



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/

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，閱讀全部週報請登錄：www.chinabic.org
訂閱週報請點擊：<http://www.isaaa.org/subscribe/cn>

本期導讀

2015-07-08

新聞

[印度總理莫迪呼籲進行第二次「綠色革命」](#)

全球

歐洲

[1992-2014年全球生物技術作物的批准趨勢](#)

[研究發現玫瑰香味的成因](#)

[OECD和FAO報告預測2015到2024年農產品產量升高，價格趨於下跌](#)

[GAIN報告稱德國是轉基因產品消費大國](#)

美洲

研究

[白宮將對轉基因作物法規進行評審](#)

[轉基因煙草蠟酯水平升高](#)

[研究表明亞麻PDCT基因可以提高酵母和擬南芥中PUFA水平](#)

亞太地區

公告

[中國研究人員發現改良水稻的基因](#)

[2015年國際農業生物科學大會](#)

[科學家發現抑制病害的內生真菌基因](#)

[巴基斯坦參議院農業委員會批准《種子法》修正案](#)

<< [前一期](#) >>

新聞

全球

1992-2014年全球生物技術作物的批准趨勢

[\[返回頁首\]](#)

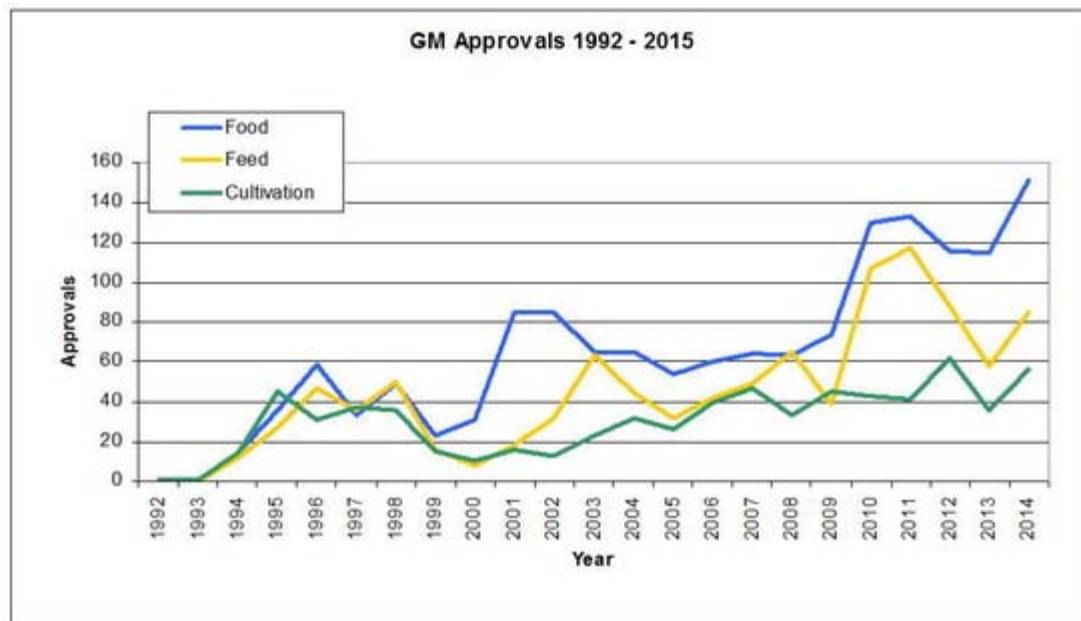
隨著轉基因作物品種的逐年增加，由於需求、要求和貿易利益等因素，各國對這些技術的批准進度各不相同。ISAAA建立了生物技術作物文件批准數據庫。基於批准文件，ISAAA對轉基因作物過去23年（1992-2014）的批准趨勢和影響因素進行了研究，還提出影響批准因素的基本原理及其對轉基因作物種植的影響。這項研究結果發表在《轉基因作物與食品》雜誌上。

與第一個商業化的十年(1992-2003)相比，第二個商業化的十年(2004-2014)對轉基因食品、飼料和種植的批准數量顯著增加。批准量的增加可能是發展中國家在第一個十年建立的監管框架在之後的十年開始生效。其它國際事件，包括2012年美國乾旱，也可能是影響全球轉基因作物批准的因素。

這些發現讓人們更好地理解 and 接受轉基因作物，以及提高國家監管能力來使人們受益於轉基因作物。研究論文還介紹了轉基因作物行業在過去23年的發展趨勢，對預測未來轉基因作物的發展趨勢提供了重要信息。

本研究論文的作者為Rhodora R. Aldemita博士、Ian Mari Rea駟博士、Renando Solis博士 和Randy Hautea博士。

研究詳情見：[GM Crops & Food](#)。



[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

OECD和FAO報告預測2015到2024年農產品產量升高，價格趨於下跌

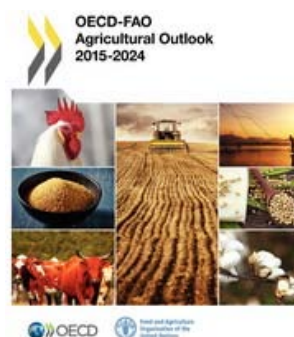
[[返回頁首](#)]

