

국가생명연구자원

국가생명연구자원 뉴스레터

국가생명연구자원 뉴스레터 7호



목차

주요동정

최근 주요통계

주요뉴스-생물다양성/생물자원/생명정보...

2013년 국내 개발 분석도구

분석도구('14년.1월)

도서소개

신기한 생물

주요 동정

미래창조과학부

- 국가생명연구자원정보센터(KOBIC)
 - ▶ [KOBIC-BRIC 양해각서 체결](#)
- 국립중앙과학관
 - ▶ 「[국내과학관 종합전시정보센터 포털사이트](#)」서비스
 - ▶ [2014년도 과학경진대회 개최요강 공고](#)
- 연구소재중앙센터
 - ▶ [KNRRC Newsletter 제 12호 발간](#)
 - ▶ [제13회 연구소재은행 교육프로그램 개최 \(2014년 2월 6일\(목\)~7일\(금\), 부산 한화콘도\)](#)
- 바이오인프라 총괄본부
 - ▶ [한국인간유전자은행:: 인간유전자클론 annotation 완료](#)

농림축산식품부

- 국립종자원
 - ▶ [국립종자원 2014년 달라지는 것들](#)
- 국립축산과학원
 - ▶ [돼지인공수정센터 통합관리 프로그램 개발](#)

보건복지부

- 국립보건연구원
 - ▶ 「[감염성물질 안전수송 지침](#)」마련
 - ▶ [인플루엔자 유행주의보 발령](#)

환경부

- 자연보전국
 - ▶ 「[유전자원 접근 및 이익 공유에 관한 법률](#)」 제정 관련 공청회 개최 알림
- 국립생물자원관
 - ▶ [입찰 공고: 식물자원 보존과 활용성 증대를 위한 야생식물 종자확보\(2단계 1차년도\)](#)

해양수산부

- 국립수산물학원
 - ▶ [독도 심해역에서 신종 박테리아 발견](#)
 - ▶ [국립수산물학원, 국립종자원과 양해각서 체결](#)

주요동정-보도자료

[보도자료]

- [\[농림축산식품부\] 붉은색 채소로 맛도 챙기고, 영양도 챙기세요!](#)
- [\[농림축산식품부\] AI 발생 취약시기 대비 가금농가 대상 특별점검 결과](#)

- [\[미래창조과학부\] 과학기술·ICT분야 공공데이터를 활용한 비즈니스 모델 공개](#)
- [\[농촌진흥청\] 씨감자'그늘 싹틔우기'하세요](#)

- [\[보건복지부\] 희귀유전질환 진단지원 확대로 희귀난치질환자 부담 완화](#)
- [\[미래창조과학부\] 2013 생명공학백서 발간](#)

- [\[농림축산식품부\] 국립종자원, 국제기준의 종자품질 검정범위 확대](#)
- [\[농촌진흥청\] 식중독 원인 '세균성이질균' 특이 검출 기술 개발](#)

- [\[농촌진흥청\] 국산 '복숭아·자두·플럼코트' 새품종, 농가 보급한다](#)
- [\[식품의약품안전처\] 식약처, 마늘을 건강기능식품으로 인정](#)

- [\[농촌진흥청\] 향산화 성분 높은 보리 나왔다](#)
- [\[식품의약품안전처\] 뉴질랜드産 수입치즈에서 황색포도상구균 검출](#)

- [\[환경부\] 국내 최대의 생태전시연구기관 국립생태원, 27일 개원](#)
- [\[미래창조과학부\] 오래 보관할 수 있는 단백질칩 제조기술 개발](#)

- [\[보건복지부\] 당뇨병 합병증이 더 괴롭다. 절반 이상이 합병증 동반](#)
- [\[농촌진흥청\] 2014년 한우 번식 책임질 보증씨수소 8마리 선발](#)

- [\[통계청\] 2013년 가을배추 무, 콩, 사과, 배 생산량 조사결과](#)
- [\[환경부\] 환경부, 국내 연구기관\(6개\)과 '녹조 R&D 협업 MOU' 체결](#)

- [\[미래창조과학부\] 국내과학관 종합전시정보센터 포털사이트 구축](#)
- [\[농촌진흥청\] '플라스마'로 잔류 농약 분해 기술 개발](#)

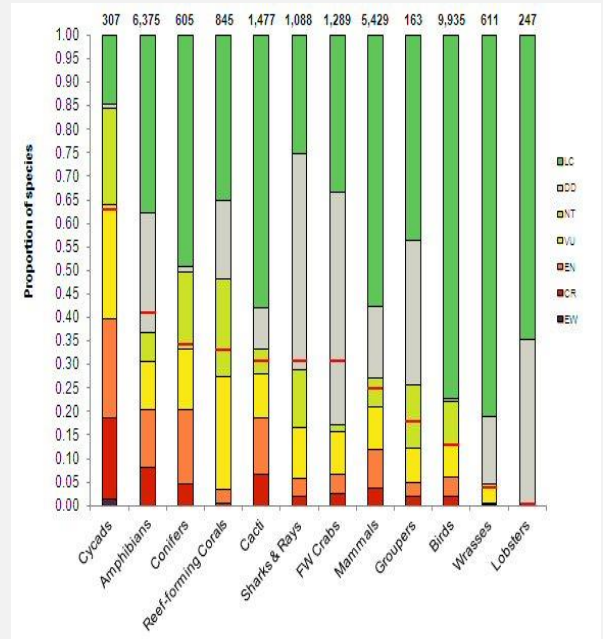
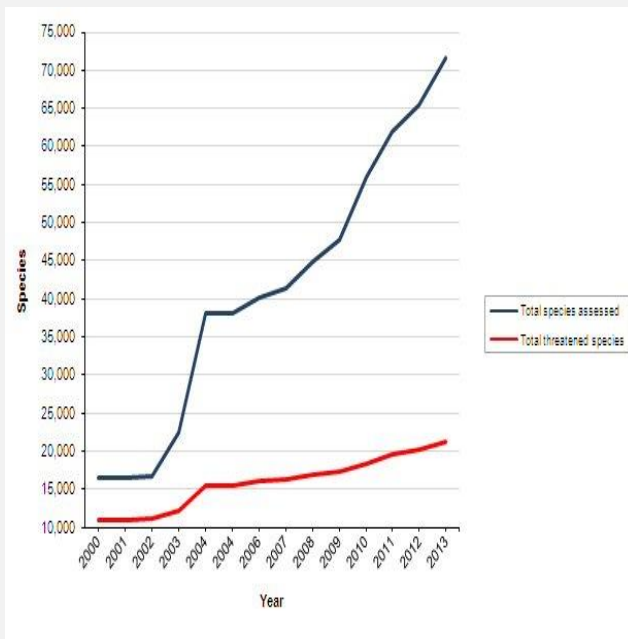
- [\[환경부\] 나고야 의정서 국내 이행 체계 마련](#)
- [\[산림청\] 서울대 산림과학부 채종원 종자생산 및 품질검사 현장교육](#)

