



# 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)

订阅周报请点击: <http://www.isaaa.org/subscribe/cn>

本期导读

2013-10-16

## 新闻

### 全球

[世界粮食日关注可持续粮食体系](#)

[报告主张改变进程以满足2050年世界粮食需求](#)

[国际研发团队发现植物天然免疫机制](#)

### 非洲

[非洲利益相关者对GM的意见和立场](#)

### 美洲

[实验发现表观遗传因子是阻止小麦低产的关键因素](#)

[新型抗虫大豆接受商业化评估](#)

## 亚太地区

[FSANZ征求公众对GM紫花苜蓿的意见](#)

[越南GM作物种植需要法律框架](#)

## 欧洲

[EFSA就风险评估透明度提出疑问](#)

[英国官员强烈支持黄金大米](#)

[科学家发现C3到C4植物光合作用进化的一系列事件](#)

[爱尔兰农民协会呼吁欧盟出台生物技术解决方案以减少作物损失](#)

[最新研究结果有助于培育特定风味番茄](#)

## 研究

[耐旱番茄研发](#)

## 公告

[作物科学和生物技术圆桌会议](#)

<< [前一期](#) >>

## 新闻

### 全球

[世界粮食日关注可持续粮食体系](#)

[\[返回页首\]](#)

今年世界粮食日(2013年10月16)关注的焦点是“发展可持续粮食体系,保障粮食安全和营养”。粮食体系包括环境、人类、制度,以及农业生产和商业化中的各个环节。体系中的任何一部分都会影响各种具有营养的粮食是否最终能够获得,同时也影响消费者摄取健康食物的能力。

根据联合国粮农组织(FAO)的数据,2012年全球有将近8.7亿人口长期营养不良。为有效解决该问题,需要采取联合行动和补充干预措施,包括农业和粮食体系,自然资源管理,公共健康和教育以及更广泛的政策领域。FAO总干事JOSÉ GRAZIANO DA SILVA在世界粮食日发言中强调,我们也需要保证全年粮食供给,消除浪费食物和儿童发育迟缓,而且使小农产量和利润翻倍。世界粮食日详情请见:

[HTTP://WWW.FAO.ORG/GETINVOLVED/WORLDFOODDAY/EN/](http://www.fao.org/getinvolved/worldfoodday/en/)

FAO总干事发言视频请见:

[HTTP://WWW.FAO.ORG/NEWS/AUDIO-VIDEO/DETAIL-VIDEO/EN/?UID=10119&WMODE=1](http://www.fao.org/news/audio-video/detail-video/en/?uid=10119&wmode=1)

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 报告主张改变进程以满足**2050**年世界粮食需求

[ [返回页首](#) ]

塔夫茨大学世界发展和环境(GDAE)研究所近日发表了一份工作文件,同时发表的还有行动援助的报道《接受挑战:改变进程以满足**2050**年世界粮食需求》。该研究所研究和政策项目主任TIMOTHY WISE在他的报道《我们在**2050**年能养活世界吗?》中指出,许多呼吁加倍世界粮食产量的公开声明都是基于过时或不正确的预测。基于最新供给、生产量和需求趋势的更可靠预测认为,到**2050**年需要使农业生产较**2005-2007**年的水平提高**60%**,与之前提出的需要将粮食产量翻倍有相距甚远。

WISE认为,增加世界农业产量并不是指粮食或者饲料,而是生物燃料。他指出许多经济预测未能有效引导决策主要是由于某些关键变量,包括生物燃料扩张,农业投资不足且针对性不强,粮食浪费和损耗,以及气候变化。

详情请见:

[HTTP://WWW.ASE.TUFTS.EDU/GDAE/POLICY\\_RESEARCH/FEEDWORLD2050.HTML](http://www.ase.tufts.edu/gdae/policy_research/feedworld2050.html)

GDAE工作文件下载地址:

[HTTP://WWW.ASE.TUFTS.EDU/GDAE/PUBS/WP/13-04WISEFEEDWORLD2050.PDF](http://www.ase.tufts.edu/gdae/pubs/wp/13-04wisefeedworld2050.pdf)

行动援助报道请见:

[HTTP://WWW.ASE.TUFTS.EDU/GDAE/PUBS/RP/ACTIONAID\\_RISING\\_TO\\_CHALLENGE.PDF](http://www.ase.tufts.edu/gdae/pubs/rp/actionaid_rising_to_challenge.pdf)

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 国际研发团队发现植物天然免疫机制

[ [返回页首](#) ]

