



# 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

2013-03-20

### 新闻

#### 全球

[短花药野生稻基因组研究成果揭示稻属基因组进化机制](#)  
[不断创新降低粮食价格和供应压力](#)

[香港出台转基因食品试行条例](#)

[澳大利亚OGTR发放转基因小麦和大麦控制释放许可](#)  
[2012年全球转基因作物现状报告日本研讨会](#)

#### 非洲

[非洲水稻中心: SSA在大米危机后水稻平均产量增加了30%](#)  
[尼日利亚克里斯河州将签订农业生物技术协议](#)

#### 欧洲

[研究人员发现植物中叶绿体能感知时间](#)  
[欧盟拨款用于研究未充分利用的植物](#)

#### 美洲

[康奈尔研究出抗三种真菌病害的“铁娘子”番茄](#)  
[美国农业部宣布公开转基因作物的法规申请书](#)  
[研究人员发现在贫瘠土壤中提高玉米产量的基因](#)  
[入侵杂草更能适应气候变化](#)

#### 研究

[科学家利用叶绿体基因工程提高烟草和生菜中维生素E含量](#)

#### 公告

[比利时布鲁塞尔促进植物遗传资源创新活动](#)  
[第四届种子休眠和萌发分子生物学机理研讨会](#)  
[第二届国际食品和环境会议](#)

#### 亚太地区

[全球转基因作物现状报告研讨会在河内深受欢迎](#)

<< [前一期](#)

## 新闻

### 全球

#### 短花药野生稻基因组研究成果揭示稻属基因组进化机制

[\[返回首页\]](#)

由中国科学院遗传与发育生物学研究所、深圳华大基因研究院及亚利桑那大学等单位合作完成的短花药野生稻 (*Oryza brachyantha*) 基因组学研究成果在《自然·通讯》杂志上在线发表。本研究为稻属的比较、进化和功能基因组学研究提供了宝贵资源。

稻属含有两个栽培稻和20多个野生稻, 而野生稻蕴含着宝贵的基因资源。短花药野生稻是稻属中与水稻亲缘关系较远的一类野生稻, 具有对多种水稻病原菌和一些非生物胁迫较好的抗性。同时, 短花药野生稻具有稻属最小的基因组, 结合其在进化树中的特殊位置, 可能保持着较为接近稻属祖先基因组的状态。因此, 通过比较短花药野生稻、水稻及其他野生稻的基因组, 研究者可以

获得稻属进化过程中发生的基因组变异的信息,从而更加准确的理解水稻基因组的结构和进化过程。本研究利用新一代测序技术测定了高质量的短花药野生稻 (*O. brachyantha*) 全基因组序列(大小约为261 Mb),并结合BAC末端以及物理图的数据,将96%的基因组序列定位到12条染色体上。研究揭示了稻属基因组进化,特别是在基因组大小、基因移动和异染色质进化等方面新的分子机制。这将使稻属成为一个更好的从事植物功能和进化基因组学研究的系统。

更多信息请见

[http://www.genomics.cn/en/news/show\\_news?nid=99454](http://www.genomics.cn/en/news/show_news?nid=99454)

文章DOI [10.1038/ncomms2596](https://doi.org/10.1038/ncomms2596)

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

## 不断创新降低粮食价格和供应压力

[[返回首页](#)]

2013 CropWorld Global 将于2013年10月29日-30日在荷兰的阿姆斯特丹举行。该展览会将重点关注产业创新,如水利与灌溉、作物科学、供应链和研发方面的创新。

参加人员将讨论新方法来实现行业最迫切的目标,包括:减少收益差额、增加供给、作物的可持续发展、减少水和浪费问题,最终形成一个负责任的供应链。

拜耳作物科学、杜邦作物保护、联合利华、林赛灌溉以及食品与环境研究机构等公司和机构的领导人提出了很多建议。

详情见:

<http://www.prnewswire.com/news-releases/global-food-industry-leaders-say-continual-innovation-is-urgently-needed-to-reduce-pressures-on-price-and-food-supply-197758231.html>.

