



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

2013-07-10

- 新闻
全球
[2013全球粮食安全指数\(GFSI\)报告发布](#)
[科学家对比野生和栽培番茄基因组](#)
- 非洲
[AFRICABIO CEO声明南非转基因粮食是安全的](#)
[国际高层参加非洲可持续农业峰会](#)
[盖茨基金会将在尼日利亚成立生物技术实验室](#)
- 美洲
[遗传学家呼吁挖掘全球种子库以满足未来人口粮食需求](#)
[科学家称为减少杀虫剂使用而研究生物技术](#)
- 亚太地区
[ICRISAT发布铁生物强化珍珠米](#)
- 巴基斯坦官员表示GM作物是粮食安全的保障
[APEC寻求扩大农业生物技术使用以保证粮食安全](#)
[李氏基金资助培养新一代水稻科学家](#)
[科学家为中亚地区研发耐旱马铃薯](#)
- 欧洲
[研究揭示淀粉的代谢调控](#)
[科学家发现调控多重除草剂抗性的基因](#)
[英国将建立世界首个马铃薯突变体“图书馆”](#)
[研究人员鉴定真菌如何阻碍植物的防御机制帮助粮食增产的“可持续加强”政策](#)
- 研究
[科学家采用多基因工程手段改良玉米淀粉](#)

<< 前一期 >>

新闻

全球

2013全球粮食安全指数(GFSI)报告发布

[\[返回页首\]](#)

根据经济学人智库(EIU)在智利圣地亚哥发布的2013全球粮食安全指数(GFSI)报告显示, 尽管去年面临粮食价格波动、政治局面动荡、欧洲政治危机, 以及美国中西部和东欧严重干旱等问题, 全球粮食安全仍然保持稳定。

根据报告, 全球平均粮食安全指数大致维持在近期的53.5, 与去年的53.6相比几乎没有变化。发展中国家在去年的粮食安全中做出了巨大的贡献, 获得了更多的粮食产量和收入, 较突出的为埃塞俄比亚、博茨瓦纳和多米尼亚共和国。高收入国家仍然在前25%指数中占主导地位, 前三名为美国、挪威、法国。由EIU发布的GFSI旨在通过研究全球107个发达和发展中国家的粮食负担能力、可用性和质量等核心问题, 深化粮食安全对话。今年指数报告的主要结论如下:

- 全年平均粮食安全与去年持平。
- 政治冲突降低某些国家的粮食安全。
- 某些发达国家的粮食安全受到国家财政收入减少的影响。

- 城市化有助于提高新兴市场中的粮食安全。
- 62%的国家其饮食蛋白消费增加。

查看GFSI网站交互式可视化的指数结果，相关Excel模型、研究结果和方法报告，请访问：<http://foodsecurityindex.eiu.com/>

2013全球粮食安全指数报告请见EIU网站：

<http://www.eiu.com/FoodSecurityIndex/>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

科学家对比野生和栽培番茄基因组

[[返回页首](#)]

美国、欧洲和日本的科学家完成了栽培番茄及其野生品种的DNA序列对比。他们还鉴定了哪些基因在目前的番茄中表达。研究结果发表于PNAS，根据第一作者所述，研究结果揭示了作物驯化过程中的遗传改变，将对未来培育新品种番茄和其他作物奠定基础。

研究的栽培番茄为*Solanum lycopersicum*，野生品种为*S. Pennellii*，*S. Habrochaites*和*S. pimpinellifolium*。植物基因组对比显示了进化瓶颈的影响，例如在南美洲最初的驯化，以及之后番茄被引入欧洲种植。在各项发现中，与果实颜色相关的基因在栽培番茄、红果和绿果野生近缘品种中进化速度最快。生长在沙漠的*S. Pennellii*其耐旱、耐热和耐盐相关基因进化速度也相对较快。

加州戴维斯分校新闻报道请见：

http://news.ucdavis.edu/search/news_detail.lasso?id=10650

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

非洲

AFRICABIO CEO声明南非转基因粮食是安全的

[[返回页首](#)]

非洲现代生物技术AfricaBio执行总监Nompumelelo Obokoh 博士声明遗传改良（GM）作物是当今检测得最为完善的作物，在其上市商业化之前需经过严格的监管。这就保证了它们的安全性，至少和它们的传统品种相同。

Obokoh补充道，遗传改良帮助南非的小农和商业农户带来了好收成，提高收入，并增加工作机会，保证粮食安全。南非政府于1997年通过了农林渔业部(DAFF)提交的GMO法案15，2007年为与国际生物安全标准统一而进行了修改。Obokoh重申所有商业化的GM作物均经过上市国家的严格测试，对人类、动物和环境安全。

AfricaBio新闻请见：

<http://www.africabio.com/index.php/news/africabio/gm-maize-in-sa-is-safe-africabio>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

