



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

2014-06-11

新闻

全球

[多个国际组织支持转基因小麦商业化](#)
[科学家通过分析柑桔基因组开发抗性品种](#)

非洲

[肯尼亚政府呼吁解除GMO禁令](#)

美洲

[菜豆基因组有助于深入研究固氮机制](#)
[科学家研究蚜虫唾液中的细菌蛋白如何激发植物防御机制](#)
[科学家建立果树基因组数据库网站](#)

亚太地区

[韩国、美国和欧盟转基因标识的对比研究](#)
[澳大利亚种植转基因农民胜诉](#)

欧洲

[科学家发现根系机理来促进作物性状改良](#)

研究

[过量紫外线照射对大豆植株影响的研究](#)
[研究表明OSMYB103L基因可通过调节纤维素合酶基因改善水稻叶片形状和强度](#)
[钾转运蛋白基因可提高大豆抗大豆花叶病毒的性能](#)
[抗病毒转基因小麦对微生物群落多样性影响的研究](#)

公告

[亚洲粮食安全国际会议](#)

文档提示

[ISAAA专题片: 人们对于生物技术的看法](#)
[ISAAA博客报道: 菲律宾农民种植生物技术玉米的故事](#)

<< [前一期](#) >>

新闻

全球

多个国际组织支持转基因小麦商业化

[\[返回首页\]](#)

来自澳大利亚、加拿大和美国的共16个组织发表了一份声明称他们支持转基因小麦的商业化。2009年只有9个农民和面粉加工者组织签署了这项协议, 今年另外7个组织也签署了该协议, 包括美国农场局联合会和美国农场主联盟。

这些国际组织承诺支持和鼓励通过创新研究来寻找解决全球粮食安全问题的对策; 加快合理采用转基因产品低水平混杂(LLP)政策, 减少进出口国由于批准不同步产生的贸易中断; 以及保障进出口国保持可靠科学的生物技术监管体系。

声明内容及各组织的名单详见:

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

科学家通过分析柑桔基因组开发抗性品种

[[返回页首](#)]

发表在2014年6月版《自然生物技术》的一项新研究表明，现在的柑橘品种是由500万年前在东南亚的两个野生柑橘物种演化而来的。该研究是由来自美国、法国、意大利、西班牙和巴西的科学家组成的一个国际科学家小组完成的。研究人员分析和比较了10个不同柑橘品种的基因组序列，包括甜橙、酸橙，以及其它几种重要的柑橘品种和柚子品种，研究柑橘品种是如何演变的，以及它们如何应对生物胁迫和非生物胁迫。

基因组分析显示，柚子代表了一类柑橘物种，但是在有柚子基因渗入的祖先柑橘品种的栽培品种中不是这种情况。目前种植最广泛的甜橙实际上是由以前的不同物种杂交而得，但酸橙是纯系柚子和柑橘的杂交品种，说明野生型的柑橘品种可能是早期育种的种质资源。

佛罗里达大学柑橘研究和教育中心研究负责人Fred Gmitter说：“现在我们得到了甜橙的遗传组成，那么我们可以利用现代育种技术模拟早期的柑橘演化过程，获得更多的自然突变和抗性资源。”

研究详情见：<http://www.nature.com/nbt/journal/vaop/ncurrent/full/nbt.2906.html>和

<http://jgi.doe.gov/retracing-early-cultivation-steps-lessons-comparing-citrus-genomes/>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

非洲

肯尼亚政府呼吁解除GMO禁令

[[返回页首](#)]

肯尼亚健康与生物技术委员会主席Jacktone Ranguma呼吁政府取消转基因产品的进口禁令。在出席农业生物技术开放论坛的讲话中，他指出禁止进口转基因产品是冲动的，该国向投资者传递了复杂的信号。他认为肯尼亚应该促进转基因棉花的商业化，特别是在干旱地区，如基苏姆、巴林戈、夸莱、西阿亚和霍马湾等县，确保贫困农民的粮食安全，并创造就业机会。

他认识到由于生物技术作物喷洒农药量少，所以具有潜在的环境保护的作用。他说：“当我访问布基纳法索时，我得知转基因棉花只需要喷洒2次农药，而传统的棉花品种需要喷洒6次。我相信转基因棉花可以造福人民。”他建议政府工作小组调查转基因作物的安全性，得出一份以事实为基础的、科学的调查报告。

他还谴责肯尼亚由于禁令延迟了对Bt棉花的商业化，因此敦促尽快解决这个问题。他强调：“该禁令推迟了至少8个其它棉花种植县对Bt棉花的商业化。我国将通过种植Bt棉花获得重大的经济效益，因此想推动这一技术的发展，振兴不景气的棉花种植业。”