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 非洲

### 非洲水稻中心: SSA在大米危机后水稻平均产量增加了30%

[[返回首页](#)]

根据非洲水稻中心(AfricaRice)介绍,撒哈拉以南非洲地区(SSA)在2000年至2007年大米危机时期,水稻产量的增长率为每年3.2%,大米危机后2007年至2012年飙升至每年8.4%。AfricaRice的研究还表明,SSA从2007年至2012年水稻平均产量上涨了30%,超过全球平均水平。

AfricaRice总干事Papa Seck表示,农民、政府、私营部门、研究机构和捐赠者对非洲水稻产业进行了大力投入,使得SSA的水稻产量激增。在2007年末和2008年大米价格上涨,引发了几个非洲城市的粮食暴乱。大米危机出现后,非洲政府在国际捐助机构的协助下,开始了提高水稻产量的计划。

为了找出应对国内水稻生产的措施,AfricaRice分析了整个非洲大陆水稻生产的趋势,特别是在2007/2008大米危机前后。数据从美国农业部(USDA)网站上获得。

AfricaRice的新闻稿见:

<http://africarice.wordpress.com/2013/03/14/africarice-average-rice-yield-in-ssa-has-jumped-30-after-rice-crisis/>.

想了解AfriCenter分析结果详情见Marco Wopereis的博客:

<http://marcowopereis.wordpress.com/2013/03/13/average-rice-yields-in-sub-saharan-africa-jump-after-the-rice-crisis/>.

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

## 尼日利亚克里斯河州将签订农业生物技术协议

[[返回首页](#)]

克里斯河州政府间关系暨公共联络州长特别顾问Barr Joe Edet表示, 政府将促进农业生物技术在生产中的应用, 提高作物产量。

据Barr Joe Edet介绍, 为促进该政策的实施, 政府将与美国北卡农业技术州立大学签署一份为期五年的合作备忘录。这份合作备忘录将向该州提供许多技术支持, 加速该州的发展, 尤其是在农业生物技术、科学和技术、以及工程和信息技术领域, 此外, 还将给当地居民带来发展资金。

Barr Joe Edet表示这份合作备忘录将为克里斯河州带来14大益处, 包括: 培训可持续农业和环境保护领域的推广人员; 州立MDAs和大学的员工之间开展交流项目, 学习国际先进的农业实践; 与大学的收获后技术研究中心(CEPHT)合作开发保质期长的作物; 获得用于研究非洲本土作物的经费; 以及与大学共享生物技术和环境方面的农业研究成果。

原文见: <http://allafrica.com/stories/201303130425.html>.

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 美洲

### 康奈尔研究出抗三种真菌病害的“铁娘子”番茄

[ [返回页首](#) ]

康奈尔大学植物育种和遗传学教授Martha Mutschler-Chu带领其研究团队, 培育出了一种抗晚疫病、早疫病和斑枯病三种真菌病害的番茄品种——“铁娘子”, 这些病害一直困扰着种植户。“铁娘子”是由一个具有三种抗性的康奈尔番茄品系与北卡州立大学的抗晚疫病/早疫病品系杂交得来的, 这样的杂交品种首次得到商业化。

除了抗晚疫病、早疫病、斑枯病, “铁娘子”还可以抵抗黄萎病、枯萎病。

详情见: <http://www.news.cornell.edu/stories/March13/IronLady.html>

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

### 美国农业部宣布公开转基因作物的法规申请书

[ [返回页首](#) ]

美国农业部动植物检疫局(APHIS)宣布, 该局已经将生物技术法规操作转发到联合公报进行公开。由于APHIS修改法规审批流程, 公众可以对研发者提交的尚未批准的新转基因作物申请书进行评议, 新转基因作物即抗虫耐除草剂大豆(陶氏)、耐除草剂大豆(先正达)和耐除草剂棉花(孟山都)。未批准的申请书公示60天。通过公众评议, APHIS将找出所有可能的环境问题及相关的经济问题, APHIS在准备最终评价和决定时会考虑这些问题。

新闻稿见: [http://www.aphis.usda.gov/newsroom/2013/02/brs\\_combined\\_petitions.shtml](http://www.aphis.usda.gov/newsroom/2013/02/brs_combined_petitions.shtml). 正在审查的生物技术作物  
详情见: <http://www.aphis.usda.gov/biotechnology/news.shtml>.

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

### 研究人员发现在贫瘠土壤中提高玉米产量的基因

[ [返回页首](#) ]

研究人员发现, 在酸性土壤中生长良好的玉米品种的一个特殊基因有三个拷贝。这些基因的表达可使植物耐受酸性土壤的较高的铝含量。

遗传研究所的合作研究者Matias Kirst 表示: “开发抗铝植物有助于提高酸性土壤中农作物的产量。”研究结果还表明, 基因拷贝数可能是植物对新环境或气候变化一个快速的进化反应。

拷贝数为三的基因可能被用于植物育种或基因改造, 培育出适应含铝高的土壤条件的植物品种。

佛罗里达大学的新闻稿见: <http://news.ufl.edu/2013/03/12/maize-gene/>.

