



# 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

2014-01-22

- |  |   |
|--|---|
| <p>新闻<br/>全球<br/><a href="#">国际联合研究组合力研究提高芸薹属蔬菜病毒抗性</a></p> <p>非洲<br/><a href="#">非洲孤生植物联合会发布100种植物供测序</a><br/><a href="#">抗病害豆类品种提高非洲农民收入</a></p> <p>美洲<br/><a href="#">德州农工大学开发更长更坚韧的棉花纤维</a><br/><a href="#">基因测序结果揭示辣椒“辣”的原因</a><br/><a href="#">爱荷华州立大学为镰刀霉测序</a><br/><a href="#">美国新罕布什尔州立法者揭示为何投票反对转基因标识法案</a></p> <p>亚太地区<br/><a href="#">科学家为南亚地区开发出适应气候变化的小麦新品种</a><br/><a href="#">中国更新转基因玉米进口许可证</a><br/><a href="#">印度总统呼吁尽快消除转基因作物恐慌</a><br/><a href="#">印度遵循以科学为引导的农业发展道路</a></p> | <p>欧洲<br/><a href="#">温度变化影响小麦条锈病抗性</a><br/><a href="#">EFSA发布其2013年转基因生物风险评估科学网络报告</a></p> <p>研究<br/><a href="#">病原菌蛋白赋予转基因烟草抗虫性</a><br/><a href="#">科学家评估植酸酶玉米对蛋鸡的影响</a><br/><a href="#">土壤微生物响应升温而改变DNA</a></p> <p>公告<br/><a href="#">耐旱植物培育</a><br/><a href="#">第四届国际生物技术进展大会</a></p> <p>文档提示<br/><a href="#">ISAAA发布转基因作物在中国、印度和菲律宾状况的视频</a></p> |
|--|---|

<< 前一期 >>

## 新闻

### 全球

#### 国际联合研究组合力研究提高芸薹属蔬菜病毒抗性

[[返回首页](#)]

由英国华威大学、中国农业科学院以及先正达种子子公司组成的国际联合研究组描述了如何赋予芸薹属植物抵抗芜菁花叶病毒 (TuMV) 抗性的机制。这一发现使粮食作物实现持久抗性成为可能, 其中包括那些最重要的芸薹属植物——油菜。

TuMV能侵染所有的植物并引起严重的损害和产量损失。在The Plant Journal杂志发布的论文中, 研究者揭示了隐藏在广谱的、隐形的和潜在的持久TuMV抗性背后的机制。这种因为eIF4E基因而产生的抗性对全球各地的TuMV菌株均表现有效。

华威大学首席研究者John Walsh认为: “自然和抗性机制均按时, 这种植物抗性与其他不同, 具有潜在的可持续性。”

更多信息见:

[http://www2.warwick.ac.uk/newsandevents/pressreleases/the\\_most\\_important/](http://www2.warwick.ac.uk/newsandevents/pressreleases/the_most_important/).

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 非洲

### 非洲孤生植物联合会发布**100**种植物供测序

[ [返回页首](#) ]

由美国加州大学戴维斯分校、Mars.公司以及其他研究机构组成的非洲孤生植物联合会公布了**100**种非洲孤生植物供基因组序列测试,以获取相关信息改善非洲农业产品的营养。这份植物名单包括:非洲茄子、黄秋葵、洋葱、番木瓜、叶子、芋头、罗望子和苦瓜。名单详情见:

<http://www.mars.com/global/african-orphan-crops.aspx>. 联合会发布了作物名单并邀请全球科学家合作为研究提供建议,他们计划用最新设备和技术为每种作物测序基因组序列,并检测**100**个品系。

新闻见: [http://news.ucdavis.edu/search/news\\_detail.lasso?id=10804](http://news.ucdavis.edu/search/news_detail.lasso?id=10804).