想了解肯尼亚农业生物技术开放论坛 (OFAB) 的更多信息，请联系ISAAA非洲中心主任Margaret Karembu，邮箱地址为：mkarembu@isaaa.org 和肯尼亚农业生物技术开放论坛 (OFAB) 的活动委员会主席。

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

美洲

菜豆基因组有助于深入研究固氮机制

[[返回页首](#)]

一个研究小组完成了菜豆 (*Phaseolus vulgaris*) 基因组的测序，并对其进行了分析，研究结果将有助于揭示豆类作物的固氮机制、抗病机制，及其演化过程。科学家在研究过程中发现了一些参与固氮作用的基因，以前农民将其它不能固氮的作物与豆类作物间作，研究结果将有可能帮助解决这一问题。

佐治亚大学、美国能源部联合基因组研究所、哈德逊-阿尔法生物科技研究所和北达科他州立大学的科学家共同参与了这项研究，他们还对豆类作物的起源与演化进行了深入研究。虽然先前认为豆类作物起源于10万多年前的墨西哥，后来演化成了中美洲和南部的安第斯山脉两个不同的地理区域的物种。

他们还发现在普通豆类作物的染色体中存在着与抗病有关的基因集群；某些基因是菜豆和大豆中共有的基因；还发现了2000万年前两个物种分开以后，普通菜豆基因组比大豆基因组的进化速度快的证据。

研究论文发表在6月8日版的《自然遗传学》杂志上[Nature Genetics](#) (doi: 10.1038/ng.3008). 详情见:

<http://jgi.doe.gov/just-hill-beans-phaseolus-genome-lends-insights-nitrogen-fixation/>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

科学家研究蚜虫唾液中的细菌蛋白如何激发植物防御机制

[\[返回页首\]](#)

加州大学河滨分校一个研究小组在蚜虫体腔中的细菌中发现了GroEL蛋白，它可以诱发植物的免疫反应。蚜虫是一种破坏性很强的害虫，在其体腔中生存的细菌对蚜虫的繁殖和生存起着重要作用，杆菌属和布赫纳氏菌属的细菌只有在蚜虫体内才能生存。这种共生关系非常具有破坏性，然而，在蚜虫唾液中发现的一种细菌可能会提醒植物有蚜虫的入侵。

线虫学教授和研究项目负责人Isgouhi Kaloshian说：“植物免疫系统的目标是这种细菌，然后利用严格的植物与蚜虫之间的相互依存关系来识别入侵的蚜虫。”Kaloshian介绍称，之前有研究证明GroEL蛋白可以激发动物的免疫系统，他们首次发现该蛋白也可诱发植物免疫系统。他补充道可以利用GroEL蛋白研发对蚜虫具有持久抗性的植物品种。

研究详情见加州大学河滨分校的新闻稿：<http://ucrtoday.ucr.edu/22930>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

科学家建立果树基因组数据库网站

[\[返回页首\]](#)

科学家建立了一个新的教育和推广网站——“果树基因组数据库资源”（tfGDR），旨在为科学家、种植者和该行业提供柑橘类果树、木本类果树和浆果类作物的基因组数据信息。tfGDR网站录入了22种主要园艺作物的基因组数据库、遗传数据库和育种资源，网站还包括一些阐述基因组数据库和育种资源在解决水果生产中存在的问题中所发挥作用的视频和文章。

佛罗里达大学推广教育家Mercy Olmstead说：“种植者和行业利益相关者如何使用这些数据来解决生产问题、提高育种效率和发现抗病抗虫的资源，这一点很重要。”

网站详情见

<https://news.wsu.edu/2014/06/09/new-website-highlights-fruit-genome-databases/#.U5e7H3KSySp>. 网址为：<http://www.tfgdr.org/>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

亚太地区

韩国、美国和欧盟转基因标识的对比研究

[\[返回页首\]](#)

印第安纳大学摩利尔法学院的MoonSook Park汇总和比较了在美国、欧盟和韩国有关转基因标识的观点和法律。根据这项报告，世界各地不同国家对转基因生物的不同态度可能会导致国际贸易冲突。因此，Park建议强制实施转基因标识制度，以保障消费者的知情权。然而，制定一个合理的转基因标识和责任监管制度是非常复杂和困难的，这种冲突存在于发达国家和发展中国家之间，也存在于发达国家之间。

他总结道：“为了继续种植转基因作物，享受转基因作物带来的好处，应该加强法律方面的监管，加强法律体系的有效性，努力使国家法律体系具有实用性。此外，国际合作和监测系统将帮助推进转基因生物法规的建立。”

研究报告的详情见：<http://goo.gl/pDZVWy>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

澳大利亚种植转基因农民胜诉

[\[返回页首\]](#)

