



# 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 SEAsiaCenter (ISAAA).



In observance of the

# Holy Week

《国际农业生物技术周报》(CBU)今天出版,而非例行的周五。下周将恢复正常出版。

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([www.chinabic.org](http://www.chinabic.org))

## 本期导读

2010-3-31

### 新闻 全球

[联合国粮农组织大会复审生物技术的作用  
加快亚洲和拉丁美洲的增长和减轻贫困](#)  
[国际农业研究磋商小组向七个组织和个人颁奖](#)

### 非洲

[南非生物安全即将启动](#)  
[尼日利亚科学家研究豇豆育种获进展](#)

### 美洲

[秘鲁生物技术诽谤案判决](#)  
[控制橙色玉米的类胡萝卜素含量](#)  
[转变为有机农业前考虑实行作物轮作](#)  
[基因组绘制技术加速特异性基因的发现](#)

[有关在加拿大无限制性释放耐除草剂大豆并用于食品和饲料的申请  
热带玉米的光周期敏感性](#)

### 亚太地区

[澳大利亚转基因香蕉](#)  
[免耕栽培革命带来广泛变化](#)  
[PHILRICE推广新型水稻品种应对不利环境](#)

### 欧洲

[欧洲转基因政策“无意义”](#)  
[植物科学家荣获女王周年奖](#)

### 研究

[胁迫作用下作物产量降低问题](#)  
[显著提高番薯杂交品种产量及甜度的基因](#)

## 新闻

### 全球

[\[返回页首\]](#)

#### 联合国粮农组织大会复审生物技术的作用

增加科研投资和农业生产力，是减少饥饿和贫困的战略措施的核心。最近在墨西哥瓜达拉哈拉举行的生物技术会议中，来自68个国家约300名与会者达成以上共识。由联合国粮农组织（FAO）主办的此次会议再次审议了生物技术在有关全球粮食安全和气候变化问题中的作用。

FAO预备了关于五个关键领域的背景资料：农作物、林业、畜牧业、渔业和水产养殖业，以及食品加工和食品安全。通过案例研究，这些资料确定了发展中国家生物技术的现状，并探讨了生物技术可能的应用前景。FAO助理总干事Modibo Traoré称，尽管生物技术在发展中国家有许多成功应用实例，但讨论更多的是发达国家农民的需要。不过，FAO植物生产及保护部部长Shivaji Pandey主张，关注的重点应该是那些拥有竞争性战略、政策和管理框架，促进而非阻碍技术创新的国家。

浏览专题文章，请点击：

<http://www.cgiar.org/monthlystory/march2010.html>

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

[\[返回页首\]](#)

#### 加快亚洲和拉丁美洲的增长和减轻贫困

如何才能加快亚洲和拉丁美洲的经济增长并减少饥饿和贫困？由国际食物政策研究所（IFPRI）和秘鲁利马的德尔帕奇菲科大学组织举办的会议“加快亚洲和拉丁美洲的经济增长并减少贫困和饥饿：相互学习和合作的机遇”，要求两地决策者、研究者和发展实践者回答这个问题。

“这次会议非常及时。” IFPRI所长Shenggen Fan说，“当前的金融危机迫使各国政府拿出新对策，在不那么友好的环境下维持增长，减少贫困和不平等。这正是从其它地区和国家汲取经验教训的好时机。”

会议讨论内容如下：

- 全球衰退环境下应对经济危机，刺激经济增长。
- 管理汇率、贸易和金融交易。
- 保护社会最弱势群体，对抗饥饿和贫困。
- 设计和实施农业发展战略，促进粮食生产和提高贫困人口收入。

