



# 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

2014-02-19

### 新闻

#### 全球

[2013年全球生物技术/转基因作物商业化发展态势](#)  
[IFPRI报道农业技术对实现粮食安全意义](#)

#### 美洲

[安全廉价食物联盟呼吁FDA监督转基因标签](#)  
[USDA科学家研究新工具以鉴定关键大豆基因](#)

#### 亚太地区

[Bt茄子在菲律宾潜在的社会经济影响](#)  
[MONTAGU: 转基因作物栽培可以实现可持续农业](#)  
[巴基斯坦司法部会见国家生物安全委员会讨论转基因棉花许可问题](#)  
[2014年中央一号文件关注农业](#)

[澳大利亚科廷大学研究者发现植物远离病害的方法](#)  
[草莓基因组序列绘制完成](#)

#### 欧洲

[转基因马铃薯与晚疫病的战争](#)  
[FSA发布消费者最关注食品问题调查结果](#)  
[高温对植物雄性不育的影响](#)  
[远古大麦病毒RNA序列揭示了十字军东征路径](#)

#### 研究

[科学家发现植物生长与发育的控制机制](#)  
[元分析结果显示, Bt玉米对非靶标生物体没有影响](#)

#### 公告

[第11届亚洲生物国际年会](#)

<< 前一期 >>

## 新闻

### 全球

#### 2013年全球生物技术/转基因作物商业化发展态势

[\[返回首页\]](#)

国际农业生物技术应用服务组织 (ISAAA) 于2014年2月13和14日分别通过新闻发布会和“农作物生物育种产业化高层研讨会”发布了其年度报告《[2013年全球生物技术/转基因作物商业化发展态势](#)》, 报告中文版刊登在《[中国生物工程杂志](#)》2014年第1期。

“农作物生物育种产业化高层研讨会”由中国生物工程学会、中国植物生理与分子生物学学会、中国作物学会、中国植物保护学会、中国农业生物技术学会和ISAAA联合举办, 旨在更好地贯彻落实国家粮食安全战略和科技创新驱动战略, 推动我国转基因生物新品种研究和产业化进程。中国工程院院士、中国农业科学院副院长吴孔明致欢迎辞, 中国科协副主席、书记处书记陈章良担任会议主席。会上, 除ISAAA荣誉主席Clive James博士报告2013年全球生物技术/转基因作物商业化发展态势外, ISAAA新任主

席Paul Teng博士就世界粮食安全做报告，大北农集团生物技术中心主任吕玉平博士讨论了通过科技创新促进中国种业发展，武汉大学教授、武汉禾元生物科技公司董事长杨代常博士介绍了利用转基因水稻生产血清白蛋白。相关管理部门、科研院校和种子企业近300人参加了会议。

《2013年全球生物技术/转基因作物商业化发展态势》全文请见[http://159.226.100.150:8082/biotech/fileup/HTML/article\\_16217.shtml](http://159.226.100.150:8082/biotech/fileup/HTML/article_16217.shtml)



[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## IFPRI 报道农业技术对实现粮食安全的意义

[[返回首页](#)]

国际粮食政策研究所 (IFPRI) 应用综合过程模式，对农业技术在解决饥饿问题的作用方面进行了研究，并以名为《自然资源短缺下的粮食安全：农业技术的作用》报告形式发布了研究成果。

本研究评估了一系列农业技术在不同气候变化影响下，至2050年对三种主要粮食作物：玉米、水稻和小麦产量的影响。

研究结果显示，应用耐旱、耐热和高效氮肥等农业技术可在气候变化前提下稳定地提高粮食产量，降低粮食价格，提高粮食安全。最大的产量提高发生在撒哈拉以南非洲、南亚和拉丁美洲等地区。当多种技术结合使用，粮食价格能够降低差不多50%，这能够减少12%营养不良的儿童数量和40%的饥饿人群。

更多信息见：<http://www.ifpri.org/sites/default/files/publications/oc76.pdf>.

