



Crop Biotech Update

A weekly summary of world developments in agri-biotech for developing countries, produced by the Global Knowledge Center on Crop Biotechnology, International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications SEAsia Center (ISAAA).

www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/

www.isaaa.org



ISAAA委托《中国生物工程杂志》编辑部进行《国际农业生物技术周报》(中文版)的编辑和发布, 阅读全部周报请登录: www.chinabic.org
订阅周报请点击: <http://www.isaaa.org/subscribe/cn>

本期导读

2013-07-17

新闻 全球

[国际研究联盟将创造世界上首个人工酵母](#)
[植物基因调节研究的新进展](#)

非洲

[非洲开展提高作物生产力的合作项目](#)
[内罗毕国际家畜研究所将领导建立家畜基因库](#)
[埃及举行纳米技术研讨会](#)

美洲

[野生草莓为科学家提供了新的遗传材料](#)
[研究人员发现麻风树抗旱基因](#)
[美国生物技术作物的种植面积大幅增加](#)

亚太地区

[悉尼大学科学家开发抗秆锈病小麦](#)
[伊朗新当选总统支持生物技术和基因工程](#)
[巴基斯坦和阿根廷将在材料科学和生物技术领域进行合作](#)

[越南设立支持开发新技术的国家基金](#)
[巴基斯坦农民愿意种植生物技术作物](#)
[基因农业网正式开通](#)
[阿联酋将建农业研究中心](#)

欧洲

[新的研究成果将加快植物育种速度](#)
[科学家开发出比较近缘物种基因组的算法](#)

研究

[比较欧洲玉米螟在Bt和非Bt玉米中的产卵和孵化情况](#)

公告

[2013年《联合国气候变化框架公约》第19次缔约方大会](#)

文档提示

[生物技术国家的现状与发展趋势](#)
[ISAAA 第44期Pocket K](#)

<< 前一期 >>

新闻

全球

国际研究联盟将创造世界上首个人工酵母

[返回首页]

一个参与Sc2.0项目的国际研究小组正在构建世界上首个人工酿酒酵母基因组。如果这项全球性研究成功的话,将是科学家第一次成功地构建真核生物的整体基因组。来自英国、美国、中国和印度等国家的不同研究小组,分别负责构建酵母基因组中16条染色体中的一条。

来自约翰霍普金斯大学医学院的分子生物学和遗传学教授Jef Boeke担任Sc2.0项目的协调员。他说:“Sc2.0项目一旦完成,将为人们提供一种前所未有的新颖、有趣的方式来探索生物学的奥秘。”

这个项目选择研究酿酒酵母(*Saccharomyces cerevisiae*)基因组,因为它的基因组相对较小,只有6000多个基因,已经被科

学家研究的比较透彻。研究人员需要开发一套新的生物信息学软件和复杂的基因组工程技术来完成这项研究, 这些技术除了可以合成酵母菌本身外, 将可应用于许多领域的研究。

研究计划详见Sc2.0项目网站: <http://syntheticyeast.org/team/>.

新闻稿详见:

<http://www.bbsrc.ac.uk/news/research-technologies/2013/130711-pr-funding-to-build-worldfirst-synthetic-yeast.aspx>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

植物基因调节研究的新进展

[[返回首页](#)]

一个国际科学家小组对多种植物的基因组进行比较, 研究导致一个物种多样性和基因突变速率减少的因素。研究小组比较了三个新测序基因组和六个以前测序的基因组, 包括*Capsella rubella*和抗盐的*Eutrema salsugineum*。

科学家鉴定了9万个非编码区碱基对, 占拟南芥基因组的17%, 绘制出了首张高分辨率、高覆盖率的非编码区图谱。研究人员认为植物之所以会保留这些序列, 是因为它们在基因组结构的进化中起着重要作用。这些发现和正在进行的研究, 将帮助科学家深入研究植物基因组在植物发育过程中激活特定性状的序列。

详情见美国能源部联合基因组研究所新闻稿: <http://jginews.blogspot.com/2013/07/doe-jgi-science-highlight-noncoding-dna.html>. 研究论文见: <http://www.nature.com/ng/journal/vaop/ncurrent/full/ng.2684.html#affil-auth>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

非洲

非洲开展提高作物生产力的合作项目

[[返回首页](#)]

2013年7月15日在加纳阿克拉举行的第六届非洲农业科学周上, 60余名研究人员及其合作伙伴参加了“非洲战略农作物发展农业研究扶持计划”(SARD-SC)的“合作伙伴、发展潜力和前景”项目。此SARD-SC项目旨在使非洲目标国家玉米、木薯、小麦和水稻的生产力提高20%。

