



# 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 SEAsiaCenter (ISAAA).



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([www.chinabic.org](http://www.chinabic.org))

## 本期导读

2009-9-11

### 新闻

#### 全球

[科学家破译马铃薯病原体基因组](#)  
[绿色基因技术减轻发展中国家贫困](#)

#### 非洲

[WARDA更换名称](#)  
[非洲科学需要巨大投资和协作](#)  
[非洲联盟委员会和TWAS签署新的谅解备忘录](#)

#### 美洲

[EMBRAPA与CIRAD共同面对世界挑战](#)  
[研究证实生物多样性起源经典理论](#)  
[大麦测序计划获得USDA100万美元资助](#)

### 公告

#### 亚太地区

[OGTR就商业化释放转基因棉花寻求评论](#)  
[湖南启动超级杂交稻项目](#)  
[ICRISAT 与 UWA 扩大研究合作](#)  
[中国研究人员开始DNA条形码研究](#)  
[印尼SEAMEO BIOTROP与BATAN开展研究合作](#)

#### 欧洲

[欧盟不容忍转基因生物的态度可能会导致严重的经济后果](#)  
[英国超市难以避免转基因食品的出现](#)  
[植物分子农业安全评估](#)

#### 研究

[油菜素内酯帮助植物消除农药残留](#)  
[转基因豌豆提供禽病防护](#)  
[科学家鉴定出使基因组保持稳定的蛋白家族](#)

<< [前一期](#)

## 新闻

### 全球

[\[返回首页\]](#)

#### 科学家破译马铃薯病原体基因组

一个国际科学家小组破解了引发19世纪中期爱尔兰马铃薯饥荒的病原菌*Phytophthora infestans*的遗传密码。该病原菌持续毁坏番茄和马铃薯作物，导致全世界农民每年超过60亿美元的损失。

*Phytophthora*是卵菌或水霉的一种，水霉是褐藻和硅藻的近亲。科学家称这种病原菌的变化能力很强，例如它能够快速战胜一些马铃薯品种的防御系统，而这些品种是为了抵御其感染而通过辛苦育种得来的。*P. infestans*的基因组结果发表在*Nature*上，有助于了解其快速适应宿主植物的手段。

研究人员表示，*P. Infestans*的基因组比其亲缘种大2.5至4倍，其中可以来回跳动的重复DNA、转座子等遗传元件占基因组

的75%。“这么大量的重复DNA的确很令人惊讶，因为其需要代谢成本”，来自Harvard与MIT Broad研究所的项目负责人Chad Nusbaum说。

Nusbaum及同事认为携带超量重复DNA是病原菌的一个优势。文章共同作者Brian Haas说，“丰富的重复区域能够快速变化，这像一个孵化器，使关键的感染基因快速进行生命轮回，这样宿主无法轻易捕捉。”

文章请见<http://dx.doi.org/10.1038/nature08358>，更多信息请阅读<http://www.harvardscience.harvard.edu/foundations/articles/genome-irish-potato-famine-pathogen-decoded>

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

[[返回页首](#)]

## 绿色基因技术减轻发展中国家贫困

由Martin Qaim领导的一项研究显示，遗传工程应该尽快在发展中国家小农户当中应用，从而使这些人获益。根据印度Bt棉花直接和间接影响的广泛数据，作者展示了印度500多万小农户的种植情况。农艺益处为农村地区带来了可观的收入，每年获利20亿美元，其中60%的收入由贫困线以下的家庭获得。同时还增加了妇女的就业率。

Qaim强调这些技术对小农户的转让值得学习和借鉴，他说：“第一代转基因作物为减轻贫困作出贡献这一事实表明，发展中国家需要认识到其潜力。”

文章请见<http://www.uni-goettingen.de/en/118836.html>

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 非洲

[[返回页首](#)]

