



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)

本期导读

2011-5-13

- 新闻
- 全球
 - [21个国家签署《名古屋议定书》](#)
- 非洲
 - [HGB基金会为生物强化高粱研究拨款](#)
- 美洲
 - [转基因苹果可防止果实日灼](#)
 - [USDA与合作者解开危害小麦和杨树的真菌遗传密码](#)
- 亚太地区
 - [ADB急需增加对农业的投入](#)
 - [菲律宾转基因玉米持续获益的挑战](#)
 - [植物中发现“烟雾报警器”基因](#)
 - [澳大利亚新南威尔士州农民认可转基因油菜](#)
 - [生物技术论坛为相关利益者提供最新资讯、技术和项目进展](#)
 - [越英合作研发新型水稻品种](#)
 - [菲律宾国会议员鼓励学生进行农业研究](#)
- 欧洲
 - [不会引起麸质过敏症的转基因小麦](#)
- 英国民众对科学持积极态度
- 英国科学部长承诺加大对公众参与科学的投入
- 转基因马铃薯田间试验在比利时开展
- 寻求轻度干旱条件下提高作物产量的方法
- 研究
 - [非生物因素对土壤中Cry1Ab蛋白降解的影响](#)
 - [鹰嘴豆抗性和Bt生物活性的相互作用及棉铃虫控制](#)
 - [利用RNAi发展转基因水稻的条纹病毒抗性](#)
- 公告
 - [欧洲科学论坛2012](#)
 - [根特大学开设生物安全课程](#)
 - [重要农业微生物资源的长期保存与管理培训班](#)
- 文档提示
 - [EuropaBio发布最新视频](#)
 - [植物遗传学，可持续农业和全球粮食安全](#)

<< 前一期 >>

新闻

全球
21个国家签署《名古屋议定书》

[[返回页首](#)]

危地马拉、印度尼西亚、印度、日本、挪威、南非、瑞士和突尼斯八国于2011年5月11日在纽约联合国总部“联合国可持续发展委员会第19次会晤部长会议”期间签署了《名古屋议定书》，成为最新缔约国。至此，签署《名古屋议定书》的国家已达21个。

首批签约的国家有哥伦比亚、也门、阿尔及利亚、巴西、墨西哥、卢旺达、厄瓜多尔、中非共和国、塞舌尔、玛丽、苏丹、巴拿马和秘鲁。该议定书将在第50个签约国加入90天后方可生效。人们希望其能在2012年秋天举行的《生物多样性公约》第11次会议举行前生效。

《名古屋议定书》是为实现《生物多样性公约》(CBD)“公平公正、合法透明地分享因利用遗传资源所产生的惠益”目标而通过的。

新闻见: <http://www.cbd.int/doc/press/2011/pr-2011-05-11-nagoya-en.pdf>。

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

非洲

HGB基金会为生物强化高粱研究拨款

[[返回页首](#)]

霍华德.G.巴菲特基金会 (HGB基金会) 向唐纳德丹佛植物科学中心和杜邦公司拨款400万美元, 用于研究开发非洲的生物强化高粱。此项研究工作始于2005年。“改善高粱营养价值有可能改变非洲3亿人口的生活状态。”基金会主席霍华德.G.巴菲特先生说, “我见过因营养不良发生的直接伤害。我个人承诺一定会将营养强化高粱带给非洲人民。”

对于唐纳德丹佛植物科学中心和杜邦公司而言, 该项目将着重“通过减少植酸, 增加铁锌的生物含量, 改善蛋白质的消化率并提高维生素A前体的含量。这些主要的营养物质和微量元素有助于儿童发育, 减少腹泻、肺炎、疟疾、下呼吸道感染发生几率, 抑制维生素A缺乏症的发生。后者是发展中国家儿童眼盲症发生的最主要原因。”

更多信息请联系: bridget.anderson@pioneer.com和mbernds@danforthcenter.org。

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

美洲

转基因苹果可防止果实日灼

[[返回页首](#)]

华盛顿州立大学的Larry Schrader教授认为, 最有效防止苹果果实日灼的方法是应用生物技术。“与遗传工程相比, 遗传改良应用范围更加广泛, 原因是它还包括已沿用多年的传统育种方法。”Schrader说。传统培育的品种均根据有益性状进行选择。Schrader认为, 政府需要在此问题上增加投入, 促进公众对“遗传改良水果安全可靠”的理解。

