

국가생명연구자원

국가생명연구자원 뉴스레터

국가생명연구자원 뉴스레터 9호



목차

주요동정

최근 주요통계

주요뉴스: 생물다양성/생물자원/생명정보

주요 분석도구

도서소개

신기한 생물

주요 동정

미래창조과학부

■ 국가생명연구자원정보센터(KOBIC)

- ▶ 우수논문 2편 발표: [Nature Genetics \(A recurrent inactivating mutation in RHOA GTPase....\)](#), [PNAS: Positive feedback loop between Sox2 and Sox6 inhibits.....](#))

■ 국립중앙과학관

- ▶ [과학관 정기 매거진' 아이디어 공모전 실시](#)

■ 연구소재중앙센터

- ▶ [필리핀 폴리테크닉 대학교, 연구소재중앙센터 방문](#)
- ▶ [제7회 국회 연구소재은행 국제심포지엄 및 전시회 개최 공시](#)

■ 바이오인프라 총괄본부

- ▶ [한국인간유전자은행: 인간유전자클론 추가 분양](#)
- ▶ [시험·연구용 LMO 안전관리 Newsletter 발간](#)

농림축산식품부

■ BRIS, 생명자원정보서비스

- ▶ [전문지식 및 특허DB 관련 시범서비스 안내](#)

■ 산림청

- ▶ [산촌생태마을 활성화 사업 공모](#)

보건복지부

■ 질병관리본부

- ▶ [질병관리본부, 2014년도 결핵퇴치에 매진](#)

환경부

■ 국토환경정책과

- ▶ [환경영향평가, 실효성 강화위한 개정법률안 입법예고](#)

■ 국립생물자원관

- ▶ [용역입찰\(재\)공고 : 2014년 자생생물 조사·발굴 연구](#)

해양수산부

■ 해양정책과

- ▶ [2014년도 해양수산 연구기획사업 신규과제 공고](#)

주요동정-보도자료

[보도자료]

- [\[문화재청\] 제주 용천동굴 호수에서 세계적으로 희귀한 어류 서식 확인](#)
- [\[환경부\] 야생동물 질병, 체계적으로 관리한다](#)
- [\[농촌진흥청\] 농촌진흥청, 아시아 농업유전자원 중복보존한다](#)

- [\[산림청\] 사라져 가는 우리나라 희귀식물 철통 보호](#)
- [\[미래창조과학부\] 국립중앙과학관, 과학캠프 프로그램 운영](#)
- [\[농촌진흥청\] 유전체 분석 통해 인삼의 진화 비밀 밝힌다](#)

- [\[미래창조과학부\] T세포 림프종의 원인이 되는 돌연변이 유전자 규명](#)
- [\[환경부\] 국립공원, 겨우살이 임산물 채취는 안돼요!](#)
- [\[농촌진흥청\] 천연향기 성분의 항진균 활성 작용원리 밝혀](#)

- [\[농촌진흥청\] 기능성 뛰어난 수수, '상생협력'으로 산업화 성공](#)
- [\[산업통상자원부\] 국내 바이오산업 생산규모 7조원 돌파](#)
- [\[미래창조과학부\] 국립과천과학관, 생태지혜 교실 운영](#)

- [\[환경부\] 멸종위기 담수어류, 인공증식 기술 안내서 발간](#)
- [\[미래창조과학부\] 생체리듬을 조절하는 새로운 핵심인자 발견](#)
- [\[미래창조과학부\] 혈관성 치매의 새로운 기전 규명](#)

- [\[미래창조과학부\] 패혈증 진단을 위한 마커 발굴](#)
- [\[농촌진흥청\] 100일 안에 수확하는 벼'중모 1032'개발](#)
- [\[보건복지부\] 다부처 유전체 사업, 미래를 위한 투자 본격 시동](#)

