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

바이오소재 뉴스레터

7 2024 월호

www.bioone.re.kr

주요 내용

01 **바이오소재 주요 기사**

02 **소재자원은행 소식**
(천연물, 합성화합물)

03 **바이오소재 국내외동향**
(미국 '바이오 보안법', 일본 '바이오경제전략', 국내 바이오특별위원회 & 2025년도 예산 관련)

04 **바이오소재 분석결과**
(천연물 논문·특허 분석)

05 **주요 소재자원은행 소개**
(한국생명공학연구원 천연물중앙은행)

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

작성 및 문의: 한국생명공학연구원 국가생명연구자원정보센터
이광희 연구원(lkh3579@kribb.re.kr, ☏042-879-8528)

01 바이오소재 주요 기사(6월 기준)

인체유래물

치주질환이 치매·암 부른다?... 침, 치아 모아 연구 중

구강암 유래 조직 협력 연구 목적으로
국내 4개 치과병원이 구강바이오뱅크
네트워크를 조직

미생물

마이띵스, 한국생명공학연구원과 협력해 '미세조류기반 대체육' 개발

마이띵스는 생명연 생물자원센터와
공동 기술 개발로 '미세조류기반 대체육'
개발을 성공

종자

울릉도 자생 약용 '왕매발톱나무' 종자 최적 발아조건 구명 성공

한국수목원정원관리원은
국립백두대간수목원에서 약용식물인
왕매발톱나무 종자의 최적 발아 조건을
구명하는 데 성공

충북농기원, 국내 최초 개발 한지형 마늘 '단산' 통상실시 계약

충북도농업기술원은 마늘연구소에서
자체 육성한 마늘 '단산'에 대해
소백산밭작물영농조합과의
통상실시 계약을 체결

진도産 강황 소재 '발효유' 사업화 성공

전남도농업기술원은 진도산 강황을
소재로 한 발효유를 개발, 사업화에 성공

충남농기원, 순한 마늘 신품종 '생미향' 개발

충남농업기술원은 맛이 순하고 수량성이
높은 마늘 '생미향'을 개발

01 바이오소재 주요 기사(6월 기준)

해양생물

해양생물자원관, 유용효소·천연색소 생산 신종 해양미생물 발견

국립해양생물자원관은 유용효소와 천연색소를 만드는 신종 해양미생물 분리 배양에 성공

국립해양생물자원관, 꼬불꼬시래기서 염증억제 효능...특허 출원

국립해양생물자원관은 홍조류인 꼬불꼬시래기의 추출 후 남겨진 찌꺼기에서 항염과 항비만 활성을 갖는 나노파티클의 개발 및 특허출원을 완료

야생생물

'송편버섯'이 근감소 막는다던데, 어떻게 생겼을까?

국립생물자원관과 선문대 연구팀에서 국내 자생하는 송편버섯에 근육세포 보호하는 효능이 있다는 것을 확인

낙동강생물자원관, 비건인증 청결용 화장품 출시

국립낙동강생물자원관에서 갈대 발효 추출물을 활용한 특허기술을 이전받은 기업이 비건 인증을 받은 청결용 화장품을 공동 개발

국립호남권생물자원관, 천연물 화합물로 정신건강 개선 원천기술 특허

국립호남권생물자원관은 콩과 식물에서 주로 발견되는 '쿠메스트롤'를 발견 및 관련 정신건강 개선 원천기술 특허를 등록

낙동강생물자원관, 대체 단백질 소재 상용화 위한 첫발

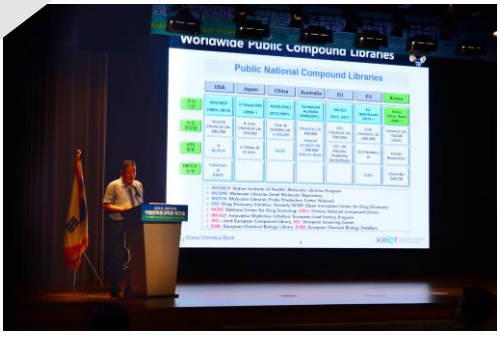
국립낙동강생물자원관은 국내 사료 및 식품 제조 기업인 에너지컨버터와 기술이전 계약을 체결

02 소재자원은행 소식(6월 기준)