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 美洲

### 安全廉价食物联盟呼吁FDA监督转基因标签

[[返回首页](#)]

美国安全廉价食物联盟正在呼吁联邦政府制定方案解决转基因产品标签问题。联盟要求建立一个覆盖全美的标准化标签规则。美国食品杂货制造商协会CEO Pam Bailey也是该联盟成员，他认为这样的标准理应接受美国食品药品监督管理局 (FDA) 的监督。“我们相信FDA是唯一的官方认证机构，可以强制要求标注转基因成分，”Bailey先生在一次媒体会议上如是说。

美国玉米种植者联合会主席、联盟成员之一的Martin Barbre肯定了如上建议。“FDA和美国乃至世界各地的食品安全机构都评估过转基因成分的使用，并决定这些成分是否对美国家庭产生健康风险。事实上，并没有一个科学研究表明，转基因技术生产的产品与普通产品有任何质的差别。”

安全廉价食物联盟还声称，一部联邦GMO标签法案能够终止迷惑，提升食品安全，令消费者知情并保持行业稳定发展。

原文见：

<http://brownfieldagnews.com/2014/02/06/coalition-gmo-labeling-overseen-fda/>.

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

## USDA科学家研究新工具以鉴定关键大豆基因

[[返回页首](#)]

美国农业部（USDA）科学家已经开发了一种新工具，用于搜寻能够提高生产力和抗病虫害能力的大豆基因。

这个新工具是由农业研究局（ARS）科学家Perry Cregan, Qijian Song和Charles Quigley联合研制的，能将遗传信息收集时间从原来的一周多缩短至三天。新工具名为SoySNP50K iSelect SNP BeadChip，是一个长约3英寸、携带数千个DNA标记刻蚀面的玻璃芯片。研究者利用这个芯片扫描了96个野生大豆和96个栽培大豆品种，并鉴定出基因组序列中与植物演化密切相关的区域。

更多信息见：<http://www.ars.usda.gov/is/pr/2014/140218.htm>.

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 亚太地区

### Bt茄子在菲律宾潜在的社会经济影响

[[返回页首](#)]

一部名为《Bt茄子的社会经济学影响：菲律宾事前案例研究》分享了抗虫Bt茄子在菲律宾市场前景和潜在经济、健康和环境影响的研究结果。新书描述了杀虫剂使用、成本以及传统茄子生产废料的研究情况，以及茄子主产区市场的供应链情况。结果显示，种植Bt茄子可以带来更高的净收益，因为提高了可售份额，减少杀虫剂和人力成本。同时，种植Bt茄子可以带来重要的健康和环境惠益，因为减少了杀虫剂对环境的影响。ISAAA全球协调员、SEAsia 中心主任 Randy A. Hautea博士认为，本书有助于精确定义Bt茄子研究给菲律宾带来的潜在影响和福利。

本书由ISAAA、东南亚农业研究与研究生中心（SEARCA）、农业生物技术支持项目II（ABSPII）联合发行，是2014年2月在菲律宾Makati城Dusit Thani宾馆的《转基因作物应用的社会和经济规模：新书发行与媒体会议》发行仪式上推出的。

同时发行的专著还有：《菲律宾贫困小农户采用与吸收转基因作物的途径》、《改变的实质：中国、印度和菲律宾转基因种植者的转变》等书。后者重点描述了转基因作物给上述三国种植者带来的积极转变，并突出了研究项目“亚洲贫困小农户吸收与采纳转基因作物的途径：中国、印度和菲律宾的比较研究”的研究结果。该项目是由约翰邓普顿基金会资助完成的，由Randy Hautea博士和ISAAA作物生物技术全球信息中心的Mariechel Navarro博士带领完成的。

更多信息见：[www.bic.searca.org](http://www.bic.searca.org)；或发邮件：[bic@agri.searca.org](mailto:bic@agri.searca.org)。





[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## MONTAGU:转基因作物栽培可以实现可持续农业

[[返回首页](#)]