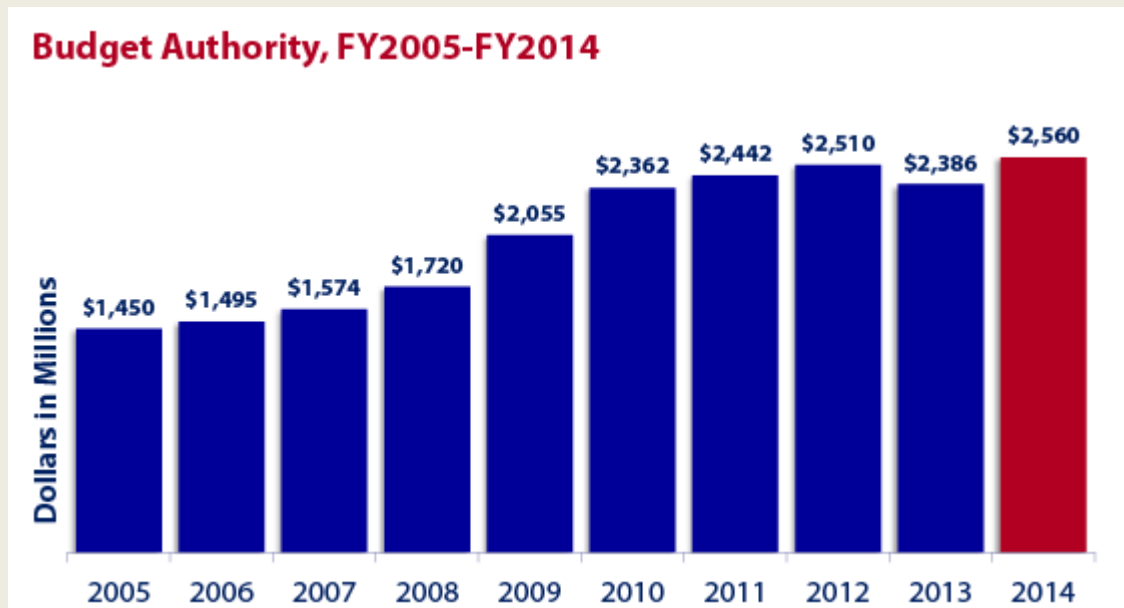
- [\[미래창조과학부\] 약물방출 제어가 가능한 DNA 나노필름 개발](#)
- [\[미래창조과학부\] 포스트게놈 사업설명회](#)
- [\[환경부\] 100년전 우리나라 자생식물, 러시아에서 찾았다](#)

- [\[농촌진흥청\] 국산 '양송이' 품종 보급으로 로열티 절감한다](#)
- [\[산업통상자원부\] 제7차 바이오안전성의정서 당사국회의 본격 논의](#)
- [\[통계청\] 통계청, 빅데이터를 본격적으로 활용하기 시작](#)

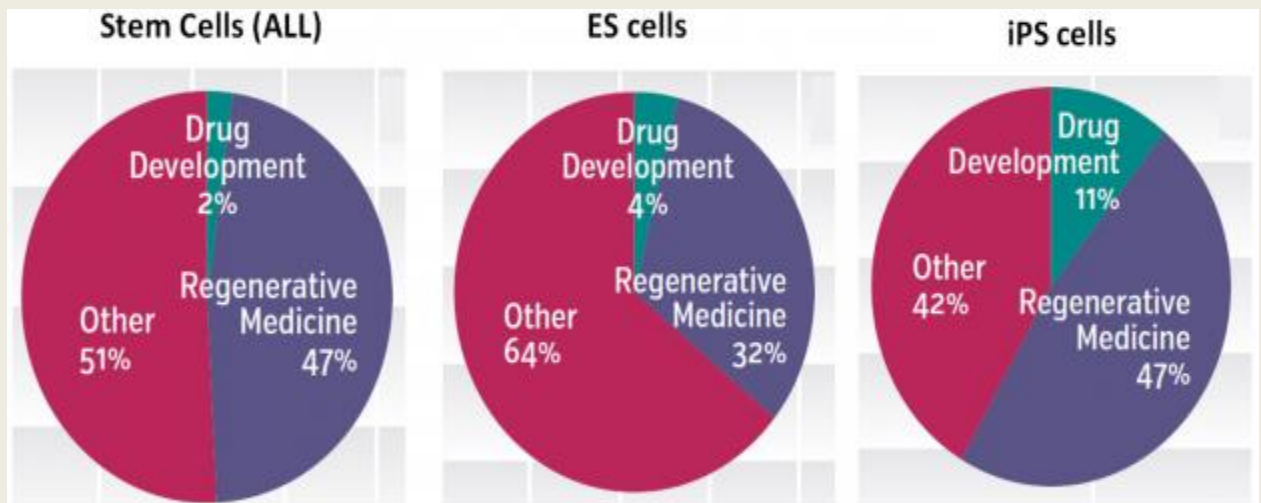
- [\[환경부\] 독도, 참빗살나무 포함 11종 생물 새롭게 발견!](#)
- [\[농촌진흥청\] 벼멸구 피해, 저항성 품종으로 해결한다](#)
- [\[미래창조과학부\] 근본적 치료법이 없던 연골 퇴행성 관절염 원인 규명](#)

최근 주요 통계

● Food and Drug Administration-2014 Budget(출처)