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

### 抗病害豆类品种提高非洲农民收入

[ [返回页首](#) ]

豆子——穷人的肉类,是国际热带农业研究中心(CIAT)的主要研究对象,其研究成果通过Pan-非洲豆类研究联盟(PABRA)的推广获得了更高产量和更好抗性的新品种。这些改良品种在提高食物和营养安全的同时,还帮助非洲小农户提高了家庭收入。例如,在埃塞俄比亚**2012**年的豆类产量是**2004**年的三倍多,而那些采用新品种的农民收入从**120**美元/吨提高到**650**美元/吨。

更多信息见:

[http://ciatblogs.cgiar.org/support/cgiar-marks-a-major-funding-milestone/?utm\\_source=divr.it&utm\\_medium=twitter&utm\\_campaign=cgiar-marks-a-major-funding-milestone](http://ciatblogs.cgiar.org/support/cgiar-marks-a-major-funding-milestone/?utm_source=divr.it&utm_medium=twitter&utm_campaign=cgiar-marks-a-major-funding-milestone).

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 美洲

### 德州农工大学开发更长更坚韧的棉花纤维

[ [返回页首](#) ]

一个国际联合研究团队已经解决了如何制造更长的棉花纤维的重要问题——这是一个里程碑式的、将对全球棉花产业产生数十亿美元效益的重大成果。这也将帮助棉花种植者抵抗合成纤维的有力竞争。

科学家先用长纤维和短纤维品种杂交,然后直接瞄准基因组中某个光敏色素基因顶端的区域;接着应用RNA干扰技术“敲除”或干扰光敏色素基因的表达。光敏色素是一类可调控多种植物性状的光感受器,包括叶片和茎秆长度以及开花时间等。

新闻见: <http://www.science.tamu.edu/articles/1157>.

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

### 基因测序结果揭示辣椒“辣”的原因

[ [返回页首](#) ]

辣椒是全世界种植最广泛的作物。近期其基因组序列由一个庞大的国际联合研究团队测出,其中包括美国加州大学戴维斯分校和韩国首尔国立大学。

研究者对来自墨西哥Morelos州的辣椒品种Criolo de Morelos 334进行了测序。该品种抗病性稳定持久,广泛用于辣椒研究和育种。测序结果显示,与其近缘属番茄一样,辣椒基因聚集几乎发生在同一染色体位置。然而,辣椒的基因组序列长度为番茄的**3.5**倍。

测序结果还揭示了辣椒“辣”的可能原因,即可能是由于基因复制产生的新基因演化,然后在不同品种演化过程中基因表达发生变化的结果。

了解相关内容请见*Nature Genetics*杂志1月19日线上出版物。更多信息见新闻:

[http://www.news.ucdavis.edu/search/news\\_detail.lasso?id=10789](http://www.news.ucdavis.edu/search/news_detail.lasso?id=10789).

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

## 爱荷华州立大学为镰刀霉测序

[[返回顶部](#)]

来自美国爱荷华州立大学的科学家对北美大豆猝死综合症病菌 (*Fusarium virguliforme*) 进行了基因组测序, 这种真菌是大豆猝死综合症 (SDS) 发病的元凶。利用基因组序列草图, 科学家能确认为SDS发病负责的备选基因。根据项目领导者Madan Batacharyya, 测序草图将引导大家发现病菌引发SDS的机制, 探索利用遗传工程技术开发抗SDS的大豆新品种的可能性。

本次测序得到了爱荷华大豆联合会和大豆研究发展理事会的基金支持。由美国农业部国家食品与农业研究所 (USDA-NIFA) 提供的项目基金将用于开发SDS抗性新品种。

更多信息见:

<http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0081832> 和

<http://www.seedquest.com/news.php>

[?type=news&id\\_article=44572&id\\_region=&id\\_category=&id\\_crop](http://www.seedquest.com/news.php?type=news&id_article=44572&id_region=&id_category=&id_crop).

