



# 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/](http://www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/)

[www.isaaa.org](http://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](http://www.chinabic.org)  
订阅周报请点击: <http://www.isaaa.org/subscribe/cn>

## 本期导读

2014-01-29

### 新闻

#### 全球

[CCAFS发布降尺度随时可用气候数据](#)

#### 非洲

[安哥拉加强农业研究项目](#)

[南非启动生物经济战略](#)

#### 美洲

[威斯康辛研究者发现植物细胞生长关键途径](#)

[GM紫色番茄在加拿大收获丰收](#)

[研究人员发现响应损伤和害虫的关键受体](#)

#### 亚太地区

[孟加拉国开始种植Bt茄子](#)

[研究显示转基因作物改善亚洲小农户生活](#)

[ICRISAT鉴定适应气候变化的鹰嘴豆种质资源](#)

[菲律宾小农户采纳和吸收转基因作物的途径](#)

[加拿大开发巴基斯坦农业产业](#)

#### 欧洲

[Rothamsted研究所正式申请转基因亚麻田间试验](#)

[科学家打开促进叶片生长的分子开关](#)

#### 研究

[科学家报道两个截然不同的与Cry1Ab毒性相关的孔道前体](#)

[利用植物介导RNAi技术改良烟草桃蚜抗性](#)

[水牛基因组序列测序完成](#)

#### 公告

[2014基因组学研究大会](#)

[2014印度种子大会](#)

#### 文档提示

[随笔集《Insights》音频版上线](#)

<< 前一期 >>

## 新闻

### 全球

#### CCAFS发布降尺度随时可用气候数据

[\[返回首页\]](#)

国际农业研究磋商联盟“气候变化, 农业和粮食安全”(CCAFS)研究项目发布了一份降尺度随时可用的气候数据, 包括4个代表浓度过程(RCP)和4个时间段(21世纪30年代, 50年代, 70年代和80年代)的约25个全球气候模型(GCMS)。上述最新公布的数据对应于政府间气候变化专业委员会(IPCC)的第五次评估报告。

为了配合数据发布, CCAFS-气候同时推出最新改良的用户友好界面, 提高数据入口的功能性和视觉效果。改良包括能够轻松定位数据集的全新搜索引擎, 以及选择性下载地理区块数据而不是全球数据。

CCAFS-气候未来还将建立气候模型之外的模式作物温室数据, 并提取每天GCM在其原始分辨率上的数据。

详情请见:

[HTTP://CCAFS.CGIAR.ORG/BLOG/HOT-OUT-OVEN-FRESH-DATA-CCAFS-CLIMATE#.UUHCYZ2WRVO](http://ccafs.cgiar.org/blog/hot-out-oven-fresh-data-ccafs-climate#.UUHCYZ2WRVO)

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 非洲

### 安哥拉加强农业研究项目

[[返回首页](#)]

安哥拉、巴西和联合国粮农组织将共同合作，通过加强农业和畜牧业研究，推进南部非洲粮食安全。根据最新的南南合作协议，安哥拉研究人员将接受巴西农科院(EMBRAPA)的技术支持和短期培训，该公司为巴西的国内研究以大幅度减少饥饿做出巨大贡献。

在联合国粮农组织的协助下，此次为期两年的项目同时也得到安哥拉和巴西的资助，其中安哥拉出资220万美元，巴西提供价值87万美元的EMBRAPA专家工作。项目为农业革新进行国家战略规划，同时对安哥拉农业研究所的60名研究人员和兽医研究所的45名人员展开培训。

FAO报道请见:

[HTTP://WWW.FAO.ORG/NEWS/STORY/EN/ITEM/212887/ICODE/?UTM\\_SOURCE=TWITTER&UTM\\_MEDIUM=SOCIAL+MEDIA&UTM\\_CAMPAIGN=FAONEWS&UTM\\_CONTENT=AC](http://www.fao.org/news/story/en/item/212887/icode/?utm_source=twitter&utm_medium=social+media&utm_campaign=faonews&utm_content=ac)

