



# 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)。

## 本期导读

2012-11-21

- 新闻
  - 全球
    - [13个国家签署有关转基因产品低含量的国际声明](#)
    - [全球研究机构联合深入分析麦条锈病](#)
    - [科学家研究古老水稻品种的基因组以培育更多抗性品种](#)
  - 非洲
    - [尼日利亚农业部长支持生物技术](#)
  - 美洲
    - [科学家研究番茄病毒在全球的分布](#)
    - [科学家展示如何将糖转化为生物柴油](#)
    - [科学家致力研究植物昼夜节律以提高生产力](#)
    - [PURDUE EXTENSION 著作让人们了解新型耐除草剂作物](#)
  - 亚太地区
    - [科学家破译梨基因组](#)
- 越南批准先正达公司转基因玉米MIR 162田间试验
- 欧洲
  - [EFSA: 经过授权的GMOS是安全的](#)
  - [科学家研究植物根系细菌群落](#)
  - [专家呼吁更多高质量的转基因研究](#)
  - [研究发现水藻能从植物中摄取食物](#)
- 研究
  - [BROA面包中的转基因玉米可追溯](#)
  - [研究显示植物激素在生物量生产中的作用](#)
- 公告
  - [综合科学与食品未来年轻科学家互联网大会](#)
- 文档提示
  - [UC耕种创新方法系列视频上传至YOUTUBE](#)

<< 前一期 >>

## 新闻

### 全球

#### 13个国家签署有关转基因产品低含量的国际声明

[\[返回页首\]](#)

为了避免某些国家对进口农产品中转基因成分(GMOS)痕迹的严格检测而导致的贸易中断, 尤其是那些GMOS低含量(LLP)的产品, 13个国家联合签署了一份国际声明。签署国家有: 澳大利亚、阿根廷、巴西、加拿大、智利、哥斯达黎加、墨西哥、巴拉圭、菲律宾、俄罗斯、美国、乌拉圭和越南。

签约国决定联合解决关于LLP的多个问题, 目的是: 1、解决因为LLP而导致的贸易中断, 通过开发实用途径促进农产品的国际贸易; 2、确保涉及食品和饲料; 3、实施构筑各签约国联合行动的“国际LLP行动计划”, 减少与LLP相关的贸易风险。

文档材料见:

[HTTP://WWW.FAS.USDA.GOV/INTERNATIONAL\\_STATEMENT-ON\\_LOW\\_LEVEL\\_PRESENCE.PDF.](http://www.fas.usda.gov/international_statement-on_low_level_presence.pdf)

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

### 全球研究机构联合深入分析麦条锈病

[\[返回页首\]](#)

来自全球的多个农业研究机构，包括英国约翰因斯研究中心、全国农业植物学会、赛恩斯伯里实验室、东英格利亚大学；丹麦奥尔胡斯大学；埃塞俄比亚农业研究所；印度农业研究理事会和PUNJAB州农业大学；肯尼亚农业大学。上述机构将联合研究，进一步研究条锈病毒是如何战胜植物抗性的。

利用新型DNA测序技术和分别来自非洲、印度和英国的小麦条锈病毒菌株，研究者将对条锈病毒现有和过去的样本进行测序，了解病害如何演化和蔓延。这种DNA水平的新信息将帮助鉴定小麦基因，更好更长期的抵抗病原体，促进新的抗性品种的培育、生长和收获。

约翰因斯研究中心新闻见：

[HTTP://NEWS.JIC.AC.UK/2012/11/GLOBAL-EFFORT-TO-TACKLE-WHEATS-WORST-ENEMY/](http://news.jic.ac.uk/2012/11/global-effort-to-tackle-wheats-worst-enemy/).

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

## 科学家研究古老水稻品种的基因组成以培育更多抗性品种

[ [返回页首](#) ]

来自英格兰约克大学、印度中央水稻研究所和美国康奈尔大学的研究者将通过收集古老野生水稻的遗传信息，联合开发应对极端气候条件的水稻新品种。能帮助植物应付干旱和洪涝的基因组片段将从古老水稻基因组中鉴定得到，并通过育种进入商业水稻品种体内。

整个项目持续四年，到时联合研究组希望能够培育出适用于印度天然灌溉区域社区的更耐旱水平品种，研制出新品种快速开发的新型育种工具。

约克大学新闻见：

[HTTP://WWW.YORK.AC.UK/NEWS-AND-EVENTS/NEWS/2012/RESEARCH/ANCIENT-RICE-SECRETS/](http://www.york.ac.uk/news-and-events/news/2012/research/ancient-rice-secrets/).

