



# 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委託《中國生物工程雜誌》編輯部進行《國際農業生物技術週報》(中文版)的編輯和發佈([www.chinabic.org](http://www.chinabic.org))

## 本期導讀

2011-03-04

### 新聞

#### 全球

[全球小麥銹病抗性專案獲得4000萬美元支持](#)  
[作物改良的基因組工具](#)

#### 非洲

[肯雅開始種植生物技術作物](#)  
[嚴格的生物安全法叫停坦桑尼亞的轉基因玉米試驗](#)

#### 美洲

[普渡大學科學家培育出低毒的植物生長抑制劑](#)  
[耐澇水稻也能耐旱](#)  
[應用事實解決草甘膦與草甘膦抗性作物的問題](#)  
[加拿大實施豆類基因專案](#)

#### 亞太地區

[中國投資數十億元治理乾旱](#)  
[澳大利亞OGTR關於限制性釋放轉基因棉花許可證的通知](#)

#### 歐洲

[轉基因生物體對大鼠繁殖能力的影響](#)  
[法國發起小麥和玉米長期研究專案](#)  
[英國設立可持續農業和糧食安全學碩士學位](#)

### 研究

[抗黑粉病轉基因玉米](#)  
[轉基因番茄中表達奇果蛋白](#)  
[抗根結線蟲番茄種質的分子標記輔助篩選](#)

### 公告

[2011國際生物技術與生物科學大會](#)  
[2011國際生物強化與生物技術會議](#)  
[巴西生物安全會議](#)  
[ISATA種子檢測品質保證研討會](#)  
[撒哈拉以南非洲農業強化國際會議](#)  
[最新作物研究資助計畫](#)  
[印度農業產業孵化會議](#)

### 文檔提示

[歐盟轉基因作物監管制度對農民收入的影響](#)

<< [前一期](#) >>

## 新聞

### 全球

#### 全球小麥銹病抗性專案獲得4000萬美元支持

[\[返回頁首\]](#)

英國國際開發部(DFID)和比爾&梅琳達蓋茨基金會將向美國康奈爾大學的小麥銹病持續抗性項目(DRRW)撥款4000萬美元。該筆基金將用於支持鑒定新條銹病抗性基因、改善疫情監控以及擴繁和分發抗銹病品種給農民們等工作。

“我們無法詳細闡述世界上最重要的兩個基金會的這一舉措對解決發展中國家的貧困、饑餓和疾病的重要意義，”康奈爾大學植物育種和遺傳學教授、DRRW專案負責人Ronnie Coffman說。“應對目前持續上漲的食品價格，尤其是小麥，全世界的研究者將在保護小麥不受新的條銹病變種危害中發揮越來越重要的作用，尤其是那些受食品價格影響較大國家的消費者們。”

專案合作者包括肯雅和埃塞俄比亞的國家研究中心，以及國際玉米小麥改良中心的科學家(CIMMYT)，和國際乾旱地區農業研究中心(ICARDA)。

更多有關DRRW的資訊見：<http://www.globalrust.org>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 作物改良的基因組工具

[ [返回頁首](#) ]

研究者可探索遺傳多樣性，利用基因測序工具改良作物的產量、穩定性和營養。美國農業部農業研究局科學家、康奈爾大學遺傳多樣性研究所遺傳學家Edward Buckler，在華盛頓DC的美國科學促進會年會上分享了他在“作物改良中複合農藝性狀的遺傳解剖”方面的心得。

“許多單性狀，如增加玉米的維生素A含量，是由5-10個基因控制的。而我們應該明白，複合性狀，如開花時間，是由超過50個基因控制的，我們也能夠精確地預測它，”Buckler說。育種者期望可以運用基因組工具創造同時具備高產、抗旱、高效利用營養以及營養強化的作物。“現在是時候檢驗這些工具能否達到上述要求，從而改良作物群體和穩定性了。”Buckler補充說。

更多資訊見：

<http://westernfarmpress.com/management/genome-tools-improving-crop-performance>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 非洲

### 肯雅開始種植生物技術作物

[ [返回頁首](#) ]

肯雅政府近日宣佈，本國將在未來兩個月內發佈生物技術指導條例，這是該國加入使用基因改良作物的一個重要步驟。肯雅總統Mwai Kibaki已于2009年簽署了《生物安全法》，但是該法律需要配套的指導條例去促進實施。

根據肯雅國家生物安全局局長Roy Miguiira所言，他們正與國家法律辦公室共同工作，因為需要研究如何包裝而使之更加容易讓人接受。“我們將從肯雅標準局借人，因為他們對於如何包裝和標記轉基因產品十分在行，”他補充說。他說道，非洲不能一直忽略生物技術，因為肯雅農業研究所（KARI）開發的生物強化高粱是屬於生物技術領先地位。