### WARDA更换名称

位于贝宁湾的西非水稻发展协会(WARDA)一直通过研发水稻，致力于非洲的粮食安全和减轻贫困，日前该机构宣布正式更名为“非洲水稻中心 (AfricaRice)”。该机构成立于1971年，由主要来自西非的11个国家发起，得到了联合国和非洲经济委员会(ECA)的协助。中心是国际农业研究磋商小组(CGIAR)支持的15个国际农业研究机构之一。

“本次更名反映了现实情况，我们的中心同1971年成立的时候已经大不一样，西非以外的成员国数量增加了，我们生产的产品应用于全世界”，中心理事会理事长说。2007年开始，来自中、东和北非的国家包括埃及、乌干达和刚果民主共和国加入了中心。AfricaRice现在拥有23个成员国。

新闻稿请见<http://www.africaricecenter.org/warda/newsrel-com-sep09.asp>

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

[[返回页首](#)]

## 非洲科学需要巨大投资和协作

9月4日在埃塞俄比亚的Addis Ababa举办的“区域和跨区域合作增强发展中国家基础科学大会”上，第三世界科学院

(TWAS)执行院长Mohamed H. A. Hassan说，“非洲的大学需要改革和加强，每个非洲国家应该至少拥有一个世界级大学”。他对非洲缺乏科学基础表示遗憾，并且希望国际基金组织能够继续支持非洲国家的基础科学研究。

Hassan强调应该用不同层次的区域和国际合作来提高非洲的教育和研究质量，他说：“应该整合各大洲的科学家成为一个全球科学团体，给非洲科学家机会解决世界难题。”

报告请见<http://www.twas.org/>

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

[[返回页首](#)]

## 非洲联盟委员会和TWAS签署新的谅解备忘录

非洲联盟科学委员Jean-Pierre Ezin与第三世界科学院执行院长Mohamed H.A. Hassan在埃塞俄比亚的Addis Ababa签署了一项谅解备忘录(MOU)。根据该MOU，两个机构将相互促进其共同目标，推动非洲科技的发展，认识到科研人员在满足非洲关键发展需求中的责任，提高公众的科学意识，鼓励青年追求科学理想。

新闻稿请见<http://www.twas.org/>

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 美洲

[[返回页首](#)]

## EMBRAPA与CIRAD共同面对世界挑战

法国La Recherche Agronomique au service des Pays du Sud (CIRAD)与巴西农业研究合作组织(EMBRAPA)已合作长达25年，近日他们再次联合发表一个新的六年承诺声明。新合作内容如下：

- 丨 功能基因组学，热带、半热带与地中海植物育种
- 丨 亚马逊河流域生物群系可持续发展
- 丨 家庭农业的公共政策与可持续区域发展
- 丨 三重合作，尤其与非洲欠发达国家

法国与巴西在农业研究领域的合作项目已达二十多个。“EMBRAPA是CIRAD具有历史意义的合作伙伴”，CIRAD主任Gérard Matheron强调，“我们的关系使我们进入新的研究领域，该领域处于全球伙伴关系之中”。

新闻稿请见<http://www.cirad.fr/en/actualite/communiqu.php?id=1169>

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

[[返回页首](#)]

## 研究证实生物多样性起源经典理论

康乃尔大学Anurag Agrawal带领的一组研究者应用系统发生方法对生命的历史，植物、昆虫的共同进化，和它们如何通过相互作用导致两个种群的巨大差异进行了一系列研究。研究成果发表于*PNAS*，这印证了科学家Paul Ehrlich和Peter Raven 1964年提出的乳草属植物多样性适应辐射理论。该理论称物种占据新资源后快速扩增并多样化。

论文指出，“因为乳草属植物发展成多刺的、多毛的叶子，具有巨毒化合物(cardenolides)和白色胶状汁液，可以粘住动物的嘴，黑脉金斑蝶幼虫由此进化得对毒液免疫，并在啃食叶子之前先咬断叶脉使汁液流干，并刮掉叶上的毛”。然而，乳草叶属植物又进一步发展出更多防御毛虫的机制——长叶更快——该现象与上述理论有轻微背离。