2013年度世界粮食奖获得者、比利时根特大学国际植物生物技术研究所创始人兼主席Marc Van Montagu教授于2月10-12日在印度班加罗尔Bangalore India Bio展会的演讲中强调，转基因作物的广泛栽培是实现可持续农业的可行之道。Van Montagu声称“只有可持续农业和转基因作物种植可以节省农田。这不仅对于农民有意义，对于人类也极其有意义，因为有助于控制饥饿，贫困和营养不良。人类有必要利用科学和技术确保更好更安全的农业。”当演讲话题“植物生物技术的社会经济学重要性”中，Van Montagu认为“一旦农业生物技术实验室出现了最佳的科学技术，设计转基因作物的解决之道，就应该及时将此项技术应用到实际。”

Van Montagu强调将转基因技术应用于孤生植物和地方品种的必要性，并引用巴西农民种植本地豆类品种而不是采用跨国公司种子的例子加以说明。“这就是种植转基因作物是保护自然，避免使用过多肥料，提高耕地质量从而提高产量的唯一之道。我们必须注重恢复农田土壤肥力。转基因作物和遗传工程是自然的结果。这是因为，自然是一座椅穿实验室，基因库一直在演化，这就是演化的基础。”

更多信息见：[http://www.bangaloreindiabio.in/Index\\_New.php](http://www.bangaloreindiabio.in/Index_New.php)。

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 巴基斯坦司法部会见国家生物安全委员会讨论转基因棉花许可问题

[[返回首页](#)]

巴基斯坦司法部最终要求气候变化部安排了一次与国家生物安全委员会（NBC）的会议，讨论有关批准期待已久的15个转基因棉花商业化问题。早在1月16日，巴基斯坦总理召开了由纺织部、司法部和气候变化部等参加的部长级会议，并指示十天内开会解决这一问题。NBCS上周召开了会议，司法部则要求与NBCS召开会议讨论允许转基因棉花种子商业化。

官方消息反馈，巴基斯坦即将签署《卡特赫纳生物安全议定书》，并通过建立生物安全体系管理转基因产品(GMO)。NBC和巴基斯坦环境保护局（PEPA）技术咨询委员会（TAC）对评价、管理和监控GMO在田间或实验室的安全、商业生产以及销售负有共同责任。近期，八个Bt棉花品种和一个棉花杂交种获得了NBC批准成为唯一商业化种植的转基因作物。其中这个棉花杂交种已于2010年4月获得Punjab种子委员会（PSC）批准种植。

更多信息见：

<http://www.pakissan.com/english/news/newsDetail.php?newsid=25321> 和  
<http://pabic.com.pk/Federal%20Law%20Ministry%20called%20NBCs%20to%20talk%20for%20approval%20of%20long%20awaited%20GMO%20Cotton%20varieties.html>.

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 2014年中央一号文件关注农业

[\[返回页首\]](#)

中共中央、国务院近日印发了《关于全面深化农村改革加快推进农业现代化的若干意见》。这是新世纪以来指导“三农”工作的第11份中央一号文件。全文约10000字，共分8个部分33条。锁定8项“三农”工作重点：完善国家粮食安全保障体系；强化农业支持保护制度；建立农业可持续发展长效机制；深化农村土地制度改革；构建新型农业经营体系；加快农村金融制度创新；健全城乡发展一体化体制机制；改善乡村治理机制。

文件还强调推动农业领域科技创新，发展现代种业和推进农业现代化。

新闻请见 [http://news.xinhuanet.com/politics/2014-01/19/c\\_119033371.htm](http://news.xinhuanet.com/politics/2014-01/19/c_119033371.htm).

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 澳大利亚科廷大学研究者发现植物远离病害的方法

[\[返回页首\]](#)

澳大利亚科廷大学研究者发现了培育抗病性小麦的方法，结果将有助于育种家培育出更少病害的新品种。这支由Richard Oliver教授领导的研究组发现，一旦除去病害易感基因，病原体发现难以附着小麦并造成损害。

Oliver教授声称过去培育抗小麦黄叶斑病（褐斑病）和小麦颖枯菌品种是需要消耗大量时间的，原因是无可用的分子标记，解决问题的关键是为育种家提供能够为真菌所用的特异性蛋白，从而引发病害。研究组对比审查了不同品种面对病害和胁迫压力时造成的产量损失，并用含病害易感基因的品种与缺乏易感基因的品种进行对比，发现，缺乏易感基因的品种并未发生产量损失。而且，某种情况下，尽管有病害存在，产量不降反升。研究组总结认为，一旦易感基因被淘汰，这将最大化减少相关风险，这也是改良病害抗性的一条安全而简单的策略。