經濟合作與發展組織（OECD）和聯合國糧農組織（FAO）發佈了《2015-2024年農業展望》報告。該報告對未來十年國家、地區和全球農業大宗商品市場前景進行了年度評估。

根據這份報告，2014年作物和牲畜產品的價格有不同的變化趨勢。對於作物來說，穀物和油籽兩年的高產給價格帶來壓力。在確定影響供給和需求的中期因素之前，預計今年還將會有進一步的變化。

該報告還特別對巴西進行了介紹，巴西農作物產量將繼續提高，支持快速增長的出口。這些發展也有助於減少貧困，尤其是在農村地區。迄今為止，巴西是全球十大經濟體之一，同時也是全球食品 and 農產品第二大供應國。

該報告詳情見：[OECD-FAO Agricultural Outlook website](#).



[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

美洲

白宮將對轉基因作物法規進行評審

[[返回頁首](#)]

美國白宮科技政策辦公室(OSTP)已下令評審《生物技術法規協調框架》。該框架於1986年制定，1992年更新，它是一個全面的聯邦監管政策，旨在確保生物技術產品的安全。

美國總統科學技術助理兼白宮科技政策辦公室主任John P. Holdren在白宮博客帖子中指出，儘管目前生物技術產品的監管體系可以有效地保護健康和環境，但是1992年以來科技的進展改變了產品格局。博文說，對生物技術產品有管轄權的三個聯邦機構設立的一系列法規和指導文件的複雜性，可能很難讓公眾瞭解生物技術產品安全性評估的過程。

該評審旨在樹立公眾對監管體系的信心，提高透明度，可預測性，協調性，最終達到生物安全管理系統的有效性。作為評審的一部分，美國政府在這一年將在該國的不同地區組織三場公眾參與會議，第一次會議將於2015年秋天在華盛頓舉行。在徵求公眾的意見和建議後，《協調框架》才能完成更新。



詳情見：[White House blog post](#).

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

亞太地區

中國研究人員發現改良水稻的基因

[[返回頁首](#)]

華南農業大學的王少奎領導的研究團隊發現了一個改良水稻的新策略。研究人員發現*GW7*等位基因變異影響水稻產量和品質。*GW7*基因的表達上調產生的稻米更為細長。此外，*GW7*的表達由一個控制稻米寬度的轉錄因子*OsSPL16(GW8)*調控。

在熱帶梗稻中，由*Basmati gw8*等位基因調控，存在*GW7*等位基因的水稻產生的稻米品質更好，且產量不會損失。這表明操縱*OsSPL16*，*GW7*將幫助提高水稻糧食產量，改善水稻品質。

研究詳情見：[Nature Genetics](#).

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

科學家發現抑制病害的內生真菌基因

[[返回頁首](#)]

菲律賓水稻研究所(PhilRice)的Jennifer T. Niones領導的一個研究小組發現*vibA*基因能夠增強內生真菌植物宿主的病害防禦能力。在她的研究論文中，Niones博士描述了植物內生真菌通過產生一種抗真菌化合物來保護宿主免受病害的侵襲。

她解釋說：「沒有*vibA*基因，我們觀察到內生真菌無法產生抗真菌化合物，因此不能保護植物宿主免受病原體的感染。」Niones博士還發現過表達*vibA*基因增強內生真菌抑制化合物的有效性。

詳情見新聞稿：[PhilRice website](#).

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

巴基斯坦參議院農業委員會批准《種子法》修正案

[[返回頁首](#)]

美國農業部外國農業局(USDA FAS)全球農業信息網絡(GAIN)發佈了一份關於巴基斯坦參議院農業委員會批准1976年通過的《種子法》修訂案的報告。在接下來幾個月召開會議時，參議院全體議員將會對其投票。

除了《種子法》，巴基斯坦政府也審查了《植物育種者權利法》，該法案將加強知識產權保護，還審查了旨在加強政府在調控生物技術產品中作用的《生物安全法》。關鍵條款包括：

修正案提到在《種子法》範圍內引進私營部門：

加入種子產業的個人或公司必須擁有一個種子生產廠或註冊為種子經銷商：

出售未登記的種子或假種子將被監禁或罰款：

生物技術種子可能不包含禁止種植作物的基因，但是沒有加入到商業化作物的行列中：

生物技術種子必須由國家生物安全委員批准，確保對環境、人類、動物、植物是安全的。

報告下載地址：[USDA FAS](#).