该研究小组将继续研究植物/昆虫相互作用。“食草昆虫种类比鸟类多300倍的原因还是个谜，但我们知道了植物和昆虫进化出许多种的一些原因”，Agrawal说，“植物/昆虫相互作用是他们的适应性放射的一部分”。

文章请见<http://www.news.cornell.edu/stories/Sept09/AgrawalMilkweed.html>

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

[[返回首页](#)]

## 大麦测序计划获得USDA100万美元资助

加州大学河岸分校(UCR)获得美国农业部为期两年总额100万美元的资助，用于大麦测序。UCR的Timothy Close和同事希望通过测序找到大麦关键性状如产量、抗病和食用及麦芽质量的基因，用于培育新品种。“新品种对于美国大麦的可持续性非常重要”，Close说，“我们的长远目标是对所有大麦基因进行测序，并促进公众获得相关知识”。

另一项目负责人，来自UCR计算机科学与工程系的Stefano Lonardi说：“我们设计的测序方案很新颖，利用新的组合池设计，结合高通量测序技术，可以一次性测序大批DNA样本。”

更多信息请见<http://www.universityofcalifornia.edu/news/article/21876>

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

[[返回首页](#)]

## 亚太地区

### OGTR就商业化释放转基因棉花寻求评论

陶氏农业科学澳大利亚有限公司向基因技术管理办公室(OGTR)提交了一份商业化释放转基因抗虫棉花品种的申请。该品种商业名称为Widestrike，含有源自*B. Thuringiensis*的*Cry1F*和*Cry1Ac*基因，因此对大多数鳞翅类害虫具有抗性。Widestrike已在美国和巴西获批准种植，在日本、韩国和墨西哥获准用于食品和饲料。这种棉花的油和棉绒纤维也于2005年获得澳大利亚新西兰食品标准局(FSANZ)的批准用于食品。如果此次OGTR批准，Widestrike将在南纬22度的南澳所有棉区种植。

OGTR已经准备了一份风险评估与风险管理计划(RARMP)，结论是“此次释放对人类健康和环境安全没有或低风险”。OGTR现对RARMP寻求评论。

更多信息请见<http://www.ogtr.gov.au/internet/ogtr/publishing.nsf/Content/dir091>

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 湖南启动超级杂交稻项目

中国湖南省重大科技专项“超级杂交稻分子育种研究”近日启动。湖南省副省长韩永文，中国杂交水稻之父、中科院院士袁隆平出席了启动仪式。该项目计划三年内申请专利8至12项。

“作为湖南省科技发展的重点项目，该研究将使湖南杂交稻分子育种技术达到国际水平，支持湖南杂交水稻的可持续发展”，湖南省政府网站发表文章指出。中国的数名科学家将与袁隆平一起合作此项目。

文章请见[http://www.enghunan.gov.cn/wwwHome/200909/t20090904\\_170362.htm](http://www.enghunan.gov.cn/wwwHome/200909/t20090904_170362.htm)

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## ICRISAT 与 UWA 扩大研究合作

西澳大学（UWA）与国际半干旱热带作物研究所（ICRISAT）将延长旱地农业研究合作时间三年，培育抗鹰嘴豆枯萎病品种。枯萎病是破坏南亚、北美和中东地区鹰嘴豆的主要病害之一，曾造成颗粒无收或严重破坏种子质量。

UWA还向愿意在澳洲各地进行研究的印度学生提供了15个奖学金名额，并向在ICRISAT和UWA联合项目下工作的学生提供每年2.5万澳元的资助。

更多信息请见<http://www.icrisat.org/Media/2009/media16.htm>

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 中国研究人员开始DNA条形码研究

中国科学院昆明植物研究所的科学家将着手开展项目经费达1500万人民币（220万美元）的植物DNA条形码研究。DNA条形码是基因组中标准化的DNA片段，通过它可以进行物种鉴定。利用这些遗传标记，人们能对地球上的所有生命进行分类，就如同超市中利用条形码对产品进行分类一样。