更多信息见：

<http://news.curtin.edu.au/media-releases/genetic-discovery-keep-crops-disease-free/>

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 草莓基因组序列绘制完成

[\[返回页首\]](#)

经过长达两年的合作研究，日本和中国的研究者成功完成了栽培草莓和四种野生近缘种的基因组序列的绘制工作。研究发现了许多未来能用于育种的基因，包括栽培草莓特有的基因和抗病基因。

位于日本Kisarazu的Kazusa DNA研究所植物基因组学应用实验室主任Sachiko Isobe是整个研究组的领导者，研究组成员分别来自日本千叶县农业与林业研究中心、日本九州大学、日本香川大学以及中国重庆的Nanshan 植物园。

Isobe认为“我们期望本研究的结果有助于发现那些与全球草莓严重病害相关的基因，如白粉病、炭疽病和镰刀菌萎蔫病等。”研究者还希望他们的发现有助于发现和研究与某些农艺性状相关的基因功能，如颜色、形状、风味和健康物质等。

更多信息见：<http://www.capitalpress.com/article/20140217/ARTICLE/140219884/1020>.

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 欧洲

### 转基因马铃薯与晚疫病的战争

[\[返回页首\]](#)

经过三年的转基因研究试验，英国塞恩斯伯里实验室（TSL）成功地在不使用抗真菌剂的前提下，改善了马铃薯晚疫病抗性。晚疫病是由晚疫病菌*Phytophthora infestans*引起的真菌性病害，是迄今为止最严重的马铃薯病害。

在2012年最近一次田间试验中，这些转基因马铃薯经历了最“完美”的晚疫病感染条件。科学家没有给任何植株进行预防治疗，而是等待疫情在整个英国蔓延。八月初，非转基因植株全部感染，而所有转基因植株在试验结束前都没感染。而转基因块茎的产量也高于非转基因块茎。导入的新基因是来自保南美洲的马铃薯野生近缘种，该基因通过识别病原体，促发了植株天然的防御机制。

TSL Jonathan Jones教授认为，“从野生近缘种开始育种是十分艰难和缓慢的，目前为止，只有一个基因成功导入栽培品

种，晚疫病病原体有可能已演化并克服该基因。而转基因技术，以及对病原体和宿主的深入了解，将有助于打破这种演化的平衡，并战胜晚疫病。”

更多信息见: <http://www.tsl.ac.uk/gmspuds.html>.

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

## FSA发布消费者最关注食品问题调查结果

[[返回页首](#)]

英国食物标准局 (FSA) 公布一年两度的公众态度调查结果，认为有关食品安全最受关注的三个问题是食品卫生、添加剂的使用和食物中毒。本研究是2013年11月进行的，采访了英国2509位群众，是通过TNS消费者面对面混合调查完成的。

当被问及更多的食品问题时，受采访者声称他们更关注食品价格、食物浪费以及食物的盐含量。食物浪费问题的关注程度较之前上升了5-8个百分点。调查结果报告也提示，女性受采访者更倾向于关注每一个食品安全问题，除了转基因食品。

更多信息见: <http://multimedia.food.gov.uk/multimedia/pdfs/science-research/biannual-attitudes-tracker-nov-2013.pdf>.

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

## 高温对植物雄性不育的影响

[[返回页首](#)]

威尔士阿伯里斯特维斯大学生物、环境与乡村科学研究所 (IBERS) 科学家已经鉴定了一个高温植物雄性不育相关的蛋白。温度对人类雄性生育有影响，而根据本研究报道，温度对植物的影响是类似的，温度的少许改变就能严重影响多种作物结果的能力。

IBERS国家植物表型组学研究中心主任John Doonan教授认为，该蛋白在植物育种中有至关重要的地位，并有望在未来气候变化中提高植物产量发挥重要作用。

更多信息见: <http://www.aber.ac.uk/en/ibers/news/news-article/title-145905-en.html>.