通过该项目的创新措施, 约一百万农民将直接受益于该计划, 另有150万农民将受益于该项目的附带效应。SARD-SC利用非洲发展银行投资的6324万美元, 通过与各国农民合作进行研究和实验, 这些国家包括: 贝宁、科特迪瓦、刚果民主共和国、厄立特里亚、埃塞俄比亚、加纳、肯尼亚、莱索托、马达加斯加、马里、毛里塔尼亚、尼日尔、尼日利亚、塞内加尔、塞拉利昂、苏丹、坦桑尼亚、乌干达、赞比亚和津巴布韦。

IITA的新闻稿见http://www.iita.org/2013-press-releases/-/asset_publisher/CxA7/content/farmers-in-twenty-african-countries-get-new-window-of-opportunity-to-significantly-increase-yield?redirect=/2013-press-releases/#.UeSnidKOq8A.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

内罗毕国际家畜研究所将领导建立家畜基因库

[[返回首页](#)]

位于肯尼亚首都内罗毕国际家畜研究所(ILRI)所长Jimmy Smith博士, 表示该研究所将领导建立世界上第一个家畜基因库。Smith博士指出: “科学家已经建立了许多作物基因库来研究主要的和重要的作物及其野生近缘种。虽然家畜种质资源也像作物种质资源一样正在被侵蚀, 我们没有这样的资源来研究家畜。”

Smith表示基因库不仅可用于保护濒危物种, 也是一个珍贵的研究工具, 通过在搜索样本资源, 我们可以分离出抗特定疾病或适应气候能力强的物种。他还指出, 遗传资源的所有权可能会存在问题, 但他相信这种问题是可以克服的, 可以通过建立一个数据库把不同国家的基因库连接成一个全球网络系统, 而不用挪动遗传材料。

该计划仍处于初级阶段, 还需要很多资金, 但Smith认为, 非洲拥有良好的技术资源, 有实力完成任务。他说: “要建成这样一个复杂的结构, 我们需要不同领域的专业知识, 如生物学、生态学和经济学。ILRI是一个全球性的组织, 我们可以把发展中国家和发达国家的技术集合起来加以利用。”

原文见: <http://bit.ly/12GwsoZ>. 想了解详情, 请联系: s.macmillan@cgiar.org.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

埃及举行纳米技术研讨会

[[返回页首](#)]

2013年6月26日至27日在开罗大学农学院, 埃及生物技术信息中心(EBIC)和Nakaa科学基金会联合举办了“纳米技术及应用”研讨会。

共有45人参加了研讨会, 其中包括本科生、研究生、研究人员和工作人员。会议主题主要包括纳米技术在生物技术、药物传递、干细胞和粮食安全等领域的应用。

Nakaa纳米技术网络(NNN)主席Wesam Tawfik说: “纳米粒子与普通物体相比, 具有新的功能和属性。随着科学家对由纳米级的原子和分子集合体特殊性质的研究, 纳米技术已经成为21世纪初一个重要的研究领域。”



想了解研讨会的详情, 请联系埃及生物技术中心的Naglaa Abdalla博士: naglaa_a@hotmail.com.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

美洲

野生草莓为科学家提供了新的遗传材料

[[返回页首](#)]

美国农业部农业研究服务局(USDA ARS)的科学家Kim Hummer, 最近在俄勒冈州的喀斯喀特山脉发现了野生草莓品种, 命名为*Fragaria cascadiensis*, 它是该地区特有的物种。

Hummer表示, *F. cascadiensis*为植物研究提供了新的遗传材料, 可能帮助开发出新的商业化草莓品种。她补充说将该物种与其它草莓品种杂交, 可能产生出新口味或抗病性的草莓品种。*F. cascadiensis*现在被收录到了科瓦利斯种质资源库的现存植物库中, 这个种质资源库旨在保护温带水果、坚果和其它作物的种质资源。

详情见2013年7月版的《农业研究》杂志: <http://www.ars.usda.gov/is/AR/archive/jul13/>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

研究人员发现麻风树抗旱基因

[[返回页首](#)]

宾夕法尼亚州立大学的科学家们正在研究一个鲜为人知的麻风树基因*JcPIP1*, 拟南芥中与其相似的基因在干旱响应中扮演着重要角色。研究人员也对*JcPIP2*进行了实验, *JcPIP2*是2007年四川大学的研究人员在麻风树中发现的另一个潜在的干旱响应基因。