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

## 美国新罕布什尔州立法者揭示为何投票反对转基因标识法案

[[返回顶部](#)]

美国新罕布什尔州 (NH) 环境与农业委员会委员代表Tara Sad和Bob Haefner揭示了为何投票反对第660号法案, 即转基因食品标识法案。他们认为, 没有可靠的科学研究表明, 转基因和非转基因产品间存在重大差异, 尤其是营养价值和人体健康方面。因此, 一旦含转基因产品的食品被标识, 将会以虚假的、无根据的事实误导消费者。

法律专家认为, 这一法案是违法的, 因为要求食品公司用非健康或安全理由标注产品违反了美国宪法精神, 侵犯了商业言论自由和违背了州际贸易。此外, Sad和Haefner强调产品标识法是联邦政府的责任而不是州政府责任。基于健康和安全理由, 美国食品药品监督管理局 (FDA) 负责确认哪些信息需要出现在食品标签上, 而不是负责满足消费者的好奇心。FDA和其他可靠的科学组织均支持转基因食品, 认为转基因食品的制造过程与传统产品一样健康、营养。

原文见: <http://www.unionleader.com/article/20140121/OPINION02/140129929>.

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

## 亚太地区

### 科学家为南亚地区开发出适应气候变化的小麦新品种

[[返回顶部](#)]

国际玉米小麦改良中心 (CIMMYT) 的科学家应用最新技术——植物测序分型, 为南亚地区开发了高产且适应气候变化的小麦新品种。这种测序分型 (GBS) 技术较传统育种方法有明显的技术优势。通过全基因组单个核苷酸多态性 (GS) 技术进行筛选是分子辅助标记筛选 (MAS) 技术的变种, 可以让育种家最精确和最经济地筛选出最佳父母本。

本项目是在CIMMYT原有的耐热高产小麦项目基础上成立的。大约1000个CIMMYT在墨西哥培育的小麦高级品系被种植在南亚布劳格研究所 (BISA) 基地、巴基斯坦的Faisalabad, 以及墨西哥Ciudad Obregón的六个不同自然环境地点, 以描述它们的耐热情况。

更多信息见:

[http://blog.cimmyt.org/?p=11671&utm\\_source=dlvr.it&utm\\_medium=twitter](http://blog.cimmyt.org/?p=11671&utm_source=dlvr.it&utm_medium=twitter).

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

## 中国更新转基因玉米进口许可证

[[返回顶部](#)]

中国是全球第二大玉米消费国, 最近正在更新三种转基因玉米颗粒的进口安全许可证。先前得到许可的品种, 按规定每三年提交, 重新进行安全检查, 更新许可证。中国进口的玉米几乎都来自美国。目前中国允许进口的玉米品种有: MON810、MON863、NK603、MON88017、MON89034、MON87460、Bt176、Bt11、MIR604、GA21、Bt11xGA21、3272、TC1507、59122和T25。

更多信息见:

<https://research.tdwaterhouse.ca/research/public/Markets/CommoditiesNews?documentKey=1314-L3N0KNOTS-1>.

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

## 印度总统呼吁尽快消除转基因作物恐慌

[[返回页首](#)]

印度总统Sh. Pranab Mukherjee呼吁给予转基因作物更多的关注以解除公众的担忧。他是在一次由农业大学副校长和ICARs各研究所所长、Maharashtra Baramati地区农民出席的会议上做出以上演讲的，会议时间是2014年1月19日。

总统先生要求一个更完善的认知和转基因教育课程，以减轻公众对转基因作物的担忧。他还提到了印度从种植Bt棉花和其他转基因作物获得的惠益，认为有必要继续获取“这些新技术带来的惠益。”“转基因品种具有抗虫、耐除草剂以及杂交高产等新颖的特性。目前有28个发达和发展中国家种植转基因作物，面积达1.7亿公顷。在印度，Bt棉花大大地促进了生产，提高了出口收入。”

