



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

本期导读

2008-11-21

新闻

全球

[FAO总干事DIOUF呼吁建立世界食物安全新体系](#)
[CGIAR中心投资带来高经济回报](#)

非洲

[非洲没有兑现支持农业的承诺](#)
[非洲165万人口从木薯恢复生产中获益](#)

美洲

[转基因胡萝卜有助于预防骨质疏松症](#)
[1000种植物的DNA图谱计划](#)
[国际研究团队开发“耐涝”水稻](#)
[谷类作物新遗传资源](#)
[科学家开发用于检测转座遗传因子的工具](#)
[生物技术工业组织主席对食物燃料争论提出质疑](#)

公告

亚太地区

[高蛋白羽扇豆，正走入您的餐盘](#)
[西澳大利亚州解除转基因棉花暂停令](#)
[UAE和FAO合作生物技术](#)
[用于印尼食品自给的生物技术](#)

欧洲

[北欧理事会欲加强SCANDINAVIA的转基因生物体管理](#)

研究

[科学家解答植物细胞沉默有害基因表达的机制](#)
[西红柿花序结构相关基因](#)
[研究人员发现能使干旱地区水稻增产一倍的方法](#)
[植物分泌苹果酸吸引土壤有益菌](#)

<< [前一期](#) |

新闻

全球

[\[返回页首\]](#)

FAO总干事DIOUF呼吁建立世界食物安全新体系

联合国粮农组织（FAO）总干事Jacques Diouf呼吁在2009年召开一次世界首脑会议，“为世界食物安全管理及农业贸易新体系建立奠定基础，以使发达国家和发展中国家的农民都能过上优质的生活”。他是在FAO191个成员国理事会议的一次特别会议上做出上述呼吁的。

Diouf说：“我们应充分发挥智慧和想象力，共同制定农业发展相关政策以及能确保公平国际贸易的规定和机制。”他还说，首脑会议应每年筹措300亿美元用于支持发展中国家农村基础设施建设和生产力提高。

FAO新闻稿请见<http://www.fao.org/>

[[发送好友](#) | [点评此文](#)]

[[返回首页](#)]

CGIAR中心投资带来高经济回报

国际农业研究磋商小组 (CGIAR) 各中心及其南亚国家合作伙伴开展的农业研究“获得重要成果，这有助于维持生产力、发展农业以及获得较高的经济回报率，并且通过价格影响间接的为粮食安全及减轻贫困做出了贡献”。伦敦帝国学院环境政策中心的Peter Hazell在其所著的“绿色革命后南亚农业研究的影响评估”一文中强调了这一点。

Hazell对有关该地区农业研究影响的资料进行了评论。他提出，作物改良依然是南亚地区农业研究的重点，但是现在更加注重稳定产量。CGIAR每年在亚洲投入研发资金为1.43亿美元，而每年单从玉米、小麦和大米的获益就超过10亿美元。

阅读导读文章：<http://www.cgiar.org/monthlystory/november2008.html>。点击上面的报告可见全文。

[[发送好友](#) | [点评此文](#)]

非洲

[[返回首页](#)]

非洲没有兑现支持农业的承诺

尽管非洲曾于2003年在莫桑比克承诺说到2008年将在农业上投入10%的财政预算，但许多国家都没有完成这一目标。在那个时候，非洲政府领导人还寻求对非洲农业发展综合项目 (CAADP) 的支持，该项目由非洲发展新伙伴计划 (NEPAD) 和非洲联盟 (AU) 共同领导。这些措施本来预计能帮助非洲国家实现到2015年使贫困和饥饿数量减少一半的第一项千年发展目标。

在非洲53个国家中，只有7个国家达到了既定目标，他们是布基纳法索、佛得角、乍得、埃塞俄比亚、马里、马拉维和尼日尔。COMESA(东南非共同市场) 秘书处高级农业顾问Cris Muyunda说，该计划的失败使非洲更容易受到干旱、饥饿和营养不良的影响，尽管非洲大陆有着丰富的土地和水资源。

国际食物政策研究所的报告请见<http://www.ifpri.org/pubs/newsletters/IFPRIForum/if200810.asp>

[[发送好友](#) | [点评此文](#)]