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 非洲

### 尼日利亚农业部长支持生物技术

[ [返回页首](#) ]

在2012年11月13日举行的农业生物技术开放论坛（OFAB）上，尼日利亚农业部长AKINWUMI ADESINA通过部里南南区域负责人MARTINS ODEY宣布支持农业生物技术。他认为“在我们将尼日利亚打造为全球粮食市场的领先者，带领百万农民和普通群众共同富裕之前，我们必须与相关研究机构合作，尤其是那些国内外的农业生物技术科研机构。”

结束演讲时，他说“当尼日利亚不再饥饿，加速实现粮食和营养安全，创造更多就业，提升农民收入，国家将不再落后。”

全文见：[HTTP://ALLAFRICA.COM/STORIES/201211160465.HTML](http://allafrica.com/stories/201211160465.html)；了解非洲生物技术信息请联系ISAAA AFRIC CENTER领导人 MARGARET KAREMBU: [M.KAREMBU@ISAAA.ORG](mailto:M.KAREMBU@ISAAA.ORG).

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 美洲

### 科学家研究番茄病毒在全球的分布

[ [返回页首](#) ]

康奈尔大学BOYCE THOMPSON研究所（BTI）和美国农业部农业研究局（USDA-ARS）的科学家开始构建一份全面的、番茄病毒的全球分布图，并开发育种工具以培育番茄和相关果蔬抗性更强的新品种。

研究组将特别开发一种新的和刚出现的番茄病毒的检测方法，鉴定番茄体内具备病毒抗性的基因，并向育种家提供此类信息。研究者希望此举可以大幅度提升人们对番茄病毒在全球分布状况的理解，为预测和减少日后的流行病提供工具。

BTI新闻见：

[HTTP://BTI.CORNELL.EDU/SCIENTISTS-FROM-BTI-AND-USDA-ARS-WORK-TOGETHER-TO-DEVELOP-GLOBAL-DISTRIBUTION-MAP-OF-TOMATO-VIRUS/](http://bti.cornell.edu/scientists-from-bti-and-usda-ars-work-together-to-develop-global-distribution-map-of-tomato-virus/).

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

## 科学家展示如何将糖转化为生物柴油

[ [返回页首](#) ]

美国加州大学伯克利分校的研究者在100年前就能从细菌发酵产物中提取柴油燃料。目前经过改良的处理方法能生产单位柴油能量含量高于酒精的、可以用于运输燃料的混合物，并有望在5-10年内实现商业化生产。根据项目科学家所言，处理过程能大幅减少运输的温室气体排放，这是全球气候变化的主要原因之一。

细菌发酵是由丙酮丁醇梭菌将糖转化为丙酮、丁醇和酒精而完成。科学家开发了一种新的提取丙酮和丁醇，而留下大部分酒精的办法。他们还开发了一种催化剂，能够按照理想比例将混合物转化为类似柴油中的碳氢化合物那样的碳氢化合物长链混合物。测试结果显示，这种混合物的燃烧与普通的石油提炼的柴油类似。

这种处理过程用途很多，可用于起始物料大范围更新，将玉米葡糖和蔗糖转化为淀粉，也可以用于非食品原料，如草料、树木或田间垃圾等纤维质处理过程。

新闻见：

[HTTP://NEWSCENTER.BERKELEY.EDU/2012/11/07/DISCOVERY-RESURRECTS-PROCESS-TO-CONVERT-SUGAR-DIRECTLY-TO-DIESEL/](http://newscenter.berkeley.edu/2012/11/07/discovery-resurrects-process-to-convert-sugar-directly-to-diesel/).