*JcPIP*基因编码的水通道蛋白是整个植物中负责运输和平衡水份的膜通道。研究人员发现,在胁迫条件下, *JcPIP1*和*JcPIP2*表达的时期不同,显示了它们在胁迫响应和胁迫恢复中扮演的角色。

该研究小组使用烟草花叶病毒瞬间转化麻风树,使植株中的*JcPIP2*或*JcPIP1*被暂时关闭。在受到胁迫和胁迫恢复阶段分析植物组织表明,*JcPIP2*主要在受到胁迫的早期较活跃,而*JcPIP1*大多是在恢复期表达。基因表达的时相表明*JcPIP1*可能是在帮助麻风树胁迫恢复中起着重要作用,而*JcPIP2*可能帮助植物预防胁迫侵害。

研究详情见: <http://news.psu.edu/story/281656/2013/07/15/research/drought-response-identified-potential-biofuel-plant>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

美国生物技术作物的种植面积大幅增加

[[返回页首](#)]

美国农业部经济研究服务局发布了自从1996年引入以后,转基因抗除草剂和抗虫作物的种植情况。要点如下:

- 1997年抗除草剂大豆占大豆总种植面积的17%, 2013年增至93%。1997年抗除草剂棉花种植面积为10%, 2013年达到82%。在前几年发展比较缓慢的抗除草剂玉米到2013年达到85%。
- 美国抗虫玉米种植面积从1997年的8%上升到2013年的76%。由于新抗虫玉米品种的商业化,近几年的种植面积迅速扩大,新品种可以抗玉米根虫、玉米棉铃虫和欧洲玉米螟。
- 2013年具有复合性状的棉花占棉花种植面积的67%。2013年具有复合性状的玉米占玉米种植面积的71%。

原文见:

http://www.ers.usda.gov/data-products/adoption-of-genetically-engineered-crops-in-the-us.aspx#.UeT_9I1HLQo.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

亚太地区

悉尼大学科学家开发抗秆锈病小麦

[[返回页首](#)]

悉尼大学的科学家与联邦科学与工业研究组织(CSIRO)、美国和中国的科学家合作克隆了小麦茎锈病抗性基因*Sr33*,该研究小组使用了与小麦亲缘关系较近的山羊草中的一个基因。悉尼大学的Harbans Bariana教授说,联邦科学与工业研究组织(CSIRO)的研究人员克隆了*Sr33*,将其插入现代小麦品种,并检测了对秆锈病的抗性。

最新一期的《科学》杂志报道了该研究项目,还报道了美国进行的一项研究,该研究在与小麦相似的植物中发现了另外一个基因*Sr35*,它具有提供良好的秆锈病抗性。

Bariana教授说:“通过组合不同基因来培育具有广谱抗性的品种对于小麦种植育种家具有长远利益,但要做到这一点,我们需要了解抗性基因的性质。”这些研究帮助育种学家培育出同时携带*Sr33*和*Sr35*基因的小麦品种。

详情见悉尼大学的新闻稿: http://sydney.edu.au/news/84.html?newsstoryid=11944&utm_source=console&utm_medium=news&utm_campaign=cws

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

伊朗新当选总统支持生物技术和基因工程

[[返回页首](#)]

最近,在德黑兰举行了第四届生物安全与遗传工程大会和伊朗第八届国家生物技术大会上,伊朗新当选的总统Hassan Rouhani博士发表演说,表示关注粮食安全与健康问题。

Rouhani博士表示选择粮食安全与健康作为会议主题,显示了生物技术和基因工程在确保国家粮食安全和健康中发挥的基本作用。他补充说:“在当今世界,生物技术和基因工程不仅是必需的技术,也是一个解决粮食、健康和环境问题的理想选择。我们对阻止实现和利用现代生物技术采取的任何无知行动,将会影响到我们子孙后代的利益。”

总统表示,这两次会议的举办的很及时,将成为“谨慎和希望”政权的标志。他期待会议成果,特别是科技、挑战和解决方案的进展,可以帮助国家的粮食生产、粮食安全与卫生健康等领域取得进步。

Rouhani博士称赞了参加大会的2000余名科学家、研究人员、教授和学生，他说：“毫无疑问，出席会议的国家高级科学协会和专家团队可以认清现状并找出解决方案。”

Rouhani博士的发言内容详见伊朗生物技术信息中心 (IRBIC) 网站: <http://www.irbic.ir/>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

巴基斯坦和阿根廷将在材料科学和生物技术领域进行合作

[[返回页首](#)]