[[返回首页](#)]

非洲165万人口从木薯恢复生产中获益

据联合国粮农组织 (FAO) 称，在经受了多年由破坏性病毒造成的大规模作物损失之后，非洲大湖区的农民再次收获了木薯作物。木薯是非洲最重要的主食之一，每人每年平均消费80千克木薯。所以当木薯花叶病 (CMD) 这一有害菌破坏了布隆迪、刚果、卢旺达、乌干达等国家的木薯收成时，其带来的后果是灾难性的。仅乌干达一国，由该病造成的损失就达15万公顷。

与欧洲人道主义援助部门 (ECHO) 合作，FAO率先向这些国家遭受病害袭击的33万小农户提供了抗病毒栽培品种。FAO估计这种改良的作物已经惠及约165万人口。

FAO作物和草原处主席Eric Kueniman说：“使木薯重返餐桌具有相当的重要性，尤其是对该地区弱势群体而言，他们受今年全球食物危机打击很大。”他补充说，增加木薯等当地作物产量是FAO应对粮食危机的一个主要方式，粮食危机仅在2007年就使贫困人口新增7500万。

完整文章见<http://www.fao.org/news/story/en/item/8490/icode/>

[[发送好友](#) | [点评此文](#)]

美洲

[[返回页首](#)]

转基因胡萝卜有助于预防骨质疏松症

德克萨斯州休斯顿儿童营养研究中心的科学家开发出一种能提供更多钙的转基因胡萝卜。Kendal Hirschi和他的同事诱导胡萝卜表达更多的sCAX1基因来增加钙含量，该基因是源自模式植物拟南芥的钙转运蛋白编码基因。大多数植物源食物不能提供足量的钙，而钙正是健康骨骼的关键组成。饮食中钙含量不足是一个全球性的问题，尤其是对于无法获得奶制品或多数人具有乳糖不耐症的地区而言。

改良后的胡萝卜含有更多的钙，但是能否被人体利用呢？为鉴定转基因胡萝卜中钙的生物利用度，来自不同种族的30名志愿者参与了实验，其中15名男性、15名女性，年龄均在20至30岁之间，他们仅吃含有常规胡萝卜或转基因胡萝卜的食物，实验中利用一种稳定的同位素对钙进行标记。研究人员发现，两周后进食转基因胡萝卜的志愿者其钙摄入量比进食常规胡萝卜的志愿者增加了41%。

Hirschi及其同事希望这是对新一代钙强化水果和蔬菜的首次尝试。

完整故事见<http://www.ars.usda.gov/is/AR/archive/nov08/carrots1108.htm>。文章发表于美国科学院院刊，请见<http://dx.doi.org/10.1073/pnas.0709005105>

[[发送好友](#) | [点评此文](#)]

[[返回页首](#)]

1000种植物的DNA图谱计划

加拿大阿尔伯塔省政府发起一项千种植物倡议，这是一次前所未有的国际项目，其重点是“寻找可能产生新药物的新遗传信息以及一系列具有附加值的植物”。这一额度为200万美元的项目将由Gane Ka-Shu Wong领导，目的是绘制1000种植物的DNA图谱。

“我的工作重点是寻找各种能加快DNA测序速度、降低成本的方法，并进一步应用所得数据来强化有用植物品种的选择性育种，”Wang说，“此前仅对大约100种植物的DNA序列进行了分析，因此这一项目极有可能获得诸多新发现，进而帮助我们开展自然研究。”阿尔伯塔省高等教育和技术部部长Doug Horner指出，“该计划不仅旨在提高人类健康水平、有助于环境，还可能为阿尔伯塔全新的生物产业发展奠定基础，最终使我们的农业部门呈现多样化。”

目前有许多合作伙伴共同支持这一活动，其中包括阿尔伯塔省政府、阿尔伯塔农业研究所（AARI）、阿尔伯塔基因组组织、阿尔伯塔大学，以及北京基因组研究所（中国）、Musea创投（美国）。科学家获得的所有基因序列数据将通过GenBank向公众发布。