바이오 신약 혁신소재 융합 선도연구센터 성과보고회 및 워크샵

6월 27~28일, 천연물 소재 및 정보의 표준화를 위한 천연물중앙은행 육성사업을 소개



제19회 대한약학회 약품화학분과학회 워크숍

6월 19일, 한국화합물은행 소개 및 신약 개발 분야에서의 한국화합물은행 역할 발표



2024 대한화학회 의약화학분과 제11회 하계워크숍

6월 25~26일, 합성화합물 클러스터, K-BDS 품질선도센터 소개 및 역할을 발표하고, 홍보부스를 전시

03 바이오소재 국내외 동향

미국



❍ 2024년 5월, 미국 하원에서 제출한(2024년 1월) **'바이오 보안법(Biosecure Act)'**이 하원 상임위원회인 감독・책임 위원회에서 압도적으로 통과

- 미국 바이오산업 보호와 안전을 위해 만들어진 '바이오 보안법'은 바이오생산 자립도를 높이고 국가 안보에 위협이 될 수 있는 바이오기술의 악용을 막는 목적을 포함
- 하원은 7월 초 휴회 전 전체회의에서 해당 법을 통과시키고, 상원 전체회의 및 대통령 서명 등을 통해 연말까지 통과시키겠다는 계획 설정
- 중국 포함 여러 바이오기업을 규제대상으로 두어 거래 및 계약, 대출 및 보조금 지급 등을 금지

출처 다운로드

일본



❍ 2024년 5월, 일본 정부는 2030년 세계 제일의 바이오경제 사회 실현을 목표로 한 **「바이오경제전략」** 발표

- 지속 가능한 경제 성장 실현과 사회적 과제 해결을 위해 바이오 제조, 1차 생산, 건강 및 의료 분야에서 바이오 관련 시장의 확대를 목표
- 바이오 제조 등에 총 1조 엔의 대규모 예산이 배정되는 등 바이오경제에 대한 기대 고조
  - ※ **(바이오 제조·바이오 유래 제품)** 각 산업의 바이오 프로세스 전환 추진, 미사용 자원 활용을 통한 환경 부하 저감 및 공급망 강화
  - ※ **(바이오 의약품·재생의료 등 헬스케어)** 일본 바이오 의약품 등의 해외 진출, 의료 및 헬스케어 산업의 연계를 통한 건강수명 연장

출처 다운로드

03 바이오소재 국내외 동향

한국

❍ 과학기술정보통신부는 6월 11일에 국가과학기술자문회의 산하 **바이오특별위원회**(국가 바이오 분야 연구개발 컨트롤타워로 범부처 바이오 연구개발 정책을 총괄·조정) **제16회 회의를 개최**하고, 제3차 국가 생명연구자원 관리·활용 기본계획 **2024년도 시행계획(안)을 심의·의결**

- **(성과) 생명연구자원법을 개정해** 생명연구데이터의 정의를 신설하는 등 생명연구자원 관리·활용과 관련된 법·제도를 정비, 바이오 소재 관련 정보 검색과 분양 신청이 가능한 바이오 소재 클러스터별 전문 포털을 연계해 **바이오 소재 통합 플랫폼(BioOne)을 구축하고 시범 운영**
- **(예산)** 전년도 대비 약 10.7% 증가한 총 2025억원(소재 1196억 원, 데이터 829억 원)을 투자할 계획

출처 다운로드

❍ 6월 11일에 실시한 바이오특별위원회 제16회 회의에서 **제3차 국가 감염병 위기대응 기술개발 추진전략 2024년도 시행계획(안)**과 **제3차 보건의료기술육성기본계획 2024년도 시행계획(안)**도 심의·의결

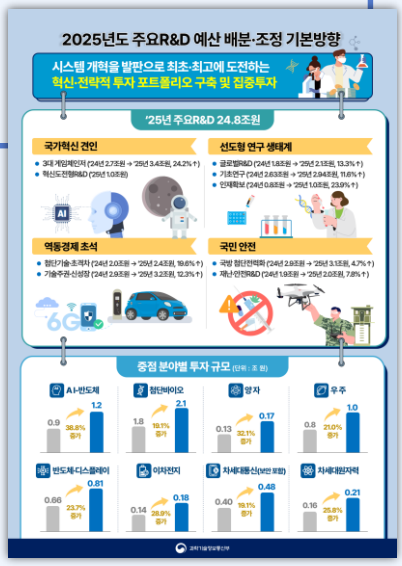
- **(감염병)** 2024년도 R&D 예산은 2,667억 원을 투자할 계획이며, 우선순위 신·변종 감염병을 중심으로 백신·치료제 100일/200일 R&D 로드맵을 수립하고, 감염병연구기관 협의체 중심의 위기대응 매뉴얼과 관련 신규사업 기획도 추진할 계획
- **(보건의료)** 2024년도 R&D 예산은 2조 2,097억 원을 투자할 계획이며, 한국형 ARPA-H 프로젝트 등을 추진하고, 세계 최초·최고를 지향하는 글로벌 공동연구 확대 및 바이오 선도국과의 연구 협력 네트워크 구축도 추진할 계획