果实表面温度 (FST) 在华氏115-120度时极易发生日灼褐变, 危害程度视苹果品种而有所不同。在此过程中, 紫外线UV-B也会造成损伤。发生果实日灼褐变时, 向阳的果实表面会出现一个黄色、青铜色或褐色的斑点。然而, 这种斑点不会在短期内出现。日灼褐变症每年导致数百万吨苹果的损失。

原文见: <http://www.growersforwheatbiotechnology.org/html/news.cfm?ID=1079>。了解更多有关苹果日灼的信息见: http://jenny.tfrec.wsu.edu/eb0419/web/Fruit_Protectants/Apple_Sunburn。

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

USDA与合作者解开危害小麦和杨树的真菌遗传密码

[[返回页首](#)]

经过六年努力, 美国农业部 (USDA) 及合作机构的科学家终于完成了两种真菌病原体基因序列的测序工作。这两种病原体分别对小麦和杨树生产有重要影响。

小麦条锈病病原体 (*Puccinia graminis*) 和杨树叶锈病病原体 (*Melampsora larici-populina*) 的基因序列将用于开发解决小麦条锈病和杨树叶锈病的技术工具。小麦条锈病在全世界范围内导致小麦和大麦产量严重损失。Ug99是最臭名昭著的株系, 现已对非洲、中亚的小麦产区造成巨大威胁, 并在过去五十年间侵染多个抗条锈病品种。另一方面, 杨树叶锈病对美国 and 欧洲生物燃料的原料生产也造成了巨大威胁。

“病原体对这两种基本农产品的威胁显而易见, 这也促使我们全方位了解它们, 无论是分子结构, 还是病原体存活和感染扩散的原因。”USDA农业研究局 (ARS) 官员Edward B. Knipling说。

更多信息见: <http://www.ars.usda.gov/is/pr/2011/110509.htm>。

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

亚太地区

ADB急需增加对农业的投入

[[返回页首](#)]

亚洲开发银行 (ADB) 应增加对亚洲国家农业产业的投资, 以加强粮食安全, 预防因食品价格高涨而引起的通货膨胀, 同时鼓励公私合作发展农业。这是5月5日在越南河内举行的ADB第44届年会第一次全体会议提出的部分建议。

会议还提出了其他建议: 尽快形成一个连接亚非国家的有效机制, 加强南-南合作; 加强合作和信息共享; 将农业发展作为ADB的投资重点。

原文见: <http://en.vietnamplus.vn/>。

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

菲律宾转基因玉米持续获益的挑战

[[返回页首](#)]

越来越强大的公私合作, 抗性管理政策的开发和实施, 以及持续不断有关作物生物技术的公众教育, 都是菲律宾转基因玉米持续获益必须面对并解决的挑战。这是先锋良种公司顾问Samuel Dalmacio博士在菲律宾作物学会第21届科学大会上做的题为“通过公私合作, 利用作物生物技术带来的惠益: 菲律宾转基因玉米案例”报告中的观点。该大会于2011年5月9-14日在菲律宾Legazpi举行。

Dalmacio博士同时列举了菲律宾早期应用生物技术的几个关键因素, 包括:

- 1、 适宜的、以科学为基础的发展和实施时机, 以及透明的研究和发育监控机制;
- 2、 技术开发人员和公众科学家良好的合作;
- 3、 地方政府的支持;
- 4、 合伙人强有力的支持。

更多有关大会的信息请发邮件至: knowledge.center@isaaa.org。

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

植物中发现“烟雾报警器”基因

[[返回页首](#)]

西澳大学的科学家们发现了一个来自丛林大火的基因karrinkins, 它可以让地下休眠的种子感应到萌芽刺激, 同时还能调节对独角金内酯激素的响应, 在发芽生枝、有利真菌互作以及寄生种发芽等方面产生作用。

研究还发现, 来自丛林大火的烟雾不只是给予生物毁坏信号, 而且还刺激植物生长和降雨; karrinkins和独角金内酯化学结构极为相似, 因此两者都在同一植物化学检测系统中出现, 它们之间存在的微小差异赋予它们不同的功能。

研究人员说: “当我分析缺失基因的DNA序列时, 我激动地发现, 一个基因有两个截然不同的功能, 一个在大火生态系统而另一个在植物发育系统起作用。”

详情请见:

<http://www.news.uwa.edu.au/201105103527/climate-science/smoke-detector-gene-discovered-plants>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

澳大利亚新南威尔士州农民认可转基因油菜

[[返回页首](#)]

Mick Townsend是澳大利亚新南威尔士州的一名转基因油菜种植者, 去年他的油菜产量达到2吨/公顷, 他表示对转基因技术的了解让他接受并种植转基因油菜, “一旦了解作物遗传改良所带来的利益, 其他许多优良的性状也可以被引入现有作物当中, 以更好地利用水分, 控制疾病并提高产量。”

详情请见:

<http://theland.farmonline.com.au/news/state/grains-and-cropping/general/gm-approval-at-canowindra/2158255.aspx>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

[[返回页首](#)]

生物技术论坛为相关利益者提供最新资讯、技术和项目进展

2011年3月2日，“生物技术研讨会：科学与技术突破进展”在菲律宾圣拉萨尔大学（USLS）举行，会议由USLS和菲律宾植物病理学会（PPS）共同举办，旨在为研究者、科学家、学生和学会成员提供最新的生物技术基础和应用知识，以及该国生物技术进展情况。

论坛报告人来自不同的科学团体、机构和组织，SEARCA BIC的Jenny A. Panopio女士和菲律宾水稻研究所的Antonio A. Alfonso博士分别就“分子生物学基本概念和原则”，“生物技术及其在提高农作物多样性的应用”两方面做了相关报告；植物产业局的Ma. Lorelei Agbagala女士、ISAAA的Randy A. Hautea博士和菲律宾生物技术合作中心（BCP）的Godfrey Ramon先生分别讨论了“生物技术监管”、“商业化进程中的注意问题”和“发展生物技术产品的成本”三方面内容；同时，菲律宾农业、林业和自然资源研究和委员会的Angelina C. Mendoza-Garces博士介绍了“菲律宾农业和林业生物技术议程（PAFBA）”，该议程明确了国家政策，信贷投资和主要利益相关者的需求。

本论坛是PPS鼓励各个科学技术相关人士进行信息和知识交流的举措之一，该活动还受到ISAAA、SEARCA BIC、BCP、先锋良种（菲律宾）公司、孟山都（菲律宾）公司和Lineline诊断用品公司的资助。

更多菲律宾生物技术进展请见SEARCA网站<http://www.bic.searca.org> 或邮件咨询bic@agri.searca.org.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

越英合作研发新型水稻品种

[[返回页首](#)]

越南科学技术部与英国生物技术/生物科学研究委员会(BBSRC)签署了水稻基因组研究合作协议，主要工作是对水稻品种测序，筛选出高产、抗涝、耐盐、耐旱和抗病虫的新品种。越南科学家将从这次合作中更进一步的接触生物技术并接受相关培训。

详情请见：

<http://en.vietnamplus.vn/Home/Vietnam-UK-cooperate-in-new-rice-variety-development/20114/17740.vnplus>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

菲律宾国会议员鼓励学生进行农业研究

[[返回页首](#)]

菲律宾一些国家领导人最近表示，由于气候变化和严峻的全球粮食安全问题，国家对具有科学背景的农民和农学家的需求日益增加。Francis "Kiko" Pangilinan参议员指出，目前多数农业发展仅限于科学研究阶段，国家现在需要愿意接受新兴技术的农民以及加强国家农业现代化的农业科学家和工程师。

Pangilinan还提到目前国内农业处于“政策多科学少”的状态，他希望农民能够得到更多的支持和培训，深入了解生物技术并利用这些技术来提高他们的作物产量和收入。

农业部部长Proceso Alcala鼓励学生投身农学专业，在获得生活收入的同时实现个人理想。

人民科学技术协会（AGHAM）代表Rep. Palmones强调，国家目前非常需要海洋科学、昆虫学、植物病理学、土壤农业学等方面的专家，他说：“我们需要这些人才来为粮食增产服务。”（AGHAM是由科学家、科技新闻记者以及相关支持者组成的团体，旨在通过科学和技术的进步来推动经济发展）

详情请见：

<http://www.gmanews.tv/story/218891/technology/govt-to-students-the-future-is-in-agri-science>. 更多菲律宾生物技术进展请见SEARCA BIC 网站<http://www.bic.searca.org> 或邮件咨询 bic@agri.searca.org.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

欧洲

不会引起麸质过敏症的转基因小麦

[[返回页首](#)]