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

### 入侵杂草更能适应气候变化

[ [返回页首](#) ]

康奈尔大学的Antonio DiTommaso领导其研究团队进行的一项研究表明, 杂草具有较强的适应气候变化的能力。研究论文《气候变化情况下预测加拿大杂草入侵: 评估进化潜力》发表在《加拿大植物科学》杂志上。

该团队研究了四种杂草: 喜马拉雅凤仙花、青麻、虎杖和蒋森草应对气候变化时是否存在潜在进化。Antonio DiTommaso表

示, 杂草在农业生产中发挥着重要作用, 给人类带来福祉, 它们可以保护和修复被毁坏的土地。研究人员希望从中找出一些策略, 帮助他们设计出更合理的种植制度来减少气候变化对农业的影响。

原文见: <http://www.news.cornell.edu/stories/March13/WeedsClimate.html>

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 亚太地区

### 全球转基因作物现状报告研讨会在河内深受欢迎

[ [返回页首](#) ]

2013年3月8日在越南河内索菲特广场酒店, 越南农业科学学院(VAAC)和国际农业生物技术应用服务组织 (ISAAA) 共同组织了“2012年全球生物技术/转基因作物商业化发展态势”研讨会。来自政府机构、科研机构、农民协会和媒体届的约一百名代表参加了此次盛会。ISAAA创始人兼主席Clive James博士对采用生物技术作物的进展、影响和效益作了陈述。ISAAA东南亚中心主任Randy Hautea博士概述了菲律宾种植生物技术玉米的情况和农民的种植经验。

研讨会上, 越南农业科学院科学院院长Nguyen Van Tuat教授和Vo Tong Xuan教授也作了演讲。

有关会议详情, 请联系越南农业生物技术的Hien Le: [hientttm@yahoo.com](mailto:hientttm@yahoo.com)

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

### 香港出台转基因食品试行条例

[ [返回页首](#) ]

由USDA FAS GAIN发布的一个四页的文档称, 香港特别行政区政府宣布将对转基因食品进行管理, 并提出了一个售前安全评价方案。在政府的监管框架下, 如果生产任何含转基因原材料的食品需要向香港特别行政区政府申请。然而, 政府表示目前没有对转基因产品进行强制标注的计划。

公告详情见:

[http://gain.fas.usda.gov/Recent%20GAIN%20Publications/Proposed%20Regulation%20of%20GM%20Food\\_Hong%20Kong\\_Hong%20Kong\\_3-8-2013.pdf](http://gain.fas.usda.gov/Recent%20GAIN%20Publications/Proposed%20Regulation%20of%20GM%20Food_Hong%20Kong_Hong%20Kong_3-8-2013.pdf)

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

### 澳大利亚OGTR发放转基因小麦和大麦控制释放许可

[ [返回页首](#) ]

澳大利亚基因技术管理办公室 (OGTR) 决定发放许可, 批准具有改良的谷粒成分和营养利用率的转基因小麦和大麦进行限制和控制释放。计划于2013年5月至2016年4月, 在新南威尔士州的纳拉布里地方政府区, 每个生长季在一个试验点进行释放。为期三年的田间试验的目的是评估植物的生物量和产量、籽粒蛋白质组成、面团制作属性和最终产品质量。

新闻详情见: <http://www.ogtr.gov.au/internet/ogtr/publishing.nsf/Content/dir117>.

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

### 2012年全球转基因作物现状报告日本研讨会

[ [返回页首](#) ]

ISAAA创始人兼主席Clive James出席了日本东京举办的“2012全球生物技术作物商业化发展态势”研讨会。此次研讨会由日本生物技术信息委员会主办, 2013年3月6日, 媒体、学术界和工业界代表参加了在TKP大手町会议中心举办的会议。ISAAA全球协调员Randy Hautea博士概述了生物技术玉米在菲律宾的商业化和种植情况。

日本生物技术信息中心主任Fusao Tomita博士认为, 这次研讨会使人们对生物技术作物的有了更多认识, 对最终实现在该国的种植转基因作物产生了积极影响。



Visit of the Dr. Clive James to the US Embassy in Tokyo with Elizabeth Autry of USDA FAS

想了解更多研讨会的内容，请联系日本生物技术信息中心的Fusao Tomita博士：[YRL05042@nifty.com](mailto:YRL05042@nifty.com).

