



# 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

2014-01-15

### 新闻

#### 全球

[主要经济模型指向世界农业和气候变化](#)

#### 非洲

[生物胁迫: 从基因到农田](#)

[ADESINA 号召加速生物安全法案的批准](#)

[世界科学院阿拉伯地区办事处在阿拉伯地区会议上组织关于可持续发展的科技教育](#)

#### 美洲

[美国消费者对转基因作物的看法](#)

[GENERAL MILLS 强调转基因作物的安全性](#)

[Fraleigh: 转基因小麦即将面市](#)

[研究人员发现了植物中氨基酸生产的另一条途径](#)

#### 亚太地区

[印度国家科学院授予国际半干旱热带地区作物研究所的科学家研究员头衔](#)

### 欧洲

[科学家发现了在压力下刺激植物生长的机制](#)

[欧洲食品安全局: 转基因大豆305423跟传统大豆一样安全](#)

[小麦基因组数据集帮助研究人员改良粮食](#)

### 研究

[动物饲料用玉米中葡聚糖酶的超表达](#)

[拟南芥基因改良水稻耐旱性](#)

[转基因玉米5307对非靶标有机体的影响](#)

### 公告

[第二届植物基因组学代表大会](#)

[第五届世界生物技术代表大会](#)

<< 前一期 >>

## 新闻

### 全球

[主要经济模型指向世界农业和气候变化](#)

[\[返回首页\]](#)

《美国国家科学院院刊》的一期专辑中发布的一项最新研究集合了全球最重要的九大经济建模团队关注农业及其未来。该论文是研究农业模型相互比较与改进项目(AgMIP)的全球主要研究团队与研究部门之间影响模型相互比较项目(ISI-MIP)的团队多年合作的产物。

该分析的结果包括:

- 气候变化对作物产量的平均直接影响为作物产量下降了17%，但不同作物、地区和气候模型差别很大。
- 最终的平均产量影响为产量下降了11%，因为农民们改变在现有农业区域的投入用途和经营手法，将生产扩大到新区域（全球种植面积增加了约8%）以及减少消耗（消耗下降了大约3%）

- 对作物价格的平均影响为价格上升了20%，但某些地区的某些作物价格根本未发生变化，而其它的作物价格则上升了60%以上。
- 模型结果的差异是由于建模团队在三个方面的不同假定造成的：将非农业土地转变为种植区的难易程度如何？农民们对高产量的较高价格有多大反响？国际贸易流量对不同地区的气候影响有多大反响？

见国际食物政策研究所的新闻：

<http://www.ifpri.org/pressrelease/major-economic-models-climate-change-and-agriculture-point-same-direction-differ-magnit>

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 非洲

### 生物胁迫：从基因到农田

[ [返回页首](#) ]

埃及生物技术信息中心于2013年12月25日组织了“生物胁迫：从基因到农田”研讨会。该研讨会在位于埃及吉萨的埃及科技大学举行，100多名科学家、学生和利益相关人参会。

在对听众演讲时该大学的校长Mohammed El-Azzazi教授强调了进行研究和分享知识的重要性。“我们必须应对转基因作物产生的科学革命”，他补充道。该大学研究所的副校长Mohamed El-Saadani教授说，“学生代表未来的决策者，他们应该理解和消化新技术以便解决未来的问题—其中最重要的一个问题就是粮食短缺，特别是随着气候的变化。”

发言人包括埃及科技大学生物技术系系主任Hala Eissa博士和开发出抗旱小麦和抗真菌小麦团队的一名成员。她论证了埃及所做的从实验室到农田的小麦研究，该研究进行了长达7年的田间试验。不幸的是因为政治原因扩大范围的田间试验已经暂停，这阻碍了这些作物的商业化进程。



关于该研讨会的更多详情，与Naglaa Abdallah博士即埃及生物技术信息中心主任联系：[nabdallah@e-bic.net](mailto:nabdallah@e-bic.net)。

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

## ADESINA号召加速生物安全法案的批准

[ [返回页首](#) ]

尼日利亚农业部长Akinwumi Adesina博士因为在确保尼日利亚（该国被认为是非洲人口最稠密的国家）粮食安全方面的努力荣获福布斯奖。在与尼日利亚人权作家协会的成员进行的互动会话中，Adesina表示批准生物安全法案一定会成为监管某些技术以及保护生物安全的快速通道。

“尼日利亚人是非常聪明并且接受过良好教育的人民。因此，无论是欧洲还是美国都没有人会告诉尼日利亚人采取什么技术来填饱他们的肚子。我们制定那些决策，但是我们对拥有适合的优良的科学、优秀的规则和良好的风险评估负责以便决定做什么”，Adesina解释道。