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

### 南非启动生物经济战略

[[返回首页](#)]

南非启动新型生物经济战略，政府表示它将会促进公众获得粮食安全，更好的医疗保障、工作，以及环境保护。

2014年1月14日，科学技术部部长DEREK HANEKOM启动该项战略，目标为可持续的经济、社会和环境发展。它将增强多部门合作，提高公众对于生物技术包括GM作物的意识。同时，它将帮助种植GM玉米的南非农户节省防治害虫和杂草的费用，获得高产量以及从种植改良玉米中提高收益。

HANEKOM表示：“我们相信，今天所推出的战略将解决整个价值链，超越单纯的新技术，以确保技术的发展是由国家和人民的需要所形成，并产生了社会和经济价值。如果我们关注资源的可持续利用并鼓励大家通力合作来达到共同的目标，那么我们将填补创新鸿沟。”

更多资讯以及如何下载战略全文，请访问:

[HTTP://WWW.AFRICABIO.COM/INDEX.PHP/NEWS/BIO-SAFETY/SOUTH-AFRICAS-BIO-ECONOMY-STRATEGY.](http://www.africabio.com/index.php/news/bio-safety/south-africas-bio-economy-strategy)

## 美洲

### 威斯康辛研究者发现植物细胞生长关键途径

[[返回首页](#)]

威斯康辛大学麦迪逊分校某研究团队发现了控制植物细胞生长的激素和受体。在生物化学家MIKE SUSSMAN的带领下，团队获知拟南芥根部控制细胞生长的信号途径。激素由植物分泌，表面受体为蛋白激酶。激素通过受体来影响细胞的伸长能力，调节根茎叶及其他部位的生长发育。

SUSSMAN指出，人们对控制植物生长的基本分子机制知之甚少。他们的发现开启了植物界该种途径的发现大门，揭示了特定激素如何定位在细胞上并影响其生长。该发现预兆着调节并提高植物生长的新方法，包括对具有广泛经济价值的作物。

详情请见: [HTTP://WWW.NEWS.WISC.EDU/22472](http://www.news.wisc.edu/22472)

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

### GM紫色番茄在加拿大喜获丰收

[[返回首页](#)]

由英国JOHN INNES中心(JIC)研发的遗传改良(GM)紫色番茄正在加拿大安大略收获，该种番茄不仅用于今后的研究而且吸引了私人投资者。生长于5000平方英尺玻璃温室内的GM番茄将用于生产2000升的紫色番茄汁。该项研究将推进

新研究和产业合作，开启寻求该种果汁商业化的官方审批过程之路。

JIC教授说“我们发现消费者对于附加营养价值有需求，因此我们想探索一种让消费者从我们的发现中获得利益的方法。”该种番茄具有高水平的的花青素，因此果实颜色随之改变，而且研究还发现它具有抗炎作用，以及能够缓释癌症易感小鼠软组织癌症的进程。

该种番茄和番茄汁能够用于研究高花青素饮食对癌症、心血管疾病和其他慢性疾病的影响作用。其他品种如高白藜芦醇（常见于红酒）品种正在用于护肤品的开发研究。

详情请见：[HTTP://NEWS.JIC.AC.UK/2014/01/GM-PURPLE-TOMATOES](http://news.jic.ac.uk/2014/01/gm-purple-tomatoes)

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

## 研究人员发现响应损伤和害虫的关键受体

[[返回页首](#)]

密苏里大学植物科学研究者发现植物中的一个关键受体，该受体在植物响应胁迫，包括害虫、气候变化和损伤中具有重要作用。在植物科学教授GARY STACEY带领下，研究人员主要关注细胞中的能量来源——三磷酸腺苷（ATP）。他们两年内分析了5万种植物，发现该受体有助于植物生长发育，并在重大事件中帮助植物修复。

