



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

2009-03-13

新闻

全球

[Borlaug呼吁进行第二次绿色革命](#)  
[智利总统获得FAO奖项](#)  
[在气候变化中利用和保持生物多样性](#)

非洲

[西非的高β胡萝卜素番茄](#)  
[IITA开发新技术种植山药](#)

美洲

[孟山都等待世界首个抗旱玉米获批](#)  
[奥巴马签署科学免受政治干预备忘录](#)  
[ISU关于土豆根贮存的研究](#)  
[微卫星有助于浆果研究](#)

亚太地区

[生物技术部长支持利用生物技术来促进粮食安全](#)  
[转基因蓝玫瑰可能在不久的将来在澳大利亚出售](#)

欧洲

[EFSA对拜耳申请转基因棉花的鉴定](#)  
[德国投入135万欧元研发高效氮水稻](#)  
[植物是太阳能推动的生物工厂](#)

研究

[转基因苔藓生产抗癌药物](#)  
[植物细胞分离的分子基础](#)  
[科学家发现水稻根系发育相关基因](#)

[公告](#) | [文档提示](#)

<< [前一期](#)

## 新闻

全球

### Borlaug呼吁进行第二次绿色革命

[\[返回页首\]](#)

在第二次世界大战后的几年里，一场新的革命开始了。这场革命改革了农业，拯救了数百万生命，对穷困国家的经济增长起到了重要作用。这场绿色革命引入了高产和抗病的水稻、小麦和玉米品种，还有种植和收获作物的新方法。绿色革命之父Norman Borlaug，现在呼吁我们这一代人“开始第二次世界范围内更大规模的反抗饥饿运动。”这位诺贝尔和平奖获得者表示绿色革命至今还没有胜利。他强调“发展中国家需要农业科学家、研究者、管理者和那些正为不断增长的人口寻找粮食出路的人的帮助”。

Borlaug相信，作为美国法规的“全球食品安全法令2009”将批准2010-2014财政年度拨款用于支持其他国家促进食品安全和农业生产，这一行动将引领第二次绿色革命的开始。Borlaug还说美国赠地大学 (U.S. Land Grant Institutions) 为世界食品安全作出了重要贡献。他指出这些学校“可以为发展中国家提供技术帮助，教育和农业实践，科学培训和实际操作指导。”

食品安全法令中修订的外国援助法1961，目前正在等待美国参议院审批。

点击<http://agnews.tamu.edu/showstory.php?id=1054>阅读原文。

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 智利总统获得**FAO**奖项

[\[返回页首\]](#)

智利总统Michelle Bachelet由于其在改进农业抵抗饥饿中的贡献而获得联合国粮农组织（FAO）的女谷神奖。该奖项由FAO总干事Jacques Diouf在La Moneda总统府颁发。Diouf称赞Bachelet“使农业体现出其重要性”，并且强调智利是1996年世界粮食峰会中承诺将饥饿人口减半的国家之一。Bachelet是智利的第一位女总统。

女谷神奖是根据古罗马农业女神命名的。专门奖励给为抵抗饥饿作出杰出贡献的女性。曾经获得此奖项的有特雷莎修女、孟加拉总理Sheikh Hasina、西班牙女王Sofia和泰国女王Sirikit。

该奖项的更多信息请访问<http://www.fao.org/news/story/en/item/10457/icode/>

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 在气候变化中利用和保持生物多样性

[\[返回页首\]](#)

农民和科学家现在正在设计快速气候变化中的粮食增产之路。气候变化影响到了农业的各个方面包括：水源、作物品种使用和耕种时间。作物的遗传保护同样需要严格创新的策略以满足农业科学家的需要。国际生物多样性全球合作伙伴项目负责人Toby Hodgkin在哥本哈根气候大会上表示以下四个领域需要重新审视：