在网站

<http://www.ngrguardiannews.com/index.php/features/policy-a-politics/142987-need-to-fast-track-approval-of-bio-safety-bill-by-adesina> 上阅读该报道的其余部分。

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 世界科学院阿拉伯地区办事处在阿拉伯地区会议上组织关于可持续发展的科技教育

[[返回页首](#)]

为了发展中国家科学进步的世界科学院阿拉伯地区办事处(TWAS-ARO)2013年12月29-30日在亚历山德里娜图书馆举行了第九次年会。在该年会上举办了主题为为了阿拉伯地区可持续发展的科技教育的关于科学与教育的跨学科论坛。这个论坛汇集世界科学院阿拉伯地区办事处的成员和年轻会员以及其它著名的发言人，通过讨论与阿拉伯国家教育体系的质量、相关性和平等相关的问题从而突出科学、技术与社会之间的联系。

在开场白中，地中海高级农业研究国际中心理事会会长兼国际干旱区开发委员会 (IDDC) 主席和世界科学院阿拉伯地区理事会委员Adel El-Beltagy博士表示，“必须有一个基于科学的桥梁来改善我们的生活，支持科学交流与信息传播，并且最重要的根据科学和知识做出决定。”他补充道，埃及已经开发出抗旱小麦但是大规模田间试验还未获得批准。亚历山德里娜图书馆主任Ismail Serageldin博士同样表示科学家必须理解气候变化及其对环境的影响。他号召大家使用包括生物技术在内的科学的解决方案。



关于该会议的更多信息，请访问

<http://www.bibalex.org/cssp/Event/Event.aspx?ID=258> 或者通过 [nabdallah@e-bic.net](mailto:nabdallah@e-bic.net) 与 Naglaa Abdallah 博士进行联系。其它信息见 [http://www.climatechange2013.org/images/uploads/WGI\\_AR5\\_SPM\\_brochure.pdf](http://www.climatechange2013.org/images/uploads/WGI_AR5_SPM_brochure.pdf)。

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 美洲

### 美国消费者对转基因作物的看法

[[返回页首](#)]

来自佛罗里达大学的专家Edward Evans 和Fredy Ballen发布了一份题为《美国消费者对转基因（生物技术）作物的看法概要》的报告。该报告概括了转基因粮食作物方面的最新发展及对美国舆论关于转基因粮食作为次要粮食来源的评估。

作者说全球舆论趋向于逐渐接受转基因粮食。最近的研究表明如果为消费者提供关于转基因粮食的安全信息，那么他们乐意接受

这类产品的。因此，重要的是为公众提供关于生物技术及其衍生的粮食产品的信息。

在<http://edis.ifas.ufl.edu/fe934>下载该报告。

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

## GENERAL MILLS强调转基因作物的安全性

[ [返回首页](#) ]

General Mill的Cheerios在其产品包装盒上宣称其谷物为“不含有转基因成份”。据General GENERAL MILLS强调转基因作物的安全性Mill全球沟通部副主席Tom Forsythe说，他们实际上并未改变谷物的成份。他们在盒子上贴上那样的标贴只是为了取悦消费者。该公司还披露他们并不反对转基因产品。事实上，他们在其网站上发布文章告诉公众转基因粮食是安全的，列举著名机构如世界卫生组织和联合国粮食与农业组织。这些组织都认可转基因作物与传统作物一样是安全和可接受的。他们还提供关于转基因作物更多信息的其它网站的链接。

生物技术信息理事会执行理事Cathy Enright说就像农民们有选择合适种子的自由一样食品公司有权选择对其市场有利的产品成份。因此，General Mill的新标签是食品公司如何自愿诚实地为其产品贴标签并且为消费者提供选择的一个很好的例子。

在<http://blog.generalmills.com/2014/01/the-one-and-only-cheerios>，[http://www.generalmills.com/Home/ChannelG/on\\_biotechnology.aspx](http://www.generalmills.com/Home/ChannelG/on_biotechnology.aspx)和<http://cheerios.com/en/Articles/cheerios-and-gmos>阅读通用磨坊的声明。专家对该声明的反应见<http://gmoanswers.com/experts-respond-general-mills%E2%80%99-cheerios-announcement>。

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

## Fraley:转基因小麦即将面市

[ [返回首页](#) ]

据孟山都公司首席技术官兼世界粮食奖获得者Robert Fraley说，耐除草剂小麦开发取得了很好的进步。他说粮食行业和小麦行业对生物技术进步很感兴趣，因为种植小麦的农民也种植棉花和大豆。因此他们理解了该技术的效益。尽管其研究取得了进步，转基因小麦的商业化还有数年的路程要走。目前转基因小麦在任何国家都没有商业化。