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 欧洲

### 研究人员发现植物中叶绿体能感知时间

[ [返回页首](#) ]

英国布里斯托尔大学的研究人员证明，植物细胞将时间信息传递给叶绿体。该团队研究表明，“ $\sigma$ 因子”的产生是叶绿体中的细胞机制的一部分，由植物生物钟控制，使细胞核DNA调节叶绿体基因的活动，并确保光合作用所需蛋白质的产生与日光相协调。

布里斯托尔大学生物科学学院的Antony Dodd博士表示：“这是一项重大突破，为植物昼夜节律的研究提供了一个全新的视角。我们可以从这项研究中了解到，计时信息在细胞的不同部位之间尤其叶绿体之间移动，而叶绿体正是这个地球上所有农业生产力的支撑基础。

详情见：

<http://www.bbsrc.ac.uk/news/food-security/2013/130315-pr-plants-let-chloroplasts-know-time.aspx>.

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

### 欧盟拨款用于研究未充分利用的植物

[ [返回页首](#) ]

欧盟将投资900万欧元扶持一个为期5年的研究计划，旨在开发用于生产生物燃料和生物产品的耐旱植物。该研究计划是欧盟第七框架计划的一部分，将重点研究未充分利用的非粮食作物，包括白杨、芒草与芦竹，加快它们的生长速度，提高植株生物能源和生物量的产量。14个学术组织和7中小企业将参与该计划，旨在从目标物种中鉴定出与水分利用效率有关的特征和基因。

详情见欧洲生物产业协会新闻稿：

[http://www.europabio.org/sites/default/files/water\\_stress\\_survivors.pdf](http://www.europabio.org/sites/default/files/water_stress_survivors.pdf).

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 研究

### 科学家利用叶绿体基因工程提高烟草和生菜中维生素E含量

[ [返回页首](#) ]

维生素E，又名生育酚，是叶绿体中产生的一种重要的脂溶性抗氧化剂。共有8种不同形式，其中 $\alpha$ -Toc在人体内活力最

高。日本鸟取大学的Yukinori Yabuta及其同事利用叶绿体基因工程来开发维生素E含量较高的生物技术作物。它们开发出了三种转基因烟草: pTTC、pTTMT和pTTC-TMT, 它们分别含有Toc环化酶(TC)、 $\gamma$ -Toc甲基转移酶( $\gamma$ -TMT)基因和同时含有TC和 $\gamma$ -TMT基因。研究发现pTTC中由于 $\gamma$ -Toc增多, 维生素E含量有显著增加。pTTMT植物中的维生素E的组成与野生型烟草植株不同。在pTTC-TMT植株中, 维生素E总量增加,  $\alpha$ -Toc是主要形式的维生素E。

研究小组使用相同的技术来增加生菜中维生素E的含量, 转基因生菜中维生素E的浓度和活性增加。根据这些研究结果, 叶绿体基因工程是提高植物中维生素E的数量和质量的一种有效工具。

摘要见: <http://link.springer.com/article/10.1007/s11248-012-9656-5>.

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 公告

### 比利时布鲁塞尔促进植物遗传资源创新活动

[[返回页首](#)]

比利时布鲁塞尔在2013年4月23日将举办一个“促进植物遗传资源创新”活动。此活动将讨论欧洲创新伙伴关系如何通过不同方式帮助提高植物遗传资源的创新潜力, 尤其是在植物育种领域的应用, 可以为欧洲创新伙伴关系进一步发展奠定基础。

公告详情见:

[http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=EN\\_NEWS&ACTION=D&SESSION=&RCN=35586](http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=EN_NEWS&ACTION=D&SESSION=&RCN=35586)

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

### 第四届种子休眠和萌发分子生物学机理研讨会

[[返回页首](#)]

“第四届种子休眠和萌发分子生物学机理研讨会”将于2013年7月9日-12日在法国巴黎第六大学举行。

研讨会详情见: <http://www.congres.upmc.fr/paris-iss2013/>

新闻见:

<http://seedscisoc.org/4th-workshop-on-the-molecular-aspects-of-seed-dormancy-and-germination/>

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

### 第二届国际食品和环境会议

[[返回页首](#)]

2013年4月22日至24日, 在匈牙利布达佩斯将举行第二届国际食品和环境会议。会议将讨论现代食品生产过程对环境 and 人类健康的影响, 还将探讨如何使食品的质量、数量和持续性符合严格标准。

公告见: [http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=EN\\_NEWS\\_EVENT&ACTION=D&DOC=31&CAT=NEWS&QUERY=013d86548c78:b4a5:2112ba75&RCN=34999](http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=EN_NEWS_EVENT&ACTION=D&DOC=31&CAT=NEWS&QUERY=013d86548c78:b4a5:2112ba75&RCN=34999)

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]