- [\[미래창조과학부\] 빅데이터 페어 2013](#)
- [\[특허청\] 특허 빅데이터로 미래 먹거리 기술 찾았다!](#)

- [\[미래창조과학부\] 세계최초 암 치료용 박테리아 나노로봇 개발](#)
- [\[환경부\] 겨울철 국립공원 설경 탐방지 40선 추천](#)

최근 주요 통계

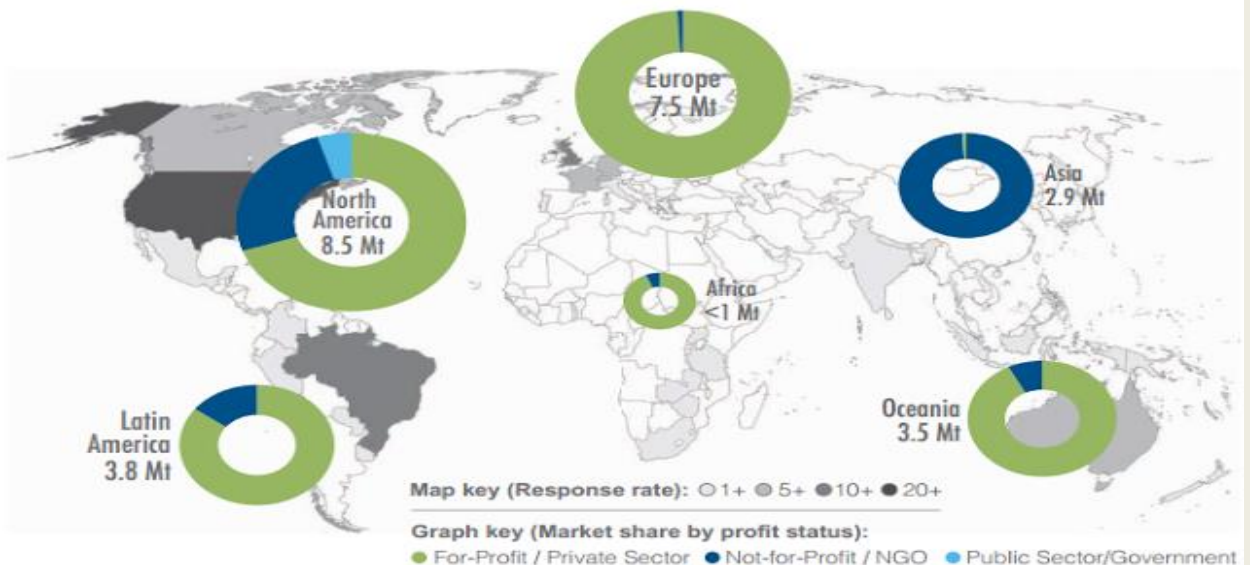
● An expanding Red List: knowledge gaps and fully assessed groups



● Covering New Ground: State of the Forest Carbon Markets 2013

State of the Forest Carbon Markets 2013

Figure 1: Response Rate by Country, Transacted Volume by Developers' Headquarters Region, and Market Share by Developers' Profit Status



Notes: Based on 28 MtCO₂e in transactions reported by 165 forest carbon offsets project developers and retailers.

Source: Forest Trends' Ecosystem Marketplace. State of the Forest Carbon Markets 2013.