STACEY解释道，植物利用化学信号来决定它们是否受到侵害或者周围环境是否产生变化。他说“我们研究发现，当ATP在细胞外时，有一个中央信号控制植物响应各种胁迫。当植物受伤时，ATP分配到受伤部位，引发修复必要基因的表达。”研究人员相信，今后的研究将发现与植物自身途径相互协作的途径，保护植物免受环境、损伤和虫害的影响。

详情请见：[HTTP://CAFNRNEWS.COM/2014/01/SELF-REPAIRING-PLANTS/](http://cafnrnews.com/2014/01/self-repairing-plants/)

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 亚太地区

### 孟加拉国开始种植BT茄子

[[返回页首](#)]

孟加拉国正式开始种植该国历史第一种转基因作物——BT茄子。在一次由孟加拉国农业研究理事会（BARC）举行、孟加拉国农业研究所（BARI）于2014年1月22日组织的纪念活动上，农业部长MATIA CHOWDHURY正式向来自JAMALPUR、GAZIPUR、PABNA和RANGPUR地区的20位农民分发了BT茄子种苗。

在仪式中，部长先生声称“在完成大量必要和不同类型的国内外试验后，我们决定开始种植BT茄子。我们花费了大量时间对引进种植此种作物进行了大量的调研，充分验证了各类赞成和反对的理由，然后做出了此项决定。”

仪式另一发言人BARI所长MD. RAFIQUUL ISLAM MONDAL博士认为，BT茄子种子将在今年晚些时候向全国供应，这些BT茄子新品种包括：BARI BT (UTTARA)、BARI BT (KAJLA)、BARI BT (NAYONTAR) 和ISD006 BT BARI。

2013年10月30日，孟加拉国环境与森林部下属的国家生物安全委员会已正式批准种植BT茄子，目前孟加拉国各级政府已为BT茄子的发放铺平了道路。

更多信息见：[HTTP://BTBRINJAL.TUMBLR.COM/SEEDLINGS](http://btbrinj.al.tumblr.com/seedlings).

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

## 研究显示转基因作物改善亚洲小农户生活

[[返回页首](#)]

研究项目“亚洲地少贫困农民采纳和吸收转基因作物途径：中国、印度和菲律宾对比研究”已发布研究结果，是由国际农业生物技术应用服务组织（ISAAA）、中国农业政策研究中心、中国科学院；印度棉花改良联盟以及菲律宾LOS BAÑOS大学开发交流学院联合发布。

这本名为《改变的实质：转基因改变了中国、印度和菲律宾农民》详细记录了农民种植转基因作物而获得的惠益，包括更高产出、因为使用更少杀虫剂而降低的生产成本以及收获更高品质的谷粒或果实。而且，农民们收入增加，生活品质有所提高。同时，本专著还解决了如何追踪转基因作物在上述三国农村合作社扩散的路径问题。

该专著还推出了一个十分钟的视频，内容有关于哪些农民使用了转基因作物，如何从中获益，采用此项技术的过程以及遇到的问题和挑战等。

报告全文见:

[HTTP://WWW.ISAAA.ORG/PROGRAMS/SPECIALPROJECTS/TEMPLETON/ADOPTION/MONOGRAPH/CADRES%20OF%20CHANGE.PDF.](http://www.isaaa.org/programs/specialprojects/templeton/adooption/monograph/cadres%20of%20change.pdf)

观看视频: [HTTP://WWW.ISAAA.ORG/RESOURCES/VIDEOS/CADRESOFCHANGE/DEFAULT.ASP.](http://www.isaaa.org/resources/videos/cadresofchange/default.asp)

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

## ICRISAT 鉴定适应气候变化的鹰嘴豆种质资源

[[返回页首](#)]

在一个重要的适应气候变化作物研究进展中, 国际半干旱热带地区作物研究所 (ICRISAT) 已经鉴定了40份能够抵抗极端天气, 如干旱、高温和高盐环境的鹰嘴豆种质资源。这是ICRISAT基因库主任HARI UPADHYAYA博士带领团队进行为期14年研究的结果, 论文《MINI CORE COLLECTION AS A RESOURCE TO IDENTIFY NEW SOURCES OF VARIATION》发表在美国农作物科学协会 (CSSA) 的《作物科学》杂志上。