更多信息见

<http://www.geneticliteracyproject.org/2014/01/10/monsanto-says-biotech-wheat-moves-closer-to-market/#.UtXzevQW1RQ>。

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

## 研究人员发现了植物中氨基酸生产的另一条途径

[ [返回首页](#) ]

美国普渡大学的科学家在植物中发现了一条类似微生物的新途径能够产生苯基丙氨酸。苯基丙氨酸是所有生物体蛋白质的重要成份。植物主要通过一系列将有机酸转化为苯基丙氨酸的化学反应来合成苯基丙氨酸。

普渡大学的研究人员证实植物利用在大多数微生物中发现的替代途径，用酮酸生产苯基丙氨酸。当研究从员单独阻塞矮牵牛花arogenate途径中两级中的每一级时苯基丙氨酸水平下降。但当他们同时阻塞两级时，苯基丙氨酸产量上升。他们发现通过从酪氨酸（另外一种必需的氨基酸）提取氮官能团在替代途径中可以将酮酸转化为苯基丙氨酸。

见普渡大学的新闻<https://ag.purdue.edu/agcomm/Pages/News.aspx>。

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

## 亚太地区

### 印度国家科学院授予国际半干旱热带地区作物研究所的科学家研究员头衔

[ [返回首页](#) ]

印度国家科学院授予研究项目主任（豆科）兼国际半干旱热带地区作物研究所基因组学优良中心主任Rajeev Varshney博士研究员头衔，因为他在豆科基因组学领域进行了突出的研究工作。他是在勒克瑙举行的印度国家科学院第69次年会上被授予该头衔的。

在庆祝发言中，国际半干旱热带地区作物研究所所长William D. Dar博士说，“授予我们科学家的这一国家和国际水平的奖项反映了国际半干旱热带地区作物研究所与其合作伙伴正在进行高水平的科研工作。这将使我们能够为亚洲干旱的热带地区和撒哈拉以南的非洲地区的小农户开发出优良的作物品种。这些品种能够上市并且紧随包含市场导向型的开发（IMOD）框架产生更多的收

入。”

在国际半干旱热带地区作物研究所Varshney博士领导了木豆和埃及豆的基因组测序，开发了大规模的基因组工具并且现在正在部署分子育种以便开发更优良的抗非生物和生物压力的更高产的品种。

更多信息见

<http://www.icrisat.org/newsroom/news-releases/icrisat-pr-2014-media1.htm>。

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 欧洲

### 科学家发现了在压力下刺激植物生长的机制

[ [返回页首](#) ]

在杜伦大学杜伦作物改良技术中心与汉丁诺大学、洛桑研究所和英格兰华威大学的专家共同进行的研究中，科学家发现植物具有不依赖赤霉素的调节生长的本能，特别是在具有环境压力的情况下。

他们发现植物生产一种修饰蛋白，称为SUMO，与生长抑制蛋白相互作用。研究人员认为通过对修饰蛋白与阻遏蛋白之间的相互作用进行修饰他们能够去除植物生长的障碍从而即使在植物经受压力时也能获得高产。该研究以拟南芥为研究对象，这是一种自然发生于欧洲和中亚多数地区的植物研究模型。但是科学家表示他们发现的这一机制也存在于大麦、玉米、水稻和小麦等作物中。

更多信息见杜伦大学的新闻：<https://www.dur.ac.uk/dccit/news/?itemno=19773>。

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

### 欧洲食品安全局：转基因大豆**305423**跟传统大豆一样安全

[ [返回页首](#) ]

欧洲食品安全局转基因有机体专家组发表了其科学意见：在对人类和动物健康以及环境的潜在影响方面，转基因大豆**305423**跟传统大豆一样安全。

欧洲食品安全局转基因有机体专家组将转基因大豆**305423**在组成、农业学和表型方面的性状与传统大豆和非转基因参照大豆品种进行了比较。然后他们评估了大豆**305423**与传统大豆的所有统计上的显著差异。结论是欧洲食品安全局转基因有机体专家组认为现有关于大豆**305423**的信息解决了欧洲食品安全局转基因有机体专家组的指导性文件指出的科学问题以及欧盟成员国提出的科学评论，大豆**305423**跟传统大豆一样安全。

更多信息见：<http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/3499.htm>。

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

### 小麦基因组数据集帮助研究人员改良粮食

[ [返回页首](#) ]

在Ensembl Plants方面发布了包括超10万个基因的面包小麦改良基因组序列。这些数据为小麦研究人员和植物作物者提供了提高这种重要作物在不同环境中的产量的宝贵工具。