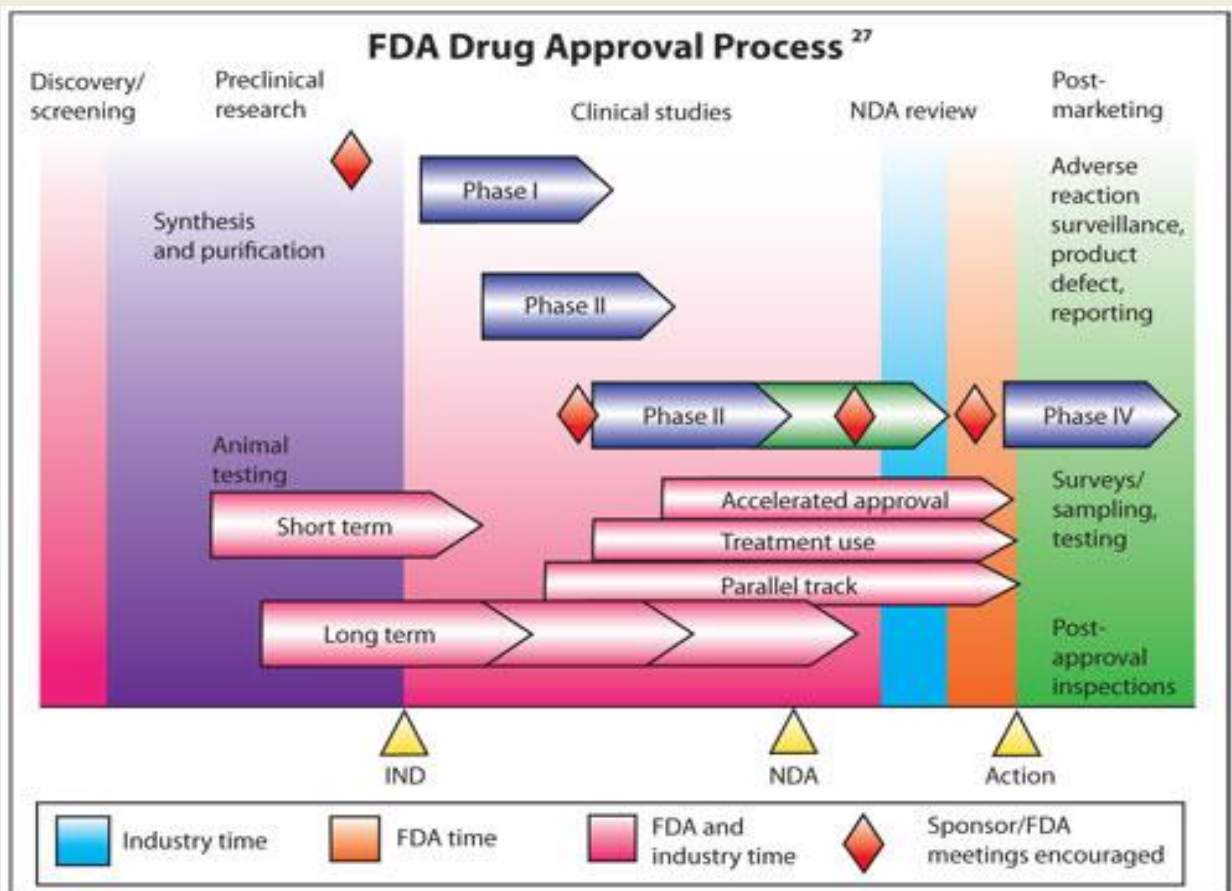
최근 주요 통계

● Biomarkers for approved targeted therapies, 2003

Disease	Mutation/Amplification	Therapy	Ref.
Breast Cancer	HER-2 amplification	trastuzumab, lapatinib, pertuzumab, trastuzumab DM1	1
Gastric cancer	HER-2 amplification	trastuzumab	21
GI stromal tumor	KIT, PDGFR mutations	imatinib	2
NSCLC	EGFR mutations	erlotinib, gefitinib	22
NSCLC	EML-4/ALK translocation	crizotinib	5
Melanoma	BRAF	vemurafenib	4
Acral melanoma	CKIT*	imatinib	23
Colorectal cancer	KRAS	cetuximab, panitumumab	10
PH+CML	BCR-ABL translocation	imatinib, dasatinib, nilotinib, bosutinib	3
PH+ ALL	BCR-ABL translocation	ponatinib	24

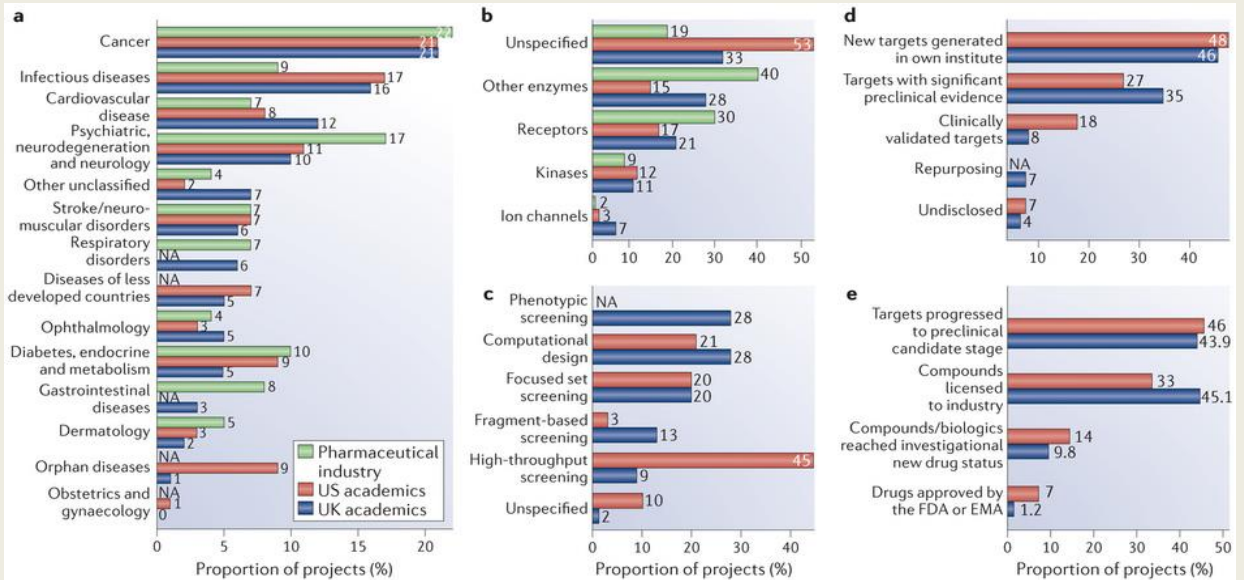
Abbreviations: GI, gastrointestinal; NSCLC, non-small cell lung cancer; Ph, Philadelphia; * not an FDA approved use, but widely employed.