英国诺维奇SAINSBURY实验室(TSL)和清华大学、中国科学院组成的国际研发团队首次发现免疫受体如何介导植物天然免疫系统发挥作用。

研究人员发现植物关键受体FLS2识别涉及细菌运动的鞭毛蛋白分子机制。鞭毛蛋白直接与受体FLS2结合,引起植物辅助受体募集,进一步产生免疫反应。该研究对研发广谱抗病作物具有重要意义。TSL资深科学家CYRIL ZIPFEL教授说:“这个发现为我们提供了精准研发抗性作物的知识渠道,将为全球作物生产带来利益。”

研究详情请见TSL报道: [HTTP://WWW.TSL.AC.UK/CZPROCT.HTML](http://www.tsl.ac.uk/czproct.html)

研究结果发表于《科学》杂志:

[HTTP://WWW.SCIENCEMAG.ORG/CONTENT/EARLY/2013/10/09/SCIENCE.1243825](http://www.sciencemag.org/content/early/2013/10/09/science.1243825)

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 非洲

### 非洲利益相关者对**GM**的意见和立场

[ [返回页首](#) ]

一项调查在非洲六个国家开展,分析利益相关者对GM作物发展和监管的意见。305名受访者来自南非、肯尼亚、埃及、突尼斯、加纳和尼日利亚。调查结果显示了非洲国家生物安全监管框架发展和个体利益相关者对GM作物促进作用中的挑战。而且,一些国家将通过“纤维-饲料-粮食”(F3)方法来逐步接受GM作物,即先是BT棉花,接着是牲畜饲喂用的GM作物,然后再经过所有必要的评估后生产人类消费的GM食物。鉴于能力有限、缺乏科学知识和公众关注,许多利益相关者强调风险分析(风险评估和管理),支持类似于欧盟粮食安全局(EFSA)模式的集中评估方式。

详情请见:

[HTTP://WWW.SCIENCEDIRECT.COM/SCIENCE/ARTICLE/PII/S0306919213001346](http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0306919213001346)

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 美洲

### 实验发现表观遗传因子是阻止小麦低产的关键因素

[[返回页首](#)]

加拿大麦吉尔大学研究人员发现，除了遗传因素，表观遗传因子能为避免小麦收获前发芽(PHS)提供帮助。PHS对全球农户经济收入有重要影响，因此科学家们已经就该问题的解决开展了至少几十年的研究。

麦吉尔大学JASWINDER SINGH教授带领的植物科学研究团队鉴定出一个关键开关基因，该基因对特定植物的高湿度和过度降雨情况做出响应，从而决定是否早发芽。这个开关存在于关键基因ARGONAUTE4\_9的依赖于RNA的DNA甲基化途径中(RDDM)。研究团队通过大量的基因组学和分子学手段来鉴定ARGONAUTE4\_9基因，并比较PHS抗性和敏感小麦品种中这些基因的表达。

详情请见：

[HTTP://WWW.MCGILL.CA/MEDICINE/CHANNELS/NEWS/MCGILL-DISCOVERY-SHOULD-SAVE-WHEAT-FARMERS-MILLIONS-231037](http://www.mcgill.ca/medicine/channels/news/mcgill-discovery-should-save-wheat-farmers-millions-231037)

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

### 新型抗虫大豆接受商业化评估

[[返回页首](#)]

陶氏益农新近研发了具有两种BT蛋白的抗虫大豆，希望最大程度上控制鳞翅目害虫。该大豆是首个接受审批的具有两种BT蛋白的大豆品种，目前提交到监管机构的申请覆盖一些主要的大豆种植国家，作为今后全球化商业进程的起步。目的商业化目标区域为南非。

原文请见：

[HTTP://WWW.BIOFUELSDIGEST.COM/BIOBASED/2013/10/08/DOW-AGROSCIENCES-ADVANCING-NOVEL-INSECT-RESISTANT-SOYBEAN-TRAIT/](http://www.biofuelsdigest.com/biobased/2013/10/08/dow-agrosciences-advancing-novel-insect-resistant-soybean-trait/)

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 亚太地区

### FSANZ征求公众对GM紫花苜蓿的意见

[[返回页首](#)]

澳新食品安全局(FSANZ) 征求行业和公众对修改食品标准法案即增加遗传改良紫花苜蓿作为食品来源的意见。紫花苜蓿通常被称为ALFALFA，是一种重要的饲料作物。FSANZ局长STEVE MCCUTCHEON评估了孟山都澳大利亚GM紫花苜蓿的应用后，表示种植者将获得更高产量的饲料作物，有益于放牧动物。他说“FSANZ的安全评估确认，没有发现对消费者健康和安全的影响”，并向政府机构、公众健康专家、行业和社区发布邀请，鼓励他们在这方面的投入。意见征求截至2013年11月19日。