更多資訊見：<http://allafrica.com/stories/201103010225.html>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

### 嚴格的生物安全法叫停坦桑尼亞的轉基因玉米試驗

[ [返回頁首](#) ]

在種植轉基因玉米方面，坦桑尼亞依舊落後於其他東非國家。根據東非玉米水分利用專案（WEMA）國家協調員Alois Kullaya所言，造成上述局面最主要的原因是該國生物安全法的嚴格實施。

“我們2009年曾經在模擬實驗上獲得了成功，但是由於政府不頒發許可證，導致去年8月份後我們無法推進到下一步，”Kullaya說。他還說，現在是坦桑尼亞政府適當減少生物安全法管制的時候，否則坦桑尼亞將失去在生物技術研究方面的有利地位。

“如果一切進展順利，一旦拿到許可證，我們計畫在今年實施試驗”，Mikocheni農業研究所農業研究主要官員——Kullaya博士說。

更多資訊見：

<http://www.bioportfolio.com/news/article/504614/Strict-Bio-safety-Law-Stalls-Gm-Maize-Trials.html>。

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 美洲

### 普渡大學科學家培育出低毒的植物生長抑制劑

[ [返回頁首](#) ]

普渡大學科學家Angus Murphy及其同事已經開發了一種新型的，可增強植物生長的調節劑，且對人體低毒。根據Murphy所言，這種抑制劑的原理是阻礙植物生長素（可控制植物生長進程）的運輸。目前所有的植物生長調節劑效率較低且多數對人體有毒。抑制劑對作物而言十分重要，因為耕種作物是一項勞動密集型勞作，且需要頻繁地修剪。“這些抑制劑將主要用於難以進行基因改造的觀賞植物、花卉以及樹木，”Murphy說。“生長調節劑主要用於此類植物。這種抑制生長素運輸的

新型化合物，是毒性較大的如2,4-D等調節劑對替代品。”

新型的植物生長抑制劑來源於天然和人造生長素，外觀與生長素相似，但是不含任何激素活性。

更多資訊見：

<http://www.purdue.edu/newsroom/research/2011/110302MurphyInhibitors.html>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 耐澇水稻也能耐旱

[ [返回頁首](#) ]

由Julia Bailey-Serres領導的加州大學Riverside分校水稻研究者已經發現含Sub1A基因的水稻能夠在乾旱條件下存活。Sub1A基因與耐淹功能相關。含Sub1基因的水稻能夠在淹水條件下存活超過2周直至洪水退去。

研究者在*Plant Cell* 雜誌發表了最新的觀點，即“在分子水準，Sub1A基因是淹水和乾旱應激反應通路的集中點，能夠保證水稻在上述兩種極端環境下生存並恢復生長。”

“我們發現Sub1A基因主要調控當細胞水分遇到脅迫時的生理和分子反應，而這種脅迫是單獨發生，如發生乾旱，或緊接著‘洪水退去’等情況”，Bailey-Serres說。

原文見：[http://newsroom.ucr.edu/news\\_item.html?action=page&id=2563](http://newsroom.ucr.edu/news_item.html?action=page&id=2563)

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 應用事實解決草甘膦與草甘膦抗性作物的問題

[ [返回頁首](#) ]

愛荷華州立大學教授Bob Hartzler和Michael Owen、普渡大學植物學與植物病理學科主任Peter Goldsborough領導的研究者們近期分別發表了兩篇論文，旨在解決有關使用草甘膦抗性作物的問題。

Hartzler和Owen在其文章《草甘膦與微量元素互作與植物病害》中總結，“根據對草甘膦和草甘膦抗性作物的田間研究和我們十多年廣泛試驗結果，並未有跡象顯示草甘膦對上述因素有廣泛的負面影響。”

普渡大學的科學家從另一個方面展示了大量證據，可總結為：“總而言之，聲稱草甘膦對植物健康有廣泛影響的觀點是無事實根據的。”他們進一步做出了如下總結“我們鼓勵作物種植者、農產品商人以及普通大眾在決定更改認為草甘膦有影響的作物生產方式前，與大學主管部門單獨對話。”

論文《草甘膦對田間作物生產與病害發展的影響》

見：<http://www.btny.purdue.edu/weedscience/2011/GlyphosatesImpact11.pdf>；《草甘膦與微量元素互作與植物病