● FDA 신약 승인과정



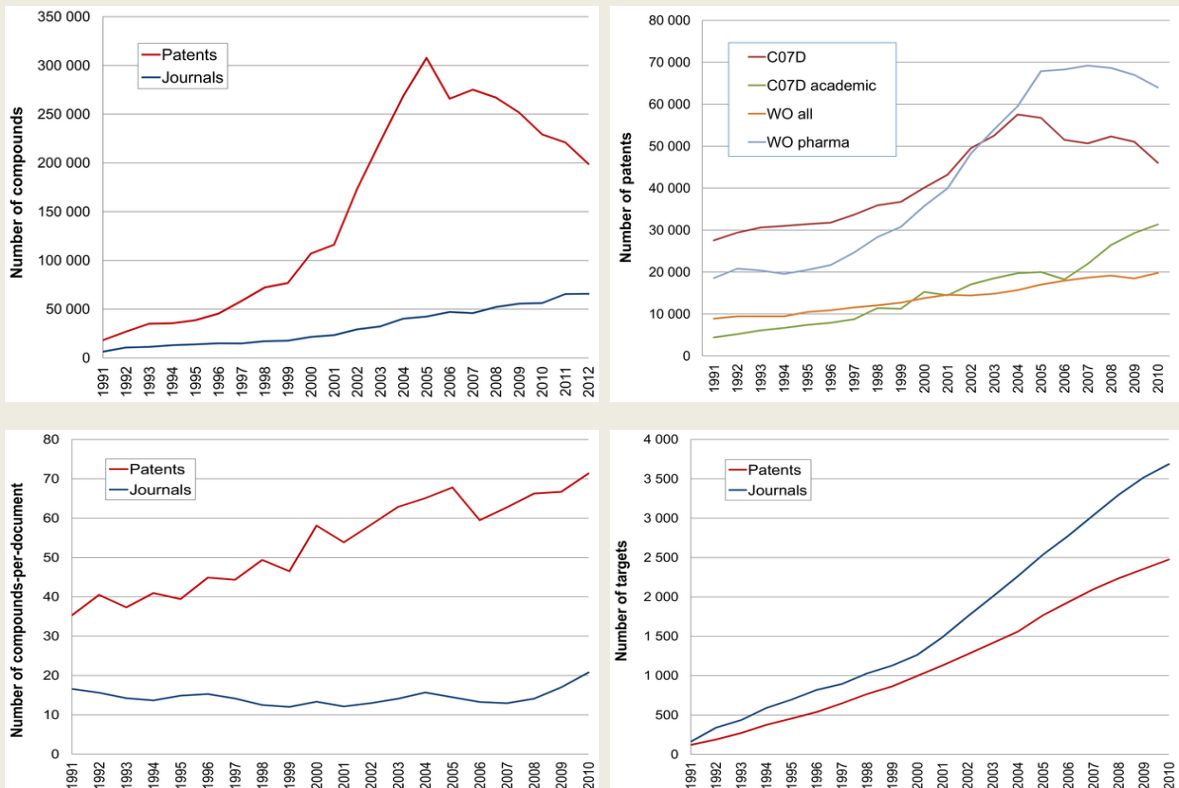
최근 주요 통계

● Drug discovery research in UK academic groups



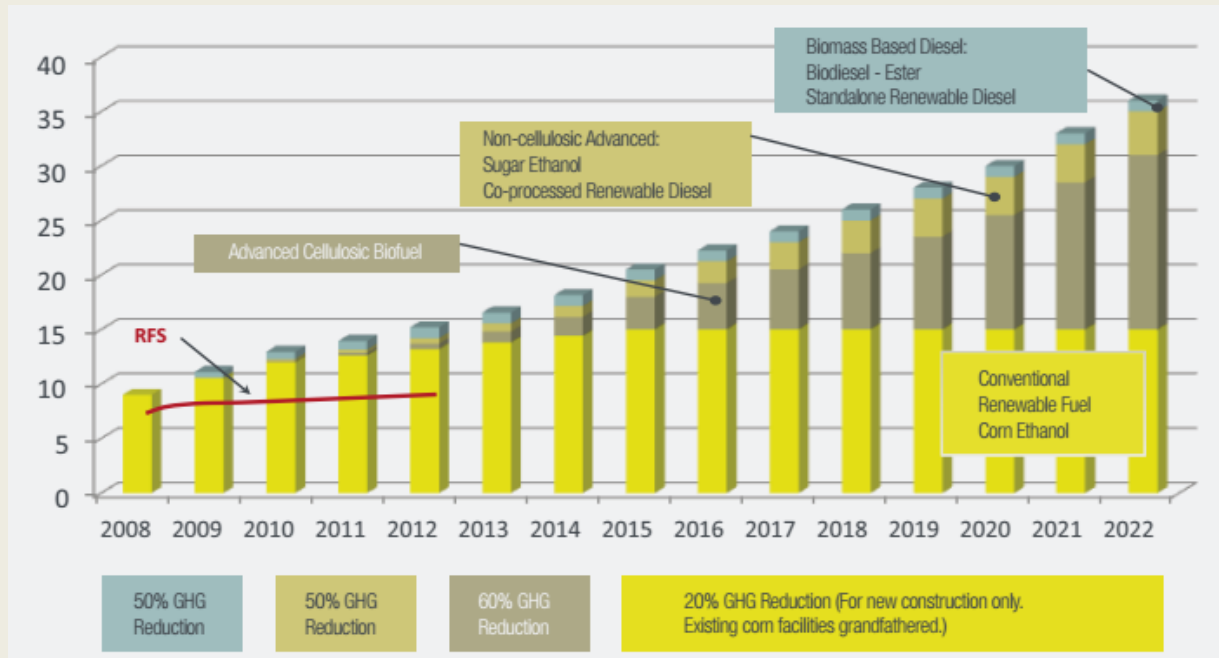
Nature Reviews | Drug Discovery

● Tracking 20 Years of Compound-to-Target Output from Literature and Patents



최근 주요 통계

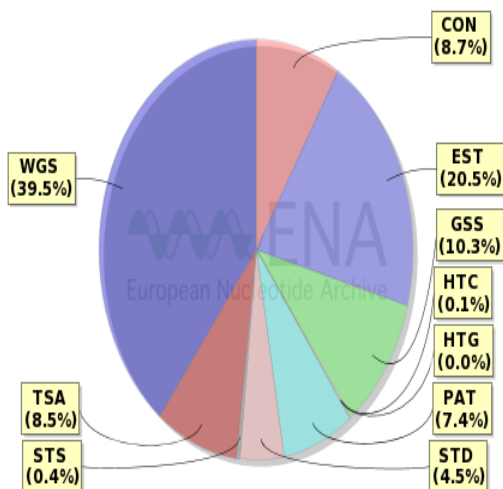
● Renewable Fuel Standard (billions of gallons per year)