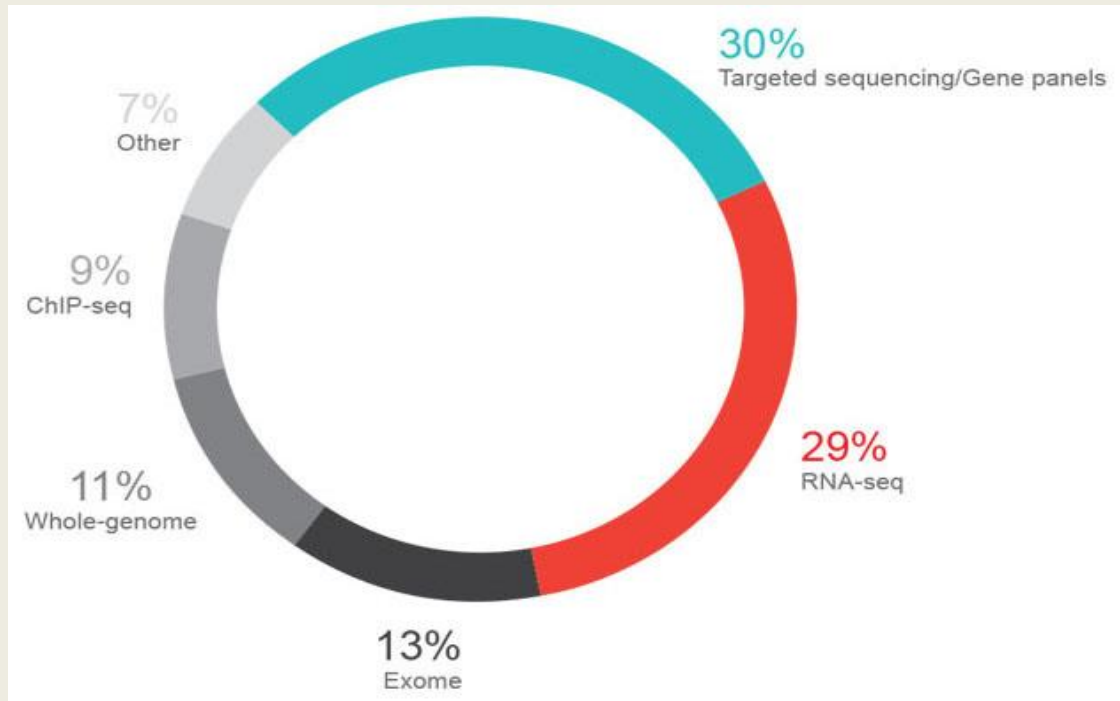
● Stem cell research: Trends in and perspectives on the evolving international landscape(출처)



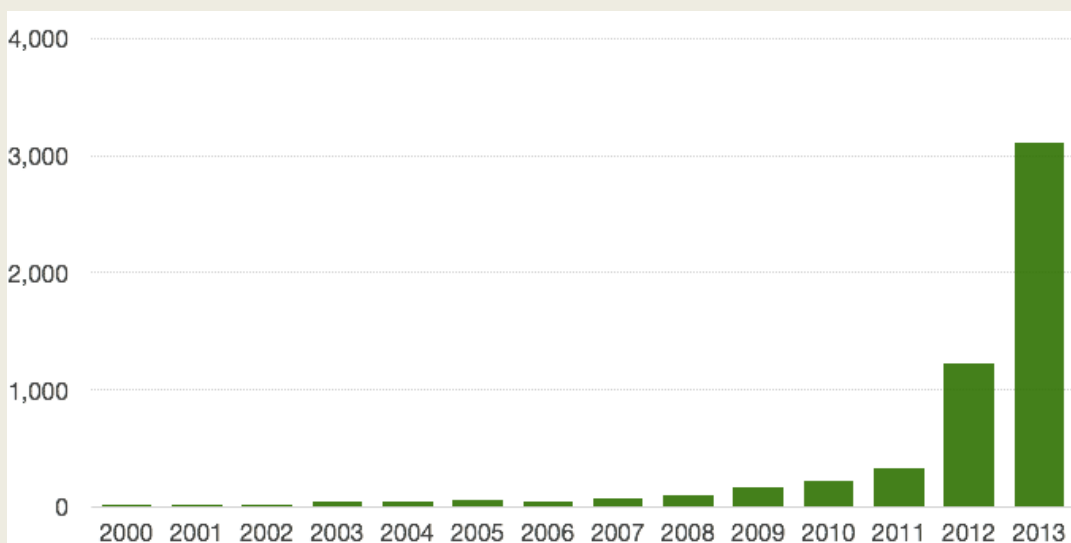
The percentage of stem cell papers published from 2008 to 2012 using keywords related to "drug development," "regenerative medicine," or other by cell type. Source: [Scopus](#)

최근 주요 통계

● NGS Prospective-Survey (출처)



● Growth of bioinformatics papers on Google Scholar that mention "big data".(출처)



최근 주요 통계

● 국내 바이오산업 생산규모 7조원 돌파(출처)