害》見：<http://www.weeds.iastate.edu/mgmt/2010/glyMndisease.pdf>. 原文

見：<http://www.extension.iastate.edu/CropNews/2011/0225hartzler.htm>。

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 加拿大實施豆類基因專案

[ [返回頁首](#) ]

幹豆類是加拿大十分重要的產品，每年收入超過1億美元。然而，加拿大的研究者需要改善豆類作物以抵抗細菌性病害和保存更多有益抗氧化劑和更多新穎的、有經濟價值的蛋白質。

加拿大研究與創新廳連同相關行業發起改良幹豆類專案，並撥款1100萬美元以支持。由安大略農業學院植物農業學院的Peter Pauls教授領導的，來自三個大學、由九名研究人員組成的研究團隊旨在繪製幹豆類的基因組序列圖譜，開發用於品種改良（即抗病害與改善營養成分）的遺傳標記。

“對於安大略基因組學努力獲得重要的國際影響而言，這是一個重要的機會，而且將會推動加拿大豆類研究者走在世界前沿，”Paul教授在近期舉行的項目啟動儀式上說。儀式在圭爾夫大學舉行。

原文見：[http://www.uoguelph.ca/news/2011/02/ u\\_of\\_g\\_leads\\_b.html](http://www.uoguelph.ca/news/2011/02/ u_of_g_leads_b.html)。

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 亞太地區

### 中国投资数十亿元治理干旱

[[返回頁首](#)]

中国是全球最大的小麦生产国，正在投资10亿美元用于应急措施，以抵抗干旱对小麦生产影响。本次长期的干旱已导致全球小麦价格的上涨。中国政府启动了一个引黄河水灌溉的水利建设计划。新聞見：<http://ciatnews.cgiar.org/en/?p=1686>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

### 澳大利亞OGTR關於限制性釋放轉基因棉花許可證的通知

[[返回頁首](#)]

澳大利亞基因技術調控辦公室近日向公眾發佈了一份通知，告知Hexima公司限制性釋放轉基因棉花的申請已獲得通過。該轉基因棉花品種包含一個來自煙草的基因，可抗真菌性病害。

田間試驗將在自然環境下評估轉基因棉花對真菌病害的抗性。田間試驗將在每個生長季在四個地點分別進行，試驗總面積不超過1公頃，時間2011年十月至2014年七月。試驗地點可能分佈在昆士蘭州的七塊地方政府所有地（LGAs）以及新南威爾士州的六塊地方政府所有地。該轉基因棉花將不會用於人類食品或動物飼料。

查看通知請見：<http://www.ogtr.gov.au/>。

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 歐洲

### 轉基因生物體對大鼠繁殖能力的影響

[[返回頁首](#)]

Problems of Nutrition雜誌近日出版了由N. V. Tyshko撰寫的《轉基因生物對大鼠繁殖能力的影響》，文章對餵食包括Liberty Link®轉基因玉米在內的多種食物的630只成鼠和2837只幼鼠進行了考察。

結果表明轉基因玉米對大鼠的後代發育沒有影響。另外，利用常規玉米品種進行的對照實驗表明，不同作物品種對大鼠的生育能力、後代產前、產後的發育的影響差異不大，考查的其它幾個參數也是類似的情況。

詳情請見[http://www.bsba.ag/BSBA/NewsEn/Entries/2011/3/1\\_Assessment\\_of\\_the\\_impact\\_of\\_GMO\\_of\\_plant\\_origin\\_on\\_rat\\_progeny\\_development\\_in\\_3\\_generations.html](http://www.bsba.ag/BSBA/NewsEn/Entries/2011/3/1_Assessment_of_the_impact_of_GMO_of_plant_origin_on_rat_progeny_development_in_3_generations.html)

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

### 法國發起小麥和玉米長期研究專案

[[返回頁首](#)]

法國激勵倡議行動近日對分別涉及小麥和玉米的兩項國際長期研究項目進行資助。小麥和玉米是法國乃至整個歐洲的主要作物，目前正面臨著食用需求和非食用需求同步增加、減少環境足跡的呼聲越來越高、氣候變化不確定度不斷增加等全球性的挑戰。

BREADWHEAT小麥倡議活動的目標是“開發有效的基因工具和新方法，培育高品質、可持續性和生產能力更高的小麥品種。”有26個機構參與了這一活動，其中包括11家私人公司，專案持續9年時間，總預算達3900萬歐元。

AMAZING專案主要致力於新工具和新方法的開發，基於聯合作圖方法、脅迫條件下的生態生理學研究等開發新的玉米品種。這一專案由24個機構合作開展，其中有7家育種公司和2家生物技術公司，項目年限為8年，預計3000萬歐元。

詳情請見[http://www.international.inra.fr/press/2\\_long\\_term\\_programmes\\_on\\_wheat\\_and\\_maize](http://www.international.inra.fr/press/2_long_term_programmes_on_wheat_and_maize).