● EMBL-Bank growth (Statistics)

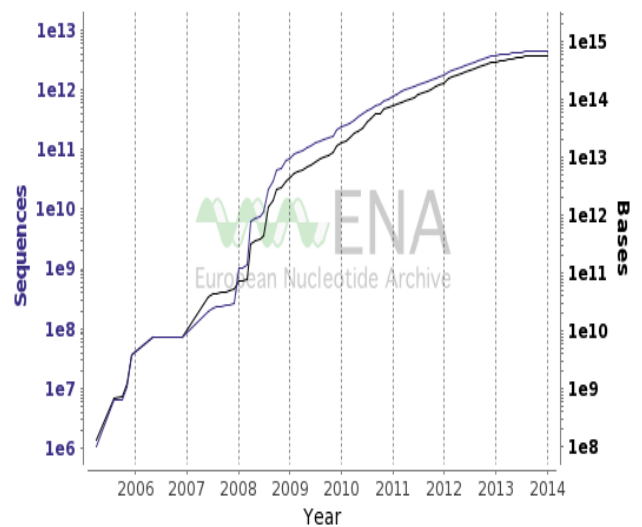
EMBL-Bank Sequences By Dataclass

13-Jan-2014



Sequence Read Archive (SRA) Growth

13-Jan-2014



주요 뉴스-생물다양성

☐ [생태계에서 대형 육식동물의 역할.....Science](#)
.....[논문보기](#)

☐ [Nearctic region에서 16종 신종 말벌 찾아.....Annals of the Entomological Society of America](#)
.....[논문보기](#)

☐ [유전적으로 동일하지만 세포 내용물은 다를 수 있어.....슈도모나스\(Pseudomonas aeruginosa\)를 대상으로 현미경\(FRET-based microscopy\)을 사용해 분열 후에 유전적으로 동일한 딸 세포의 내용물을 조사한 결과 플라젤라를 가진 딸 세포에서는 메신저 역할을 하는 c-di-GMP의 양이 달라Elife](#)
.....[논문보기](#)

☐ [2010년 이후 기후변화에 따른 해저 바이오매스\(seafloor biomass\)의 변화를 양적으로 조사한 결과 줄고 있어..... Global Change Biology](#)
.....[논문보기](#)

☐ [2100년 되면 지구 온도 변화 예측한 것보다 높을 것으로.....Nature](#)
.....[논문보기](#)

☐ [인공 감미료 우리 인체에 어떤 영향을 미칠까?.....건강한 사람의 장내 미생물 분포에는 차이가 없어..... Diabetes Care](#)
.....[논문보기](#)

주요 뉴스-생물자원

- [현호색\(Corydalis yanhusuo\) 뿌리에서 추출한 dehydrocorybulbine \(DHCB\)이 도파민 수용체, dopamine D2 receptor를 억제해 염증성 혹은 신경병증 통증을 완화시켜.....Current Biology](#)
.....[논문보기](#)
- [항암제, Lysine deacetylase inhibitors \(KDACi\)가 1형 당뇨 치료제로.....PNAS](#)
.....[논문보기](#)
- [치료 이후에도 살아있는 HIV-감염세포를 죽이는 독소, 3B3-PE38 찾아.....PLOS Pathogens](#)
.....[논문보기](#)
- [우리 몸속은 대부분 미생물....Year in Review: Your body is mostly microbes](#)
- [헬리코박터 파이로니\(Helicobacter pylori\) 백신 만들어.....파이로니 단백질, adhesin Hp0410를 항원으로 사용하기위해 유전자를 넣은 변이체 Lactobacillus acidophilus를 마우스에 구강 투여한 결과 혈액에서 항체를 만들어..... Clinical and Vaccine Immunology](#)
.....[논문보기](#)
- [역전사 과정에 작용해 HIV 복제를 억제하는 ribonucleoside analogs..... Journal of Virology](#)
.....[논문보기](#)
- [NMI 그리고 MI 방광암은 각각 다른 줄기세포에서 발생해.....Stem Cells](#)
.....[저널 홈페이지](#)
- [모델식물이 아닌 다양한 육상식물에서 RNA를 효과적으로 분리할 수 있는 방법 개발.....American Journal of Botany](#)
.....[논문보기](#)
- [Caldicellulosiruptor bescii에서 새로운 셀룰로오즈 분해 매커니즘 찾아.....Science](#)
.....[논문보기](#)
- [2세대 바이오연료 생산의 계기가 될 수도최근에 밝혀진 lytic polysaccharide monooxygenases 특성 규명.....Nature Chemical Biology](#)
.....[논문보기](#)
- [미래 전세계 예상 곡물생산량을 그렇게 낙관적으로 평가해도 되나?.....Nature Communications](#)
.....[논문보기](#)

주요 뉴스-생명정보

- [상어\(Elephant shark\) 지놈 디코딩.....Nature](#)
.....[논문보기](#)

- [유방암 가족력을 가진 그룹에서 지놈상의 메틸레이션 변화 조사.....Epigenetics](#)
.....[논문보기](#)

- [시뮬레이션을 통해 어떤 유전자를 뺄어냈시키면 노화를 막을 수 있는 지를 밝혀낼 수 있는 알고리즘 개발.....호모 실험에서 두 개의 유전자, GRE3 그리고 ADH2 뺄어냈시켜 수명연장 효과 확인Nature Communications](#)
.....[논문보기](#)