- 基因库的保存需要扩大。
- 需要不同的耕作系统来适应并帮助贫困农民的不同生存需要，生物多样性需要被适当利用。
- 耕作保护和基因库之间的关系需要改变。
- 农民和育种者获得遗传多样性资源至关重要。

Toby Hodgkin还表示“由于气候变化导致农业地理的变化，我们必须自己模拟自然环境并且利用多样性手段保证农民和育种者能够尽可能多的获得并利用多样性资源。只有这样，我们才可能有机会创建安全的食品体系。”

新闻稿请见：[http://www.bioversityinternational.org/news\\_and\\_events/news/news/article/the\\_use\\_and\\_conservation\\_of\\_diversity\\_must\\_change\\_with\\_climate\\_change.html?tx\\_ttnews%5BbackPid%5D=323&cHash=45815b1e86](http://www.bioversityinternational.org/news_and_events/news/news/article/the_use_and_conservation_of_diversity_must_change_with_climate_change.html?tx_ttnews%5BbackPid%5D=323&cHash=45815b1e86)

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 非洲

### 西非的高β胡萝卜素番茄

[\[返回页首\]](#)

世界蔬菜中心的亚洲蔬菜研究与发展中心公布了对西非种植的20种番茄品系的评估结果。这一测试是比尔梅琳达·盖茨基金会资助的减轻撒哈拉以南非洲地区贫困的蔬菜育种与种子系统项目中的一部分。在马里进行的这一测试显示两种番茄CLN2366A和CLN2366B的产量分别为23吨/公顷和28吨/公顷，它们的颜色均为橙色，并且具有高含量β胡萝卜素。实验室证实其β胡萝卜素含量是普通红色番茄的10到20倍。

这两个品系适合在该地区的湿热季节播种，它们开花早而且藤生长有限。世界蔬菜中心西部和中部非洲亚区马里巴马科办公室蔬菜育种家Sokona Dagnoko乐观的表示，CLN2366A和CLN2366这种β胡萝卜素含量高的番茄有助于抵抗西非的维生素A缺乏。

新闻稿请见<http://www.avrdc.org/morenews/2009/news-03-06-2009.pdf>

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## IITA开发新技术种植山药

[\[返回页首\]](#)

国际热带农业研究所(IITA)的科学家与东京农业大学、加纳作物研究所的研究人员合作开发出培育山药(*Dioscorea* sp.)的新方法。山药是撒哈拉以南非洲地区的重要作物。

科学家们开发出一种技术可以消除山药块茎的消耗，即在烧焦的米糠培养基中繁殖这种作物，从而使这种作物更多被用作食物。这种方法可以将线虫危害最小化并且加快作物繁殖和改良作物品质。烧焦的米糠可以从农民手中廉价收购。

IITA植物生理学家和项目负责人Hidehiko Kikuno说：“我们的目标是减少山药块茎形成种子的消耗，这样农民可以得到更多的食物和更多收入。”种植材料的花费是山药培育的最大限制因素，用块茎产生种子占生产消费的30%-50%。

FAO估计西非生产的山药占世界产量的97%

阅读全部文章请点击[http://www.iita.org/cms/details/news\\_details.aspx?articleid=2113&zoneid=81](http://www.iita.org/cms/details/news_details.aspx?articleid=2113&zoneid=81)

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 美洲

### 孟山都等待世界首个抗旱玉米获批

[[返回页首](#)]

孟山都在向美国和加拿大监管机构提交申请后，距离世界第一种转基因抗旱玉米的推广只距离一步之遥。这种与德国巴斯夫公司合作开发的转基因玉米，已经进入开发的最后阶段，并有望在2012年向农民销售。在全球气候变化的背景下，来自公共研究机构和农业公司的科学家正在竞相开发能在水资源缺乏情况下良好生长的作物新品种。

孟山都在去年12月向食品药品监督管理局 (FDA) 提交抗旱玉米申请后，此次向美国农业部提交了申请。该公司表示，将在以后数月分别向重要市场如日本、墨西哥和韩国的监管部门提交申请。