中科院相关研究人员在新闻中表示：“该项目的目的是寻找简单、快速的DNA鉴定方法并进一步将其转化为易于操作的技术，以解决目前植物鉴定过程中过度依赖高级分类专家的问题。”

中科院进一步表示，DNA条形码“将提高我们在生物多样性监测、理解及利用等方面的能力。这种技术在生命科学、法医学、流行病学、医药、食品质量控制等方面具有广泛的研究和应用前景。”

详情请见<http://english.cas.ac.cn/eng2003/news/detailnewsb.asp?InfoNo=27901>

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 印尼SEAMEO BIOTROP与BATAN开展研究合作

东南亚教育部长组织热带生物中心（SEAMEO BIOTROP）与国家原子能机构（BATAN）达成一项合作协议，双方将在高粱培育和改良、作物病虫害控制与管理以及如何增加高粱产量以便对畜牧业提供支持等方面开展生物技术研究。SEAMEO BIOTROP将提供各种农业和热带生物学技术，BATAN则负责涉及到的原子能及核技术。

SEAMEO BIOTROP主任Bambang Purwantara博士和BATAN负责人Hudi Hastowo博士于2009年9月3日在位于印尼雅加达的BATAN校区签署了谅解备忘录，SEAMEO BIOTROP各小组负责人和研究人员以及BATAN的管理人员出席了签署仪式。SEAMEO BIOTROP的研究人员Supriyanto博士对BIOTROP在高粱研究方面的计划和活动进行了陈述。与会人员在会后参观了BATAN的各种研究设施。



访问<http://biotrop.org/>获取有关合作协议的更多信息。联系欲了解更多的印尼生物技术相关信息请联系IndoBIC的Dewi Suryani [dewisuryani@biotrop.org](mailto:dewisuryani@biotrop.org)。

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 欧洲

[[返回首页](#)]

### 欧盟不容忍转基因生物的态度可能会导致严重的经济后果

丹麦食品大臣Eva Kjer Hansen在周一的部长会议上说：“目前欧盟在转基因生物方面动作迟缓和完全拒绝的态度正损害欧盟的粮食供应。”她在丹麦食品、农业和渔业部网站上发表文章呼吁，欧盟应加快新型转基因作物品种的审批工作，解决因拒绝非认证转基因生物而给食品行业带来的问题。

Hansen说：“严格来说，零容忍的政策是一个技术问题，它可能会给整个欧盟的食品供应带来严重的经济后果。在许多向美国出口农产品原料的国家，转基因产品所占比重较大并且还在持续增长。当我们进口不含转基因成分的原材料时，这些国家越来越难以保证原料中没有因前期运输等导致微量的转基因生物残留。”

这位部长进一步强调，目前并没有健康方面的证据来支持这种零容忍政策。她说：“我希望欧盟能尽快找到解决办法。”

原文请见<http://www.fvm.dk/Default.aspx?ID=18488&PID=169747&NewsID=5742>

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

[[返回首页](#)]

### 英国超市难以避免转基因食品的出现

英国大型连锁超市向政府抱怨说他们已经无法在全球市场上购买足够的非基因技术原料。英国每日电讯报发表了一篇名为《超市为转基因食品进入市场铺路》的文章，其中指出，现在已经突显的一个问题便是植物油脂的供应，因为这些产品大多数都是由转基因大豆制得的。目前非转基因原料的供应出现不足，这导致价格飞升。

而英国批发商协会却表示，尽管消费者对转基因食品的态度有所缓和，但我们依然会使用非转基因原料来生产食品。英国食品标准局最近开展的一项调查显示，只有4%的被调查者对转基因食品表示担忧，这是自2003年以来的最低值。

