



# 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, 閱讀全部周報請登錄: [www.chinabic.org](http://www.chinabic.org)  
訂閱周報請點擊: <http://www.isaaa.org/subscribe/cn>

## 本期導讀

2013-06-26

### 新聞

#### 全球

[目前作物產量趨勢無法追趕人口增長趨勢](#)

[CGIAR展示研究項目成果](#)

#### 非洲

[令非洲水稻產量翻倍的研究](#)

[促進非洲薯蕷產量的合作研究](#)

#### 美洲

[巴西CTNBIO批准轉基因玉米新品種](#)

[科學家密切關注植物自花受精的演化](#)

[卡內基科學研究所發佈多種穀物的全基因組代謝補充](#)

[風險防範原則的真相](#)

[稻瘟病研究揭示真菌如何侵染植株](#)

#### 亞太地區

[越南發出通告, 批准轉基因產品生物安全證書的授予](#)

[菲律賓FDA幫助公眾恢復對轉基因作物的信心](#)  
[菲農民表達對禁止Bt茄子試驗的看法](#)

#### 歐洲

[OWEN PATTERSON: 轉基因作物比傳統作物更加安全](#)

[PG經濟學家: 烏克蘭將從轉基因作物中獲益](#)

[消費者對轉基因產品的評價](#)

[科學家緊密追蹤植物發育詳細過程](#)

#### 研究

[科學家檢測轉基因亞麻薺向近緣種基因漂移的可能性](#)

#### 公告

[ICRISAT卓越基因組學中心第十次培訓課程](#)

[尋找最佳除草劑抗性衛士](#)

<< 前一期 >>

## 新聞

### 全球

[目前作物產量趨勢無法追趕人口增長趨勢](#)

[\[返回頁首\]](#)

研究顯示, 2050年以前地球人口有望達到90億, 現有的全球作物產量必須增加一倍才能滿足屆時人口需要。為了查明我們能否達到這一目標, 明尼蘇達大學的Deepak Ray博士和同事進行了一項主要作物生產趨勢的分析, 包括玉米、水稻、小麥和大豆。他們從全球13,500個單位收集了約2500萬份農業資料, 這些單位生產了全球農業卡路里的將近2/3。

研究者發現, 這四種主要作物每年的增長率分別為1.6%、1%、0.9%和1.3%。這是一個警告的信號, 原因是要實現2050年養活90億人口的目標, 增長率至少要達到2.4%。

論文發表在*Plos One*雜誌:

<http://www.plos.org/wp-content/uploads/2013/05/pone-08-06-ray.pdf>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## CGIAR 展示研究項目成果

[[返回頁首](#)]

在6月17-28日，法國蒙彼利埃舉行的一次會議上，國際農業研究磋商組織（CGIAR）向捐贈者和外國同行展示了研究專案。各研究項目代表展示了各自工作的詳細進展，設立目標和評估影響的工作計畫。

CGIAR在2011年採用了一個戰略結果框架計畫，確定了四個系統層面的結果：減少農村貧困、改善糧食安全、改良營養和健康 and 自然資源的可持續管理。CGIAR指出，塑造發展結果指導聯合結構研究工作，跟蹤研究進展等各項工作正處於良好運行中。

CGIAR新聞見：

<http://www.cgiar.org/events/cgiar-research-program-engagement-with-donors-and-external-stakeholders/>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 非洲

### 令非洲水稻產量翻倍的研究

[[返回頁首](#)]

在日本農業科學研究中心(JIRCAS)的幫助下，一個旨在實現“非洲水稻發展聯合會” (CARD)發展目標——在下一個十年令非洲水稻產量翻倍——的研究項目開始啟動。這個龐大的項目有三個特別項目組成：（1）評估和改良現有的、適合非洲地理條件的旱稻和低地稻遺傳資源，培育新的育種品系；（2）開發一種低成本生命週期的水稻技術、一種亞洲稻栽培系統以及一種適用於非洲現有條件的水稻土地模式；（3）擴大沖積平原的水稻種植面積。

同時，科學家正致力於創造一個合作研究的框架，目的是政府或國際機構能夠滿懷信心地利用這些研究成果於他們的項目、調查和擴大推廣。

更多資訊見JIRCAS簡報：

<http://www.jircas.affrc.go.jp/english/publication/newsletter/pdf/jircasnewsletter67.pdf>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