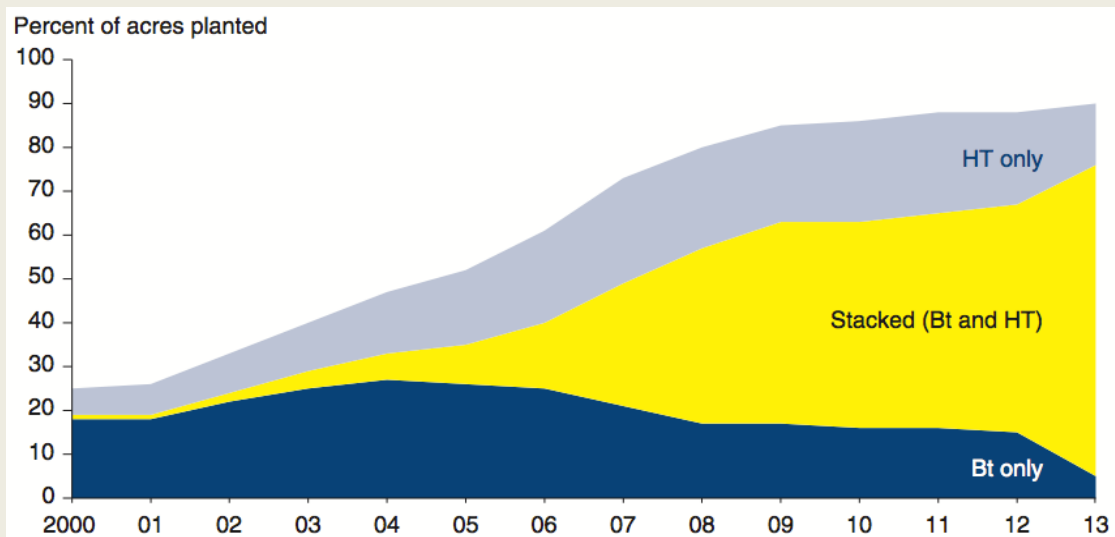
<'08년~'12년 생산규모 변화 추이>

(단위 : 십억원, %)

구분		2008년	2009년	2010년	2011년	2012년	CAGR ('08 ~ '12)
제조업	금액	1,122,986	1,121,973	1,334,833	1,502,353	1,511,495	7.7
	증감률	18.4	-0.1	19.0	12.5	0.6	
전자산업	금액	175,717	210,782	254,486	254,710	254,546	9.7
	증감률	11.2	20.0	20.7	0.1	-0.1	
바이오산업	금액	4,512	5,355	5,788	6,396	7,129	12.1
	증감률	21.5	18.7	8.1	10.5	11.5	

* 제조업?전자산업 자료출처 : 광업?제조업 조사(통계청), 2011년 기준 경제총조사(통계청)

● Adoption of genetically engineered corn: growth of stacked traits, 2000~2013(출처)



주요 뉴스-생물다양성

- [장내 미생물이 조혈작용\(Hematopoiesis\)에 관여해 세균 감염을 막는데 도움.....Cell Host & Microbe](#)
.....[논문보기](#)
- [인체에 한꺼번에 여러 기생체가 감염되었을 때 기생체들 사이에 간접적으로 자원을 공유Proceedings of Royal Society B](#)
.....[논문보기](#)
- [21세기 동안 지구 온난화 계속될 듯....Nature Climate Change](#)
.....[논문보기](#)
- [도심 생물다양성이 생각보다 다양해.....Proceedings of the Royal Society B](#)
.....[논문보기](#)
- [진화과정에서 지놈상의 변화가 유럽 사람의 외모를 많이 바뀌게 해.....PNAS](#)
.....[논문보기](#)
- [전세계 NutNet 참가 연구단체들이 공동으로 추진한 연구결과에서 초식동물과 비료가 초원 식물의 다양성을 결정.....Nature](#)
.....[논문보기](#)
- [해수면이 대기중에 오염된 nitrogen oxides를 집어 삼켜.....PNAS](#)
.....[논문보기](#)
- [물고기 크기의 경쟁이나 새끼를 키우는 공간확보를 위한 전쟁이 새로운 종을 만들어?.....Nature Communications](#)
.....[논문보기](#)
- [야생동물 사이에서도 근친교배가 생각보다 심각해.....PNAS](#)
.....[저널 홈페이지](#)
- [미국 동부에서 신종 나비 2종 찾아.....ZooKeys](#)
.....[논문보기](#)
- [동물의 진화와 산소?.....회색해변해면\(Halichondria panicea\)은 현재 대기중의 산소의 0.5%에서도 살 수 있어.....PNAS](#)
.....[저널 홈페이지](#)
- [애기장대에서 잎 모양을 결정하는 RCO \(REDUCED COMPLEXITY\) 밝혀내.....Science](#)
.....[논문보기](#)

주요 뉴스-생물자원

- [마우스에서 3개의 전사조절인자를 통해 장표면\(gut lining\) 세포를 인슐린을 생산하는 베타 세포와 유사한 세포로 전환시켜.....Cell Reports](#)
.....[논문보기](#)
- [코르크 나무\(Phellodendron amurense\) 추출물에서 STAT3/NF-κB를 타겟으로 한 췌장암 치료제 찾아.....Clinical Cancer Research](#)
.....[논문보기](#)
- [식물추출물을 돼지에 먹여 E. coli 혹은 PRRS virus 문제 해결 가능성 찾아..... Journal of Animal Science](#)
.....[논문보기-1](#) [논문보기-2](#)
- [페르몬을 방출하는 식물을 사용해 작물의 해충을 방제할 수 있는 가능성 보여..... Nature Communications](#)
.....[저널 홈페이지](#)
- [포유류에서 나이에 따라 원시난포\(primordial follicles\) 다를까 같을까?.....Human Molecular Genetics](#)
.....[논문보기](#)
- [은이온\(Silver ions\)이 어떻게 수중 생물\(Chlamydomonas reinhardtii\)에 치명적으로 작용하는 지를 밝혀내PNAS](#)
.....[논문보기](#)
- [과도한 면역반응\(hyperactive T-cells\)을 억제하는 혈액세포\(FoxA1를 발현하는 림포구\) 찾아내.....Nature Medicine.](#)
.....[논문보기](#)
- [피부세포에서 기능을 가진 간세포로 전환.....Nature](#)
.....[논문보기](#)
- [임파절 안에서 백혈구를 생산하는 선천성 임파상세포\(innate lymphoid cells\) 찾아내.....Nature Immunology](#)
.....[논문보기](#)
- [골수 혈액줄기세포도 직접적으로 외부 병원체를 인식하고 면역세포를 만들어내.....Cell Stem Cell](#)
.....[논문보기](#)
- [포도 씨의 폴리페놀 성분으로 대장암 잡는데 도움.... PLOS ONE](#)
.....[논문보기](#)