孟山都自2007年起与巴斯夫植物科学公司合作开发抗旱玉米。两家公司共同投资15亿美元，旨在开发高产和抗逆作物。

新闻稿请见<http://monsanto.mediaroom.com/index.php?s=43&item=695>

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

### 奥巴马签署科学免受政治干预备忘录

[[返回页首](#)]

“科学家从没有像今天这样把握着我们生存在一个星球上、一个安全繁荣的国家中的命运。我们应该再一次将科学放在首位并恢复美国科技领袖的世界地位。”以上是美国总统巴拉克·奥巴马在签署科学免受政治干预总统备忘录时所做的声明。

这份备忘录旨在“恢复科学在政治决策过程中的正直性”。因此政府部门对公共政策的决定将受到最精确客观的科学建议的指导。“公众必须相信这些建议，并且对公务员不会隐瞒和歪曲关乎政策选择的科学发现具有信心。”

阅读关于备忘录的更多信息请点击[http://www.whitehouse.gov/the\\_press\\_office/Fact-Sheet-on-Presidential-Memorandum-on-Scientific-Integrity/](http://www.whitehouse.gov/the_press_office/Fact-Sheet-on-Presidential-Memorandum-on-Scientific-Integrity/)

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

### ISU关于土豆根贮存的研究

[[返回页首](#)]

爱荷华州大学 (ISU) 的园艺学教授David Hannapel进行了一项关于土豆块茎发育机制的研究。“我们通常知道叶片中的一个信号被激活后向下传导，并激活块茎形成。”Hannapel说，“但是这个信号一直没被鉴定出来。”他最新的研究显示阳光激活信号RNA分子合成Bel5蛋白，该蛋白从叶片转移到块茎并激活块茎形成的通路。因此Bel5蛋白像一个分子开关调控块茎形成所需的其他基因。

在表达试验中，转基因土豆能在很短一段时间内形成更多的块茎。识别上述RNA的相关蛋白的鉴定工作正在进行中。生物化

学、生物物理和分子生物学系主任Guru Rao教授强调，由于土豆是世界上最多产的作物，且是很多发展中国家的主食，上述调控体系对增强该作物的生产力有所帮助。

该项研究的新闻稿请见<http://www.public.iastate.edu/~nscentral/news/2009/mar/storage.shtml>

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 微卫星有助于浆果研究

[[返回首页](#)]

黑莓和越橘的种类现在可以通过微卫星遗传标记鉴定。农业研究局 (ARS)的科学家开发了一种收集短重复非编码DNA序列或微卫星的方法用于种类比对。这一技术对追踪遗传多样性和加速育种，改良农艺、质量和营养性状非常有用。另外，该技术已经用于改良黑莓耐寒和果实品质性状。上述研究项目负责人是小型水果西北研究中心的Nahla Bassil，ARS水果与蔬菜遗传改良研究部的Jeanine Rowland和一些国际研究所的科学家。

更多细节请见新闻稿<http://www.ars.usda.gov/is/pr/2009/090309.htm>

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 亚太地区

### 生物技术部长支持利用生物技术来促进粮食安全

[[返回首页](#)]

最近，孟加拉国在达卡市农业研究理事会举行了一次针对粮食安全的国际作物培育及种子会议。会议为期三天，农业部部长Matia Chowdhury女士、粮食和灾害管理部部长M. A. Razzaque博士均表示支持将生物技术作为保障孟加拉国食物和营养安全的一个主要措施。

Chowdhury女士表示政府将持续支持利用高技术农业保障食物安全的作法。Razzaque博士从另一个方面强调了发展世界一流生物技术实验室和研究机构的重要性，这些实验室和研究机构将开展重要研究来解决盐度、水涝、干旱、疾病及虫害等农业问题。他还建议开发具有较高水分/营养利用效率及C3/C4转化植物等高效光合作用的品种。