### 促進非洲薯蕷產量的合作研究

[[返回頁首](#)]

日本農業科學研究中心(JIRCAS)聯合幾個日本的研究機構，將與國際熱帶農業研究所 (IITA) 合作，發起一項促進西非薯蕷種質資源利用和遺傳改良的聯合研究項目。專案目的如下：（1）開發和利用基因組資訊和分子技術推動遺傳改良；（2）改良作物多樣性分析，為薯蕷育種鑒定潛在用途的種質資源；（3）為薯蕷育種制定有效的條文以評估重要的農藝性狀。

本次聯合研究的結果有望促進薯蕷育種技術的利用和有用種質資源的利用。因此，高產的薯蕷新品種將為西非食品安全提供更多保障。

更多資訊見JIRCAS簡報：

<http://www.jircas.affrc.go.jp/english/publication/newsletter/pdf/jircasnewsletter67.pdf>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 美洲

### 巴西CTNBIO批准轉基因玉米新品種

[[返回頁首](#)]

巴西國家生物安全技術委員會 (CTNBio) 於6月20日召開第163次全會，批准了轉基因玉米新品種TC1507 x DAS-59122-7的商業性釋放。這是一個抗除草劑和抗蟲的新品種，是由陶氏益農和巴西生物技術公司、杜邦先鋒巴西分公司聯合培育的。

本次釋放的詳細信息將以葡萄牙語公佈在巴西科學、技術和創新部網站上，見：

<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/347553.html>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 科學家密切關注植物自花受精的演化

[[返回頁首](#)]

美國能源部聯合基因組研究所為擬南芥*Capsella rubella*和*Capsella grandiflora*進行測序，並與其他近緣種比較，以更好地瞭解*C. rubella*基因組對自花受精的影響。

研究結果發表在6月9日的*Nature Genetics*雜誌。結果顯示，*C. rubella*體內，大量有害突變體的去雜發生急劇下降，卻未在大數在染色體之間轉移的基因內觀察到自然發生的改變。從這些結果可以推導有一個重大事件令*C. rubella*停留在一種需要授粉器官多於異花授粉的狀況，從而導致*C. rubella*轉向自花授粉。儘管這一改變會使*C. rubella*面對瓶頸，但是其祖先的基因組結構並未改變。

更多資訊見：

<http://jginews.blogspot.com/2013/06/doe-jgi-science-highlights-capsella.html>.

論文下載：

<http://www.nature.com/ng/journal/vaop/ncurrent/full/ng.2669.html>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 卡內基科學研究所發佈多種穀物的全基因組代謝補充

[[返回頁首](#)]

卡內基科學研究所近日在植物代謝合作項目網站發佈多種穀物的全基因組代謝補充，包括水稻、大麥、高粱和珍珠粟。先前該研究所已經發佈了玉米的全基因組代謝補充，目前還同步發佈了全套資訊以說明研究者改良作物的產量、抗擊全球饑餓、生產較低成本生物燃料和應對氣候變化。

專案領導人Seung Yon Rhee認為“我們努力瞭解植物代謝系統如何組織、運行和演化，從而有助於我們和其他科學家最終改造多種植物。”專案組由植物學家、科學圖書館館長以及實習的研究生組成，致力於從基因組、電腦科學、統計學、演化分子生物學和生物化學等不同領域彙聚產生新的知識。

植物代謝合作項目網站：<http://www.plantcyc.org/>

更多資訊見：[http://carnegiescience.edu/news/have\\_you\\_had\\_your\\_cereal\\_today](http://carnegiescience.edu/news/have_you_had_your_cereal_today).