- [류마티스 관절염 기초연구와 신약개발을 위해 전 세계 70개국이 참가한 대규모 GWAS 연구 결과 발표.....Nature](#)
.....[논문보기](#)

- [에피제네틱한 변화를 만드는 Tet\(Naegleria Tet-like dioxygenase\) 단백질 구조 밝혀내.....Nature.](#)
.....[논문보기](#)

- [사탕무우\(Beta vulgaris\) 지놈 시퀀싱 및 단맛을 내는 유전자 조사 분석..... Nature](#)
.....[논문보기](#)

- [NMR을 사용해 분자 레벨에서 RNA의 모양이나 움직임을 가시화 할 수 있는 기술 개발.....Journal of American Chemical Society](#)
.....[논문보기](#)

- [흡연이 유전자\(CPOX, CDKN1A, 그리고 PTK2\)를 변화\(DNA methylation\)시켜.....Human Molecular Genetics .](#)
.....[논문보기](#)

- [MRSA는 피부에 사는 세균으로부터 유전자를 얻어....MRSA, USA300는 폴리아민에 견딜 수 있는 능력을 피부세균의 speG 유전자를 받아 가능....mBio](#)
.....[논문보기](#)

주요뉴스-진단

- ☐ 나이, PSA 수치 그리고 Gleason score를 사용해 전립선 암에 대한 맞춤형 진단 툴 개발.....[Journal of the National Cancer Institute](#)
.....[논문보기](#)
- ☐ 엑소좀(exosomes) 시컨싱을 통해 암 진단.....[Journal of Biological Chemistry](#)
.....[논문보기](#)
- ☐ 7개 돌연변이 유전자와 에피제네틱한 변화를 통해 AML 환자 진단 및 치료에 활용.....[Journal of Clinical Oncology](#)
.....[논문보기](#)
- ☐ 위궤양을 일으키는 *Helicobacter pylori*가 있으면 푸른 형광을 내도록해서 소형 카메라로 진단.....[PLOS ONE](#)
.....[논문보기](#)
- ☐ 식도암 진단과 치료에 ADAR1.....[Cancer Research](#)
.....[논문보기](#)
- ☐ 리소포스파티드산 (lysophosphatidic acid)이 신경돌기 형성을 억제하는데 Rho-associated protein kinase 저해제, Y-27632 극복가능[Neural Regeneration Research](#)
.....[논문보기](#)
- ☐ 새로운 인플렌자, influenza (H7N9)에 대해 치명적인 사람을 예측할 수 있는 마커, IFITM3 찾아.....[PNAS](#)
.....[논문보기](#)
- ☐ 뇌척수액(cerebrospinal fluid)에서 류게릭병으로 알려진 근육병 진단에 사용할 마커 찾아 내.....[JAMA Neurology](#)
.....[저널 홈페이지](#)
- ☐ vaccine gene chip으로 백신 테스트 빨라진다.....[Nature Immunology](#)
.....[논문보기](#)

주요뉴스-유전자 기능

- [특정 유전자, TRPC4를 녹아웃시켜 폐동맥고혈압\(Pulmonary Arterial Hypertension\) 극복.....American Journal of Pathology](#)
.....[논문보기](#)
- [남자 신생아 당뇨병\(Neonatal Diabetes\)을 일으키는 유전적 돌연변이\(NKX2-2 그리고 MNX1\) 밝혀내.....Cell Metabolism](#)
.....[논문보기](#)
- [유방암 세포가 뇌로 전이되는 과정에 관여하는 단백질, alphaB-crystallin 규명.....Clinical Cancer Research](#)
.....[논문보기](#)
- [마우스 유전자, IG20/MADD 녹아웃 실험에서 포도당이 있을 때 인슐린 분비\(glucose-induced insulin release\)에 심각한 손상을 나타내, 고혈당\(hyperglycemia\)과 인슐린 내성과 관련 있다는 사실 밝혀내.....Diabetes](#)
.....[논문보기](#)
- [2형 당뇨 발생 위험을 높이는 새로운 유전자, SLC16A11 찾아.....Nature](#)
.....[논문보기](#)
- [코카인 반응을 조절하는 유전자, Cyfip2 찾아.....Science](#)
.....[논문보기](#)
- [단백질, CHOP이 암 발생을 억제하는 것이 아니라 암 발생을 촉진..... PLOS Genetics](#)
.....[논문보기](#)
- [마이토콘드리아에서 NAD를 증가시키면 운동이나 다이어트와 같은 효과Cell](#)
.....[논문보기](#)
- [줄기세포로 대머리 해결 단서 찾아....머리카락 성장을 조절하는 Wnt 그리고 BMP 신호전달 과정 밝혀내.....Stem Cells](#)
.....[논문보기](#)
- [폐암을 일으킨다고 알려진 온코진\(ALK and ROS1\)이 대장암도 일으켜..... Molecular Cancer Research](#)
.....[논문보기](#)

최근 주요 논문

♠ 새로운 RNA interference 기술 개발.....Cell Reports

.....[논문보기](#)

♠ CRISPR 기술을 사용해서 마우스 모든 유전자에 대한 돌연변이 라이브러리 만들어.....