주요 뉴스-생명정보

□ [임상 지놈시퀀싱 및 분석 레퍼런스.....Nature Biotechnology](#)

.....[논문보기](#)

□ [GWAS를 통해 조울증관련 유전자 찾아내.....Nature Communications](#)

.....[논문보기](#)

□ [전사체 NGS 데이터를 통합하고 시각화는 물론 비교 분석해주는 새로운 생명정보 툴, ZENBU\(전부\) 개발.....Nature Biotechnology](#)

.....[저널 홈페이지](#)

□ [면역세포들이 각각 가지고 있는 특정 메틸레이션 패턴을 사용해 사람이 아프거나 독소와 같은 특정 물질에 노출되었을 때 반응하는 면역세포 프로 파일을 진단에 활용Genome Biology](#)

.....[논문보기](#)

□ [초기 암세포들에서 면역시스템관련 유전자들이 메틸레이션되어 발현이 억제됨으로써 제대로 대응 못해Oncotarget](#)

.....[논문보기](#)

□ [기능 상실로 2형 당뇨 발생 위험을 낮추는 SLC30A8 돌연변이.....Nature Genetics](#)

.....[논문보기](#)

□ [혈중 항생제의 양을 빠르게 측정할 수 있는 기술 개발로 환자에 따라 맞춤 처방 가능.....Nature Nanotechnology](#)

.....[논문보기](#)

□ [단백질, RNase L 구조 규명을 통해 다양한 기능과 역할 밝혀내.....Science](#)

.....[논문보기](#)

□ [식물 호르몬 옥신\(auxin\) 세포내부 구성\(cell's inner skeletons\)에도 관여.....세포내 구성을 조절하는 ROP GTPases가 활성화되기 위해서는 Auxin binding protein 1 \(ABP1\)와 transmembrane kinases \(TMKs\) 상호 작용이 필요 Science](#)

.....[논문보기](#)

□ [포도가 자라는 과정에서 3만개에 달하는 유전자들 사이에 발현 패턴을 보여주는 데이터베이스, VTCdbBMC Genomics](#)

.....[논문보기](#)

□ [만성림프성 백혈병\(Chronic Lymphatic Leukaemia \(CLL\)\) 전사체 특징 밝혀내.....Genome Research](#)

.....[논문보기](#)

주요 뉴스-생명정보

- [슈퍼컴을 사용해 240개 풀 지놈을 50시간에 분석해..... Bioinformatics](#)
.....[논문보기](#)
- [빅데이터 마이닝을 위한 정규화 룰 개발.....PNAS](#)
.....[논문보기](#)
- [TCGA 데이터 분석 결과 암세포와 정상세포 사이에 non-coding RNAs 많이 달라....엑손 내](#)
[부에 non-coding RNAs 발현 변화가 암과 관련 있어EMBO Reports](#)
.....[논문보기](#)
- [뇌종양\(glioblastoma\) 타입을 구분할 수 있는 수학적 모델, PIGExClass 개발.....Nucleic](#)
[Acids Research](#)
.....[논문보기](#)
- [슈퍼컴을 사용해 구조적인 측면에서 아미로이드베타의 중합체 형성 과정에서 구조적인 다](#)
[양성과 역할을 밝혀내.....Journal of Alzheimer's Disease](#)
.....[논문보기](#)
- [TCGA 데이터를 사용해 분석한 결과 암 진단 마커로, Exon 1 small non-coding RNAs](#)
[\(smRNAs\) 사용가능EMBO reports](#)
.....[논문보기](#)
- [독감바이러스 진화 맵 새로 그려.....Nature](#)
.....[논문보기](#)
- [크로모솜 분리에 앞서 H2B에 monoubiquitination이 정확한 크로모솜 분리를와 넌코딩영](#)
[역의 전사\(noncoding transcription\)를 촉진시켜.....Nature Structural & Molecular](#)
[Biology](#)
.....[논문보기](#)
- [9명의 췌장암 세포에서 비정상적으로 발현되는 287개 유전자를 통계학적으로 분석한 결과](#)
[환자마다 독특한 발현 패턴을 가지고 있어 환자에 따라 맞춤치료가 필요해.....PANCREAS](#)
.....[논문보기](#)
- [성장인자, PIGF-2이 결합하는 6개 단백질을 분석해서 결합력에 관계하는 22개 아미노산 영](#)
[역을 찾아내고 이들 서열을 변화시켜 결합강도를 2배에서 최고 100배까지 높이는 방법 개](#)
[발.....Science](#)
.....[논문보기](#)