西班牙高级科学研究委员会（CSIC）的Javier Gil-Humanes及其同事成功地抑制了小麦中引起麸质过敏症相关蛋白的表达。

平均133人中就会有1个人具有麸质过敏症，这种消化紊乱疾病是由于小麦、大麦和燕麦的麸质对小肠内质产生损坏，进而引起胃疼。目前还没有治疗这种疾病的方法，患病者只能放弃食用面包等含有麸质的食物。

不同于其他耐除草或抗虫转基因作物，**Gil-Humanes**不是在作物中引入新的基因，而是通过**RNAi**技术剔除一个小麦麸质蛋白基因，接下来的研究将主要关注如何研发含有少量麸质但不影响面包品质的小麦品种。

原文详见：

<http://nctechnews.com/2011/05/06/biotechnology/good-news-for-celiac-disease-sufferers/4996/>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

英国民众对科学持积极态度

[[返回页首](#)]

民调公司**Ipsos MORI**联合英国科学协会代表商务、创新及技术部对英国民众关于科学、科学家和相关政策的态度进行了第四轮调查，结果显示民众重视科学并希望获取更多的科学知识。

大多数受访者认为科学在我们的日常生活中有举足轻重的作用，“科学让我们的生活更为便捷”且“科学的利大于弊”，同时受访者也希望接触并获取更多的科学知识。

调查报告请见：

<http://www.ipsos-mori.com/researchpublications/researcharchive/2764/Public-attitudes-to-science-2011.aspx>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

英国科学部长承诺加大对公众参与科学的投入

[[返回页首](#)]

英国承诺加强公众参与科学。该国大学与科学部长**David Willetts**说：“我们今年单独在学校和公众参与的科学预算就有**1300万英镑**”。英国《2011公众对科学的态度》调查报告显示，该国民众重视科学的作用但希望获得更多相关知识。

Willetts部长补充道：“这些预算资金将会支持例如科学专家资源中心的旗舰计划，该计划可为公众提供参与制定未来科学与技术政策的机会。我们也将科学/技术/工程/数学网络上增加**630万英镑**的投入，帮助年轻人认识到投身这些领域具有良好的个人发展前景。”

详情请咨询 ndsenquiries@coi.gsi.gov.uk

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

转基因马铃薯田间试验在比利时开展

[[返回页首](#)]

抗晚疫病转基因马铃薯田间试验由根特大学**Paul Van Cauwenberge**教授主持，是在比利时气候和土壤条件下检测多抗性基因功效系列研究的一部分。

田间试验的**27**个转基因品系中有**26**个来自瓦赫宁根大学，**1**个来自巴斯夫植物科学中心，分别包含**1**到**3**个抗性基因。它们将和有机农业中抗性或非抗性的**Bintje**、**Agria**品种进行比较。

详情请见

<http://www.vib.be/en/news/Pages/Scientific-field-trial-with-GM-potatoes-started-in-Wetteren.aspx>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

寻求轻度干旱条件下提高作物产量的方法

[[返回页首](#)]

当其他科学家正在研究能够耐受极度干旱的作物时，根特大学的**Aleksandra Skirycz**及其同事却把注意力集中在研究耐受轻度干旱的作物上。他们的研究表明，改良后能耐受极度干旱的作物并不能在轻度干旱条件下呈现良好的生长态势，当出现轻度缺水时，作物马上就会减缓生长速度。

他们还发现植物激素乙烯在胁迫响应中至关重要，当植物感应到水分缺乏时，乙烯立即介导关闭叶片生长的代谢途径。由此研究者们致力于研发能够在轻度和暂时干旱环境中生长的作物，让它们利用有限资源的同时提高产量。

详情请见

<http://www.vib.be/en/news/Pages/A-new-strategy-for-drought-tolerant-crops-shutting-down-the-plant%E2%80%99s-growth-inhibition-in-case-of-mild-water-shortage-.aspx>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

研究

非生物因素对土壤中**Cry1Ab**蛋白降解的影响

[[返回页首](#)]

很多研究都报道了**Bt**玉米对生态环境的影响，但只有少数涉及其对土壤的影响。因此华南农业大学的冯远娇及其同事研究了非生物因素如温度、水分含量、pH值等对土壤中**Cry1Ab**蛋白降解的影响。