阅读IFPRI的媒体新闻，请浏览：

<http://www.ifpri.org/pressrelease/fostering-growth-reducing-poverty-and-hunger>

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 国际农业研究磋商小组向七个组织和个人颁奖

在法国蒙彼利埃举行的农业发展研究全球会议上，国际农业研究磋商小组(CGIAR)向七个组织和个人颁发了“杰出奖”，分别为：

- 1.授予世界蔬菜中心和国际半干旱热带地区作物研究所 (ICRISAT) “杰出合作伙伴”称号。两者合作的尼日尔贫困农民项目，改良了当地蔬菜品种，并开拓了具有可行性的生产系统。
- 2.授予David Molden“杰出科学家”称号。作为国际水管理研究所 (IWMI) 副所长，他的研究率先将水资源短缺问题上升到政策层面。
- 3.“杰出科学文章奖”由两项开创性研究共同获得：一篇发表于生物医学杂志《柳叶刀》，由国际食物政策研究所 (IFPRI) 高级研究员John Hoddinott领导，研究营养及其对经济生产力和收入的影响；另一篇发表于《美国土壤科学协会杂志》，研究者是国际水稻研究所 (IRRI) 资深土壤科学家John Hoddinott及其集约农业和土壤健康领域的同事。
- 4.“杰出科学支持团队奖”授予国际水稻研究所资深植物育种家Parminder Virk领导的灌区水稻育种团队。他们开发的数百种新水稻品系，表现出较高的增产潜力、更好的粮食质量和抗病虫害能力。
- 5.非洲水稻中心因其“水稻农村学习项目”获得“杰出交流奖”。
- 6.“最有前途的年轻科学家”称号授予非洲水稻中心的杂草专家Jonne Rodenburg。
- 7.“杰出农业科学新闻工作者”称号授予津巴布韦记者Busani Bafana。

浏览CGIAR新闻，请点击：

<http://www.cgiar.org/newsroom/releases/news.asp?idnews=1024>

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 非洲

### 南非生物安全即将启动

南非科学和技术部 (DST) 通过PlantBio Trust，将启动南非生物安全项目，通过确保生物技术产品的安全和可持续发展，支持生物技术创新。

“生物多样性领域--生物安全的重中之重，是一个广泛而复杂的问题，涉及国际法、跨界协定、南极条约体系、有害废物、国际正义、持久性有机污染物和原子能源等等众多领域。在这方面，国家和国际都有责任，令人欣慰的是，我们现在已经有了一个机构和机制，来承担这些责任。而且，我们有一个载体，保证创造性的想法能够真正将创新产品和技术安全、高效地推向市场，”科学与技术部副部长Derek Hanekom说。

阅读相关报道，请点击：

<http://www.webnewswire.com/node/518813>

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

### 尼日利亚科学家研究豇豆育种获进展

通过基因图谱，尼日利亚伊巴丹国际热带农业研究所 (IITA) 的科学家，将很快能够“促进改良豇豆品种（例如抗旱品种）的常规开发进度。”

IITA研究员Eugene Agbicodo对抗旱性豇豆进行遗传分析，构建了作物的连锁图谱，并确定耐旱和抗白叶枯病基因在基因组的位置。研究人员正在讨论美国加州大学类似的研究成果，寻找一致的部分。

“如果双方能够找到一致的部分，利用标记辅助选择，基因组中的这部分区段将在豇豆育种领域发挥巨大作用。那么，需10年完成的工作可以在三年甚至更短时间内完成。”在IITA 指导工作的豇豆育种家Christian Fatokun说。

全文请浏览：<http://www.afrol.com/articles/35815>

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 美洲

[[返回首页](#)]

### 秘鲁生物技术诽谤案判决

秘鲁法院就La Molina国家农业大学Antonieta Gutierrez博士控告PeruBiotec科学家Ernesto Bustamante博士诽谤罪一案（内容关于转基因玉米的非法种植）作出裁决，诽谤罪名成立。秘鲁生物技术发展协会（PeruBiotec）就此发表公开声明指出，诽谤案件违反秘鲁宪法和刑法第133条的规定：艺术、科学和文学批评不构成诽谤罪。这项声明指出，“自由批评与讨论科学方法和结果，是世界各地科学家之间的普遍行为，这是寻求真理的必由之路。我们作为科学家有责任捍卫这种自由。”