최근 주요 논문

- [기능적으로 활성을 가진 유기분자를 쉽게 붙일 수 있는 새로운 기술개발.....Nature 논문보기](#)
- [암 전이 드라이버 유전자, LIMD2 규명.....Cancer Research 논문보기](#)
- [흑색종에서 자외선에 의한 염증 반응이 angiotropism과 암전이를 유발해.....Nature 논문보기](#)
- [스트레스 상황에서 대처하는 새로운 조절 매커니즘 규명.....Cell 논문보기](#)
- [백혈병 유전자, methyltransferase gene, DNMT3A 돌연변이가 어린이 성장 장애\(정상보다 큰 키\)와 관련 있어.....Nature Genetics 논문보기](#)
- [세균타입 IV secretion 시스템이 물질의 이동뿐만 아니라 유전물질의 이동에도 관여.....Nature 논문보기](#)
- [자궁내막증\(endometriosis\) 원인에 관한 새로운 이론.....PLOS Genetics 논문보기](#)
- [엘러지성 천식 치료 타겟 단백질, Cbl-b.....Cell Reports 논문보기](#)
- [중년 식단에 육식, 치즈, 우유등이 담배처럼 독이 될수도.....Cell Metabolism 논문보기](#)
- [남성 호르몬 테스트스테론이 인공수정에 도움이 될 수 있을 지도.....PNAS 논문보기](#)
- [초기 알츠하이머 환자의 피부에서 뇌세포 만들어 실험한 결과 APPV717I 돌연변이가 APP processing과 Tau 단백질 발현을 변화시켜.....Human Molecular Genetics 논문보기](#)
- [남녀에 따라 조직구성원과 협력이라는 차원에서 어떤 차이가 있을까?.....Current Biology 논문보기](#)
- [장내 세포벽에서 점액질 성분의 분비를 조절하는 NLRP6 inflammasome....Cell 논문보기](#)

최근 주요 논문

□ 뿌리에서 싹으로 사이토키닌 이동에 필수적인 단백질, AtABCG14 규명.....[Nature Communications](#)

.....[논문보기](#)

□ 생명체가 만들어질때 존재했던 polyphosphate가 단백질 샤페론(protein chaperones) 역할을 해.....[Molecular Cell](#)

□ HE4 (WFDC2) 유전자 발현이 난소암 세포 성장을 촉진시켜.....[Scientific Reports](#)

.....[논문보기](#)

□ C형 간염 바이러스 표면에 있는 단백질, glycoprotein 2의 핵심 도메인 구조 밝혀내 백신 개발 기대.....[Nature](#)

.....[논문보기](#)

□ 폐암에서 호르몬, Glucocorticoids가 수용체로 작용하는 매커니즘 규명.....[Journal of Biological Chemistry](#)

.....[논문보기](#)

주요 분석도구



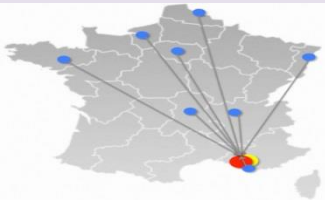
BambooGDB: a bamboo genome database with functional annotation and an analysis platform.

<http://www.bamboogdb.org/>

eCAMBer

eCAMBer: efficient support for large-scale comparative analysis of multiple bacterial strains.

<http://bioputer.mimuw.edu.pl/ecamber/>



The UMD-APC database, a model of nation-wide knowledge base: update with data from 3,581 variations.

<http://www.umd.be/APC/>



The CO-Regulation Database (CORD): A Tool to Identify Coordinately Expressed Genes.

<http://cord-db.org/>

ProDomAs

ProDomAs; Protein domain assignment algorithm using centre-based clustering and independent dominating set.

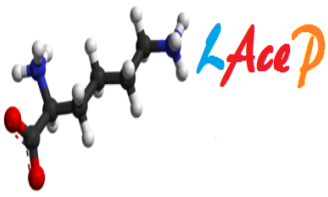
<http://www.bioinf.cs.ipm.ir/software/prodomas/>

CDSbank

CDSbank: taxonomy-aware extraction, selection, renaming and formatting of protein-coding DNA or amino acid sequences.

<http://hazeslab.med.ualberta.ca/CDSbank/>

주요 분석도구



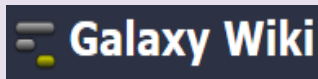
LAceP: Lysine Acetylation Site Prediction Using Logistic Regression Classifiers.

<http://www.scbio.org/iPTM/>

Kraken

Kraken: ultrafast metagenomic sequence classification using exact alignments.