新闻稿请见<http://www.alberta.ca/home/NewsFrame.cfm?ReleaseID=/acn/200811/2475592E5F382-B4A5->

[7B90-DOE37ED2E1ACCB0C.html](#)

[[发送好友](#) | [点评此文](#)]

[[返回页首](#)]

国际研究团队开发“耐涝”水稻

一组国际研究团队希望在两年内向洪水易发区小农户提供一种耐涝水稻。国际水稻研究所（IRRI）正在引领这一活动，并且得到了比尔-梅琳达·盖茨基金会及日本外务省的资助。

在孟加拉国和印度进行的农田试验表明，多种流行水稻品种的“耐涝版”能承受两周的完全水淹。这些品种与易受亲本是相同的，但它们能在严重水灾之后得到恢复，并生长出产量丰富的优质稻米。

加州大学河滨分校的遗传学教授Julia Bailey-Serres正研究传统低产印度水稻品种中的*Sub1A*基因如何使新的水稻品种具有抗涝性。植物科学系及植物细胞生物学中心的Bailey-Serres说：“*Sub1A*基因能有效地使植物在淹没期间休眠，从而使其节省能量，直至洪水消退。”

加州大学新闻请见<http://newsroom.ucr.edu/cgi-bin/display.cgi?id=1974>

[[发送好友](#) | [点评此文](#)]

[[返回页首](#)]

谷类作物新遗传资源

美国农业部农业研究局（ARS）的David Garvin及其同事培育出一系列特殊的*Brachypodium distachyon*野草，这可能会加速科学家对谷类作物抗病基因的探索。ARS的这些科学家培育出第一种重组自交系（RILs）*Brachypodium*，RILs可作为基因图谱绘制的一个强大工具。

为了创造出亲本基因组嵌合体新品系，科学家对两个自交或同系杂交而来的纯系株进行杂交获得RIL。这就意味着每种品系的后代均永久保留了相同的遗传特征。科学家仅需对植株进行一次基因分型。因为每个品系的所有后代始终具有相同的基因，所以它们能进行重复实验。Garvin强调，能对大量具有相同基因组成的植物进行研究使科学家有机会获得控制某一性状诸多基因的准确信息。

这些科学家将利用*Brachypodium*的RIL来鉴定那些能使小麦产生UG99锈病抗性的基因。

文章全文见<http://www.ars.usda.gov/is/pr/2008/081113.htm>

[[发送好友](#) | [点评此文](#)]

[[返回页首](#)]

科学家开发用于检测转座遗传因子的工具

美国爱荷华州立大学的科学家开发出一种新工具，利用它可以精确的判断一种有机体基因组中无关或冗余DNA片段。**Brent Kronmiller**和**Roger Wise**开发了一款名为**TEnest**的软件，它能帮助研究人员确定转座遗传因子的位置，从而加速基因组装配研究。这些遗传因子遍及整个基因组，它们会导致基因或染色体突变。这些研究人员还提出了一种基因功能进化机制。转座因子广泛存在于植物基因组中，举例来说，人类基因组中有**54%**的重复序列，玉米基因组重复序列则达**67%**。

因为重复转座因子倾向于彼此重叠，所以很难将它们区别开来。**TEnest**能拆开嵌套片段并对全长重复序列进行重构，因此能解决上述问题。这款软件已应用于四种重要农业谷物，即玉米、大麦、小麦和水稻。而对燕麦、高粱、大豆进行测序的研究团队也对开发基于具体作物的数据库表现出兴趣。

详情请见http://www.csrees.usda.gov/newsroom/impact/2008/nri/11171_genome.html

[[发送好友](#) | [点评此文](#)]

[[返回页首](#)]

生物技术工业组织主席对食物燃料争论提出质疑

生物技术工业组织（**BIO**）主席兼**CEO Jim Greenwood** 在一份声明中强调说：“随着石油和天然气价格的回落，过去几个月里食物的价格也大幅下降。经济学家在过去一年里已经注意到了石油和食物价格之间的这种联系。然而许多决策者仍然被所谓的食物与燃料争论困扰。”