研究表明，**Cry1Ab**在不同环境条件下的降解动态过程都呈现相同的模式，降解速度在早期较快，到了中期和末期则逐渐缓慢。水分含量和pH值对降解过程并没有影响，而在高温条件下蛋白则具有较高的降解率。

文章详见<http://dx.doi.org/10.1016/j.soilbio.2011.04.011>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

鹰嘴豆抗性和**Bt**生物活性的相互作用及棉铃虫控制

[[返回页首](#)]

由于棉铃虫对商业化生产的杀虫剂具有很高的抗性，因此研究者们正在研发转**Bt**基因的鹰嘴豆，然而鹰嘴豆本身的酸性分泌物可能会影响**Bt**的生物活性。

为证实这一猜测，国际半干旱热带作物研究所的V. Surekha Dev和另外两位科学家对四种不同基因型且对棉铃虫具有不同抗性的鹰嘴豆进行了**Bt**生物活性的田间试验研究。他们把含有或未含有**Bt**蛋白的冷冻干燥叶片/豆类添加到人工饲料中，主要的酸性分泌物是苹果酸和草酸，含有鹰嘴豆叶片/豆类粉末的饲料中的**Bt**蛋白活性比对照低，表明鹰嘴豆的抗性并不影响**Bt**活性。因此研发**Bt**鹰嘴豆可以有效地控制棉铃虫的扩散。

文章摘要请见：

<http://dx.doi.org/10.1016/j.cropro.2011.03.018>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

利用RNAi发展转基因水稻的条纹病毒抗性

[[返回页首](#)]

水稻条纹病毒(RSV)能够引起水稻条纹病，水稻病害中最严重的一种。因此，抗性育种十分重要。山东农业大学的科学家利用RNA干扰体系构建了衣壳蛋白(CP)、特意病蛋白(SP)和嵌合蛋白(CP/SP)基因序列的载体，并转化到水稻中。

结果显示，嵌合蛋白RNA干扰品系对RSV抗性最强，并表明这种抗性是通过RNA干扰得到的。进一步分析表明，该抗性能够遗传到T2代。

文章发表于 *Transgenic Research*:

<http://www.springerlink.com/content/v385671005722k7r/>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

公告

欧洲科学论坛2012

[[返回页首](#)]

欧洲科学开放论坛将于2012年7月11-15日在爱尔兰都柏林举行，这是由爱尔兰首席科学顾问办公室协调的项目。该

论坛属于泛欧洲普通科学会议，旨在展示科学技术方面的最新进展，促进关于科技对社会和公共政策所发挥作用方面的对话，引导公众对科技的兴趣和讨论。

论坛现正征集科学教育与创新和政策主题的建议。

更多信息请见<http://www.dublinscience2012.ie/>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

根特大学开设生物安全课程

[[返回页首](#)]

IPBO（根特大学）将于2011-2012学年度开始为期六个月的植物生物技术生物安全研究生课程。具体细节请联系该校发展中国家植物生物技术研究所的Ine Pertry: ine.pertry@ugent.be

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

重要农业微生物资源的长期保存与管理培训班

[[返回页首](#)]

“重要农业微生物资源的长期保存与管理”培训班将于2011年5月23-27日在泰国科学园举办。该课程旨在提高参与者正确处理并长期保存微生物体的能力，以保证其接种质量和在田间的效力。

更多信息请联系菲律宾国家微生物收藏中心(PNCM)的Rosario G. Monsalud博士: rgm_pncm@yahoo.com

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

文档提示

EuropaBio发布最新视频

[[返回页首](#)]

EuropaBio发布了其最新视频“这是农民的选择”，内容为欧洲农民如何慎重选择他们认为会在田间表现最好的技术。该视频显示，欧盟已经花费了3亿欧元来进行GMOs安全性研究，但至今没有证据表明转基因作物对人类健康和环境有害。另外，生物技术不仅对农民，对消费者和环境也具有更广泛的益处。

观看视频请点击<http://www.youtube.com/watch?v=zAnyBgs7D-A>.

植物遗传学，可持续农业和全球粮食安全

[[返回页首](#)]

美国遗传学会近日发表了一篇由加州大学Pamela Ronald教授撰写的文章《植物遗传学，可持续农业和全球粮食安全》。文章综述了遗传工程作物如何在不同国家融入到不同农业技术当中，讨论了生物技术对可持续农业的现有和潜在贡献。

文章请见<http://www.genetics.org/content/188/1/11.full.pdf+html>.