<http://ccb.jhu.edu/software/kraken/>



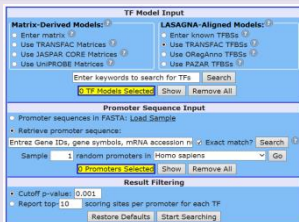
Wrangling Galaxy's Reference Data.

<https://wiki.galaxyproject.org/Admin/Tools/DataManagers>



PalmPred: An SVM Based Palmitoylation Prediction Method Using Sequence Profile Information.

<http://14.139.227.92/mkumar/palmpred/>



LASAGNA-Search 2.0: integrated transcription factor binding site search and visualization in a browser.

http://biogrid-head.engr.uconn.edu/lasagna_search/



StaphyloBase: a specialized genomic resource for the staphylococcal research community.

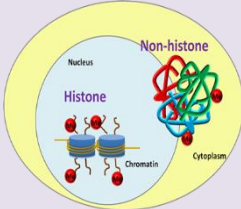
<http://staphylococcus.um.edu.my/index.php/home/main>

주요 분석도구

ZebrafishGenomeWiki

[The Zebrafish GenomeWiki: a crowdsourcing approach to connect the long tail for zebrafish gene annotation.](http://genome.igib.res.in/twiki/)

<http://genome.igib.res.in/twiki/>



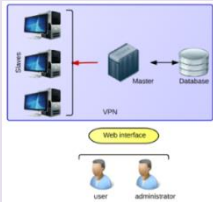
[Identification and characterization of lysine-methylated sites on histones and non-histone proteins](http://csb.cse.yzu.edu.tw/MethK/)

<http://csb.cse.yzu.edu.tw/MethK/>

RNA
Structure

[Computing the Probability of RNA Hairpin and Multiloop Formation.](http://bioinformatics.bc.edu/clotelab/RNAparametric/index.php?tab=webserver)

<http://bioinformatics.bc.edu/clotelab/RNAparametric/index.php?tab=webserver>



[GRIMD: distributed computing for chemists and biologists.](http://yadamp.unisa.it/grimd/architecture.aspx)

<http://yadamp.unisa.it/grimd/architecture.aspx>



[Antibody V and C Domain Sequence, Structure, and Interaction Analysis with Special Reference to IMGT\(®\).](http://www.imgt.org/)

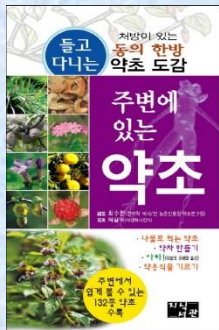
<http://www.imgt.org/>



[BiNA: A Visual Analytics Tool for Biological Network Data](http://www.bina.unipax.info/)

<http://www.bina.unipax.info/>

도서소개



■ 주변에 있는 약초

- 저자: 최수찬 저
- 출판사: 지식서관
- 내용: 주변에서 쉽게 볼 수 있는 132종의 약초들을 선별해서 출간한 책
- 출간: 2014.02.20



■ 재미있는 바다 이야기

- 저자: 박흥식 글 / 이리 그림 |
- 출판사: 가나출판사
- 내용: 우리 주변의 바다, 세계의 바다, 바다에 사는 생물, 바다에서 얻을 수 있는 자원, 바다를 보호하는 방법 등 7가지 주제로 나누어 초등학생이 꼭 알아야 할 바다에 대한 내용
- 출간: 2014.02.28



■ 컴퓨터 개론

- 저자: 유치형, 김도연, 유한나 저
- 출판사: 한울출판사
- 내용: 급변하는 정보 서비스들에 대하여 수록하였으며, 또한, 기초에도 충실하게 컴퓨터 및 정보통신 기술의 기본적 개요와 이론을 기술한 컴퓨터개론서
- 출간: 2014.02.25



■ 과학적데이터분석 방법론 빅데이터 프로젝트 수행방법

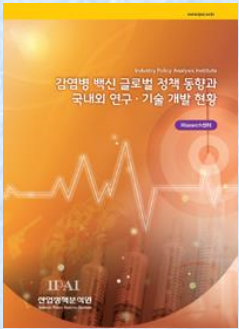
- 저자: 김형래, 전도홍, 김정래 저
- 출판사: 지식과감성
- 내용: 빅데이터 입문자도 프로젝트에 대한 이해 범위를 넓히고 자신의 미래 경력을 보다 효과적으로 설계하는데 본서의 내용이 도움이 된다는 측면에서 본서를 읽기를 적극 추천
- 출간: 2014.02.12

도서소개



■ 목스 분자생물학

- 저자: Michael M. Cox 저 |강성만, 권혁빈, 문용환 역
- 출판사: 라이프사이언스
- 내용: 단백질의 구조 및 기능, DNA와 RNA의 구조, DNA 복제, RNA 가공, 유전암호, 단백질 합성, 정보 흐름의 조절, 박테리아의 유전자 발현 조절 등의 내용이 수록
- 출간: 2014.03.01