Nature Biotechnology

.....[논문보기](#)

♠ p53과 함께 협력적으로 종양세포를 억제하는 Par-4 단백질.....Cell Reports

.....[논문보기](#)

살모넬라 실험에서 유전 변이를 통한 항생제 내성이 아니라 마크로파아지에 들어가 비복제형으로 잠시 숨어 내성을 가져.....Science

.....[논문보기](#)

♠ 변형된 mRNA, N6-methyladenosine를 상대로 탈메틸레이션을 만드는 효소 (demethylases), YTHDF2가 mRNA 안정성을 조절한다는 사실 밝혀내.....Nature

.....[논문보기](#)

♠ 효모의 haploid lifestyle이 단순한 무성생식이 아니다..... Candida lusitaniae와 Saccharomyces cerevisiae 발현체 비교를 통해 그들이 가지고 있는 독특한 meiosis와 mating의 조합을 통해 현재의 haploid lifestyle이 만들어졌다는 사실을 밝혀내Nature

.....[논문보기](#)

♠ Pregnenolone는 수용체, CB1 receptor를 억제해 대마로 인한 뇌 손상을 막아Science

.....[논문보기](#)

♠ 일반 동물세포들도 신경세포처럼 얇은 튜브 모양의 cytonemes를 통해 타겟으로하는 세포와 직접 연결해 신호를 교환할 수 있어.....Science

.....[논문보기](#)

♠ 항생제에 내성을 가지는 것이 아니라 비활성 상태나 휴면상태로 존재하는 persistent bacteria는 독소, HipA0이 glutamyl-tRNA-synthetase의 인산화를 통해 만들어져Nature Communications

.....[논문보기](#)

♠ 동일한 지역에 살더라도 경쟁을 피하기위해 다른 종으로 진화하지는 않아.....Nature

.....[논문보기](#)

♠ 암컷 선충은 자웅동체이지만 수컷과 수정이 이루어지면 정액에 의해 DAF-9가 기능을 못해 결국 크기가 작아지고 마지막으로 죽음으로 이어져.....Science

.....[논문보기](#)

♠ 폐렴을 일으키는 세균 면역시스템을 회피하는 전략..... Nature

.....[논문보기](#)

2013년 국내 개발 분석도구-III

• mtDNA nomenclature tool

rCRS CAAAGCCACCCCTCAC
Sample CAAAGCAACCTCTCAC
↓
16257A 16261T

연세대

mtDNAprofiler: A Web Application for the Nomenclature and Comparison of Human Mitochondrial DNA Sequences

<http://mtprofiler.yonsei.ac.kr>



동국대

PLANEX: the plant co-expression database

<http://planex.plantbioinformatics.org/>



연세대

JiffyNet: a web-based instant protein network modeler for newly sequenced species

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

CLUSTOM

한국생명공학연구원

CLUSTOM: A Novel Method for Clustering 16S rRNA Next Generation Sequences by Overlap Minimization.

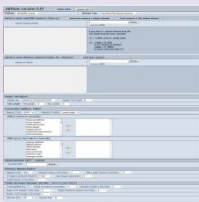
<http://clustom.kribb.re.kr/>



국립보건연구원

KGVDDB: a population-based genomic map of CNVs tagged by SNPs in Koreans

<http://biomi.cdc.go.kr/KGVDB/>



서울대

miRAuto: An automated user-friendly MicroRNA prediction tool utilizing plant small RNA sequencing data.

<http://147.46.253.88:8180/miRAuto/miRAuto.jsp>

2013년 국내 개발 분석도구-IV



국립암센터

TIARA genome database: update 2013.

<http://tiara.gmi.ac.kr/>



전남대

An algorithm for candidate sequencing in non-dystrophic skeletal muscle channelopathies.

<http://cgps.ddd.co.kr/>



서울대

Development of korean rare disease knowledge base

<http://www.snubi.org/software/raredisease/>

Fitsearch

한국과학기술원

FitSearch: a robust way to interpret a yeast fitness profile in terms of drug's mode-of-action.

<http://pombe.kaist.ac.kr/fitsearch/>

2014.1월 주요 분석도구



CMGRN: a web server for constructing multi-level gene regulatory networks using ChIP-seq and gene expression data.

<http://www.byanbioinfo.org/cmgrn/>

SNPdryad

SNPdryad: Predicting Deleterious Non-synonymous Human SNPs Using Only Orthologous Protein Sequences.

<http://snps.ccb.utoronto.ca:8080/SNPdryad/>



SiBIC: A Web Server for Generating Gene Set Networks Based on Biclusters Obtained by Maximal Frequent Itemset Mining.

<http://utrecht.kuicr.kyoto-u.ac.jp:8080/miami/faces/index.jsp>

TIPMaP

TIPMaP: a web server to establish transcript isoform profiles from reliable microarray probes

<http://resource.ibab.ac.in/TIPMaP>

miRror Suite

miRror2.0: A PLATFORM FOR ASSESSING THE JOINT ACTION OF MICRORNAS IN CELL REGULATION

<http://www.mirrorsuite.cs.huji.ac.il/>



AB INITIO HUMAN miRNA AND PRE-miRNA PREDICTION.

<http://mirna.at.nsu.ru/mgs/programs/rnaanalys/mirnasearch/index.html>

2014.1월 주요 분석도구



SECRETOOL: integrated secretome analysis tool for fungi.

<http://genomics.cicbiogune.es/SECRETOOL/Secretool.php>

RefPrimeCouch

A Reference Gene Primer CouchApp

RefPrimeCouch--a reference gene primer CouchApp.

http://hpclife.th-wildau.de:5984/rpc/_design/rpc/view.html



FOCUS: A ROBUST WORKFLOW FOR ONE-DIMENSIONAL NMR SPECTRAL ANALYSIS.

<http://www.urr.ca/>

VTCdb:
ViTis Co-expression
DataBase

VTCdb: a gene co-expression database for the crop species Vitis vinifera (grapevine).

<http://vtcdb.adelaide.edu.au/Home.aspx>

BioSuper

Superimposition of biological assemblies

BioSuper: A web tool for the superimposition of biomolecules and assemblies with rotational symmetry.

<http://ablab.ucsd.edu/BioSuper/>

TRAPID

TRAPID: an efficient online tool for the functional and comparative analysis of de novo RNA-Seq transcriptomes.

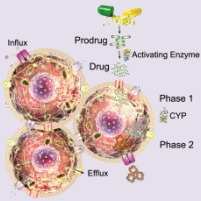
<http://bioinformatics.psb.ugent.be/webtools/trapid/>

2014.1월 주요 분석도구



HapRice, a SNP haplotype database and a web tool for rice.