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 風險防範原則的真相

[[返回頁首](#)]

美國農業科學技術理事會（CAST）最新出版物——《風險防範原則對養活現在和下一代人的影響》揭示了“在許多方面風險防範原則（PP）弊大於利”。

風險防範原則是一種快速反應，目的是禁止擴散、或下令從市場召回有害人體、動物或植物健康的產品、或保護環境。實施PP在某些國家會導致轉基因作物延遲使用。

主要作者、亞利桑那大學教授Gary Marchant在書中列舉了以下資訊：

- 1、 用PP失敗的例子為風險管理應用提供一個可預期和有理由的框架；
- 2、 一些相互矛盾的例子，並認為未來PP帶來的爭議和忽視會增加，容易被排斥；
- 3、 安全的重要性和相信一般法則，即PP容易推行但是意味著PP不好實施，不能達到預期目標。

更多資訊見新聞：

[http://www.cast-science.org/news/?new\\_cast\\_publication\\_examines\\_the\\_impact\\_of\\_the\\_precautionary\\_principle&show=news&newsID=16890](http://www.cast-science.org/news/?new_cast_publication_examines_the_impact_of_the_precautionary_principle&show=news&newsID=16890)

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 稻瘟病研究揭示真菌如何侵染植株

[[返回頁首](#)]

由堪薩斯大學教授Barbara Valent帶領的國際研究組近日發現了稻瘟病病原體稻瘟菌是如何侵染植物器官。這一發現是控制每年損耗6000萬人口糧的稻瘟病的重要步驟。研究組發現，真菌演化為一種新型的分泌物系統為蛋白質受體服務，即由微生物分泌蛋白質，然後進入植物細胞內。研究者利用提取自水母和珊瑚的螢光蛋白受體，調查真菌在分泌蛋白受體同時如何侵染植株器官的。當螢光受體在水稻體內生長，研究者發現正常地封鎖蛋白分泌並不能阻止受體的生長。

Valent教授認為，“鑒定這些過程的功能將有助於瞭解病毒微生物演化過程，並證實其在控制稻瘟病鬥爭中的重要作用。”本研究是由她的團隊與英國埃克塞特大學與日本Iwate生物技術研究中心合作進行的。

更多資訊見：[http://www.ksre.ksu.edu/news/story/rice\\_blast061813.aspx](http://www.ksre.ksu.edu/news/story/rice_blast061813.aspx).

研究結果發表在*Nature Communications*雜誌：

<http://www.nature.com/ncomms/2013/130618/ncomms2996/full/ncomms2996.html>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 亞太地區

### 越南發出通告，批准轉基因產品生物安全證書的授予

[[返回頁首](#)]

越南自然資源與環境部(MoNRE)近日發佈No. 08/2013/TT-BTNMT通告，批准向GMOs發佈生物安全許可證。該通告包括了申請和批准生物安全許可證的規程，申請者及相關組織的作用和責任。該通告將由生物安全理事會負責實施，後者將在180天內評估各項申請和風險評估的結果。自然資源與環境部將在接到評估結果的30天內發生物安全許可；而越南環保局(VEA)將負責核實與轉基因作物生物安全相關的資訊。

生物安全理事會是由MoNRE成立的，共有至少9位成員，分別代表越南管理GMO生物安全的各大部委，其中還包括科學家。VEA下設常務機構行駛管理任務，接受組織監督，並舉辦理事會的各项會議。VEA的常務理事設立了一個由至少三位成員組成的專家小組，負責生物安全許可證申請檔的技術評價。

原文見：

[http://vanban.chinhphu.vn/portal/page/portal/chinhphu/hethongvanban?class\\_id=1&\\_page=1&mode=detail&document\\_id=167755](http://vanban.chinhphu.vn/portal/page/portal/chinhphu/hethongvanban?class_id=1&_page=1&mode=detail&document_id=167755)

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

### 菲律賓FDA幫助公眾恢復對轉基因作物的信心

[[返回頁首](#)]

菲律賓食品與藥物管理局(FDA)就轉基因食品在本國的安全問題發表建議書。FDA重申，所有市場銷售的轉基因產品都經過食品安全檢測，符合聯合國糧農組織/世界衛生組織的國際食品法典程式手冊，符合現代生物技術與食品安全評估指導手冊。建議書強調，所有市場銷售的轉基因產品均符合國際食品安全標準，並與傳統作物產品一樣安全。

FDA還闡述了正在測試的不同轉基因作物。這些作物正在遵守國際食品法典程式手冊的要求接受單獨檢測以確定是否安全，內容包括毒性、致敏性和營養品質，或者評估其聲稱的營養價值。FDA強調，將支援遵守國際食品法典程式手冊、如實採用田間試驗和實驗室資料和資訊的科學評估系統的支援。