ICRISAT所长WILLIAM DAR博士声称“气候变化正在发生。去年我们经历了极端天气事件, 如席卷印度北部邦州的洪灾, 以及最近肆虐菲律宾的台风。ICRISAT基因库的最新研究成果将帮助小农户显著提高作物产量。”他警告说此类极端天气只会增加, 将更严重地影响农业生产。

ICRISAT基因库丰富多样的种质资源为亚洲和撒哈拉以南非洲育种家们提供了丰富多样的优良性状, 开发出产量更高、顺应气候变化和品质更佳的新品种, 从而促进粮食作物如鹰嘴豆的生产。

更多信息见:

[HTTP://WWW.ICRISAT.ORG/NEWSROOM/NEWS-RELEASES/ICRISAT-PR-2014-MEDIA5.HTM.](http://www.icrisat.org/newsroom/news-releases/icrisat-pr-2014-media5.htm)

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

## 菲律宾小农户采纳和吸收转基因作物的途径

[[返回页首](#)]

基于“菲律宾小农户采纳和吸收转基因作物途径”研究结果的综合报告近日由菲律宾LOS BAÑOS大学发展交流学院、国际农业生物技术应用组织 (ISAAA) 以及东南亚农业研究研究生院和区域中心 (SEARCA) 联合发布。

本项研究是“亚洲资源匮乏农民采纳和吸收转基因作物途径: 中国、印度和菲律宾对比研究”项目的子项目, 是由ISAAA发起并由美国约翰邓普顿基金会提供资金支持。

报告以菲律宾农民种植转基因玉米十年来获得的惠益作为实例支持。途径回溯如何在农民社团中推广采纳转基因作物的问题也在报告中充分探讨。

报告全文见:

[HTTP://WWW.ISAAA.ORG/PROGRAMS/SPECIALPROJECTS/TEMPLETON/ADOPTION/PHILIPPINES/PHILIPPINES-ADOPTION%20AND%20UPTAKE%20PATHWAYS.PDF.](http://www.isaaa.org/programs/specialprojects/templeton/adooption/philippines/philippines-adooption%20and%20uptake%20pathways.pdf)

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

## 加拿大有意开发巴基斯坦农业产业

[[返回页首](#)]

加拿大驻巴基斯坦首都伊斯兰堡高级专员GREG GIOKAS认为, 农业发展能够确保巴基斯坦粮食安全, 增加就业机会并为农产品出口奠定坚实基础。专员先生是在官邸举行的第五届巴基斯坦农业联合会 (PAC) 第五次圆桌会议发出上述言论的。出席会议的有来自巴基斯坦工商界和农业团体的代表以及国际友人和联合国官员。

此外, GIOKAS指出, 巴基斯坦经济起飞有赖于区域和平、繁荣与稳定。通过加强农业产业, 巴基斯坦将在本地区的贸易和投资发挥领导作用。因此, 加拿大希望促进综合农业政策并通过创造合作机会提高农业领域私人投资的发展。

原文见: [HTTP://PAKISSAN.COM/ENGLISH/NEWS/NEWSDETAIL.PHP?NEWSID=25188](http://pakissan.com/english/news/newsdetail.php?newsid=25188) 以及

[HTTP://PABIC.COM.PK/CANADA.%20AUSTRALIA%20AND%20UNITED%20STATES%20SHOWED%20INTEREST%20TO%20DEVELOP%20PAKISTAN%E2%80%99S%20AGRICULTURE%20SECTOR.HTML](http://pabic.com.pk/canada.%20australia%20and%20united%20states%20showed%20interest%20to%20develop%20pakistan%E2%80%99s%20agriculture%20sector.html)

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]



## 欧洲

## ROTHAMSTED研究所正式申请转基因亚麻荠田间试验

[\[返回页首\]](#)