详情请见<http://www.gmo-compass.org/eng/news/464.docu.html>

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

[[返回首页](#)]

## 植物分子农业安全评估

在过去的10年里，转基因植物在食品和饲料以外其它领域中的应用得到了快速发展。世界约有2%的食品和饲料试验是关于分子农业的，它们主要是利用转基因植物来生产药物、疫苗和其它一些工业用材料。欧洲食品安全局（EFSA）意识到有必要召集专家对基因工程在医疗和工业中的应用进行评估。

转基因生物小组的专家认为，用于转基因植物与非转基因对照间性能比较的基本原则同样适用于分子农业的安全评估。重点评估的内容是被引入蛋白的毒性和致敏性，以及药物性质和剂量等的详细描述。

专家们还建议采取其它一些措施，比如检疫、预防计划和一些生物或物理方法等，来避免扩散或被人和动物误用。

详情请见<http://www.biosicherheit.de/de/aktuell/716.doku.html>

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 研究

[[返回首页](#)]

### 油菜素内酯帮助植物消除农药残留

中国浙江大学的科学家报道称，给作物施用油菜素内酯有助于消除某些农药残留。这一工作发表于《农业与食品化学杂志》。作者喻景权及同事在文章中写道：“在减小杀虫剂对人类和环境危害方面，油菜素内酯可能很有应用前景，并且它是环境友好的天然物质，很适于广泛应用。”

油菜素内酯（BRs）是30多种甾类化合物的总称，它们在植物生长发育过程中发挥着重要作用。这类物质首先发现于20年前，人们已经知道这类物质与植物的环境胁迫响应以及对细菌、真菌和病毒病原体的防御有关。

研究人员用24-表油菜素内酯（EBR）处理黄瓜植株，然后再施用各种杀虫剂，其中包括商用的广谱杀虫剂毒死蜱（CPF）。他们发现EBR能明显减少杀虫剂在植物中的毒性和残留。研究人员发现，施用EBR后植物中的杀虫剂解毒基因，如P450单氧酶和谷胱甘肽S转移酶基因的表达量增加，这说明油菜素内酯是通过调节植物中杀虫剂的代谢过程来强化抗性的。

文章请见<http://dx.doi.org/10.1021/jf901915a>

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

[[返回首页](#)]

### 转基因豌豆提供禽病防护

德国研究人员开发了一种表达了球虫病抗体的转基因豌豆。球虫病是由*Eimeria*类原生生物引起的一种重要的鸡类疾病。这种腹泻病每年使全球家禽业损失24亿美元。无毒或毒性较弱的*Eimeria*疫苗免疫方法已经实行了50年，但大规模的疫苗生产要花费很大的人力和财力。而科学家们相信，利用表达了抗体的转基因作物种子来饲养家禽是预防感染的一个划算途径。

Sergej Kiprijanov和他的同事发现，当鸡被致病菌感染后，喂食含抗性豌豆种子的鸡其发病几率明显低于喂食正常豌豆的鸡。Kiprijanov在一则新闻稿中说：“与活性疫苗方法相比，这种被动免疫方法操作简单，是一种适于商用的无创方法。该方法利用现有的农业技术，生产成本相对较低，并且可与其它抗寄生药物共同使用。”

文章发表于*BMC Biotechnology*全文可在以下网址免费获取[http://www.biomedcentral.com/imedia/2111458107274596\\_article.pdf?random=454013](http://www.biomedcentral.com/imedia/2111458107274596_article.pdf?random=454013) Visit 更多信息请访问<http://www.biomedcentral.com/bmcbiotechnol/>

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

[[返回首页](#)]

## 科学家鉴定出使基因组保持稳定的蛋白家族

由加拿大蒙特利尔大学科学家Normand Brisson带领的一组研究人员鉴定出一类能使基因组避免发生有害突变的蛋白。这类蛋白的结构与陀螺十分相似，Brisson证实它们在防止基因发生较大重排以致产生多基因拷贝方面起着重要作用。这些蛋白参与一系列的生物现象，包括病原体防御反应。