<http://qtaro.abr.affrc.go.jp/index.html>



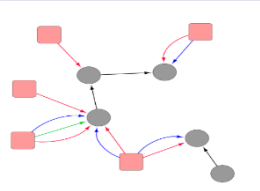
The Transformer database: biotransformation of xenobiotics.

<http://bioinformatics.charite.de/transformer/>



Kmasker - A Tool for in silico Prediction of Single-Copy FISH Probes for the Large-Genome Species Hordeum vulgare.

<http://webblast.ipk-gatersleben.de/kmasker/>



CyTargetLinker: A Cytoscape App to Integrate Regulatory Interactions in Network Analysis.

<http://projects.bigcat.unimaas.nl/cytargetlinker/>



MAGIC: access portal to a cross-platform gene expression compendium for Maize.

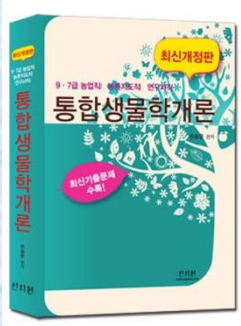
<http://bioinformatics.intec.ugent.be/magic/>



Allerdicator: Fast allergen prediction using text classification techniques.

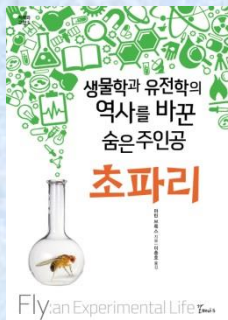
<http://allerdicator.vbi.vt.edu/>

도서소개



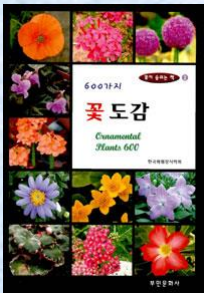
■ 통합생물학개론

- 저자: 손승운
- 출판사: 신지원
- 내용: 9·7급 농업직, 농촌지도직, 연구사직 시험대비서. 최신기출 문제를 수록하였으며, 최근 출제 경향을 반영하여 내용의 보충·요약·정리하여 구성
- 출간: 2014.01.15



■ 초파리 생물학과 유전학의 역사를 바꾼 숨은 주인공

- 저자: 마틴 브룩스/ 이충호 역
- 출판사: 갈매나무
- 내용: 생물학의 역사를 바꾼 숨은 주인공인 초파리를 통해 한층 더 흥미로운 생물학과 유전학의 미래를 예측
- 출간: 2013.12.27



■ 600가지 꽃 도감

- 저자: 한국화훼장식학회
- 출판사: 부민문화사
- 내용: 화훼식물명에서 도입종에 이르기까지 600종을 선종하여 단계별로 정확한 이름일 익힐 수 있도록 구성
- 출간: 2014.03.20



■ 마음을 밝히는 붓다의 식물 108가지

- 저자: 민태영
- 출판사: 운주사
- 내용: 단순한 식물의 이야기가 아니라, '불교의 역사와 교리의 대변자로서의 식물'의 역할에 대한 이야기를 담고 있음
- 출간: 2014.01.07

도서소개



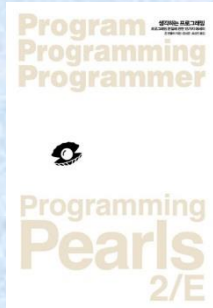
■ 생태서식처로서 한국 서해안 해안사구

- 저자: 유근배
- 출판사: 서울대학교출판문화원
- 내용: 서해안 해안사구의 환경변화를 설명하고 그 진행 과정에서 고려해야 할 점들을 살핌
- 출간: 2013.12.30



■ 핵심 데이터베이스 시스템

- 저자: 장경애
- 출판사: 예문사
- 내용: 데이터베이스의 핵심적 의미를 가장 효율적으로 습득하고 데이터베이스에 대한 전체 흐름을 볼 수 있도록 안내하는 데 초점을 두고, 각 CHAPTER별로 핵심 요약부분을 미리 배치하여 학습의 기본 방향을 제시하고 본문에서 상세 설명될 부분을 미리 파악하고 학습이 이루어질 수 있도록 구성
- 출간: 2014.01.15



■ 생각하는 프로그래밍

- 저자: 존 벤틀리/윤성준 역
- 출판사: 인사이트
- 내용: - 문제 정의, 알고리즘, 데이터 구조 등 프로그래밍의 기본
- 효율성 제고 기법
- 정렬, 탐색, 문자열 등 구체적 문제에 대한 해법
- 출간: 2013.12.24



■ Login HTML5 웹프로그래밍

- 저자: 고경희
- 출판사: 인피니티북스
- 내용: HTML과 CSS, JavaScript와 jQuery가 풍부한 예제와 함께 설명되어 있어서 독자들은 그대로 따라하기만 하면 최신 웹기술에 대한 실력을 쌓을 수 있음
- 출간: 2014.01.29

신기한 생물

*) 이미지를 클릭하시면 관련 내용을 보실 수 있습니다



국가생명연구자원 뉴스레터 7호

- 발행인 : 박기정 (국가생명연구자원정보센터 센터장)
- 편 집 : 정동수 (국가생명연구자원정보센터)
- 제 작 : 자원정보실
- 발행일 : 2014년 1월
- 발행처 : 국가생명연구자원정보센터 (KOBIC)
- 주소 : 대전시 유성구 과학로 111 한국생명공학연구원
☎ 042-879-8512 FAX 042-879-8519
Homepage <http://www.kobis.re.kr>



[표지소개]

갑오년 (甲午年) 새해가 밝았습니다. 새로운 희망과 설렘으로 시작하는 새해에는 생명연구자원 분야에서 정부3.0의 핵심가치인 개방, 공유, 소통 그리고 협력이 이루어져 새로운 가치를 만들어가는 원년이 되기를 바라는 의미에서 불빛이라는 목표를 찾아 동토 위를 비상하는 말의 모습을 형상화 하였습니다