ROTHAMSTED研究所向英国环境、食品和乡村事物部（DEFRA）递交申请，准备进行转基因亚麻荠田间试验。这种转基因亚麻荠种子可以积聚OMEGA-3长链不饱和脂肪酸（LC-PUFAS）。

科学家利用生产此种不饱和脂肪酸的初级生产者——海藻的基因改良亚麻荠。通过来自海藻的七个基因合成序列，科学家通过基因工程使亚麻荠生产两种主要的OMEGA-3脂肪酸——EPA和DHA，这两种脂肪酸通常从鱼油中获取。

ROTHAMSTED研究所代理所长MARTIN PARRY教授声称，如果申请获批，他们将在“真实环境”下评估一条可持续和经济实惠的生产鱼油的可能途径。

更多信息见：

[HTTP://WWW.ROTHAMSTED.AC.UK/NEWS/ROTHAMSTED-RESEARCH-SUBMITS-APPLICATION-DEFRA-PERMISSION-CARRY-OUT-GM-FIELD-TRIAL](http://www.rothamsted.ac.uk/news/rothamsted-research-submits-application-defra-permission-carry-out-gm-field-trial).

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 科学家打开促进叶片生长的分子开关

[\[返回页首\]](#)

据比利时VIB和根特大学DIRK INZÉ教授领导的国际科研组报道，他们已鉴定一个控制细胞分裂向细胞分化转变的特殊蛋白复合体。在叶片生长过程中通过扩展此复合物的活动范围，可以促使更多细胞分裂，从而获得更大的叶片。这些成果目前可用于指导培育更高生产能力的植物育种活动。

众所周知，ANGUSTIFOLIA3 (AN3)蛋白在植物叶片细胞分裂的时机和活动中起决定作用，但其行为的精确模式仍未解开。INZÉ团队研究结果显示，AN3是作为染色体重构复合物组件发挥作用的。AN3吸纳染色体重构复合物附着在细胞分裂基因位于的特定DNA区域。一旦AN3开始活跃并吸纳染色体重构复合物，植物将保持细胞分裂、尺寸变大的趋势。AN3蛋白复合物调控叶片细胞分裂时间的长短，因此是控制细胞分裂向细胞分化的转换开关。

更多信息见：

[HTTP://WWW.VIB.BE/EN/NEWS/PAGES/PLANT-SCIENTISTS-UNRAVEL-A-MOLECULAR-SWITCH-TO-STIMULATE-LEAF-GROWTH.ASPX](http://www.vib.be/en/news/pages/plant-scientists-unravel-a-molecular-switch-to-stimulate-leaf-growth.aspx).

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 研究

## 科学家报道两个截然不同的与CRY1AB毒性相关的孔道前体

[\[返回页首\]](#)

提取自普通土壤细菌苏云金杆菌（BACILLUS THURINGIENSIS）的晶体蛋白是构成毒素的杀虫孔道蛋白。墨西哥国立自治大学（UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO）的ISABEL GÓMEZ和同事报道了两个截然不同功能的CRY1AB孔道前体，这两个孔道前体不是在原毒素或蛋白酶活性毒素与钙粘蛋白受体结合后形成的，而是在膜插入前形成。尽管特性和杀虫功能不一致，这两个孔道前体的活跃形成了孔道。

此外，研究者还分析了突变的CRY1ABMOD蛋白的低聚反应。该突变体能够摧毁抗CRY毒性的不同虫害群体，却丧失对易感虫害群体的效力。科学家发现，CRY1ABMOD蛋白能有效地引导低聚反应而不是CRY1ABMOD毒性，这解释了CRY1ABMOD丧失对易感群体效力的原因。研究结果与未来控制CRY抗性虫害密切相关。研究者预计，不仅不同的目标害虫存在不同受体，不同的中肠蛋白酶也会影响原毒素/毒素的活性速率。

更多信息见：[HTTP://WWW.BIOCHEMJ.ORG/BJ/IMPS/ABS/BJ20131408.HTM](http://www.biochemj.org/bj/imps/abs/bj20131408.htm).