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

## 科学家致力研究植物昼夜节律以提高生产力

[ [返回页首](#) ]

DARMOOUTH学院的植物学家C. ROBERTSON MCCLUNG正在研究影响植物行为和遗传的不同模式。在这些模式中，MCCLUNG重点关注昼夜节律，他认为植物生物钟在应对全球气候变化的作用越来越大，尤其是对农业生产力。他还认为“我们需要了解一种有机体如何衡量时间以及如何利用信息。”

MCCLUNG在实验中用到了拟南芥，但目前主要探索纳帕白菜的生物钟模式。在同事的联合努力下，目前他已绘制了10个与水分利用效率相关的遗传区域。初步结果显示，生物钟可以控制水分利用效率。在另一个项目，MCCLUNG将对大豆生理周期长度与纬度的相互关系进行研究。他补充认为“如果我们能了解生物钟，我们将能熟练控制它达到预期目的，包括水分利用和更高的产量。”

更多信息见新闻：

[HTTP://NOW.DARTMOUTH.EDU/2012/11/DARTMOUTH-RESEARCH-THE-CLOCKS-ARE-TICKING-AND-THE-CLIMATE-IS-CHANGING/](http://now.dartmouth.edu/2012/11/dartmouth-research-the-clocks-are-ticking-and-the-climate-is-changing/).

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

## PURDUE EXTENSION 著作让人们了解新型耐除草剂作物

[ [返回页首](#) ]

由普渡大学植物与杂草专家发表的新著作近日在线发布。这本题为“耐2,4-D和麦草畏的作物——需要了解的真相”的出版物被期望是一本公正的、以研究实施为依据的著作。著作内容包括：杂草管理的背景和现存问题，杂草管理新方法，耐除草剂作物的发展，技术逻辑学，杂草漂移的关注，影响杂草漂移的因素以及最小化漂移的方法等。

“这本书与读者分享了普渡大学科学家对作物田间杂草管理的看法，解释了耐2,4-D和麦草畏作物发展的原因以及它们被部分作物生产者需要的原因，探讨了有关此技术长短期效果的相关问题，”本书联合作者BILL JOHNSON如是说。

更多信息见：

[HTTP://WWW.PURDUE.EDU/NEWSROOM/RELEASES/2012/Q4/PURDUE-EXTENSION-PUBLICATION-OFFERS-FACTS-ABOUT-NEW-HERBICIDE-TOLERANT-CROPS.HTML](http://www.purdue.edu/newsroom/releases/2012/Q4/purdue-extension-publication-offers-facts-about-new-herbicide-tolerant-crops.html)

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 亚太地区

### 科学家破译梨基因组

[ [返回页首](#) ]

南京农业大学，深圳华大基因研究院（BGI）和其他研究机构联合署名在*GENOME RESEARCH*杂志上发表论文，报道了首个梨基因组测序完成的讯息。已测序的梨基因组将帮助科学家培育更好的新品种。利用基因组序列进行的比较基因组学和进化研究结果发现，1.4亿年以前梨、苹果和草莓的远古基因组序列完全一致。既然梨的基因组已经测序完成，人们希望能更多地了解梨的遗传进化过程。

科学家利用的是BAC-BY-BAC方法和高级的测序技术完成了此次测序。BGI的ZHIWEN WANG认为，BAC-BY-BAC方法适用

于高度杂合型基因组测序使用。

BGI 新闻见: [HTTP://WWW.GENOMICS.CN/EN/NEWS/SHOW\\_NEWS?NID=99287](http://www.genomics.cn/en/news/show_news?nid=99287).

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

## 越南批准先正达公司转基因玉米MIR 162田间试验

[ [返回页首](#) ]

越南农业与乡村发展部 (MARD) 近期批准了先正达转基因玉米MIR 162的田间试验申请。MIR 162能抗鳞翅类害虫。田间试验目的是澄清环境安全问题, 以及转基因玉米在连续两个季节 (即2012年12月至2013年) 在选定区域巴地头顿省, 对靶目标和非靶目标宿主/物种的影响。早先时候, 农业部已经临时批准了先正达转基因玉米品种BT11,GA21和BT11xGA21作为动物饲料的申请。

更多信息见:

[HTTP://WWW.THESAIGONTIMES.VN/HOME/NONGSAN/TINTUCTHITRUONG/87266/SYNGENTA-DUOC-KHAO-NGHIEM-GIONG-BAP-BIEN-DOI-GEN-MOI.HTML](http://www.thesaigontimes.vn/home/nongsan/tintucthitruong/87266/syngenta-duoc-khao-nghiem-giong-bap-bien-doi-gen-moi.html)

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 欧洲

### EFSA: 经过授权的GMOS是安全的

[ [返回页首](#) ]