国际高层参加非洲可持续农业峰会

[[返回页首](#)]

2013年6月30日-7月1日，国际和非洲领导人在埃塞俄比亚首都阿迪斯亚贝巴参加了消除非洲饥饿峰会。会议由非洲联盟(AU)，非洲发展新合作伙伴(NEPAD)以及联合国粮农组织(FAO)共同举办，通过了于2025年结束非洲饥饿的宣言。参会领导人也重申他们将加速马普托宣言的实施，即呼吁非洲国家利用10%国家预算用于农业发展。

本次会议也介绍了非洲国家在农业可持续发展上做出的各种举措。54个AU成员国中的10个已经达成分配其至少10%政府投资于农业的目标，其中布基纳法索、埃塞俄比亚、加纳、几内亚、马拉维、马里、尼日尔和塞内加尔都超额完成目标。十个国家已经超过全面非洲农业计划(CAADP)目标——6%农业产量增产，包括安哥拉，厄立特里亚，埃塞俄比亚，刚果民主共和国，布基纳法索，冈比亚，几内亚比绍，尼日利亚，塞内加尔和坦桑尼亚。另外还有4个国家增产量达到5-6%。

详情请见CGIAR新闻：

<http://www.cgiar.org/consortium-news/strong-african-partnerships-point-to-a-brighter-future-for-the-continent/>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

盖茨基金会将在尼日利亚成立生物技术实验室

[[返回页首](#)]

比尔和梅琳达盖茨基金会将在尼日利亚成立生物技术实验室以协助该国和非洲地区各种项目的能力建设。农业生物技术开放论坛(OFAB)负责人Rose Gidado表示, 该举措是在基金会代表拜访科学技术部部长Ita Okon Bassey Ewa教授时提出。

生物技术实验室将推进尼日利亚和非洲的各种项目, 并培训研究人员使用各种先进仪器。Ewa部长表示, 尼日利亚将利用该实验室来加强国家主要作物如大豆、水稻和玉米的研究。

详情请见:

<http://allafrica.com/stories/201307090528.html>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

美洲

遗传学家呼吁挖掘全球种子库以满足未来人口粮食需求

[[返回页首](#)]

康奈尔大学植物遗传学家Susan McCouch在7月4日《自然》杂志上发表的一篇评论文章中指出: “人们需要挖掘未使用的植物资源来满足未来人口粮食需求。” McCouch认为, 面临着气候改变、土壤退化和水土资源短缺等问题, 蕴藏在植物基因库中的生物多样性加上遗传学和植物育种的发展, 将是解决粮食需求上涨的关键所在。

McCouch说: “基因库拥有成千上万的种子和组织材料, 来源于农户田间和野生、祖先种群, 为植物育种人员提供了培育未来作物的原始材料。”她补充道, 虽然种子资源可以从全球1700个基因库中获得, 但它们还未在植物育种中发挥全部潜能。

《自然》杂志文章请见:

<https://cornell.box.com/mccouch/1/991593455/9048399771/1>

康奈尔大学记事关于该评论文章新闻请见:

<http://news.cornell.edu/stories/2013/07/mine-seed-banks-feed-tomorrow-s-world>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

科学家称为减少杀虫剂使用而研究生物技术

[[返回页首](#)]

Donald Danforth植物科学中心创会会长、现任执行总监, 国际粮食安全研究所CEO Roger Beachy在最近的一次采访中表示, 他在20世纪80年代早期开始从事生物技术研究是因为他想要在粮食生产中减少化学杀虫剂的使用。他说, 和其他许多人一样, 他也想知道自己吃的粮食从哪里来。

在与美国食品导航的交谈中, Beachy说: “我想尝试用遗传学而非农业化学手段来开发抗病性。”他补充道, 这样做更具有可持续性而且不会对环境造成影响。在采访中, 身为美国农业部前首席科学家的Beachy也讨论了其他方面的话题包括GMO标签, 过度 and 错误使用GM技术, 以及食品安全。关于后者, 他说“一些反GMO的言论根本没有事实证据, 很显然那些只是彻头彻尾的谎言”。

采访内容详见:

<http://www.foodnavigator-usa.com/People/GMO-pioneer-I-got-into-biotech-because-I-wanted-to-reduce-the-use-of-chemical-pesticides>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

亚太地区

ICRISAT发布铁生物强化珍珠米

[\[返回页首\]](#)

国际半干旱热带作物研究所(ICRISAT)发布了铁生物强化珍珠米品种*Dhanshakti*。该品种是首个通过印度官方批准发布并准许种植的矿物质生物加强作物品种。