科研人员研究了该类蛋白在维持拟南芥质体基因组稳定性方面的作用。研究成果发表于*PNAS*。他们发现，这类螺旋状的蛋白能与单链DNA分子结合，起到阻止结合的作用，从而保证了质体基因组的完整性。将这类蛋白的编码基因沉默，会使植物叶片出现青白斑，这是叶绿体失效的症状。

研究人员发现，这类蛋白不仅能阻止基因组发生不利转变，而且还允许发生一些有利突变。Brisson说：“这些突变性状如植物高营养价值、抗病性及抗气候变化性等在现代农业中起重要作用。我们的结果为与之相似的人类基因修复机理的研究提供了一种方法，基因修复或许对人类进化、胁迫反应以及预防破坏性疾病等具有重要作用。”

文章发表于*PNAS*，全文请见<http://dx.doi.org/10.1073/pnas.0901710106> 欲了解更多信息请访问以下网址<http://www.nouvelles.umontreal.ca/udem-news/press-releases/evolution-coup-study-reveals-how-plants-protect-their-genes.html>

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

[[返回首页](#)]

## 公告

### 2009APTECS会议第一轮征稿通知

印尼应用技术、科学与艺术研讨会（APTEC）将于2009年12月22日在位于Surabaya的Sepuluh Nopember技术大学（ITS）举行。此次研讨会的主题是“能源在解决全球社会经济危机中的积极作用”，会议将召集相关的研究人员、科学家、私营部门代表以及学生等，分享并讨论各自在应用技术及科学方面的新想法、从事的研究项目及相关经验。研讨会涉及的议题包括应用技术（教育系统中的技术应用、可再生能源、能源效率、生物技术、交流及模拟技术）和科学（纳米科学、原子能科学、农林业）两大方面。

投稿地址：[aptecs\\_its@yahoo.com](mailto:aptecs_its@yahoo.com)截止日期为2009年11月17日。详情请访问<http://www.its.ac.id/>或 <http://www.lppm.its.ac.id/aptecs/>.



---

## 第六届国际纺织品和高分子生物技术会议

第六届国际纺织品和高分子生物技术会议将于2009年9月23-25日在比利时根特举行。该会议每两年召开一次，全面涉及纺织品和高分子生物技术领域。与会者将有机会了解相关领域的最新研究进展和面临的机遇，以及各种新技术在工业应用中的不足等。会议为研究领域和工业界的专家提供了一个紧密接触的机会。此次会议是与庆祝纺织部成立80周年国际会议一起组织的。

详情请见新闻<http://www.intb.org/> 或联系Vincent Niertrasz, 邮箱: [vincent.niertrasz@ugent.be](mailto:vincent.niertrasz@ugent.be), 电话: +3292645410, 传真: +3292645831

---

## 欧洲食品安全局邀请非政府组织讨论最新转基因生物问题

目前欧洲食品安全局 (EFSA) 正向各非政府 (NGOs) 组织发出会议邀请, 共同讨论有关转基因生物 (GMOs) 的最新科学问题。

会议将于10月2日在意大利北部城市帕尔马举行, 届时EFSA将向NGOs介绍在GMOs领域开展的活动, 包括GMO小组成员在内的EFSA科学家将与从事这些活动、或者GMO相关问题的NGOs代表交换意见。与会人员将对LLRice62水稻进行讨论。另外, EFSA认为可以延长现有转基因玉米MON810的授权, 针对此事各NGO向欧盟委员会提交了公众咨询评论, 会议将针对这些评论进行讨论。

详情请见[http://www.efsa.europa.eu/EFSA/efsa\\_locale-1178620753812\\_1211902877049.htm](http://www.efsa.europa.eu/EFSA/efsa_locale-1178620753812_1211902877049.htm)