查看建議書：<http://www.fda.gov.ph/advisories/food/79847-fda-advisory-no-2013-014>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

### 菲農民表達對禁止Bt茄子試驗的看法

[[返回頁首](#)]

菲律賓進步農民Rosalie Ellasus近日表達了她對菲律賓上訴法院(CA)禁止Bt茄子田間試驗決定的看法。她認為，茄子是本國銷量領先的蔬菜，一旦此項技術實現商業化，茄子相當適合菲律賓農民種植。“農民並不願意破壞環境，母親也不願意給孩子食用有毒食物，”她強調稱。此外，她還認為CA的決議影響了菲律賓在進展和技術上的國際名聲。

17年來，轉基因作物已經在全球範圍內種植，目前種植面積已經超過了35億英畝。Ellasus認為這其中有她的一部分土地。種植轉基因作物改善了她的家庭生活。

原文見：

<http://www.truthabouttrade.org/2013/06/20/a-filipino-mother-and-farmer-wants-to-place-gm-eggplant-on-her-table/>.



與此同時，16個專業科學團體也表達了他們對Bt茄子田間試驗的支持，指出“田間試驗是研究和培育新品種的必需步驟，而科學評價變成了評估新品種表現的基礎。”他們認為這項決議與政府對糧食安全的目標背道而馳。

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 歐洲

### OWEN PATTERSON: 轉基因作物比傳統作物更加安全

[ [返回頁首](#) ]

英國食品、環境和鄉村事業部大臣Owen Patterson認為轉基因作物“絕對”比傳統作物更加安全，理由是前者比後者接受了更多更嚴格的檢測。這是Owen於6月20日在Rothamsted研究中心發表的演講中提到的。在回答一位科學家觀眾的問題時，大臣先生談論了轉基因作物的優點，呼籲政府、產業、媒體及科學研究團體幫助公眾克服對轉基因產品的恐懼和懷疑。他聲稱“我希望在座各位都能發揮自己的作用。我會一直支持你們。”

Patterson還提到2012年全球種植了1.7億公頃的轉基因作物——英國國土面積的7倍——這意味著農民從種植此類作物中獲益。他稱讚了英國正在進行轉基因技術研究的機構和大學，但也表達了對歐洲落後於其農業貿易合作夥伴的擔憂。“我們不能妄想用昨日的農業養活明天的人口。”大臣先生如是說。

全文見：

<https://www.gov.uk/government/speeches/rt-hon-owen-paterson-mp-speech-to-rothamsted-research>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

### PG經濟學家：烏克蘭將從轉基因作物中獲益

[ [返回頁首](#) ]

PG經濟學家發佈了一份有關烏克蘭現有轉基因作物商業化潛在影響的評估報告。“作物生物技術將帶來重要的經濟和生產效益，一旦獲准使用此項技術，將會提高農民收入降低風險，”PG經濟學家領頭人、報告合著者Graham Brookes如是說，“而環境也會因為農民使用更加溫和的除草劑或者取代殺蟲劑的抗性玉米而改善。”

主要研究結果如下：

- 1、 每年烏克蘭能從轉基因技術獲益金額約為5.25億美元
- 2、 許多集約化種植的農民可能通過降低生產成本、提高產量而從中獲益
- 3、 除草劑的使用量減少了大約4%-8%，也即是24萬千克至42萬千克。這將減少殺蟲劑對環境的影響的15%-24%。
- 4、 現有10萬公頃玉米正在使用殺蟲劑，然而將來可能不再需要它。未來將減少除草劑活性成分應用約2.3萬千克。

報告見：<http://www.pgeconomics.co.uk/page/34/crop-biotechnology-gm-crops-ukraine>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

### 消費者對轉基因產品的評價

[ [返回頁首](#) ]

瑞典農業大學研究者近日對數個與消費者對待轉基因產品的態度相關的科學研究進行了一項調查。研究者結合了全球214個不同研究、涉及總數為20萬答卷人的1673個調查問題的資訊。

