110건(약 9%), 국제 59건(약 5%), 일본 21건(약 2%), 유럽 10건(약 1%)

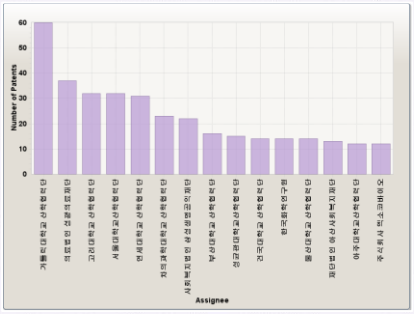
- **(출원기관)** '가톨릭대학교 산학협력단'이 가장 많으며, '의료법인 성광의료재단', '고려대학교 산학협력단' 순으로 등록



연도별



국가별



출원기관별

※ 본 분석결과는 KOBIC 바이오소재 총괄지원단의 공식 견해가 아닙니다.

05 국내 주요 소재자원은행 소개
(국립보건연구원 국가줄기세포은행)

❍ **(공식 출범일)** 2012년 10월

❍ **근거 및 배경**

- 2010년 1월, 배아줄기세포 신뢰도 제고를 위해 「생명윤리 및 안전에 관한 법률」의 **배아줄기세포주 등록제 도입 및 시행**
- 2012년 10월, 줄기세포의 보존 및 이용 연구를 지원하기 위해 **국가줄기세포은행을 운영**
- 2020년 8월, 재생의료 임상 활용 촉진을 위한 **「첨단재생의료 및 첨단바이오의약품 안전 및 지원에 관한 법률」** 시행
- 재생의료 핵심·원천기술 개발에 필요한 **고품질 줄기세포 제공 및 품질관리 기술 확보 필요**

❍ **(비전)** 첨단재생의료 연구개발지원 플랫폼

❍ **(미션)** 고품질 줄기세포 자원 및 정보 제공으로 줄기세포·재생의료 연구 개발 촉진

❍ **주요 추진 경과**

날짜	주요내용
2008.06	배아줄기세포주 등록 제도 도입 「생명윤리 및 안전에 관한 법률」 개정
2009.07	줄기세포·재생연구센터 계획 확정(오송단지 연구지원시설 활용방안 회의)
2010.01	「생명윤리 및 안전에 관한 법률」에 시행에 따른 배아줄기세포주 등록제 운영
2011.12	국회, 줄기세포재생연구센터 건립 예산 의결
2012.01	줄기세포은행 운영 및 표준화 사업 개시
2012.10	국가줄기세포은행 개소
2014.10	국가줄기세포은행 줄기세포주 분양 개시
2017.05	줄기세포 기탁등록보존기관 지정
2018.12	한국인 HLA 동형접합 역분화줄기세포주 확보
2019.12	난치성질환 극복을 위한 재생의료 연구기반 단계별 추진계획 수립
2020.08	「첨단재생의료 및 첨단바이오의약품 안전 및 지원에 관한 법률」 시행
2021.11	ISO 9001:2015 품질경영시스템 인증 획득(1단계)
2022.12	줄기세포주 국외분양 개시
2023.01	다부처 공동 기획 「세포기반 인공혈액 제조 및 실증 플랫폼 기술 개발」 사업 참여
2023.08	국가 재생의료 연구지원 인프라 추진방안 수립
2024.11	ISO 9001:2015 품질경영시스템 인증(2단계)
2024.12	임상등급 역분화줄기세포 12개주 확보

05 국내 주요 소재자원은행 소개
(국립보건연구원 국가줄기세포은행)

❍ **주요 역할 및 임무**

- 「생명윤리 및 안전에 관한 법률」에 따른 **배아줄기세포주 등록 체계 운영**
- 국가줄기세포은행 **심의위원회 운영**
- 줄기세포 활용성 강화를 위한 **분양자원 확대 및 특성분석 정보 제공**
- 「첨단재생의료 및 첨단바이오의약품 안전 및 지원에 관한 법률」 시행에 따른 **첨단재생바이오 기본계획 (2021~2025년) 내 공공 셀뱅킹 역할**
- 다부처(복지부, 과기부, 산자부, 식약처, 질병청) 공동기획 「세포기반 인공혈액 제조 및 실증 플랫폼 기술 개발」 사업(2023~2027년)에서 적혈구·혈소판 제조에 필요한 **원료세포(hiPSC) 확보 및 적혈구 분화효율 평가법 개발 연구를 수행**

❍ **누적 분양 현황(2010 ~ 2024년 기준)**

- **(줄기세포 분양 현황)** 총 628건

※ **(연도별 실적)** 2021년 75건, 2022년 81건, 2023년 68건, 2024년 138건

- **(분양 활용 성과)** 논문 게재 50건, 특허 등록 16건(국내 11건, 국제 5건)

❍ **(미션)** 고품질 줄기세포 자원 및 정보 제공으로 줄기세포·재생의료 연구 개발 촉진

❍ **줄기세포 등록 현황**

- **(배아줄기세포주 누적 등록)(2010 ~ 2024년 기준)** 국내 수립 109개주, 국외 수입 46개주
- **(줄기세포 분양 가능 자원)(2024년 12월 기준)** 배아줄기세포주 4개주, 역분화줄기세포주* 36개주

* 정상인 역분화줄기세포주(hiPSC) 13개주, 질환자 유래 역분화줄기세포주(Disease-specific hiPSC) 4개주, 형광발현 역분화줄기세포주(GFP-tagged hiPSC) 7개주, 유전자교정 역분화줄기세포주(Gene-edited hiPSC) 12개주

❍ **정보시스템**

- 국립보건연구원 누리집에서 국가줄기세포은행의 줄기세포 분양정보를 제공
- **(줄기세포 분양 신청 관련 문의)** nscb@korea.kr