출처 다운로드

❍ 과학기술정보통신부는 **「2025년도 국가연구개발사업 예산 배분·조정(안)」**을 마련하고 6월 27일(목)에 개최된 제9회 국가과학기술자문회의 심의회의에서 예산을 확정

- 2025년도 주요R&D 예산은 전년 대비 대폭 증가한 24.8조원 규모로 조정
- 첨단바이오 분야는 2025년도 2.1조로, 작년 대비 19.1% 증가

출처 다운로드



04 바이오소재(천연물) 분석결과

1. 논문분석

❍ **(개요)** 최근 국내외 천연물 관련 연구 논문 등록 동향을 확인하기 위해 주요 천연물을 중심으로 국내외 논문분석 진행

- 논문 검색은 과학기술 지식인프라 ScienceON에서 실시
- 논문 검색 결과 파일을 통해 엑셀에서 시각화 도출

❍ **(키워드)** 검색 시 천연물 관련 키워드(ex: 천연물, 식물, 추출물, 한방 등)를 입력하여 진행



전체 논문 워드클라우드

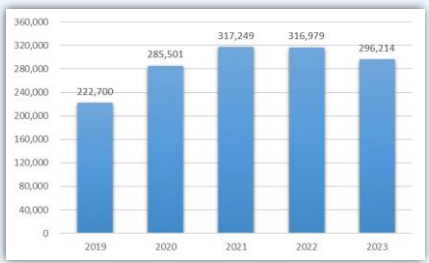


국내 논문 워드클라우드

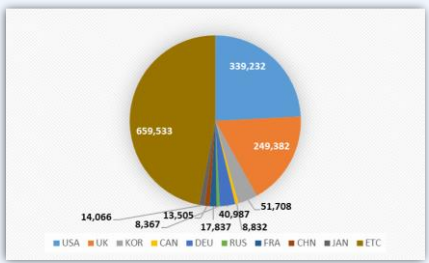
※ 전체 논문은 ScienceON의 키워드 중심으로, 국내 논문은 Microsoft Power BI 프로그램의 논문명 중심으로 발췌

❍ **(결과)** 논문 관련 연도별, 국가별, 주제분야 추세 도출

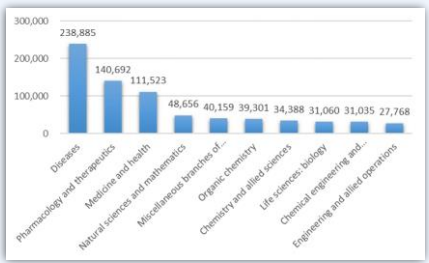
- **(수치)** 2019~2023년 기준 총 1,438,643건 확인(국내 51,471건, 국외 1,151,078건, 학위 35,194건, 오픈엑세스 200,900건)
- **(연도별)** COVID-19 시기에 접어들면서 신약개발 등을 이유로 논문 수 정체 및 소폭 줄어드는 추세
  ※ 논문 수: 2019년 222,700편, 2020년 285,501편, 2021년 317,249편, 2022년 316,979편, 2023년 296,214편
- **(국가별)** 미국, 영국, 한국 순으로 발행(기타 분류는 순위 제외)
  ※ 국가별 논문 수: 미국 339,232편, 영국 249,382편, 한국 51,708편, 독일 40,987편, 프랑스 17,837편, 일본 14,066편, 중국 13,505편, 캐나다 8,832편, 러시아 8,367편 등
- **(주제분야)** 'Diseases'에 가장 관심이 많은 것을 볼 수 있으며, 'Pharmacology and therapeutics', 'Medicine and health' 순으로 논문이 등록



연도별



국가별



주제분야별

※ 본 분석결과는 KOBIC 바이오소재 총괄지원단의 공식 견해가 아닙니다.

04 바이오소재(천연물) 분석결과

2. 특허분석

❍ **(개요)** 최근 국내외 천연물 관련 연구 특허 출원 동향을 확인하기 위해 주요 천연물을 중심으로 국내외 특허분석 진행

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

❍ **(키워드)** 검색 시 천연물 관련 키워드(ex: 천연물, 식물, 추출물, 한방 등)를 입력하여 진행



전체 특허 워드클라우드



국내 특허 워드클라우드

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

❍ **(결과)** 천연물 분야 특허 관련 연도별, 국가별, 출원기관 추세 도출

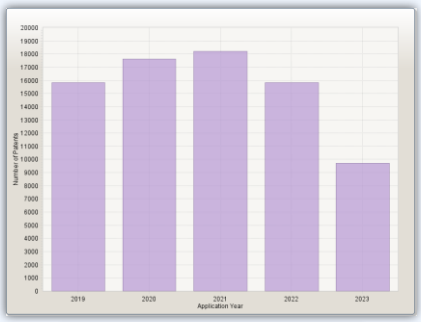
- **(수치)** 2019~2023년 기준 77,204건 확인
- **(연도별)** 2019년부터 2021년까지 증가하다가 이후 특허 수가 감소하는 추세