研究結果顯示，有關生物技術趨勢的含積極意義的問題與積極的評價方式相關。與之類似的，消極的問題則與消極的評價方式相關。而列舉轉基因食品的惠益並不能帶來積極的回應。降價、提高產量和感知風險產生負係數。與非歐盟國家相比，歐盟被調查人更多地傾向於找出風險所在和倫理問題。

研究論文見：

<http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/151148/2/Consumers%20Evaluation%20of%20Biotechnology%20i%20Food%20Products%202013%20final.pdf>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 科學家緊密追蹤植物發育詳細過程

[\[ 返回頁首 \]](#)

科學家正試圖通過觀察植物三個基本器官-表皮、支援組織和維管組織的幹細胞，描繪植物發育的複雜過程。來自荷蘭瓦格寧根大學、研究領先的Dolf Weijers教授認為，植物發育是一種在亞微觀層面發生的複雜過程，遠小於植物細胞級別，所以要應用生物化學、細胞生物學以及遺傳學的工具。確實，分子形成細胞，細胞形成組織，組織再彙集成器官，最終成為一個有機整體——植株。動物或人類的形成過程也是如此。

為繼續探索，研究必須在更微觀的層面進行：在基因、蛋白質及其分子結構的層面。這個詳細研究有望鑒定出控制發育過程的重要蛋白。研究控制蛋白的原子結構有助於瞭解某些基因如何準確啟動植物胚中的幹細胞結構。這些例子均說明了植物發育的複雜性，而中心思想是只有不同層面的複合研究才能準確闡明植物發育的機制。

新聞見：<http://www.wageningenur.nl/en/news-wageningen-ur/Show/Seeking-the-roots-of-plant-development.htm>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 研究

### 科學家檢測轉基因亞麻薺向近緣種基因漂移的可能性

[\[ 返回頁首 \]](#)

亞麻薺(*Camelina sativa*)是一種油料作物，由於與擬南芥的親密關係，目前已成為新的模式植物。多個實驗室已經培育出轉基因亞麻薺，美國和中國已經開始了田間試驗。Jean-Pierre Bourgin研究所的Stéphane Julié-Galau和同事開展了一項研究以確定十字花科芥菜類植物是否會與同屬其他物種雜交，例如水芹，一種與薺菜 (*Capsella bursa-pastoris*) 相似的雜草，以及碎米薺(*Cardamine hirsuta*)。

研究結果顯示，亞麻薺與水芹並未產生雜交種子；與碎米薺產生了一些種子，但是最終在發育早期就終止發育；與薺菜雜交產生了一些種子，但都屬雄性或雌性不育。這些結果意味著，亞麻薺通過異花授粉向近緣種發生基因漂移的可能性極低。

論文摘要見：<http://link.springer.com/article/10.1007/s11248-013-9722-7>。

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 公告

### ICRISAT卓越基因組學中心第十次培訓課程

[\[ 返回頁首 \]](#)

國際半乾旱熱帶地區作物研究所 (ICRISAT) 的卓越基因組學中心 (CEG) 將舉行名為“作物改良的現代基因組學”的第十次培訓課程，時間為2013年7月29日至8月9日，地點是ICRISAT位於印度大海德拉巴，Patancheru的基地。本次培訓課程內容主要是現代基因組學方法的使用，並培訓學員資料分析的方法。ICRISAT科學家將成為課程的主講人。本次培訓將面向印度科學家，但是其他發展中國家的學員也可以申請參加。線上申請截止日期是2013年7月1日。

更多資訊請到CEG網站：<http://www.icrisat.org/ceg/>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

### 尋找最佳除草劑抗性衛士

[\[ 返回頁首 \]](#)

尋找2013年度抗性衛士 (RFOY) 專案近期在先正達公司發起。活動接受來自管理者、作物顧問、零售商和鄉村外延機構人員提名來自美國南、北部的抗性衛士。RFOY的獲勝者將成為主要產業展銷會抗性管理問題的主講者，並與抗性管理的前沿專家進行互動。

2013年9月13日其接受提名：<http://www.resistancefighteroftheyear.com/>.

更多資訊見：[http://www.syngentacropprotection.com/News\\_releases/news.aspx?id=175257](http://www.syngentacropprotection.com/News_releases/news.aspx?id=175257)

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

Copyright © 2013 ISAAA