该品种的历史可以追溯到1988年在印度半岛种植的一个开放授粉珍珠米品种ICTP 8203，它由ICRISAT于1982年开始研发，从多哥北部的*iniadi landrace*品种中筛选。在2004-2008年的田间试验中，这个品种的铁含量在各种种群、开放授粉品种和杂交种中水平最高。通过研发种群内铁密度变化，研究人员获得了一个改良品种ICTP 8203 Fe-10-2，简称ICTP 8203 Fe。

详情请见ICRISAT新闻：

<http://www.icrisat.org/newsroom/latest-news/happenings/happenings1578.htm#2>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

巴基斯坦官员表示GM作物是粮食安全的保障

[\[返回页首\]](#)

在ISAAA于伊斯兰堡报2012全球商业化生物技术作物现状报告之时，巴基斯坦粮食安全和研究部长Sikandar Hayat Bosan强调必须加强生物技术发展推进该国农业生产。他说农业生物技术能解决全球粮食安全问题，而且需要推进并加强本国农民对生物技术的了解。

部长表示，70%巴基斯坦人口直接或间接依赖于农业。因此利用现代农业技术增加作物产量，满足不断增长的人口粮食需求至关重要。他认为，“生物技术是改善农业产量的高科技方法，让农户使用它们能够带来切实利益，提高产量，最终保证粮食安全，减少贫困。”

巴基斯坦是2012年种植生物技术作物的28个国家之一。2012年，Bt棉花在该国已是第三年商业化种植，据统计约有70万小农种植了280万公顷。

欲了解巴基斯坦更多农业生物技术信息，请访问巴基斯坦生物技术信息中心：

<http://www.pabic.com.pk/>

或邮件咨询Muhammad Iqbal Choudhary博士：hej@khi.comsats.net.pk

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

APEC寻求扩大农业生物技术使用以保证粮食安全

[\[返回页首\]](#)

亚太经济合作组织(APEC)成员经济体寻求扩大农业生物技术的可用性，实现粮食安全和提高农民收入。在印尼棉兰举行的APEC农业生物技术高层政策对话暨农业技术合作讨论小组联合会议上，来自环太平洋的农业和生物技术专家为增加监管和技术合作以支持上述目标打下了基础。

联合会议主席Kasdi Subagyo博士表示“我们主要关注提高农业革新，以保证朝着粮食安全的方向前进”。与会者均赞同生物技术能够就提高小农产量，对减轻贫困起到重要作用，而且生物技术也将减少农业对环境的影响。

联合会议也讨论了加强农业监管透明度和公众理解的措施，与会者同意联合农业政策决策和能力建设将有助于该地区更合理地采用生物技术。

详情请见APEC新闻：

http://www.apec.org/Press/News-Releases/2013/0704_agbio.aspx

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

李氏基金资助培养新一代水稻科学家

[\[返回页首\]](#)

新加坡慈善机构李氏基金近日出资300万美元用于培养新一代水稻科学家。此次将以奖学金的方式资助15-18名博士研究生，为期3-4年。奖学金将覆盖资助对象在国际水稻研究所(IRRI)总部或其他世界水稻研究领先区域学习研究过程的各

种费用。他们的研究包括水稻粮食安全的四个战略性主题：基因探索和生物信息学，现代水稻育种，未来水稻系统以保证粮食安全，以及相关经济学和政治学。而且他们也将参与为期3周的“水稻：研究与生产”课程，该课程享誉全球，具有独特的能力，让大家深刻了解水稻粮食安全面临相关挑战。

IRRI 新闻详见：

http://irri.org/index.php?option=com_k2&view=item&id=12592:largest-ever-philanthropic-investment-into-budding-rice-scientists&lang=en

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

科学家为中亚地区研发耐旱马铃薯

[[返回页首](#)]

国际马铃薯中心(CIP)及其合作伙伴乌兹别克斯坦从耐旱、高温和长日照高温夏季的新型培育品种中筛选马铃薯克隆，这一具有前景的研发项目将为中亚农户和消费者带来利益。

研究人员对64个筛选克隆进行了田间试验，对比它们在正常、缺水、严重干旱条件下的生长情况。他们筛选具有耐旱和其他需求性状的基因型，例如抗病毒、高产、销路好、耐储存，并和当地农民合作，挑选农民喜爱的品种。不少CIP培育的克隆在中亚夏季都表现不佳，但一些抗病毒基因型品种对温度和干旱情况表现较好。

CIP新闻详见：

<http://cipotato.org/press-room/blogs/drought-tolerant-potato-varieties-show-promise-for-central-asia>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

欧洲

研究揭示淀粉的代谢调控

[[返回页首](#)]