《自然生物技术》在2010年2月刊发表的一篇文章，表示科学界担心这样的司法先例也许会扼杀科学辩论。

此篇声明原始版本采用西班牙语，若需要其英语翻译稿，请联系PeruBiotec主席Alexander Grobman博士：[alexander.grobman@gmail.com](mailto:alexander.grobman@gmail.com)

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

[[返回首页](#)]

### 控制橙色玉米的类胡萝卜素含量

在普渡大学Torbert Rocheford领导的研究中，橙色的类胡萝卜素是遗传控制的靶点。在非洲和东南亚地区，每年有25万至50万的儿童因维生素A缺乏症失明，一年内就有可能死亡。研究者通过对深橙色的简单视觉选择，结合更为先进的分子自然多样性筛选技术，希望开发出更好的橙色玉米品系。

研究小组发现， $\beta$ -胡萝卜素羟化酶1基因(crtR-B1)通过切割一半的维生素A前体，将 $\beta$ -胡萝卜素转化为类胡萝卜素。因此，弱化该基因作用，可以累积 $\beta$ -胡萝卜素（目前主要用于育种材料中）。另一方面，加强该基因的作用，能够增加玉米黄质，这是一种可以防止黄斑变性的微量营养素，黄斑变性是西方工业化国家超过55人失明的首要原因。因此这项发表在《自然遗传学》上的研究成果有助于培育适合亚洲和非洲等发展中国家、含有大量 $\beta$ -胡萝卜素的玉米，和开发适合西方发达国家的高黄质的玉米品种。

欲知更多细节，请浏览：<http://www.purdue.edu/newsroom/research/2010/100329RochefordBetacaroti.html>

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

[[返回首页](#)]

## 转变为有机农业前考虑实行作物轮作

在美国，有机农产品能获得更多的补贴，因此农民倾向于从传统农业转向有机农业。从2005、2006年至今，消费者对有机食品的需求量增加了19%，并且这一数字还在持续增加。普度大学农业经济学家Corinne Alexander开展的一项研究表明，要实现这一转变需要3-6年时间，这个过程需要投入大量的劳动力，并且作物的产量和收益会相对较低。

研究指出，在转变期间实行玉米-大豆-小麦/苜蓿-苜蓿等作物轮作是获益较高的一种办法。另外研究还发现：

- 在没有市场补贴的情况下，有机农业没有传统农业收益大。
- 随着土壤中有机质含量的提高，有机农产品的产量会在经历了转变期间的产量损失之后恢复到传统农业的水平。
- 有机农业并非适用于每个农民。

文章请见<http://www.purdue.edu/newsroom/research/2010/100329AlexanderOrganic.html>

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

[\[返回页首\]](#)

## 基因组绘制技术加速特异性基因的发现

近日*Nature*发表了一项有关全基因组关联分析技术的研究，通过该技术能更容易获得与特定性质或显型相关的基因。这项研究是由奥地利孟德尔植物生物学研究所的科学家开展的，他们通过93个不同的拟南芥种群寻找多性状间的遗传相关性。

全基因组扫描技术通过对比多个植物个体或动物基因组中DNA序列来寻找相似之处，在寻找特异性基因时它能缩小搜索范围。这项研究考查了诸多个体基因组中25000个位点的单核苷酸多态性（SNPs），进而分析了每个个体基因组中特定性状与SNPs的关系。研究人员利用与特定性状紧密相关的已知SNPs来评价其它个体，确定特异性基因的位置。

文章作者、普度大学教授David Salt说：“我们能寻找到各个个体基因组中相同的片段。对植物生物学家来说，这是寻找特殊基因的一个非常有效的方法。对动物生物学家而言，因为测交实验开展起来更加困难，所以这种方法更显得十分重要。”