孟加拉国食物及农业组织代表Ad Spijkers也表示支持生物技术及基础研究，尤其是开发耐盐作物及其它一些具有重要性状的作物品种。600名科学家、种子商、农民及研究人员参加了会议，国家名誉科学家Kazi Badruddoza博士担任会议主席。



会议详情请联系孟加拉国生物技术信息中心的K. M. Nasiruddin博士：[nasirbiotech@yahoo.com](mailto:nasirbiotech@yahoo.com)

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 转基因蓝玫瑰可能在不久的将来在澳大利亚出售

[[返回首页](#)]

澳大利亚可能很快开始种植转基因蓝玫瑰。该国基因技术管理办公室（OGTR）已经收到Florigene Pty公司进行转基因杂交茶玫瑰商业化推广的申请。该种玫瑰表达了*Viola*的类黄酮3'5'-羟化酶基因以及*Torenia*的花色苷-5酰基转移基因，它们改变花朵的颜色。该品种还含有选择性抗性标记基因*nptII*。这种转基因玫瑰由Florigene公司及日本的Suntory公司历经十二年的合作共同开发。

提交进行商业化审核的这种转基因玫瑰是2006年3月OGTR批准进行限制性释放的3种品系之一。Florigene公司打算像传统玫瑰那样种植及处理这种玫瑰。生产的玫瑰花将通过正常的商业渠道向全澳大利亚的公众发售。

OGTR准备了一项风险评估和管理计划（RARMP），其结论认为这一释放不会对人类健康和环境安全造成影响。

详情请访问<http://www.ogtr.gov.au/internet/ogtr/publishing.nsf/Content/dir090>

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 欧洲

### EFSA对拜耳申请转基因棉花的鉴定

[ [返回首页](#) ]

拜耳的转基因抗除草剂棉花(GHB614)在对人类、动物健康和环境影响方面与其传统对照品种一样安全。这是欧洲食品安全局（EFSA）转基因生物体（GMO）科学小组在研究后得出的结论。EFSA GMO小组评测了GHB614的可能用途包括进口和用于食品和饲料的加工。

EFSA科学评测包括插入DNA和表达蛋白的分子特性，农艺性状和成分的比较分析，新蛋白的评估和作为食品/饲料的营养品质、潜在毒性和反应原性。该品种棉花引入了玉米*ESPS*基因，从而具有草甘膦除草剂抗性。

完整的科学鉴定请见[http://www.efsa.europa.eu/EFSA/efsa\\_locale-1178620753812\\_1211902368331.htm](http://www.efsa.europa.eu/EFSA/efsa_locale-1178620753812_1211902368331.htm)

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

### 德国投入135万欧元研发高效氮水稻

[ [返回首页](#) ]

德国联邦教育与研究部资助柏林Freie大学和中国农业大学135万欧元（174万美元）用于加速开发高氮利用率的水稻品种。该项目的科学家将专注于破解作物中负责尿素吸收和代谢的分子机制。

尿素是世界上，尤其是亚洲最常用的氮肥，在亚洲的使用比例占一半以上。高效利用氮的水稻品种可以有效降低肥料的使用。这样可以提高农业生产力，减少氮肥对环境的影响。

新闻稿请见[http://www.fu-berlin.de/presse/fup/2009/fup\\_09\\_043/index.html](http://www.fu-berlin.de/presse/fup/2009/fup_09_043/index.html)

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

### 植物是太阳能推动的生物工厂

[ [返回首页](#) ]

荷兰瓦赫宁根大学的科学家取得了一项重大进展，他们开发出了一种能产生衣康酸的转基因马铃薯，衣康酸是一种生产树脂、丙烯酸乳液等高级合成材料的原材料。衣康酸是合成甲基丙烯酸甲酯的起始原料，是聚甲基丙烯酸酯丙烯酸塑料（PMMA，通常称作透明合成树脂、树脂玻璃或塑胶玻璃）的基本构筑单元，其全球产量达300万单位。PMMA常用作玻璃替代品、防辐射物、光学存储及骨植入物和假牙等。