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

### 英國設立可持續農業和糧食安全學碩士學位

[[返回頁首](#)]

英國East Anglia大學將於今年9月份開設可持續農業和糧食安全學碩士學位。該學位學制1年，課程將由現代農業研究中心、約翰·英納斯研究中心、食品研究所、Sainsbury實驗室、國家農業植物學研究所共同提供。該專業主要關注灌溉、農業機械化、植物育種、轉基因技術等方面的最新進展。

East Anglia大學生物學院John Turner教授說：“世界糧食危機離我們很近，該專業畢業生會對最新科學方法的應用起到積極作用。”

詳情請見<http://www.uea.ac.uk/bio>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 研究

### 抗黑粉病轉基因玉米

[ [返回頁首](#) ]

黑粉病菌 (*Ustilago maydis*) 是一種影響較大的農業病原體，它會導致玉米嚴重減產。植物不同器官對這一病菌的天然抗性有所差異，並且抗性過程涉及多個不同的基因，因此多數傳統的育種方法均未能培育出性能良好的抗性品種。

Donald Danforth植物科學中心科學家Aron Allen及其同事採用轉基因方法在玉米中引入全病毒屬抗真菌蛋白 (KP4)，從而獲得了抗黑粉病玉米。結果表明，轉基因品種中高水準的KP4並未對作物發育產生任何負責作用。溫室實驗證實了作物莖部和穗部對病原體的良好抗性。綜上所述，全病毒屬抗真菌蛋白可以使作物的不同器官產生良好的抗性。

詳情請見文章<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1467-7652.2011.00590.x/full>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

### 轉基因番茄中表達奇果蛋白

[ [返回頁首](#) ]

奇果蛋白是奇異果中的一種可以改變味覺的奇異蛋白，它可以使酸味轉變成甜味，因此可以作為供糖尿病患者食用的甜味劑。日本築波大學科學家Tadayoshi Hirai分別利用番茄果實特异性啟動子E8和組成型啟動子CaMV 35S在番茄中對奇果蛋白進行了表達，並隨後比較了兩種情況下蛋白在作物中的積累情況。

結果表明，利用E8啟動子得到的轉基因番茄只有在果實變紅時才積累出較高的奇果蛋白，並且蛋白水準在果實的不同組織中幾乎是一樣的。當使用35s啟動子時，果實外皮中的蛋白含量要高於其它組織，這說明可以通過不同的啟動子調控奇果蛋白的積累的情況。然而實際加工過程中往往將外皮廢棄處理，因此最好使用E8啟動子。

研究內容見<http://www.springerlink.com/content/729324052551q046/>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

### 抗根結線蟲番茄種質的分子標記輔助篩選

[ [返回頁首](#) ]

番茄是一種重要的經濟作物，在加納這一作物常會受到根結線蟲的危害。儘管殺蟲劑能有效的控制這一病害，但出於環境和健康方面的考慮，目前已經禁止使用。以往研究表明番茄中的Mi基因能使作物產生根結病抗性。因此，加納作物研究所的Y. Danso和其他科學家對番茄種質進行了篩選，從中尋找Mi基因標誌。

結果發現VFNT、FLA 505-BL 1172、2641A、“Adwoa Deede”和Terminator FI幾個品種含有純合抗病基因型 (*Mi/Mi*) 標記，而Tima和2644A品種含有雜合抗病基因型 (*Mi/mi*) 標記。26個品種中有21個沒有發現任何的標記，6個抗性品種中的5株雜合個體遵循Hardy-Weinberg平衡。

文章摘要見<http://www.academicjournals.org/AJB/abstracts/abs2011/28Feb/Danso%20et%20al.htm>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 公告

### 2011國際生物技術與生物科學大會

[ [返回頁首](#) ]

2011國際生物技術與生物科學大會將於2011年8月24-26日在日本東京舉行。會議將召集相關領域的科學家、工程人員、產業研究人員及學生等，交換並分享彼此在生物技術和生物科學方面的經驗和研究成果，討論面臨的挑戰和解決措施。論文提交截止日本為2011年4月30日。

詳情請見<http://www.waset.org/conferences/2011/japan/icbbs/>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 2011 國際生物強化與生物技術會議

[ [返回頁首](#) ]