Greenwood补充说，“农业生物技术将继续帮助提高作物产量，利用较小的土地生产更多的食物和生物燃料。同时工业生物技术正帮助我们更有效地将玉米淀粉和作物秸秆转化为生物燃料。”

声明全文见http://www.bio.org/news/pressreleases/newsitem.asp?id=2008_1118_01

[[发送好友](#) | [点评此文](#)]

亚太地区

[[返回页首](#)]

高蛋白羽扇豆，正走入您的餐盘

早在一千多年前，印加人便食用一种半驯化的谷类作物，而如今澳大利亚人很快就能吃上其高蛋白改良品种。西澳大利亚大学（**UWA**）地中海农业豆科作物中心（**CLIMA**）和西澳大利亚农业食品部（**DAFWA**）的研究人员正将他们的注意力转移到珍珠羽扇豆（*Lupinus mutabilis*）上来，这种固氮豆科植物含油量高，最初来源于南美洲安第斯山脉。

珍珠羽扇豆油富含不饱和脂肪酸，芥酸含量较低，并且与其它豆类作物相比其氨基酸组成更加全面。另外一个好处，珍珠羽扇豆种皮较薄，非常适于脱皮。

谷物研究与开发公司（**GRDC**）资助了一个为期三年的项目，将着重提高珍珠羽扇豆产量及对澳大利亚高降雨区的适应性，项目的最终目标是商业化推广一个新品种。在当前项目初始阶段，研究人员已经成功培育出生物碱含量低、开花早、且具有较好农艺性能的品系。

详情见<http://www.clima.uwa.edu.au/news?f=23355>

[[发送好友](#) | [点评此文](#)]

西澳大利亚州解除转基因棉花暂停令

西澳大利亚州政府宣布将解除对East Kimberley区的Ord河灌溉区商业化生产转基因棉花的禁令。农业及粮食部长Terry Redman称该决定是基于在该地区进行的10年以上的转基因棉花试验而作出的。该试验是由农业及粮食部的基因技术管理办公室（OGTR）和澳大利亚联邦科学与研究组织（CSIRO）进行监督的。试验作物已获得成功，每公顷产量为11.5大包。Terry Redman说，试验还表明未发现虫害控制和作物生长方面的农艺学问题。更重要的是该作物未引起环境问题。

完整声明稿请见<http://www.mediastatements.wa.gov.au/Pages/WACabinetMinistersSearch.aspx?ItemId=130879&minister=Redman&admin=Barnett>

[[发送好友](#) | [点评此文](#)]

UAE和FAO合作生物技术

据阿联酋官方通讯社WAM(Wakalat Anba'a al-Emarat)报道，环境及水利部长Rashid Ahmed Bin Fahd与联合国粮农组织驻阿联酋代表Kayan Jaff签署了一份协议，用于合作建设保障食品安全的区域系统。建立的实验室将用于检测转基因产品。

另外，该协议还将通过填补研究和产业化之间的缺口，来帮助该国的生物技术相关国家计划。

查看新闻稿请点击<http://www.wam.org.ae/servlet/Satellite?c=WamLocEnews&cid=1225447315651&p=1135099400124&pagename=WAM%2FWamLocEnews%2FW-T-LEN-FullNews>

[[发送好友](#) | [点评此文](#)]

用于印尼食品自给的生物技术

发展农业生物技术产品是满足印尼食品需求的一种可能性选择。这是在一次名为“通过农业技术应用改善印尼社会经济形势”的生物技术座谈会上专家们的观点。

英国PG Economics有限公司的Graham Brookes强调了“作物生物技术的全球影响：经济和环境效应1996-2006”，并表示由于生物技术可以为食品自给、降低燃料使用和减少温室气体排放做出贡献，印尼可以从生物技术应用中获利。印尼前食品药品监督管理局（BPOM）负责食品安全和有害物质控制的副局长Dedi Fardiaz说：“生物技术不是新事物，通过管理，生物技术产品能够保证其安全性。在印尼，有针对转基因产品的食品安全指导方针。”印尼农业部农业研究与发展局的Dewa Swastika博士补充说，“转基因食物的进口、生产和销售需要战略政策加以控制。”