澳大利亚农民Michael Baxter被起诉由于种植转基因油菜而污染了其邻居的作物。Michael Baxter的邻居Steve Marsh称

他的有机农场被Baxter种植的转基因作物污染。但最终Baxter在西澳洲最高法院赢得了这一具有里程碑意义的案件。

Marsh称这种污染造成他在珀斯南部Kojonup的一多半农田三年来有机认证的失败。但法官Kenneth Martin说，Baxter先生采用常规方法种植转基因作物，不用承担赔偿责任。他补充道，风向不是人为的，Baxter先生种植的是合法的转基因作物，并且按完全合理的方式收获，因此不必对此承担责任。

详情见澳大利亚农业生物技术委员会的新闻稿：

<http://www.abca.com.au/2014/05/aus-gm-farmer-wins-landmark-case/>. 判决结果见：

<http://www.supremecourt.wa.gov.au/>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

欧洲

科学家发现根系机理来促进作物性状改良

[[返回页首](#)]

伯明翰大学和诺丁汉大学的研究人员发现一种可以使植物调节根系结构新机理，将帮助科学家寻找更好的种植作物的方法，该研究由生物技术和生物科学研究委员会(BBSRC)资助。

研究人员发现*AtMYB93*基因在调节根系分枝中起重要作用，根系分枝是形成根系结构的一个重要方面。他们发现关闭*AtMYB93*基因的植株的侧根生长的更好、更快。他们还发现生长激素可以开启植物根细胞中*AtMYB93*基因。

伯明翰大学生物科学学院的Juliet Coates博士说：“*AtMYB93*基因的发现是令人振奋的，因为它非常独特，只在根系中新根形成的地方的少数细胞中表达。”她补充说，尽管研究的对象是拟南芥，许多其它植物如大麦、水稻、小米、葡萄和油菜中也含有类似*AtMYB93*的基因。

详情见BBSRC的新闻稿：

<http://www.bbsrc.ac.uk/news/food-security/2014/140606-pr-root-growth-boost-crop-performance.aspx>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

研究

过量紫外线照射对大豆植株影响的研究

[[返回页首](#)]

严重的气候变化给朝鲜造成了很大影响，使得平均温度升高，臭氧正在以每十年3.8%的速度减少，引起紫外线辐射UV-B增强。UV-B辐射在光形态发生中起着重要作用，然而，过量UV-B辐射也可以降低光合作用，还可对细胞DNA造成损害。

科学家研究了UV-B和自然光源对18天的大豆植株的影响，收集植株对其色素含量、叶绿素荧光和蛋白质组学变化进行了分析。UV-B辐射下的植株的类胡萝卜素和花青素含量显著增加。此外，在过量UV-B辐射处理的大豆植株中，一些蛋白质包括ATP合成酶和生成氧增强蛋白在叶片中的表达量升高。

然而，与对照组植株相比，过量UV-B辐射也导致光合效率显著下降。荧光成像系统表明UV-B辐射可以对光系统II造成不可逆转的损害。这些发现可能帮助研究人员研究植物如何有效利用UV-B辐射带来的好处，并使其产生的负面影响最小化。

研究详情见：

http://www.pomics.com/lee_7_3_2014_123_132.pdf.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

研究表明OSMYB103L基因可通过调节纤维素合酶基因改善水稻叶片形状和强度

[[返回页首](#)]

有研究表明MYB转录因子在植物发育、新陈代谢和应激反应中起着重要的作用，然而，其在水稻中功能的研究甚少。水稻OsMYB103L基因编码转录因子R2R3-MYB，研究发现OsMYB103L基因位于细胞核内。过表达水稻（*Oryza sativa* L.）OsMYB103L基因可导致卷叶表型，卷叶是水稻育种的一个重要特征。进一步的分析还发现几种纤维素合成酶基因(CESAs)的表达水平显著上升，过表达OsMYB103L基因的株系中纤维素含量增加。沉默OsMYB103L基因导致纤维素含量下降，叶片的机械强度降低。此外，在OsMYB103L基因沉默的株系中，CESA基因的表达水平也减少。

OsMYB103L基因可能通过调控CESA基因来影响纤维素的合成，在水稻中可能形成理想的叶片形状和机械强度。

OsMYB103L基因的研究详情见：

<http://www.biomedcentral.com/1471-2229/14/158/abstract>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

钾转运蛋白基因可提高大豆抗大豆花叶病毒的性能

[[返回页首](#)]

钾是植物细胞中最丰富的无机离子，参与植物对非生物和生物胁迫的响应。之前有研究表明，改变钾的含量可以减少病毒病的传播。因此，钾转运蛋白成为抗病育种研究的主要目标蛋白，包括大豆中最常见的大豆花叶病毒(SMV)。