在国际小麦基因组测序协会的主持下，染色体研究序列代表迄今最完整的小麦基因组。排序和装配的主要工作由基因组分析中心在英国完成，而基因模型的预测是由德国亥姆霍兹慕尼黑中心利用位于费兰德克莱蒙特的法国农业科学研究院的新基因数据集和其它可以公开获取的数据集完成。

改良的面包小麦基因组数据将成为改良作物的重要资源。通过研究其内部结构，科学家还能够了解如何种植小麦以及如何开发对抗虫性、抗旱性和抗其它环境压力很重要的性状。

见基因组分析中心的新闻：

<http://www.tgac.ac.uk/news/86/68/Bread-wheat-genome-dataset-will-help-to-improve-crop/>。

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 研究

## 动物饲料用玉米中葡聚糖酶的超表达

[\[返回页首\]](#)

动物饲料通常包括外源性葡聚糖酶—能够分解葡聚糖便于高效吸收营养的酶。来源于*Bispora sp.*的葡聚糖酶(Bgl7A)是一种丝状真菌,具有优良的特性,因而能够成为潜在的动物饲料的酶补充物。中国农业科学院的科学家张宇宏和他的同事们开发了葡聚酶Bgl7A产量很高的转基因玉米。

分析表明了四代以上玉米基因组转基因的稳定表达。转基因玉米种子的B-葡聚糖酶活性高达779,800 U/kg,大约比非转基因玉米高236倍。来源于转基因玉米种子的B-葡聚糖酶具有最佳的pH值(4.0)并且pH值稳定在1.0–8.0,在消化道的正常环境下也是如此。

基于本研究的结果开发的转基因玉米可直接用作动物饲料,不需要添加葡聚糖酶,这样就简化了饲用酶的加工。

本研究发布在PLOS ONE上:

<http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0081993>

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 拟南芥基因改良籼稻耐旱性

[\[返回页首\]](#)

已经发现拟南芥的转录因子*DREB1A*,用于改良耐旱性。因此,由印度海德拉巴水稻研究理事会的G. Ravikumar领导的研究团队在籼稻培育品种Samba Mahsuri的背景下以土壤杆菌为媒介进行转化开发出具有*AtDREB1A*的转基因水稻。分析表明*AtDREB1A gene*得到了稳定地表达并且传递给初始后代及接下来的后代。*AtDREB1A*的表达是由转基因水稻线在耐旱压下诱导的,在植物生长阶段和繁殖阶段都非常耐受非常缺水的压力,不影响形态和农业方面的性状。

生理学研究表明*AtDREB1A*的表达与氨基酸脯氨酸的构成、叶绿素的维持、相对含水量的增加以及在干旱条件下离子泄漏量的减少有关。此外,与非转基因作物相比在具有压力和无压力的条件下纯合子线都具有较高的作物产量以及小穗多产的特点。

摘要见<http://link.springer.com/article/10.1007/s11248-013-9776-6>

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 转基因玉米5307对非靶标有机体的影响

[\[返回页首\]](#)

先正达植物保护公司的科学家Andrea Burns和, Jealott's Hill 国际研究中心的科学家Alan Raybould检测了抗昆虫玉米(事件5307)实验条件下在非靶标有机体里的影响。研究的10个非靶标有机体为有粉色斑点的瓢虫、花蝽、隐翅虫、步行虫、美洲鹌、淡水虾、钳鱼、老鼠、蜜蜂和蚯蚓。这些有机体暴露在含有eCry3.1Ab的食物中或者含有转基因玉米组织的食物中,与对照组比较,评估其影响。

结果显示对照组与暴露在转基因玉米中的有机体在存活率上没有显著差异。在实验室研究中测出的eCry3.1Ab浓度等于或者大于环境暴露的多数保守估计。根据研究结果,种植转基因玉米5307不会产生生态风险。

转基因研究的研究论文见:

<http://link.springer.com/article/10.1007/s11248-013-9778-4>

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 公告

### 第二届植物基因组学代表大会

[\[返回页首\]](#)

主题: 第二届植物基因组学代表大会

地点: 英国伦敦

时间: 2014年5月12-13日

会议将讨论研究分子标记开发、作物/性状改良、种植、杂交、保护、进化研究和病理学等适于植物研究的平台和技术。展示集中但不限于范围包括从小麦、玉米、水稻到土豆、西红柿、拟南芥、云杉和白蜡木在内的植物、作物和林学的研究。

在[www.globalengage.co.uk/ngs/Register.html](http://www.globalengage.co.uk/ngs/Register.html)进行登记。

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

## 第五届世界生物技术代表大会

[ [返回页首](#) ]

主题：第五届世界生物技术代表大会

时间：2014年6月25-27日

地点：西班牙巴伦西亚

详情请访问<http://www.biotechnologycongress.com/>。

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]