详情请见<http://www.purdue.edu/newsroom/research/2010/100324SaltMapping.html>

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

[\[返回页首\]](#)

## 有关在加拿大无限制性释放耐除草剂大豆并用于食品和饲料的申请

近日MS技术公司和拜耳作物科学公司向加拿大食品检疫局（CFIA）和卫生部（HC）申请开展双重耐除草剂转基因大豆FG72的环境释放（包括进口）工作并用于动物饲料及食品。这种生物技术大豆对草甘膦和HPPD抑制型除草剂具有抗性。这份申请是依照CFIA植物新型性状评估指南，CFIA新型植物源饲料评估指南以及HC新型食品评估指南的要求进行提交的。

提交的相关材料见<http://www.inspection.gc.ca/english/plaveg/bio/subs/2010/20100317e.shtml>

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 热带玉米的光周期敏感性

美国农业部农业研究局和北卡罗莱纳州立大学植物科学研究小组的科学家正在寻找办法改良温带玉米。项目参与者James B. Holland博士说：“光周期响应是利用热带玉米改良温带玉米品种面临的主要障碍。”

为了解温带国家在玉米生产方面面临的障碍，研究人员将两种热带光周期敏感玉米品系与美国的另外两种光周期不敏感玉米品系进行杂交，并在北卡罗莱纳州（长光照夏季）和佛罗里达州（短光照冬季）种植获得数百个后代品系。研究人员从中发现了对光周期高度敏感的品系，它们在北卡罗莱纳州的开花时间非常晚。这些科学家还利用已知的与光周期响应相关的DNA标记对这些品系进行了遗传图谱绘制，这有助于光周期响应基因的鉴定。

此项研究还表明，玉米中控制光周期响应的基因与拟南芥、水稻等模式植物明显不同。接下来的工作是确定参与光周期响应的特异性基因，这将有助于更好的理解植物品种间的亲缘性。

详情请见<http://www.genetics-gsa.org/pdf/32010genetics.pdf>

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 亚太地区

### 澳大利亚转基因香蕉

澳大利亚北昆士兰州已经开始种植一种具有高维生素前体含量的转基因香蕉。作为比尔和梅琳达·盖茨基金会的东非人口矿物和维生素营养补偿项目的一部分，昆士兰州曾在South Johnstone地区种植过这种转基因作物。澳大利亚昆士兰技术大学和乌干达农业研究组织（NARO）的研究人员将维生素A前体基因引入到东非香蕉品种中，随后他们将继续研究这种水果的铁累积问题。项目负责人James Dale和Wilberforce Tushemereirwe教授乐观的表示，这种微量营养丰富的香蕉将在5年内走上东非人民的餐桌。

详情请见<http://www.gmo-compass.org/eng/news/498.docu.html>

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

### 免耕栽培革命带来广泛变化

澳大利亚谷物研究与开发公司开展的一项研究对澳大利亚主要粮食种植区的免耕栽培和保护性农业进行了考查。他们对南澳大利亚、维多利亚、新南威尔士、西澳大利亚和昆士兰州19个粮食种植区的1172名种植者进行调查并撰写了总结报告。

这份报告表明澳大利亚多个地区已经广泛开展并持续进行免耕栽培。另外一些发现还包括：

- 经过5-10年的快速推广，多个地区的种植范围已经达到了早期开展免耕栽培推广地区的水平；
- 目前广泛进行的免耕栽培存在诸多不足之处；
- 推广程度不高的一些地区的进展仍将维持在相对较低的水平，因为种植者不打算在短时期内采用这种技术；
- 除新南威尔士和南昆士兰州外，其它地区的圆盘开沟器使用程度较低；
- 面对较高的草甘膦价格，许多地区的种植者增加耕地面积。