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 利用植物介导RNAi技术改良烟草桃蚜耐性

[\[返回页首\]](#)

植物介导RNA干扰（RNAi）是一项利用RNA短序列匹配目标基因序列关闭基因功能，从而阻止相关蛋白产生的技术。这项技术已广泛应用于农业害虫的防治。中国农业科学院（CAAS）的JIANJUN MAO和FANRONG ZENG对RNAi控制桃蚜（MYZUS PERSICAE）效果进行了研究。桃蚜是多宿主的全球性害虫。研究者克隆了昆虫躯干发育至关重要的间隙基

因HUNCHBACK(HB), 同时构建植物RNAI载体和表达MPHB DHRNA的转基因烟草。

转基因烟草对导入基因的整合方式各不相同。科学家将新生桃蚜涂抹在转基因植株T2纯合体上, 并进行生物测定。结果显示, 持续喂养转基因植株显著降低了桃蚜的MPHB MRNA水平, 并有效阻止了昆虫繁殖, 成功地利用了植物介导RNAI技术成膜了桃蚜的目标基因。

论文摘要见: [HTTP://LINK.SPRINGER.COM/ARTICLE/10.1007/S11248-013-9739-Y](http://link.springer.com/article/10.1007/s11248-013-9739-y).

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

## 水牛基因组序列测序完成

[ [返回页首](#) ]

来自孟加拉国和中国的联合研究组近日宣布已经完成水牛基因组的测序和生物信息学分析。此项研究为水牛的分子育种奠定了重要的基础, 有助于人们更好地理解水牛起源和驯化过程。

在Lal Teer牲畜公司和BGI的共同努力下, 科学家们成功测出水牛基因组长度为2.77Gb, 稍短于人类基因组。科学家发现了21,550蛋白质编码基因, 并与其他哺乳动物对比, 以期发现更多的遗传特性, 为育种和产业转化提供指导。

更多信息见: [http://www.genomics.cn/en/news/show\\_news?nid=99907](http://www.genomics.cn/en/news/show_news?nid=99907).

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 公告

### 2014基因组学研究大会

[ [返回页首](#) ]

2014基因组学研究大会是由SELECT BIOSCIENCES LTD公司组织举办的, 将重点展示一个综合项目, 追踪覆盖最新技术发展情况, 包括: 单细胞PCR, QPCR在诊断学的应用, 新一代测序平台和方法, 基于MICRORNA的基因表达和渐进式发展等。本次会议将于2014年4月29-30日在美国加州南圣弗朗西斯科会议中心举行。

更多信息见: [HTTP://SELECTBIOSCIENCES.COM/CONFERENCES/INDEX.ASPX?CONF=GR2014](http://selectbiosciences.com/conferences/index.aspx?conf=GR2014).

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

### 2014印度种子大会

[ [返回页首](#) ]

第5届印度种子大会将有本国顶级产业社团——印度种子联合会 (NSAI) 组织, 于2014年2月18-19日在GUJARAT举行。本次会议的主题是“种子, 农业的生机”。这一为期两天的会议将探讨以下议题: 新技术进展以及技术与引进间的壁垒; 展示新产品和新服务; 更适合商业发展的新网络。印度种子大会为种子产业人员提供平台与技术开发者、产业研发官员以及政策制定者交流。本次会议将吸引种子及相关产业的代表、政策制定者、发展机构、科研团体和农民组织的代表们参加, 还将邀请超过15个国家的行业领导者参与。

会议注册见: [HTTP://NSAI.CO.IN/ISC/REGISTRATION-DETAILS.HTML](http://nsai.co.in/isc/registration-details.html)

更多信息见: [HTTP://NSAI.CO.IN/ISC/](http://nsai.co.in/isc/)

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 文档提示

随笔集《INSIGHTS》音频版上线

[ [返回页首](#) ]

非洲生物科学耕种协会出版的随笔集《INSIGHTS》音频版已经上线, 下载地址见:  
[HTTP://B4FA.ORG/RESOURCES/](http://b4fa.org/resources/).