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

印度總理莫迪呼籲進行第二次「綠色革命」

[[返回頁首](#)]

印度總理莫迪先生呼籲進行第二次「綠色革命」，並且應立即開始實施，因為印度農業在投入、灌溉、附加價值和市場聯結等多個方面都較落後。總理表示政府決心要實現農業現代化，提高農業生產。他還強調了要用科學的方法提高農業生產力。

莫迪先生在賈坎德邦的印度農業研究所(IARI)的一次活動中說：「除非我們有一個平衡的、全面綜

合的計劃，否則我們不可能改變農民的生活。」科學家和專家認為，科學技術和基礎設施的改善是提高農業生產的關鍵。

引用印度報業托拉斯(PTI)的一次專家獨家採訪，印度科學研究所(IISc)的G Padmanaban博士說：「傳統的種植將無法滿足日益增長的人口的糧食需求。只能通過技術干預才能解決土地減少、水位下降和各種環境問題的挑戰。生物技術、轉基因作物和標記輔助育種技術將會發揮作用。」印度農業研究理事會(ICAR)主任K C Bansal博士表示第二次「綠色革命」本質上是滿足由於人口增長和收入水平提高而導致的人們日益增長的需求。「農業面臨著許多挑戰，如氣候變化、害蟲控制或營養不良，這些挑戰通過傳統的植物育種方法很難解決，隨著現代生物技術工具的發展，它已成為解決這些挑戰的新途徑。」



詳情見[ICAR website](#) 和 [The Economic Times article](#).

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

歐洲

研究發現玫瑰香味的成因

[[返回頁首](#)]

人們對玫瑰的改良集中在顏色和貯藏性上。然而，改善這些特徵使玫瑰香味變淡了。為了恢復玫瑰的香味，里昂大學的Jean-Lois Magnard領導的研究團隊進行了一項研究，試圖找出玫瑰產生香味的奧秘。

玫瑰含有許多揮發油，這可能是導致其產生甜蜜氣味的原因。在這項研究中，研究人員主要研究了香葉醇的合成。香葉醇是一種單萜烯醇，賦予了玫瑰的香味。通過分析其合成途徑，發現RNuDX1蛋白參與合成途徑。它的存在激活了二磷酸水解酶，該酶位於玫瑰花瓣的細胞質中，導致玫瑰植株合成香葉醇。

這一發現將有助於在培育和恢復玫瑰的甜蜜芬芳氣味。

研究詳情見《科學》雜誌：[Science Magazine](#).

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

GAIN報告稱德國是轉基因產品消費大國

[[返回頁首](#)]

全球農業信息網絡(GAIN)關於德國的最新報告顯示，儘管德國是轉基因產品的消費大國，但在德國市場開發用於食品的轉基因作物的可能性不大。該報告出自美國農業部外國農業局(USDA FAS)，指出該國公眾拒絕轉基因作物的現象非常普遍，目前沒有商業化種植的轉基因作物，政府禁止了歐盟批准種植的轉基因作物，沒有貼轉基因標籤的食品出售。儘管有這些發現，德國擁有為全球開發和供應轉基因種子的世界級公司。

報告還提到，德國世界級的轉基因作物開發公司，包括拜耳作物科學、巴斯夫和KWS正把他們的生物技術研究中心轉移至美國。

報告詳情見：[FAS website](#).

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

研究

轉基因煙草蠟酯水平升高

[[返回頁首](#)]

植物蠟酯具有潛在的經濟效益，可作為潤滑劑的可持續原料。然而，植物中的蠟酯非常少，不能滿足大規模商業化生產。因此，瑞典農業科學大學的科學家們進行了一項研究，探索如何利用轉基因技術提高植物合成蠟酯的能力。

研究人員將兩個編碼一個蠟酯合成酶的細菌基因融合，將由此產生的蛋白轉入煙草葉綠體中。結果表明，轉基因植株比野生型植株蠟酯的表達量提高了八倍。然而，表現好的轉化株由於脂類的積累，發育出現異常。這表明，脂肪醇的形成和酯化必須保持適當的平衡。

論文摘要見：[Transgenic Research](#).

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

研究表明亞麻PDCT基因可以提高酵母和擬南芥中PUFA水平

[[返回頁首](#)]

亞麻 (*Linum usitatissimum* L.) 籽油富含 α -亞麻酸。這種多不飽和脂肪酸 (PUFA) 決定了在食品和工業應用的亞麻籽油的質量。以前的研究表明，二酰甘油磷酸膽鹼轉移酶 (PDCT) 在擬南芥種子的PUFA積累過程中發揮著重要作用。

由加拿大阿爾伯塔大學的Randall J. Weselake領導的一個研究小組，克隆和研究了亞麻中的兩個PDCT基因，*LuPDCT1*和*LuPDCT2*。在擬南芥種子中表達亞麻的PDCT基因，而不表達它自身的PDCT基因*AtROD1*，導致PUFA的表達量增多。表達亞麻PDCT基因的釀酒酵母PUFA含量也增加。

結果表明，從亞麻中新克隆的兩個PDCT基因可以提高酵母和轉基因擬南芥種子中的PUFA水平。這些結果表明，亞麻PDCT基因將幫助人們培育出PUFA含量高的油料作物，應用於人類食品、動物飼料和工業產品中。

研究詳情見全文：[BMC Biotechnology](#).

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

公告

2015年國際農業生物科學大會

[[返回頁首](#)]

會議：2015年國際農業生物科學大會 (ABIC 2015)

時間：2015年9月7日—9日

地點：澳大利亞墨爾本

會議網站：<http://www.abic.ca/abic2015/>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]