※ 특허 수: 2019년 15,838건, 2020년 17,613건, 2021년 18,221건, 2022년 15,839건, 2023년 9,693건

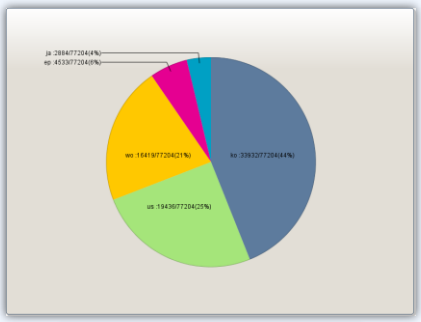
- **(국가별)** 한국, 미국, 유럽, 일본 순으로 출원(국제 특허는 순위 제외)

※ 국가별 특허 수: 한국 33,932건(약 44%), 미국 19,436건(약 25%), 국제 16,419건(약 21%), 유럽 4,533건(약 6%), 일본 2,884건(약 4%)

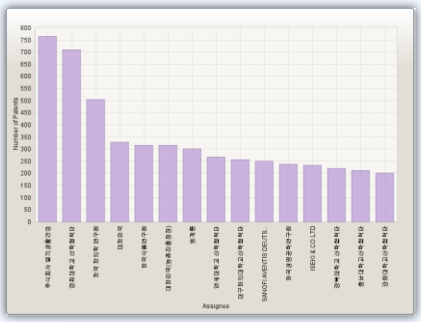
- **(출원기관)** '주식회사 엘지생활건강'이 가장 많으며, '경희대학교 산학협력단', '한국한의학연구원' 순으로 특허 등록



연도별



국가별



출원기관별

※ 본 분석결과는 KOBIC 바이오소재 총괄지원단의 공식 견해가 아닙니다.

05 주요 소재자원은행 소개
(한국생명공학연구원 천연물중앙은행)

❍ **(설립일)** 2021년 1월

❍ **(설립 근거 또는 배경)** 과학기술부 '21세기 프론티어연구개발사업'의 하나인 '자생식물이용기술개발사업단'의 공통기반기술사업 일환으로 구축된 한국식물추출물은행(2000~)을 2021년 1월부터 '천연물클러스터 육성사업'을 통해 천연물중앙은행으로 전환하였고, 해외전략소재를 통합하여 단일포털로 전환

❍ **(주요 역할 및 기능)** 식물유래 천연물 원천소재 연구개발의 국가적 핵심 역량 구축

- 국내외 식물자원에서 식의약·화장품 원료로 활용하는 천연물자원 은행 구축과 산학연 연구개발 기관에 분양하는 사업 운영
- 천연물자원의 정보(서식지, 추출물 패턴, 성분 정성/정량, 효능)를 체계화하는 '천연물 빅데이터 통합 플랫폼' 구축으로 정보서비스 기반 확보
- 국내·해외식물 자원을 통합하여 표준화된 추출물 소재분양과 소재별 분석·효능 정보를 함께 제공하는 ONE-STOP 시스템 구현과 천연물클러스터의 총괄적 허브기능을 수행
- 천연물 활용 만성질환의 치료·개선목적의 식의약 원천소재를 개발하고, 특허 및 기업 기술이전 및 사업화 지원하는 연구 수행

❍ **보유자원 현황**

- **(보유 점수)** 9,660점(국내식물 6,694점, 국내전략소재 1,914점, 해외전략소재 1,052점)
- **(보유 종수)** 2,785종(국내소재 1,830종, 해외소재 955종)
- **(보유 분쇄 원시료량)** 3,469kg(국내소재 3,147kg, 해외소재 322kg)
- **(추출물 보유수)** 966,000 copy(메탄올추출물 860,800 copy, 발효주정추출물 105,200 copy)
- **(기타)** 천연물 소재 이미지, 확증표본, 유전정보 등 보유

❍ **분양 현황**(2024년 7월 5일 기준)

- 1,185,101 copy(산업계 280,759 copy, 학계 448,803 copy, 연구계 455,540 copy)

❍ **정보시스템**

- 천연물중앙은행 **웹사이트** 운영(수요자 맞춤형 천연물 통합정보(소재, 성분, 효능DB) 및 소재분양 전문포털 시스템)