欧洲食品安全局 (EFSA) 局长CATHERINE GESLAIN-LANÉELLE日前发表声明, 认为所有EFSA评估过的遗传改良有机体 (GMOS) 都是安全的。GESLAIN-LANÉELLE还补充说明, 不管怎样她都能证实经批准在欧洲上市的GMOS的安全, 因为它们都经过了严苛的科学评估。

成立于2002年的EFSA是欧盟食品和饲料安全风险评估的核心部门。在与各国当局密切合作及与有关人士公开磋商之后, EFSA为现有的和即将发生的风险提供独立的科学建议和清晰无误的沟通。

法语原文见:

[HTTP://SANTE.LEFIGARO.FR/ACTUALITE/2012/11/14/19434-PAS-RISQUE-SANITAIRE-AVEC-OGM-AUTORISES-EUROPE](http://sante.lefigaro.fr/actualite/2012/11/14/19434-pas-risque-sanitaire-avec-ogm-autorises-europe).

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

## 科学家研究植物根系细菌群落

[ [返回页首](#) ]

欧洲研究理事会已批准了德国马克思普朗克植物育种研究所的经费申请, 用于植物根系细菌群落的结构、功能和演化的研究。细菌群落, 也成个根系微生物, 是由植物根系从周围土壤生物群系中选择出来的。

初步研究结果显示, 根系微生物成员促进了植物生长和健康。前一个有益功能类似于介导土壤有益营养为植物根系所吸收, 如氮和磷酸盐。后一个有益功能被认为是介导的微生物群成员提供了间接保护, 阻止土壤传播的植物病原体, 包括真菌的接近。

更多信息见新闻: [HTTP://WWW.MPIIZ.MPG.DE/334569/ERC\\_RESEARCH\\_GRANT](http://www.mpiiz.mpg.de/334569/ERC_research_grant).

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

## 专家呼吁更多高质量的转基因研究

[ [返回页首](#) ]

法国卡昂大学GILLES-ERIC SERALINI最近开展了一系列研究, 包括转基因玉米和燕麦。这引起了公众对转基因作物的疑虑。而法国农业科学院 (INRA) 院长FRANCOIS HOULLIER认为, 投向转基因研究的目光更多地是以不正常的竞争沟通方式进行的。经过挑选的记者事先接受了论文副本, 但被要求签署一份不再咨询其他专家直至论文发表的协议。论文发表后, 马上会推出两本相关著作和一份记录研究结果的纪录片。

HOULLIER声称这一插曲强调了对高度敏感问题, 如生物技术进行高水平研究的强烈需要。因此, 他在《自然》杂志上发表论文建议利用公众基金对转基因作物进行更多的有益风险分析。此类研究必须包括对动物和人体健康的影响评估。他还强调, 研究活动必须遵从合适的学术标准, 这包括同行审查。最后, 他声称科学研究、风险投资和风险管理的区分必须明确地经过讨论, 因为这涉及长期公众的信任。

HOULLIER的文章见;

[HTTP://WWW.NATURE.COM/NATURE/JOURNAL/V491/N7424/PDF/491327A.PDF](http://www.nature.com/nature/journal/v491/n7424/pdf/491327a.pdf).

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

## 研究发现水藻能从植物中摄取食物

[ [返回页首](#) ]

由德国比勒菲尔德大学进行的一项研究将对生物能源的未来产生巨大影响。之前的研究表明，水藻完全依靠光合作用摄取食物。然而，本研究发现水藻能够吸取植物纤维质，并利用其作为生长和生存的碳来源。

在一系列实验中，科学家在低二氧化碳环境下培养了仅能在显微镜下观察的绿藻*CHLAMYDOMONAS REINHARDTII*。同时观察到一旦缺乏二氧化碳，这种单细胞绿藻能以相邻植物纤维素取代二氧化碳获取能量。绿藻分泌酶（即纤维素酶）吸取纤维素，分解成糖类小分子，然后将其转移至细胞中，转化为能量，于是绿藻得以继续生长。

科学家还研究了这种机制是否在其他类型藻类中发生。初步结果显示是一致的。未来，绿藻的这种新特性能够用于生物能源的生产，因为利用生物方法分解植物纤维素是该领域最重要的任务之一。

德语原文见:

[HTTP://EKVV.UNI-BIELEFELD.DE/BLOG/UNIAKTUELL/ENTRY/ALGEN\\_K%C3%B6NNEN\\_ENERGIE\\_AUS\\_ANDEREN](http://ekvv.uni-bielefeld.de/blog/uniaktuell/entry/algen_k%C3%B6nnen_energie_aus_anderen).