印度总统的演讲见: <http://www.icar.org.in/en/node/7237>

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

## 印度遵循以科学为引导的农业发展道路

[[返回页首](#)]

印度农业部长Sharad Pawar采取积极措施，在印度农业科学理事会 (ICAR) 科学家协助下，争取建立在满足日渐增长人口需要基础上确保粮食、营养和农民生计安全的健康农业体系。在1月15日举行的ICAR第85届年会上，部长先生对过去十年农业增长和发展表示赞赏。“科学家为开发高产、搞笑、抗病虫害品种以及推广方面所做的努力是卓有成效的，提高了土地生产力、产量和质量。在过去十年间，我们的粮食产量从2004-2005年度的1.98亿吨提高到了2011-2012年度的259亿吨，每年平均增长量为600吨。”

部长先生认为，粮食产量的持续增长受到耕地面积这一天花板效应的限制，这个问题需要提请更多关注，并希望ICAR通过加强与农民和产业的合作采取迅速行动。他向大家提供一个信息：印度农业及相关农产品出口从2011-12年度的Rs. 1,78,800 crore增长到2012-2013年度的Rs. 2,01,000 crore，年增长率接近11%。

更多信息见: <http://pib.nic.in/newsite/PrintRelease.aspx?relid=102515>  
<http://www.icar.org.in/node/7217> , 农业部长的演讲全文见:  
<http://www.icar.org.in/files/AM-Speech-AGM-2014.pdf>.

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 欧洲

### 温度变化影响小麦条锈病抗性

[[返回页首](#)]

英国约翰因斯研究所 (JIC) 科学家发现，温度变化对小麦条锈病抗性影响巨大。大多数研究所进行病害抗性类似试验都是在恒温可控条件下进行的。然而在田间，温度是变化的，而且难以控制。

试验证明，在18°C至25°C的生长温度中，条锈病抗性几无差异。然而，一旦染病植株经历从18°C至25°C的升温，抗性会提高，降温则导致抗性下降。有意思的是，另一个品种并未显示这种效应，这意味着这一性状存在遗传多样性。鉴于未来可能出现的越来越多的极端天气，本研究将有助于培育更多顺应天气的小麦新品种。

新闻见: <http://news.jic.ac.uk/2014/01/climate-resilient-wheat/>.

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

## EFSA发布其2013年转基因生物风险评估科学网络报告

[[返回页首](#)]

基于欧洲粮食安全局(EFSA)在欧盟成员国间开展的合作和网络化战略，转基因生物风险评估科学网络(GMO Network)于2010年成立。GMO Network的总体目标是增进参与者的对话，建立风险评估原则的相互了解，提高欧盟进行科学评估的知识和信心，增进加成员国和EFSA评估过程的透明度。

在其2013年会议上，EFSA探讨了统计相关性和生物学意义的原则，转基因生物风险评估中动物喂养实验的使用，环境保护目标的发展以及EFSA关于转基因动物环境风险评估的指导。根据EFSA要求，GMO Network对EFSA科学报告《OECD TG 453对食品和饲料测试的适用性考量》和“上市后农业生态系统环境监测的统计方法和数据要求”项目提供资助。

新闻请见: <http://www.efsa.europa.eu/en/supporting/pub/548e.htm>

报告请见: <http://www.efsa.europa.eu/en/supporting/doc/548e.pdf>

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 研究

### 病原菌蛋白赋予转基因烟草抗虫性

[ [返回首页](#) ]

嗜线虫致病杆菌(*Xenorhabdus nematophila*)能够分泌XnGroEL蛋白, 对其寄主幼虫有伤害。给棉铃虫饲喂XnGroEL蛋白会对其产生毒性, 导致幼虫停止生长发育。印度Jawaharlal Nehru大学Punam Kumari等人利用农杆菌转化法, 获得表达该种蛋白的转基因烟草, 并检测其对棉铃虫的杀虫效率。各项分析均表明编码XnGroEL的基因已经成功整合到烟草中并表达。