研究发现添加钾肥可以显著降低SMV的入侵率。在分析结果时发现，在大豆抗性品种中接种SMV时GmAKT2基因被诱导表达，而在敏感型的品种中未被诱导。同时也构建并评估了过表达GmAKT2基因的转基因大豆，观察到转基因大豆的嫩叶中钾含量显著增加，而转基因植物老叶中钾含量低于野生型植株。这些表明GmAKT2基因的表达产物可以转运钾离子，影响了钾在大豆中的分布。

野生型植物表现出严重的花叶症状，而转基因植株无症状，表明病毒的繁殖在转基因大豆植株中有了显著的延迟。过表达GmAKT2基因可以增强大豆抗SMV的性能，因此，操纵钾转运蛋白的表达是一种新的提高SMV抗性的分子生物学方法。

研究详情见：<http://www.biomedcentral.com/1471-2229/14/154/abstract>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

抗病毒转基因小麦对微生物群落多样性影响的研究

[[返回页首](#)]

研究人员在两个不同地区对抗黄叶病毒转基因小麦对根际土壤细菌和真菌群落多样性的影响进行了为期两年的研究。

中国南京江苏农业科学院的Jiron Wu领导的研究小组利用PCR-DGGE技术分析小麦播种阶段、越冬阶段、灌浆阶段和成熟阶段4个成长阶段的微生物群落。他们还研究了根际土壤中脲酶、蔗糖酶和脱氢酶的活性。研究人员比较了转基因小麦和非转基因小麦的香农多样性指数、辛普森多样性指数和均匀度，结果表明根际土壤细菌和真菌群落多样性仅存在微小差别，并且只检测到一种酶的活性存在差别。真菌群落多样性的凝胶带分析表明，大多数真菌是不可培养的。

根据这些研究结果得出的结论为抗病毒的转基因小麦对根际土壤微生物群落多样性和酶活性没有负面影响。

研究详情见：

<http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0098394#pone-0098394-g009>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

公告

亚洲粮食安全国际会议

[[返回页首](#)]

2014亚洲粮食安全国际会议(ICAFS 2014)将于2014年8月21-22日在新加坡举行，这将是一次探讨和解决粮食安全问题的主要论坛，主要针对那些想要了解和解决亚洲农业粮食安全挑战的领导负责人。该会议将为政府领导人、农产品行业专家、民间组织、非政府组织、学术界成员和投资主体的代表提供许多重要的信息。

会议包括五次会议，分别讨论以下几个主题：

- 粮食安全和营养安全的趋势与挑战
- 粮食供给与需求——提高产量增长与供应链条
- 市场一体化、贸易和获得粮食的经济能力
- 农业创新与技术的融资和投资
- 为2025年亚洲实现粮食安全规划蓝图

此外，亚洲开发银行的知识管理与可持续发展副总裁Bindu Lohani将在演讲中作总结，演讲的嘉宾还包括国际粮食政策研究所的Fan S.G.博士、国际水稻研究所的R.S. Zeigler博士、粮农组织的Jomo Sundaram博士、印尼贸易部副部长Bayu Krishnamurthi博士、先正达的首席运营官Davor Pisk先生、中国的黄季焜博士和许多其他著名粮食安全专家。

确认出席该论坛，请登录：

https://wis.ntu.edu.sg/webexe/owa/icafs2014.online_order_page.

2014 ICAFS 详情见：

<http://www.rsis.edu.sg/nts/article.asp?id=266&prev=Event&pyear=Upcoming>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

文档提示

[[返回首页](#)]

ISAAA专题片：人们对于生物技术的看法

ISAAA发布了一个新的专题片，记录了许多学生、老师、农民、媒体从业人员和消费者关于生物技术的看法，照片是2013年在菲律宾举办的科技展览中拍摄的。专题片是ISAAA全球作物生物技术知识中心制作的一系列生物技术专题片之一。视频简明生动地传播了真实的生物技术知识。

90秒钟的视频见：

<http://www.isaaa.org/resources/biotechinfomercials/whatisbiotech/default.asp>.



ISAAA博客报道：菲律宾农民种植生物技术玉米的故事

[[返回首页](#)]

ISAAA的一篇博客中报道了菲律宾邦板牙农民Ryan Lising种植生物技术玉米的原创故事。在文章中，Ryan称种植转基因玉米改变了他的生活，让他从一个穷苦男孩变成了现在拥有20公顷农田的农场主。他分享了种植生物技术玉米如何让他及家人的生活变得更好，他也变成了社区的重要人物。

博文名为“生物技术玉米如何改变一个农民的命运，让其成为社区的重要人物”，详情见：

<http://isaablog.blogspot.com/2014/06/how-biotech-corn-transformed-farmers.html>

Copyright ? 2014 ISAAA

[Editorial Policy](#)