英国约翰英纳斯中心和德国马克斯普朗克分子植物生理学研究所的科学家描述了植物在夜间如何用分子数学来调控自身对淀粉储备的消耗率，因为夜间植物无法从阳光获得能量。研究人员认为这是相当精密的分子计算。他们预测存在两种分子：“S”负责告知植物还剩余多少淀粉储备；“T”负责通知植物距离天亮还有多久。

研究人员建立的数学模型显示，剩余淀粉量除以剩余时间在原则上反映了淀粉降解率。他们查阅了关于拟南芥突变体在淀粉降解途径的不同环节受阻的文献，这些突变体的这一现象与他们的数学模型是相匹配的，即导致在夜间的后段时期，突变体的淀粉剩余量高于正常组。

更多信息请见<http://www.nature.com/news/plants-perform-molecular-maths-1.13251#/ref-link-1>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

科学家发现调控多重除草剂抗性的基因

[[返回页首](#)]

约克大学和杜伦大学的科学家发现了一种名为*AmGSTF1*的基因能够控制黑草和黑麦草的多重除草剂抗性(MHR)。黑草和黑麦草是谷物和油菜轮作中的严重杂草。据估计，英国有120万公顷土地受黑草侵害。本次研究发现这种基因能够生产MHR上的谷胱甘肽转移酶(GST)开关。

当把这个基因转移至拟南芥，它便获得了除草剂抗性。“众所周知GST能直接降解除草剂，不过我们发现的基因在激活广谱保护机制方面具有决定性作用。”研究人员表示。

当喷洒了GST抑制剂，抗性植物则对除草剂敏感。研究人员正在开发一种*AmGSTF1*遗传测试方法，用于MHR的可靠诊断。

新闻稿等详情请见<http://www.bbsrc.ac.uk/news/food-security/2013/130708-n-gene-discovery-aid-weed-control.aspx>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

[[返回页首](#)]

英国将建立世界首个马铃薯突变体“图书馆”

詹姆斯霍顿研究所将用三年时间建立世界首个马铃薯突变体“图书馆”，用于为进一步的遗传学研究和开发有价值品种提供信息。项目负责人Glenn Bryan博士表示，尽管马铃薯是重要的全球性作物，但从未被作为模型进行同型突变体分析。建立突变体数据库并进行基因组测序将有助于了解马铃薯性状。

生物技术和生物科学研究理事会将出资38.2万英镑支持本项目。

新闻稿请见<http://www.hutton.ac.uk/news/new-research-creating-first-library-potato-mutants>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

研究人员鉴定真菌如何阻碍植物的防御机制

[[返回页首](#)]

荷兰瓦赫宁根大学研究中心的科学家近日研究发现番茄真菌*Cladosporium* 能够使植物感知真菌侵袭的能力丧失。*Cladosporium*通过将番茄中的几丁质（一种使植物感知入侵者的多糖）封闭到一种蛋白中来实现上述功能。这种蛋白质名为Ecp6，负责粘附几丁质，使番茄无法接收到入侵信号，这样真菌就可以在植物未察觉的情况下侵入。

新闻稿请见

<http://www.wageningenur.nl/en/news-wageningen-ur/Show/Fungus-covers-fragments-of-its-own-cell-wall-to-avoid-plant-defences.htm>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

帮助粮食增产的“可持续加强”政策

[[返回页首](#)]

牛津大学的科学家近日在《自然》杂志上发表文章指出，一种称为“可持续加强”的政策能够有助于满足日益增长的人口对粮食的需求。文章作者Tara Garnett博士和and Charles Godfray教授表示，该政策将在既有耕地上增产，同时将环境压力最小化。他们还强调，需要在既有耕地上增加粮食产量，而不是开辟新的耕地，这样可以减少温室气体排放和生物多样性损失。

文章指出，“可持续加强”政策可能是在全球生产出足够粮食的唯一途径，但前提是它是一组政策的一部分。生产更多粮食固然重要，但这也是需要考虑的一系列政策之一。

更多细节请见http://www.ox.ac.uk/media/news_stories/2013/130705.html.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

研究

科学家采用多基因工程手段改良玉米淀粉

[[返回页首](#)]

中国东北师范大学的科学家利用多基因工程方法靶向复合性质，改良了玉米淀粉的含量和组成。研究中，与蔗糖合成酶、AGPase、颗粒结合型淀粉合成酶活性有关的基因*Bt2*, *Sh2*, *Sh1* and *GbssIIa* 被过表达，同时与支链淀粉酶活性有关的基因*Sbel* 和 *SbelIb*被利用RNA干扰手段沉默。

结果显示直连淀粉的比例增加了38%-44%，其他改善的农业性状包括粒重和穗重增加，种子外观更加健康。表明多基因工程方法能够显著修饰淀粉的生物合成途径，改良玉米淀粉质量和数量。

文中发表在*Transgenic Research*: <http://link.springer.com/article/10.1007/s11248-013-9717-4>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]