转基因烟草生长正常。生物测定表明, 与非转基因和空载体对照烟草相比, 转基因烟草表现出明显的抗虫性, 对幼虫的杀灭率为100%, 减少植物损伤55-77%。基于该研究结果, XnGroEL是一种赋予植物棉铃虫抗性的新型蛋白。

详情请见:

<http://link.springer.com/article/10.1007/s11248-013-9734-3>

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

### 科学家评估植酸酶玉米对蛋鸡的影响

[ [返回首页](#) ]

通过检测器官重量, 血清生化指标和营养物质消化能力, 中国农业大学就植酸酶玉米饲喂是否对蛋鸡有影响进行了分析。144只50周大的蛋鸡被随机分成两大组, 每组有8个重复, 每个重复为9只蛋鸡。一组蛋鸡饲喂非转基因玉米, 另一组饲喂植酸酶玉米, 饲喂时间持续16周。

结果表明植酸酶玉米对蛋鸡的器官重量和血清生化指标均无影响。在蛋鸡胸部、腿部和生殖器官均未检测到玉米特异性转化酶基因*ivr*和导入基因*phyA2*。而且新型植物植酸酶能够提高蛋鸡的营养物质消化能力。

文章请见:

[http://www.ajas.info/Editor/manuscript/upload/AJAS\\_Jan2014\\_27\\_77.pdf](http://www.ajas.info/Editor/manuscript/upload/AJAS_Jan2014_27_77.pdf)

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

### 土壤微生物响应升温而改变DNA

[ [返回首页](#) ]

奥克拉荷马大学草地研究学者发现, 土壤上方大气温度增加2摄氏度会引起地下微生物生态系统的显著变化。与没有升温的对照组相比, 温度较高地块上的植物生长更迅速更茁壮, 随着植物衰老则有更多的碳元素积累到土壤中。

该报道发表于《应用和微生物环境》杂志上, 研究结果是基于十年的研究, 旨在探究土壤生态系统如何对气候变化做出响应。研究得到美国能源部的支持, 并于其他一些大学进行合作。

新闻请见:

<http://www.gtresearchnews.gatech.edu/soil-microbes-alter-dna-in-response-to-warming/>

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 公告

### 耐旱植物培育

[ [返回首页](#) ]

事件：耐旱植物培育（田间定向短期课程）

地点：科罗拉多州立大学

时间：2014年6月2-13日

课程内容涵盖遗传学、育种和耐旱生理，目标人群为植物科学方向的研究生和公私部门的专业人员。课程提供三个可转移研究生水平学分。

更多信息及注册详情请见：[http://www.droughtadaptation.org/summer\\_course.html](http://www.droughtadaptation.org/summer_course.html)

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

## 第四届国际生物技术进展大会

[ [返回页首](#) ]

事件：第四届国际生物技术进展大会

时间：2014年3月10-11日

地点：阿联酋迪拜

目的：为研究人员和业内人士提供具有挑战性的论坛和充满活力的机会，分享他们在具体新挑战和新问题上的研究结果和实践发展经验。

大会官方网站：<http://www.advbiotech.org/>

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 文档提示

### ISAAA发布转基因作物在中国、印度和菲律宾状况的视频

[ [返回页首](#) ]

ISAAA基于其研究项目“亚洲中国、印度和菲律宾小型资源匮乏农户对转基因/生物技术作物的采纳和吸收途径”，发布了一个10分钟的视频，视频以农户亲身讲述的角度分析了转基因作物在这三个国家的状况。这个名为“改变：转变中国、印度和菲律宾生物技术农户”的视频，为合作研究提供了农户参与转基因作物种植的真实可见数据和画面。通过农户的溢美之词，我们也能够了解到转基因作物给农户生活带来的改变。

视频请见：<http://www.isaaa.org/resources/videos/cadresofchange/default.asp>