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 研究

---

### **BROA**面包中的转基因玉米可追溯

[ [返回页首](#) ]

**BROA**是葡萄牙一种广受欢迎的玉米面包，在葡萄牙许多乡村社区发挥着重要的经济和社会作用。玉米粉，玉米颗粒（一道菜，纯化过的玉米食材），以及其他谷物如小麦和燕麦是**BROA**面包的主要配料。波尔图大学科学家TELMO FERNANDEZ和同事评价了制作面包过程的热处理在DNA降解、扩增和检测GMO量过程中的作用，目的是调查GMO在食品如**BROA**面包的加工过程中GMO的可追溯性。

DNA降解发生在生面团烘焙后，面包样本的其他部位都观察到此类现象。从三种独特的玉米面包（**BROA 1,2**和**3**）的DNA PCR结果显示，转化酶基因序列，以及MON810和TC1507，与其他产品一样较易追溯。实时PCR显示，GMO的量可能存在于三种面包不同位置，而平均数结果与**BROA1**的实际数值相近。当**BROA2**和**BROA3**处于相同烘焙处理时发现，MON810含量被低估，这意味着高温处理并非降解的原因。研究者总结认为，生玉米的颗粒大小和机械处理是影响GMO含量的关键因素。

论文摘要见:

[HTTP://WWW.SCIENCEDIRECT.COM/SCIENCE/ARTICLE/PII/S0308814612016159#](http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308814612016159#)

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

### 研究显示植物激素在生物量生产中的作用

[ [返回页首](#) ]

英国曼彻斯特大学科学家已经鉴定了气态植物激素乙烯是如何控制维管组织，如木材，的细胞分裂的，这也是生物量的主要组成部分。维管组织主要由前形成层的分裂细胞分裂增殖形成。研究组认为，了解这个结构分裂细胞的控制机制就能促进人们木本植物的生产和生物燃料的发展。利用模式植物拟南芥，研究组发现，乙烯可以作为信号打开促进前形成层细胞分裂的基因。他们还发现乙烯信号能够与PXY配合，控制维管细胞的分裂。PXY是一个编码信号元件的基因。研究论文发表在PLOS GENETICS杂志。本研究结果为提高以生产生物燃料为目的、通过控制细胞分裂而进行的木材生产提供了良好机会。

全文下载见:

[HTTP://WWW.PLOSGENETICS.ORG/ARTICLE/INFO%3ADOI%2F10.1371%2FJOURNAL.PGEN.1002997](http://www.plosgenetics.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pgen.1002997).

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 公告

## 综合科学与食品未来年轻科学家互联网大会

[\[返回页首\]](#)

会议：DFG/ICSU/ISSC综合科学与食品未来年轻科学家互联网大会

地点：意大利科摩湖，德国-意大利文化科学交流中心，VILLA VIGONI

时间：2013年4月13-19日

更多信息见：

[HTTP://WWW.FACCEJPI.COM/FACCE-JPI-HOME/FACCE-JPI-NEWS/CALL-FOR-APPLICATIONS-DFG-ICSU-ISSC-YOUNG-SCIENTISTS-NETWORKING-CONFERENCE-FOOD-FUTURES.](http://www.faccejpi.com/facce-jpi-home/facce-jpi-news/call-for-applications-dfg-icsu-issc-young-scientists-networking-conference-food-futures)

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 文档提示

### UC耕种创新方法系列视频上传至YOUTUBE

[\[返回页首\]](#)

加州大学（UC）发布了四个视频系列，内容有关如何满足养活日益增长的全球人口需要。这些视频名为“90亿张嘴急需喂养：农业的未来”，各部分名称分别是：今日农业（第一章）、从农田到餐桌（第二章）、保持绿色（第三章）和高科技农业（第四章）。

更多信息见：[HTTP://WWW.YOUTUBE.COM/UCTVPRIME.](http://www.youtube.com/uctvprime)

视频地址：[HTTP://WWW.UCTV.TV/FARMING.](http://www.uctv.tv/farming)