长期以来科学家们一直对利用植物这一生物工厂来生产化学工业中的基础化学物充满兴趣。人们对植物进行设计来生产成千上万吨的单一化合物。又因为以太阳能为动力，植物能以一种生态友好的方式来生产基础化工原料。

Ingrid van der Meer带领的科学家仍然在对马铃薯中的衣康酸表达情况进行细致的调节。“我们现在想知道衣康酸能在植物的哪一部位、哪一细胞区室进行更好的合成和积累，”van der Meer说，“举例来说，我们已经知道其茎部要比叶子更适合衣康酸合成。”

更多信息请见<http://www.pri.wur.nl/UK/newsagenda/news/itaconzuur050309.htm>

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 研究

### 转基因苔藓生产抗癌药物

[ [返回页首](#) ]

来自南Illinois大学和Washington大学的科学家开发出一种转基因苔藓(*Phycomitrella patens*)能够积累高水平的紫杉醇,一种有效的抗癌药。紫杉醇的商品名为Taxol,用于肺癌、乳腺癌、卵巢癌和晚期Kaposi氏肿瘤。紫杉醇首次由紫杉(*Taxus brevifolia*)中分离获得,可以通过扰乱细胞分裂中的微管解聚从而抑制癌细胞增殖。

由于紫杉中的紫杉醇含量过低,研究人员想通过化学方法合成这种物质。应用细菌和酵母的转基因表达系统可以生产紫杉醇前体,但这些方法不适合大规模商业化生产。现在,药用紫杉醇前体是从欧洲紫杉的针状叶中分离出来的。

比起其他植物表达系统,转基因苔藓可以积累更高水平的紫杉醇前体taxa-4(5),11(12)-diene(占组织鲜重的0.05%),虽然这比使用酵母或细菌表达系统的生产量低,但是科学家指出微生物的转录后修饰机制可能影响紫杉醇前体的活性。

文章发表于*Transgenic Research*, 点击<http://dx.doi.org/10.1007/s11248-009-9252-5>下载

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

### 植物细胞分离的分子基础

[ [返回页首](#) ]

植物器官如叶和花的脱落和开放,释放出某种内含物,属于精确调节的细胞分离行为。细胞分离是一种重要的现象,除了开花落叶,它还负责管状组织分化、叶形成、花粉脱离花药和种子萌发出根。澳大利亚联邦科学与工业研究组织(CSIRO)已经鉴定出细胞分离的分子基础。

利用模式植物*Arabidopsis thaliana*,研究人员发现细胞分离是一个复杂过程,涉及多种酶,包括聚半乳糖醛酸酶和植物生长素。他们鉴定出一种主要的酶QRT2,并且发现不同植物激素对QRT2和其他细胞分离相关酶的影响。

该研究对农业和园艺学具有重要意义。例如,降低豆荚和芸苔中细胞分离相关基因的活性可以减缓豆荚脱落,减少收获前种子损失。

更多信息请见<http://www.csiro.au/resources/The-Science-Of-Breakups.html>,文章发表于*The Plant Cell*, 订户请见<http://dx.doi.org/10.1105/tpc.108.063768>

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

### 科学家发现水稻根系发育相关基因

[ [返回页首](#) ]

来自中国华中农业大学的科学家从水稻中分离出了一个可以控制不定根生长发育的关键调节因子基因WOX11,水稻根系主要由大量的不定根及其侧根组成,但是人们对水稻根系性状遗传规律的认识和了解比较缺乏。课题组负责人周道绣发现的WOX11基因通过介导植物生长素和细胞分裂素的信号传导来调控水稻不定根的生长发育。

文章在线发表于*The Plant Cell*, 阅读全文请点击<http://www.plantcell.org/cgi/rapidpdf/tpc.108.061655v1>

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 公告

[ [返回页首](#) ]

## ISAAA发布“知识、技术和减轻贫困”视频

国际农业生物技术应用服务组织 (ISAAA) 南亚办公室制作的视频展示了2008年全球生物技术/转基因作物商业化的主要状况, 并描述了过去几年里人们对生物技术作物日益浓厚的兴趣, 其中还包括非洲在这方面所取得的重要进展。视频中详细讨论了全球社会针对生物技术作物提出的三个问题。第一, 它们能否降低食物价格? 第二, 能否减轻气候变化并对可持续性有所贡献? 第三, 能否增加全球食品安全性及减少贫困?