阿根廷驻巴基斯坦大使Rodolfo J. Martin Saravia与科技部联邦部长Zahid Hamid讨论将在科技、卫生和农业领域进行合作，科技部联邦秘书Akhtaq Ahmad Tarar也出席了会议。他们同意举行一个研讨会,讨论可能在生物技术、材料科学以及海洋学领域进行的研究合作。

Rodolfo J. Martin Saravia表示，阿根廷政府将全力支持和促进与巴基斯坦科学家在这些领域以及其它科技相关活动中的合作。部长表示通过加强生物技术领域的合作，可以增强政府之间关系。

原文见:

<http://www.pakissan.com/english/news/newsDetail.php?newsid=24331#.Ud4zbXAXolc.email> 和 <http://www.pabic.com.pk/Future%20collaboration%20in%20material%20science%20and%20biotechnolog%20proposed%20by%20Argentinean%20Ambassaddar.html>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

越南设立支持开发新技术的国家基金

[[返回页首](#)]

越南政府投入一项1万亿越南盾(约合4700万美元)的国家基金用于支持研究机构、个体户和企业来研究、转让和开发新技术。日前，政府发布了操控和利用该基金的相关规定。

该基金还将支持开发与扩展科技贸易、农村和农业发展的转让技术。该基金的来源于国家对科学技术活动的财政预算。

原文见: <http://en.vietnamplus.vn/Home/National-fund-for-technological-renewal-created/20137/36487.vnplus>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

巴基斯坦农民愿意种植生物技术作物

[[返回页首](#)]

来自巴基斯坦Sahiwal、Pakpattan、Arifwala、Mian Channu 和 Vehari省的农民参观了孟山都开发的转基因玉米“VT Double Pro”在Yusafwala的试验田。此参观经历为所有利益相关者，特别是农民提供了一个了解最新农业技术和创新成果的机会。

孟山都巴基斯坦技术开发人员Asif Nazir表示,生物技术是全球采用速度最快的作物技术，巴基斯坦可以通过这项革命性的技术提高多种作物的产量。他告诉农民：“他们已经向官方机构——国家生物安全委员会(NBC)申请批准在巴基斯坦对转基因玉米品种进行商业化，一旦得到NBC的批准，他们将把这项技术传授给农民。”

玉米种植区的农民请求将转基因玉米在巴基斯坦进行商业化种植,因为它有可能减少各种害虫和杂草对玉米产量造成的损失。巴基斯坦农民表示他们愿意通过更多的教育和讨论，增强对生物技术作物的开发和效益的了解。他们还要求政府尽早批准转基因玉米。

原文见:

<http://www.nation.com.pk/pakistan-news-newspaper-daily-english-online/business/23-May-2013/farmers-seek-biotech-corn-for-high-yield>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

基因农业网正式开通

[\[返回页首\]](#)

由中国生物工程学会、中国植物保护学会、中国作物学会、中国植物生理与分子生物学学会和中国农业生物技术学会五家专业学会发起的“基因农业网”于2013年7月15日正式上线，成为我国为数不多的转基因科普阵地。

该网站在首页的开篇寄语“告别偏见，走向科学”中称，网站设立的初衷是为科学家与媒体搭建交流的桥梁，长远目标则是改变当前生物技术发展所遭遇到的恶劣舆论环境，成为中国生物技术、尤其是农业育种技术领域的信息交换平台。

网站栏目分要闻、观点、视频、专题、资料库等，还设有特色栏目“问答”与“谣言与真相”，网站将列出一些民众关心问题，由专家顾问团进行答疑解惑。

访问网站请登录<http://www.agrogene.cn/>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

阿联酋将建农业研究中心

[\[返回页首\]](#)

阿联酋(UAE)的阿布扎比食品管理局和阿布扎比环境局设立了巴尼亚斯农业研究中心,旨在为本国农民提供最新科技来提高作物产量。该中心将坐落于首都阿布扎比郊外的巴尼亚斯。荷兰的瓦赫宁根大学将负责该中心的建设,还将为当地员工提供研究技术和培训。该中心将包括三个用现代科技建立的400平方米的封闭农业系统区,两个用传统技术建立的480平方米农业系统区和两个温室。

详情见:

<http://www.thenational.ae/news/uae-news/research-centre-to-help-abu-dhabi-farmers-boost-crops>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

欧洲

新的研究成果将加快植物育种速度

[\[返回页首\]](#)

德国马克斯普朗克植物育种研究所的科学家在高山南芥 (*Arabis alpina*) 中发现了一种分子信号,它可以确定植物年龄,以及植物是否处在春化过程中。研究人员发现,植物年龄取决于一种小核糖核酸miR156的数量。因此根据研究结果,科学家可以控制miR156的含量,使植物开花时间提前,加快繁殖速度。

研究发现miR156的作用就像一个沙漏,像沙漏里的沙子慢慢流失代表时间的流逝一样,可以通过高山南芥中miR156的含量来确定植物的年龄。当miR156的含量达到最低水平时,表明植物到了开花的时间,植物处在春化过程中也是如此。

详情见马克斯普朗克研究所的新闻稿:

http://www.mpipz.mpg.de/478535/news_publication_7299700?c=13599.