本次座谈会由CropLife Indonesia支持，参加者来自科学界和媒体部门。

本次会议更多信息请访问<http://web.bisnis.com/artikel/2id1697.html>或发邮件至martin.sihombing@bisnis.co.id。了解印尼更多生物技术信息请联系IndoBIC的Dewi Suryani，邮箱dewisuryani@biotrop.org。

[[发送好友](#) | [点评此文](#)]

欧洲

[[返回页首](#)]

北欧理事会欲加强SCANDINAVIA的转基因生物体管理

在芬兰赫尔辛基举行的最新一次会议上，北欧理事会同意Scandinavian的政府们加强转基因标识管理并建立无转基因生物区。丹麦、芬兰、冰岛、挪威、瑞典等北欧国家的部长认为建立无转基因生物区后，可以通过生产有机产品获得竞争性优势。

新闻稿请见<http://www.norden.org/webb/news/news.asp?lang=6&id=8240>

[[发送好友](#) | [点评此文](#)]

研究

[[返回页首](#)]

科学家解答植物细胞沉默有害基因表达的机制

美国华盛顿大学的研究人员在植物细胞沉默潜在有害基因表达的机制问题上取得重大发现。Craig Pikaard及其同事关注一种植物特有的RNA聚合酶 (Pol)，研究这种负责DNA模板转录产生RNA的酶，能够在哪些基因表达、哪些基因关闭中起关键作用。Pikaard研究小组在2005年发现了两种只存在于植物中的RNA聚合酶PolIV 和PoIV。从那以后他们就在搜寻这两种酶所产生的物质。

利用模式植物拟南芥，科学家发现Pol V转录非编码或“垃圾基因” (junk DNA)。生物学家长期以来都想知道为什么这种“垃圾基因”不能编码任何蛋白质，却还在继续转录。

Pol V被发现可以产生非编码RNAs，并被认为与Pol IV产生的小分子干扰RNAs(siRNAs)相结合，形成一种脚手架结构负责基因沉默。先前被认为是垃圾的DNA，现在被证明是基因组的功能区域，因为这些区域序列的转录对潜在有害基因的关闭是必要的。科学家指出，PolIV 和PoIV的功能为一个表观遗传学矛盾提供了解答方案，即为了一段序列的转录沉默而转录该序列。

更多内容请见<http://news-info.wustl.edu/tips/page/normal/12932.html>文章发表在Cell杂志上，点击<http://dx.doi.org/10.1016/j.cell.2008.09.035>阅读摘要

[[发送好友](#) | [点评此文](#)]

[[返回页首](#)]

西红柿花序结构相关基因

植物花序的不同分枝或放射状花序决定了植物生殖成功和作物产量。以色列希伯来大学的Zachary Lippman及其同事发现一种

遗传机制能够决定茄属植物花的生长模式，该植物家族包括西红柿、土豆、辣椒、茄子、烟草、矮牵牛花和颠茄。与罂粟和向日葵这种每一个花柄长单一花序的植物不同，茄属植物的花有许多分枝。科学家表示，通过遗传途径可以操纵典型的西红柿藤成为多分枝结构的放射状花序。

西红柿的两个变种，复合花序 (S) 和 *anantha* (AN) 已知能产生大量分枝和一百多朵花。研究人员从 S 和 AN 变种中鉴定出改变的基因。S 和 AN 基因分别是 *homeobox* 和 *F-box* 基因家族成员。这些基因家族在植物和动物的外形模式上起关键调整作用。S 和 AN 基因依次对分枝和花的发育时间起调节作用，例如减缓一只花再长出额外的分枝。

该开放获取文章发表在 PLoS ONE 上，请见 <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pbio.0060288>

[[发送好友](#) | [点评此文](#)]

[[返回首页](#)]