观看视频请点击<http://www.isaaa.org/Resources/videos/g2008/default.html>, 获取光盘请联系ISAAA南亚办公室**b.choudhary@cgjar.org**。

---

## 孟山都向加拿大学生提供奖学金

孟山都加拿大公司向即将高中毕业并志愿报考2009年农业或林业专业高等院校的农村家庭学生提供60-70个奖学金名额。这些奖学金将在学生入学第一年提供, 这些学校是加拿大指定的农林教育机构。“我们的奖学金项目用于资助那些真正有热情投身于农业这个不断增长的领域的学生。”孟山都公共事务部的Trish Jordan表示。

更多信息请访问[http://www.monsanto.ca/about/news/2009/03\\_12\\_09.asp](http://www.monsanto.ca/about/news/2009/03_12_09.asp)

---

## 印尼国际生物技术研讨班

一个关于生物多样性、生物技术和作物生产的研讨班计划于2009年3月17-18日在West Sumatera的Padang举办。该研讨班旨在探索现代分子生物学技术对潜在种质资源多样性的应用和加强生物技术的信息传播。该活动由印尼农业生物技术协会West Sumatera分会, Andalas大学, 印尼-德国教学、培训与合作研究网络(IGN-TTRC)共同组织。大学讲师、学生、研究所研究员、私营企业和非政府组织将应邀参加。

更多信息请见[http://bioteksumbar.multiply.com/journal/item/2/Seminar\\_International\\_Biotechnology](http://bioteksumbar.multiply.com/journal/item/2/Seminar_International_Biotechnology), 或联系sc.agr. Ir. Jamsari博士[ajamsari@yahoo.com](mailto:ajamsari@yahoo.com)。更多有关印尼的生物技术信息, 请联系Dewi Suryani, 邮箱[dewisuryani@biotrop.org](mailto:dewisuryani@biotrop.org)。

---

## 非洲作物科学学会会议

第九届非洲作物科学学会会议将在2009年9月28日在南非的Cape Town举办。会议主题是“支撑非洲食品安全的科学与技术”。涉及的领域包括: 农艺学、园艺学、作物改良与生理学、收后处理与食品科学、农村社会经济学和其他农业分支学科。

大会网站<http://www.acss2009.up.ac.za/>, 更多信息请联系G.D. Joubert, 邮箱[joub@absamail.co.za](mailto:joub@absamail.co.za)

---

## 农业: 非洲发展的引擎

应用生物学家协会正在组织一个2009年10月12-14日在英国Herts召开的国际会议。会议主题是“非洲发展的引擎-植物科学与生物技术掌握关键”。这个国际研讨会将聚集来自非洲、欧洲和美国的科学家来讨论能够为非洲农业带来效益的植物科学研究技术新进展。

大会网站<http://www.aab.org.uk/contentok.php?id=83&basket=wwsshowconfdets>

文档提示

[\[返回页首\]](#)

转基因作物植物汇编

Wiley公司出版了一套10卷的转基因作物植物汇编。该书由Chittaranjan Kole和Timothy C. Hall编辑，系统介绍了商业化转基因植物的发展和应用现状。另外，该书探索了转基因作物应用的风险和焦点问题，讨论了公众认知、产业前景和采用该技术的政治和经济重要性。300位科学家为本书的撰写作出贡献。

更多信息请见

<http://as.wiley.com/WileyCDA/WileyTitle/productCd-1405169249.html>