研究论文见: <http://www.sciencemag.org/content/340/6136/1094.full>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

科学家开发出比较近缘物种基因组的算法

[\[返回页首\]](#)

德国马克斯普朗克植物育种研究所科学家开发了一种新的算法,用于比较近缘物种的基因组。该算法可以有效地识别基因组中不同的序列,其中包括可以改变植物性状的突变。

该团队开发了一种不需要参考序列的方法。基于亲本植物DNA在相关突变位点不同于突变体DNA的简单理论,该方法可以直接比较两个近缘植物的基因组。

如果一种算法可以把两个基因组中相同的序列移除,那么不同的序列就会被留下。用“k-mer”对这些序列进行分析,划分成大约三十个碱基对长度的片段,可以高效被计算和分类。所有相同的k-mers,即所有相同的DNA序列被分到一起。因为相关突变的片段序列与亲本植物的序列不同,一个新k-mer组就代表它们特定的序列信息。最后,新算法会列出通过比较得出的新的k-mer组和它们属于哪些基因。

详情见马克斯普朗克研究所新闻稿: <http://www.mpipz.mpg.de/441094/schneeberger>. 原文见:
<http://www.nature.com/nbt/journal/v31/n4/abs/nbt.2515.html>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

研究

比较欧洲玉米螟在Bt和非Bt玉米中的产卵和孵化情况

[[返回页首](#)]

波兰国家研究机构科学家及其合作伙伴于2008年-2011年,在波兰Gluchow开展了一项调查,比较了欧洲玉米螟幼虫在生物技术玉米MON810和非生物技术同基因的玉米DKC 3420中的产卵和孵化情况。

研究人员统计了幼虫在生物技术玉米和非生物技术玉米上产卵的数量,结果显示除2011年外无显著差异,而研究人员把此结果归因于天气条件的改变。雌螟对产卵地点无偏好性,在生物技术之间和非生物技术玉米中的产卵和孵化没有区别。研究发现雌螟在生物技术和非生物技术玉米中第一批产卵和最后一批产卵在同一时期,孵化也在同一时期。

研究论文详见: <http://goo.gl/DJlcn>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

公告

2013年《联合国气候变化框架公约》第19次缔约方大会

[[返回页首](#)]

2013年《联合国气候变化框架公约》第19次缔约方大会(COP19),将于2013年11月11日-22日在波兰华沙举行。COP19将为重新讨论有关气候环境问题提供一个良好的机会,包括气候变化政策、绿色经济、可再生能源、化石燃料的使用和减少温室气体排放问题。

详情见:

http://www.climateactionprogramme.org/industry-events/united_nations_framework_convention_on_climate_change_19th_conference_of_th/.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

文档提示

生物技术国家的现状与发展趋势

[[返回页首](#)]

ISAAA对《生物技术国家的现状与发展趋势》系列报告进行了更新。以前的系列报告只介绍了五大发展中的生物技术国家巴西、阿根廷、印度、中国和巴拉圭。更新后,加入了许多国家的信息,包括巴基斯坦、南非、乌拉圭、玻利维亚、菲律宾、缅甸、布基纳法索、墨西哥、哥伦比亚、智利、洪都拉斯。《生物技术国家的现状与发展趋势》分别用一到两页对各国应用生物技术作物的情况进行了描述,主要关注其商业化,以一种简短易懂方式介绍了每个国家生物技术作物的商业化、审批、种植、效益和发展前景。内容来源于Clive James编写的“2012年全球生物技术/转基因作物商业化发展态势”报告。

下载地址: http://isaaa.org/resources/publications/biotech_country_facts_and_trends/default.asp.

ISAAA 第44期Pocket K

[[返回页首](#)]

ISAAA发布了第44期Pocket K,它对生物技术在生物多样性的保护、评估、利用中所起的作用,以及生物技术和生物多样性带来的效益进行了简短的讨论。下载地址为: <http://www.isaaa.org/resources/publications/pocketk/44/default.asp>.



Copyright © 2013 ISAAA