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

## 远古大麦病毒RNA序列揭示了十字军东征路径

[[返回页首](#)]

英国华威大学已成功完成从750年历史大麦颗粒提取的大麦条纹病毒 (BSMV) 的RNA序列绘制工作。这个大麦颗粒是在现代埃及尼罗河区域附近发现的。这个远古的RNA序列之前从未进行测序，原因是RNA较DNA降解速度更快。然而，在极端干燥环境下，例如Lower Nubia的Qasr Ibrim等大麦发现地，RNA得以完整保存。

研究组追溯了BSMV的演化历史，推测其起源在2000年以前，但远少于大麦11000年以前在近东开始被驯化。BSMV是通过种子进行传播的，很有可能是在种子贮藏过程中从野生杂草群体向早先的栽培品种传播的。研究者相信，中古时代的BSMV基因组是来自植物病害在近东和欧洲迅速扩张的时期，这与十字军东征的时代相符。

研究者相信，大规模的战争促进了病毒的传播，原因是战争需要更多的粮草供应。这给栽培品种与野生杂草更多机会被病毒入侵。

更多信息见:  
[http://www2.warwick.ac.uk/newsandevents/pressreleases/rna\\_sequencing\\_of/](http://www2.warwick.ac.uk/newsandevents/pressreleases/rna_sequencing_of/).

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

# 研究

---

## 科学家发现植物生长与发育的控制机制

[[返回页首](#)]

西班牙和荷兰科学家联合进行了一项研究，揭示了植物生长素通过不同基因转录因子促进植物快速生长背后的秘密。植

物生长素是一种控制生长与发育的激素，主要活动包括细胞生长、根的生发、开花、坐果和推迟成熟等。生长素还用于生产无性结果、预防罗锅、促进生根，还能作为除草剂使用。

然而，尽管人们了解了生长素是如何在植物体内形成以及形成部位，如何移动，受体是什么等，但是对其如何触动不同进程却知之甚少。植物有许多截然不同的生长素调控转录因子，又称生长素响应因子（ARFs），能够控制大量植物基因的表达。通过预先准备的DNA和ARF蛋白质复合晶体，人们了解到为什么一个特定的转录因子能够激活一组基因，而其他非常类似的ARFs可以激发另一套截然不同的基因。

更多信息见：

<http://www.irbbarcelona.org/index.php/en/news/irb-news/scientific/scientists-discover-a-molecular-mechanism-that-controls-plant-growth-and-development>.

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

元分析结果显示，**Bt**玉米对非靶标生物体没有影响

[\[返回页首\]](#)

西班牙莱里达大学对13种西班牙Bt玉米田间试验进行了元分析，以评价Bt玉米对非靶标生物体（NTO）的风险。因为包括每个单独试验的分组与全部试验不同，研究者仅选择了六个试验数据，最终在第7、7和12组对视觉计数、捕捉器以及黄色粘性陷阱等进行分析。

通过与单独试验分析结果的对比，元分析在不管采样技术的前提下，显著提高了大部分分组处理的检测效果。在26组分析中，元分析中只有三组表现出差于13个单独试验分析的检测效果。本研究结果很好地支持了如下结论，Bt玉米对南欧地区位于玉米生态系统的大部分常见的食草动物、食肉动物以及拟寄生的节肢动物没有影响。

论文摘要见：<http://link.springer.com/article/10.1007/s11248-013-9737-0>.

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 公告

第**11**届亚洲生物国际年会

[\[返回页首\]](#)

会议：第11届亚洲生物国际年会

时间：2014年4月8-9日

地址：日本东京Grand Hyatt酒店

更多信息见：

[http://www.bio.org/events/conferences/bio-asia-international-conference?utm\\_source=smartbrief&utm\\_medium=ad&utm\\_campaign=1.27.2014](http://www.bio.org/events/conferences/bio-asia-international-conference?utm_source=smartbrief&utm_medium=ad&utm_campaign=1.27.2014).

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]