详情请见[http://www.grdc.com.au/director/events/mediareleases?item\\_id=989B0EF9CF932E0FD6B08BC979B1EF42&pageNumber=1](http://www.grdc.com.au/director/events/mediareleases?item_id=989B0EF9CF932E0FD6B08BC979B1EF42&pageNumber=1)

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

[[返回页首](#)]

## PHILRICE推广新型水稻品种应对不利环境

应广大农民的需求，菲律宾水稻研究所（PhilRice）在农民日活动期间介绍了对盐份、干旱和洪涝具有更强抵抗能力的新型水稻品种。这次农民日活动的主题是“利用水稻科学解决气候变化问题”。

PhilRice植物育种和生物技术部负责人Thelma F. Padolina介绍了5种适合灌溉低地的耐盐品种，它们分别是NSIC Rc182 (Salinas 1)、Rc184 (Salinas 2)、Rc186 (Salinas 3)、Rc188 (Salinas 4)和Rc190 (Salinas 5)，另外还有适合雨养低地偏旱地区的NSIC Rc192 (Sahod Ulan 1)以及适合偏涝地区的NSIC Rc194 (Submarino 1)。其中一些品种是该研究所与国际水稻研究所合作利用分子育种技术开发的。

有关这些品种的详细信息请见[http://www.philrice.gov.ph//index.php?option=com\\_content&task=view&id=1045&Itemid=103](http://www.philrice.gov.ph//index.php?option=com_content&task=view&id=1045&Itemid=103)

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 欧洲

[[返回页首](#)]

### 欧洲转基因政策“无意义”

Robert Wagner和Alan McHughen在他们共同发表于*EMBO Reports*的文章*Zero sense in European approach to GM*中提出，欧盟目前采取的进口食品和饲料中不能含有任何非认证转基因物质的政策（零容忍政策）是不科学的，这会导致欧盟蒙受经济损失。

两位作者在文章中说，零容忍政策既剥夺了农民的收益，又增加了粮食和饲料成本，欧洲的消费者恐怕不知道这一政策给他们带来的成本负担。该政策是不科学也是不切实际的，不应强行实施，它可能会导致欧洲在未来不能进口任何作物。

文章指出，欧盟的审批程序与世界其他地区新型转基因作物的快速推广步伐不协调，这使欧盟在国际上变得越来孤立。文章分析了这一政策可能带来的轻、重及最严重的三种后果。

详情请联系Robert Wager: [robert.wager@viu.ca](mailto:robert.wager@viu.ca) 和Alan McHughen: [alanmc@ucr.edu](mailto:alanmc@ucr.edu)

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

[[返回页首](#)]

## 植物科学家荣获女王周年奖

Aberystwyth大学生物、环境与农村科学研究所 (IBERS) 的科学家荣获了“高等教育和继续教育女王周年奖”。这些科学家成功的将植物遗传学基础教育与植物育种技术相结合，开发出了商业化可行的植物品种。开发的品种包括高糖、更易消化的牧草，更持久可靠的白苜蓿，高品质燕麦，改良草坪草和抗病珍珠小米。

Aberystwyth大学副校长Noel Lloyd说：“在这一知识、技能与成就的平台上我们优先建设IBERS，既发现问题，也寻找解决方案，目的是应对全球最紧迫的需求。”

该奖项每两年颁发一次，主要面向全英国具有突出贡献的机构。

详情请见<http://www.aber.ac.uk/en/ibers>

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 研究

[[返回页首](#)]

### 胁迫作用下作物产量降低问题

植物在盐份、极端温度及干旱等不同的极端环境胁迫下所做出的响应是不同的。在三月份的*Plant Cell*中，科学家讲述了拟南芥在诸多胁迫作用下表现出的不同响应机制及信号调控途径。遗传学教授Stephen Howell和他的博士后Jian-Xiang Liu在细胞内发现了特异性的分子标记，并探明了它们在胁迫作用下的响应方式。当细胞中出现错误折叠的蛋白时这些标记便会给出信号。