■ 감염병 백신 글로벌 정책 동향과 국내외 연구 기술 개발 현황

- 저자: RIssearch센터 저
- 출판사: 산업정책분석원
- 내용: 1편과 2편으로 나누는데 1편은 백신 개발 정책과 국내·외 동향 및 역학관리를 2편은 암백신·에이즈백신·탄저백신 개발 동향으로 구분
- 출간: 2014.02.19



■ 유용곤충 길라잡이

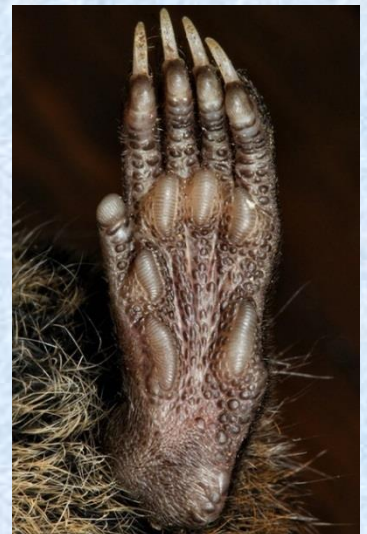
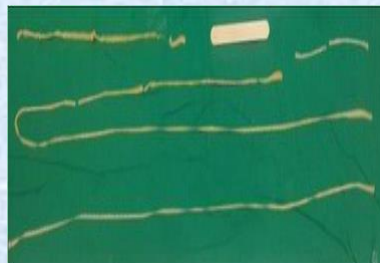
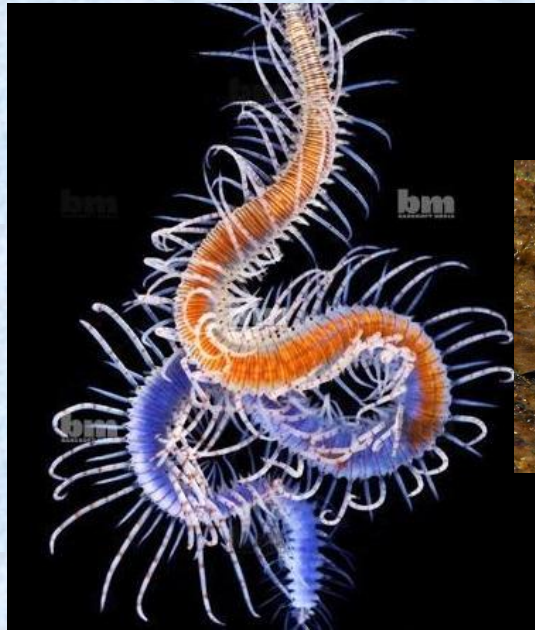
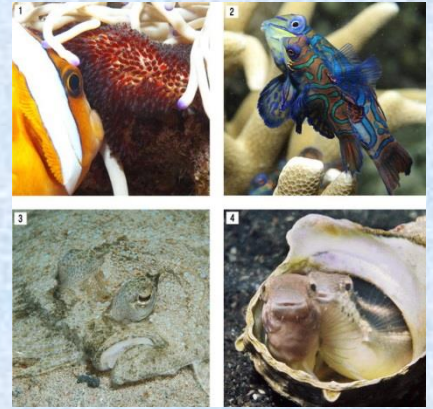
- 저자: 김옥진, 손민우, 최만영, 문영철, 김일평 저
- 출판사: 동일출판사
- 내용: 곤충산업 및 농업, 융복합 영역 등 다양한 범위에서 활용되고 있는 곤충을 포괄하는 유용곤충에 대한 책
- 출간: 2014.03.20



■ 초보자를 위한 한방 산약초 백과

- 저자: 장기성 저
- 출판사: 이비락
- 내용: 우리나라 산과 들에 피는 초본 산약초 100가지를 선정하고, 그 유사종 70종과 함께 과별로 효능과 활용법을 설명
- 출간: 2014.02.24

신기한 생물



*) 이미지를 클릭하시면 관련 내용을 보실 수 있습니다

국가생명연구자원 뉴스레터 9호

- 발행인 : 박기정 (국가생명연구자원정보센터 센터장)
- 편 집 : 정동수 (국가생명연구자원정보센터)
- 제 작 : 자원정보실
- 발행일 : 2014년 3월

- 발행처: 국가생명연구자원정보센터
- 대전시 유성구 과학로 111 한국생명공학연구원
☎ 042-879-8543 FAX 042-879-8519
Homepage <http://www.kobis.re.kr>



[표지소개] 봄을 가장 먼저 알리는 나무중에 우리 주변에서 쉽게 볼 수 있는 산수유와 달리 산 기슭이나 계곡에서나 찾아볼 수 있는 생강나무(*Lindera obtusiloba*)다. 주로 한국, 일본, 중국등 극동 아시아에 분포하고 국내에서는 연한 잎이나 열매에서 짙은 기름을 식용하며, 나무 껍질은 한방에서 삼첩풍이라고 불리는 약재로 사용된다. 줄기를 잘라 혀에 대보면 생강 냄새가 난다고 해서 생강나무라고 하며, 국내에는 둥근잎생강나무, 고로쇠생강나무, 털생강나무 등이 알려져 있다.