2011 國際生物強化與生物技術會議將於2011年5月25-27日在日本東京舉行。會議將召集相關領域的科學家、工程人員、產業研究人員及學生等，交換並分享彼此在生物強化和生物科學方面的經驗和研究成果。會議還會討論實踐過程中面臨的挑戰和解決措施。論文提交截止日期為2011年3月31日。

詳情請見<http://www.waset.org/conferences/2011/tokyo/icbb/>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 巴西生物安全會議

[ [返回頁首](#) ]

巴西第7屆生物安全會議將於2011年9月19-23日在Joinville/SC舉行。會議主題涉及合成生物學的發展和生物安全方面的挑戰。會議期間還將舉辦國際生物安全設備展覽會。

詳情請見<http://www.anbio.org.br/> 或聯繫 [assessoria@anbio.org.br](mailto:assessoria@anbio.org.br).

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## ISATA種子檢測品質保證研討會

[ [返回頁首](#) ]

ISATA種子檢測品質保證研討會將於2011年8月8-12日在印度Bangalore舉行。會議將討論品質管制基本原理、種子檢測實驗室評審要求以及評審準備工作。受邀參加會議的有品質管制人員、實驗室管理人員、種子檢測分析人員，參會人員的品質管制經驗不盡相同。

詳情請見<https://www.seedtest.org/stream/nl-l---1---%40dfbc7321031--228.html>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 撒哈拉以南非洲農業強化國際會議

[ [返回頁首](#) ]

撒哈拉以南非洲潮濕高原地區農業強化的機遇與挑戰國際會議將於2011年8月24-27日在盧旺達首都吉佳利舉行。會議註冊網址為<http://tinyurl.com/69lr2k3>，口頭報告及展板論文摘要提交截止日期為3月31日。

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 最新作物研究資助計畫

[ [返回頁首](#) ]

種植和點播領域的領跑者——Precision Planting公司宣佈將為種子環境及點播操作相關的研究課題提供1000美元到10000美元的資助，具體金額依據基金情況而定。相關介紹及申請辦法見<http://www.precisionplanting.com/>，公司將依據先到先得的原則進行受理。

2011年專案申請截止日期為3月25日。申請材料請郵寄至Precision Planting, Research Grant Program, 23207 Townline Road, Tremont, IL 61568。詳細內容可聯繫Dustin Blunier進行諮詢，電話：309-925-5050，郵件：[dustin.blunier@precisionplanting.com](mailto:dustin.blunier@precisionplanting.com)。

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 印度農業產業孵化會議

[ [返回頁首](#) ]

國際亞熱帶作物研究所 (ICRISAT) 將於2011年3月8-10日舉辦為期三天的農業產業孵化會議。會議旨在提高全球對農業產業的認識，培養企業家的產業孵化能力，建立全球廣泛合作。農業領域的企業家、產業孵化基地、研究機構、基金組織相關人員、風險投資家、企業開發組織及政府組織人員受邀參加會議。

詳情請見<http://niabi2011.niabi.in/niabi2011/index.html>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 文檔提示

### 歐盟轉基因作物監管制度對農民收入的影響

[\[返回頁首\]](#)

Science Direct近日出版了一篇名為《歐盟轉基因作物監管制度對農民收入的影響》的論文。文章作者是雷丁大學農業、政策與發展學院Julian Park帶領的一組研究人員。文中對歐盟農民在不種植抗蟲和耐除草劑轉基因作物的情況下的收益情況進行了評估。文章說：“目前各種新型轉基因作物在市場上不斷湧現，並且很快被世界其他地區農民採用，如果歐盟堅持目前的監管制度並維護當前較低的種植水準，農民遭受的損失可能會進一步增加。”

文章內容見[http://www.sciencedirect.com/science?\\_ob=MIimg&\\_imagekey=B8JG4-521M6KH-1-1&\\_cdi=43660&\\_user=10&\\_pii=S1871678411000100&\\_origin=search&\\_coverDate=01%2F25%2F2011&\\_sk=999999999&\\_view=c&\\_wchp=dGLzVlz-zSkWA&\\_valck=1&\\_md5=e2a5a5d78b4c50fc16f0b09b196583d2&\\_ie=/sdarticle.pdf](http://www.sciencedirect.com/science?_ob=MIimg&_imagekey=B8JG4-521M6KH-1-1&_cdi=43660&_user=10&_pii=S1871678411000100&_origin=search&_coverDate=01%2F25%2F2011&_sk=999999999&_view=c&_wchp=dGLzVlz-zSkWA&_valck=1&_md5=e2a5a5d78b4c50fc16f0b09b196583d2&_ie=/sdarticle.pdf).