Howell说：“蛋白质的正确折叠对于发挥功能具有至关重要的作用。折叠错误或者没有进行折叠会使蛋白质出现功能障碍。”在胁迫作用下未折叠蛋白开始累积，细胞核收到这一信号后释放转录因子，这有利于蛋白质的去折叠过程。这项研究表明拟南芥中有两套不同的转录因子，其中之一负责盐胁迫，另外一个负责热胁迫及未折叠蛋白的累积。

详情请见<http://www.news.iastate.edu/news/2010/mar/psistress>

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

[[返回页首](#)]

### 显著提高番薯杂交品种产量及甜度的基因

*Nature Genetics*发表的一篇文章称，成花素基因是提高番薯杂交品种活力及甜度的原因所在。这项研究由冷泉港的一个研究团队完成，成员包括Zach Lippman副教授和两位以色列科学家，他们利用基因突变技术鉴定出这种发挥作用的基因。

研究人员将变异库中的品种与正常的番薯亲本杂交，从中寻找高产量的杂交品种。这个变异库有5000株植物，每个植物都是某个基因发生单一变异，从而在生长的某个方面具有一定缺陷。他们从中发现了一种产量提高程度高达60%的杂交品种，并发现当植物开花和结果时是成花素基因在起调控作用。Lippman解释说：“这是一个需要把握度的概念，我们发现若想获得最高的产量，成花素的含量既不能多也不能少。正是该基因的某种变异使得植物产生杂交优势所需的适量成花素。”

此外，研究还发现具有成花素基因的杂交品种果实的糖分和甜度也有所增加，这在具有多果实的番薯中是不常见的。下一步的工作是寻找其它作物中的成花素相关基因，提高作物产量。

文章请见[http://www.cshl.edu/public/releases/10\\_tomato.html](http://www.cshl.edu/public/releases/10_tomato.html)

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]



## 公告

### 美国农业部资助研究、推广和教育项目

美国农业部宣布将通过农业和食品研究所向社会 (AFRI) 提供大约2.62亿美元研究基金用于资助相关的研究、推广和教育项目，解决社会面临的重大挑战。凡涉及通过提高粮食生产可持续性来增加全球粮食供应，以及能使农业和林业持续好转并适应气候变化的项目均可提出资助申请。

详情请见<http://www.nifa.usda.gov/fo/afri/globalfoodsecurity.cfm> [http://www.nifa.usda.gov/funding/rfas/pdfs/10\\_afri\\_climate.pdf](http://www.nifa.usda.gov/funding/rfas/pdfs/10_afri_climate.pdf).

### 爱荷华州立大学生物技术研讨会

爱荷华州立大学转基因农产品生物安全研究所 (BIGMAP) 第7次年会将于2010年4月27-28日在爱荷华州埃姆斯举行。此次会议的主题是“粮食、饲料与燃料：种子与生物技术”。

BIGMAP是一家公共研究机构，它为社会提供农业生物技术的风险评估、宣传及减缓策略等方面的专业指导。

有关会议的更多信息见 <http://www.ucs.iastate.edu/mnet/bigmap/home.html> for details of the symposium. 欲了解有关BIGMAP的更多信息，请访问<http://www.bigmap.iastate.edu>.

## 文档提示

### 转基因作物安全网站

墨尔本大学生物技术学家和微生物学家David Tribe博士和伊利诺斯大学从事食品安全和人类营养研究的Bruce Chassy博士建立了一家名为学术视点的网站 (<http://academicsreview.org>)，专门记录已被证实安全可靠的转基因作物品种。

该网站在现有科学证据和文献的基础上分析了转基因作物的不利影响。两位科学家的目标是把该网站建设成有关粮食、食品安全、农业、营养和转基因作物的各种重要科学视点的平台。该网站在未来几个月里还将增加有它其它问题和专家观点的信息。

详情请联系Bruce Chassy: [chassy.ar@gmail.com](mailto:chassy.ar@gmail.com).