详情请见：

[HTTP://WWW.FOODSTANDARDS.GOV.AU/MEDIA/PAGES/CALL-FOR-SUBMISSIONS-ON-GM-LUCERNE-APPLICATION.ASPX](http://www.foodstandards.gov.au/media/pages/call-for-submissions-on-gm-lucerne-application.aspx)

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

### 越南GM作物种植需要法律框架

[[返回页首](#)]

在2013年10月9日举行的首都咨询研讨会上，越南农业遗传研究所所长LE DINH LUONG博士表示，越南需要发展适宜的法律框架来引导粮食生产中遗传改良生物(GMO) 的种植和使用。他强调需要帮助政府管理GMO的使用并发展其法律的科学研究参数。

研讨会也起草用于粮食和饲料生产的GMO审批程序通告。LUONG说：“实际上，生产中的遗传改良作物技术应用还处于田间试验阶段，即评估它们的有效性和风险。”研讨会成员表示支持GM作物作为高产农业生产的有效模式，但也承认需要在适宜的条件下“明智”使用。

根据草案通告，任何需要申请审批的GM作物必须满足以下要求中的至少一种：一是必须符合用于人类粮食和动物饲料的所有要求而且不能对人类和动物健康产生任何不良影响；二是该GM作物必须在其他至少5个国家作为粮食或饲料来源，对当地市场没有任何风险。

报告全文请见：

[HTTP://VIETNAMNEWS.VN/SOCIETY/246169/GM-CROPS-NEED-LEGAL-FRAMEWORK-FOR-GROWTH.HTML](http://VIETNAMNEWS.VN/SOCIETY/246169/GM-CROPS-NEED-LEGAL-FRAMEWORK-FOR-GROWTH.HTML)

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 欧洲

### EFSA就风险评估透明度提出疑问

[[返回页首](#)]

欧洲粮食安全局于2013年10月3日在意大利帕尔马举行了讨论风险评估透明度的会议。这次会议是系列活动中的一部分，旨在便于公众了解风险评估中权威机构使用的数据，并加强科学决策过程中的透明度。会议由EFSA高级成员、科学家、行业代表、非政府组织、国际律师和其他利益相关者参加，讨论各种议题包括：开放就必须公布所有的数据吗？不确定性如何在EFSA的结论中体现？是否更多的EFSA科学会议要对观察员开放？

自由撰稿人、《卫报》前科学编辑TIM RADFORD总结了会议的主要谈话要点。他引用巴黎高等商学院、纽约大学欧盟法律专家ALBERTO ALEMANNI教授的话：“阳光是最好的消毒剂，谁人能对抗透明度呢？”开放的原则，知悉文件的权利以及逻辑依据需要和EFSA的基础监管、商业敏感问题和现存的程序相符合。这些是需要克服的限制，而透明度特别是公众参与将帮助EFSA解决利益冲突辩解，开辟问责新途径，建立开放、有效和自由的公众管理，并且将EFSA（以及其他欧盟机构）从单纯的技术信息提供渠道转变为广大的信息平台。

详情请见：

[HTTP://WWW.EFSA.EUROPA.EU/EN/131003-TRANSPARENCY-RA/DOCS/131003REPORT.PDF](http://WWW.EFSA.EUROPA.EU/EN/131003-TRANSPARENCY-RA/DOCS/131003REPORT.PDF)

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

### 英国官员强烈支持黄金大米

[[返回页首](#)]

英国环境、食品和农村事务大臣OWEN PATERSON对破坏黄金大米（富维他命A GM水稻）试验的遗传改良作物反对者表示强烈不满。

他在媒体访问中表示“仅仅是由于少部分人对这项技术的反对，导致了少年儿童失明和死亡。”“我认为这是及其让人厌恶的，这些反对者的行为十分恶劣。”

PATERSON相信GM作物能够改善环境，拯救生命。他说在严格监管下，这些作物生产的安全性比其传统作物更高。

他补充道：“1700万农户的1.7亿公顷GM作物种植面积，即全球可耕种面积的12%，英国总面积的7倍，其中没有任何一例对健康有影响的案例。”

详情请见：

[HTTP://NEWS.SKY.COM/STORY/1154170/GM-CROP-OPPONENTS-ARE-WICKED-PATERSON](http://NEWS.SKY.COM/STORY/1154170/GM-CROP-OPPONENTS-ARE-WICKED-PATERSON)

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

### 科学家发现C3到C4植物光合作用进化的一系列事件

[[返回页首](#)]

通过结合植物科学和数学方法，研究人员发现植物从C3途径进化到C4途径的一系列事件。该研究由BEN WILLIAMS博士和IAIN JOHNSTON博士发起。WILLIAMS在73种不同植物中分析是否存在C4途径中的16个重要性状，发现一些植物为C4光合作用，一些为C3途径，而其他的则是两者的混合。JOHNSTON通过贝叶斯建模技术，预测这个高度复杂进化过程中的相关步骤。预测模型通过16维空间中的65536个节点数据来支撑分析。