研究人员发现能使干旱地区水稻增产一倍的方法

加拿大 Alberta 大学的科学家称他们发现水稻中一组基因可以使水稻在一些干旱情况下增产 100% 以上。Jerome Bernier 与菲律宾国际水稻研究所和印度旱作物及水稻研究中心 (Central Rainfed Upland Rice Research Station) 的研究人员合作测定了先前报道过的、产量相关的高效数量性状位点 (QTL) 和 21 个田间试验相关性状的效果。QTLs 是 DNA 序列中的与表型性状尤为相关的一些区域。研究小组发现 QTL 对产量的相对影响随着干旱胁迫强度的增加而加强。“从水分充足条件下的无影响到极度干旱条件下的影响力增加 40%。”

Bernier 和同事预测这些新发现的基因能够刺激水稻长出更深的根，从而得到更多的土壤水分。该实验表明这一组基因在水稻中首次得到鉴定，并可能减轻印度和泰国农民的压力。这些国家的水稻作物面临干旱威胁。

阅读完整文章请点击 <http://www.expressnews.ualberta.ca/article.cfm?id=9784>，文章发表在 *Euphytica* 杂志上，网址 <http://dx.doi.org/10.1007/s10681-008-9826-y>

[[发送好友](#) | [点评此文](#)]

[[返回首页](#)]

植物分泌苹果酸吸引土壤有益菌

植物在自然环境中生长，需要一切它们可以得到的帮助。它们面临众多威胁：霜冻、干旱、食草动物和真菌、线虫、细菌、病毒等病原体。科学家们已知土壤有益菌能够通过激活植物防御机制，赋予植物抵抗一系列疾病的能力。植物利用一批代谢物不仅能保护自己免受有害有机体的侵害，还能吸引其他有益物质。尽管研究已经证明细菌信号可以激活上述植物防御机制，但是植物代谢物能够引起根际细菌响应的机制还未被解释。

美国特拉华大学的科学家找到证据表明，从拟南芥根部分泌出来的中间代谢产物苹果酸 (MA) 能够通过剂量依赖的方式，选择性的发出信号并招募有益根际细菌枯草芽孢杆菌 (*Bacillus subtilis*)。MA 的分泌是由叶状病原体假单胞菌 (*Pseudomonas*) 引起的。通过结合根际细菌来启动抵抗系统，然后抵抗叶状病原体。

该研究表明了植物-微生物相互作用的广度和精度。利用微生物控制植物病原体被认为是植物病害管理中一种持久的环境友好型方案。

该开放获取文章发表于 *Plant Physiology* 杂志，请见 <http://dx.doi.org/10.1104/pp.108.127613>

[[发送好友](#) | [点评此文](#)]

公告

突尼斯举行NABNet研究计划评估研讨会

NEPAD – 北非生物科学网络(NABNet)同Borj Cedria生物技术中心(CBBC)正在组织一次关于“北非挑战和生物科学区域整合项目”研讨会。会议将于2008年11月28 – 30日在突尼斯的Ezzahra Hotel Zahra Dar Tunis举办。研讨会将回顾NABNet旗下项目所取得的进展，包括大麦、小麦和海枣等作物的研究情况。

更多信息请联系NABNet主席Mohamed ElArbi，邮箱me_aouani07@hotmail.fr

气候变化与全球变暖国际大会

气候变化与全球变暖国际大会 (CCGW 2009) 将于2009年9月23 – 25日在荷兰阿姆斯特丹举行。本次会议由世界科学、工程与技术院组织。将为研究者、科学家、工程师和学生提供在气候变化与全球变暖问题上交流经验、共享新思想和研究成果的机会，并讨论实际遭遇的挑战和解决方案。

更多信息请访问<http://www.waset.org/wcset09/toronto/ccgw/>

乌干达世界农业论坛

世界农业论坛 (WAF) 2009世界大会将于2009年2月24 – 27日在乌干达坎帕拉举行。会议主题是“非洲与世界接触：通过投资农业创造繁荣”。会议将吸引世界各地的一批有影响力的演讲人，包括国家领导、政策领袖、经济学家、公司CEO和非政府组织专家。参会者将讨论改变非洲农业现状的主题和必要的行动。

更多信息请见

<http://www.worldagforum.org/rel-archive-2009-congress.htm>

<http://www.ccst-caribbean.org/newsarticles.asp?cmd=view&articleid=309>