该进化途径的研究将有助于科学家们对现有C3作物进行改良，使用更为有效的C4途径，从而增加生产率，保证世界粮食安全。因此，科学家们需要模仿并加速在野生物种中的自然变异。

剑桥大学报道请见：

[HTTP://WWW.CAM.AC.UK/RESEARCH/NEWS/A-STEP-TOWARDS-INCREASING-CROP-PRODUCTIVITY](http://www.cam.ac.uk/research/news/a-step-towards-increasing-crop-productivity)

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 爱尔兰农民协会呼吁欧盟出台生物技术解决方案以减少作物损失

[ [返回页首](#) ]

2013年10月11日，爱尔兰农民协会(IFA) 全国马铃薯协会主席在环境保护局于都柏林城堡举行的“GMO技术会议”上表示，对于种植者们正在遭受的主要作物产量大幅损失，欧盟有义务去检验如何使用生物技术来应对，同时解决环境问题。

他说：“爱尔兰主要作物如马铃薯和小麦的产量在最近20年来一直没有增长。由于病虫害、气候和环境等种种因素，30%的作物产量潜力没有得到实现。”

他认为，随着全球不断增加的粮食需求和环境限制，加之能够保护作物的除虫产品越来越少，社会需要承担发展并接受生物技术解决方案的责任，从而带来环境利益和更大的资源使用效率。他补充道，需要开展健全的自主研发和正确的教育项目来帮助消费者了解生物技术所带来的利益。

详情请见：

[HTTP://WWW.IFA.IE/IFAINFORMATION/TABID/586/CTL/DETAIL/MID/2202/XMID/5926/XMfid/23/DEFAULT.ASPX](http://www.ifa.ie/ifainformation/tabid/586/ctl/Detail/mid/2202/xmid/5926/xmfid/23/default.aspx)

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 最新研究结果有助于培育特定风味番茄

[ [返回页首](#) ]

最新的一项研究有助于番茄育种公司筛选并研发特定风味的番茄品种。在荷兰基因组学计划、生物系统基因组中心(CBSG)的支持下，荷兰瓦赫宁根大学研究人员发现一种特殊酶类的存在与否会引起番茄是否具有品尝专家们所指的“烟味”。

研究人员通过专家品尝小组分析94种番茄品种的口味。同时也分析了这些番茄的代谢物成分（如芳香挥发物）和DNA组成。他们发现当番茄产生某种酶类时，“烟味”挥发物前体会转变为其他没有气味和口感的物质。而烟味番茄不能产生这种酶，因此它的“烟味”挥发物不会转变。当受到咬食和咀嚼时，“烟味”挥发物释放，产生相应的风味。

详情请见：

[HTTP://WWW.WAGENINGENUR.NL/EN/NEWS-WAGENINGEN-UR/SHOW/THE-UNIQUE-TASTE-OF-SMOKY-TOMATOES-IS-CAUSED-BY-ONE-MISSING-ENZYME.HTM](http://www.wageningenur.nl/en/news-wageningen-ur/show/the-unique-taste-of-smoky-tomatoes-is-caused-by-one-missing-enzyme.htm)

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 研究

### 耐旱番茄研发

[ [返回页首](#) ]

贝拿勒斯印度教大学和印度蔬菜研究所科学家们对番茄进行了遗传改良，使其表达ZAT12基因，该基因控制植物中许多应激激活基因的表达。SOUTHERN印记杂交表明该基因已经整合到转化番茄品系(T<sub>0</sub>)的核基因组中。RT-PCR进一步确认该基因在T<sub>2</sub>代植物中得到表达。

6个转基因番茄试验品系中，5个品系在干旱胁迫下一星期后表现出最大程度的基因表达，而且与相对水含量、电解质渗漏、叶绿素显色指数、过氧化氢水平和过氧化氢酶活性分析一致，表明研发品系的耐旱性质得到提升。

研究文章请见：

[HTTP://WWW.SCIENCEDIRECT.COM/SCIENCE/ARTICLE/PII/S0031942212004189](http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0031942212004189)

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 公告

作物科学和生物技术圆桌会议

[\[返回页首\]](#)

事件：作物科学和生物技术圆桌会议

时间：2013年10月25日

地点：北卡罗来纳州三角研究园生物技术中心

详情请见：

[HTTP://WWW.NUTECHTRANSFER.ORG/CONTENT/ROUNDTABLE+2013/219356](http://www.nutechtransfer.org/content/roundtable+2013/219356)

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]