



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 閱讀手機版週報請關注微信號：**chinabio1976** 訂閱週報請點擊：<http://www.isaaa.org/subscribe/cn>

本期導讀

2018-02-07

新聞

全球

2016年全球轉基因作物種植情況

非洲

盧旺達研究人員就轉基因作物種植問題展開討論

美洲

多倫多大學稱根系菌群對抗旱植物起重要作用

USDA和FDA共同努力保障食品安全

亞太地區

孟加拉國專家對生物技術產品持樂觀態度

歐洲

研究團隊發現根生長和細胞修復機制

新育種技術

研究人員利用CRISPR-Cas9技術制備擬南芥GGAT1突變體

文檔提示

獨立女性論壇發佈視頻: 轉基因生物可以幫助戰勝全球性飢餓

ISAAA 2017年總結報告

<< 前一期 >>

新聞

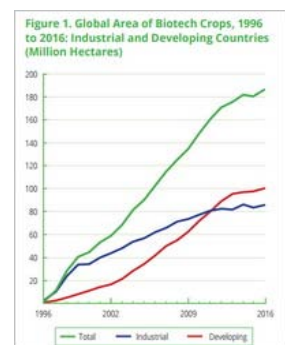
全球

2016年全球轉基因作物種植情況

[[返回頁首](#)]

來自國際農業生物技術應用服務(ISAAA)的Rhodora Aldemita和Randy Hautea發表的一份研究報告稱，2016年全球轉基因作物的種植面積達到1.851億公頃。他們的研究結果於2018年2月2日發表在《轉基因作物和食品》(GM Crops and Food)雜誌上。

根據這份報告，2016年有26個國家種植了轉基因作物，其中19個為發展中國家。許多國家轉基因作物的種植面積有所增加，這些國家有巴西、美國、加拿大、南非、澳大利亞、玻利維亞、菲律賓、西班牙、越南、孟加拉國、哥倫比亞、洪都拉斯、智利、蘇丹、斯洛伐克和哥斯達黎加。轉基因作物種植面積減少的國家有中國、印度、阿根廷、巴拉圭、烏拉圭、墨西哥、葡萄牙和捷克共和國。造成轉基因作物種植面積出現明顯波動(增加和減少)的因素有很多，如新產品的接受程度和商業化情況、肉類和牲畜飼料的需求、天氣狀況、全球市場價格、病蟲害脅迫以及政府的扶持政策等。



詳情見報告摘要：[GM Crops and Food](#)。

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

非洲

[[返回頁首](#)]

盧旺達研究人員就轉基因作物種植問題展開討論

生物技術已經成為許多國家促進糧食安全的工具之一，然而，仍然有一些國家對轉基因作物持懷疑態度。許多國家為使轉基因作物合法採取了積極行動，盧旺達就是其中之一。據盧旺達環境管理局(REMA)的一名官員透露，他們已經起草了一項轉基因作物監管法。此外，農業和動物資源部部長Gerardine Mukeshimana表示支持採用轉基因技術，稱這將有助於養活不斷增長的人口。她說：「你不能永遠停滯不前，依然種植1900年就種植的作物，採用過時的耕作方式。」Mukeshimana是一名植物研究員，獲得了美國密歇根州立大學植物育種、遺傳學和生物技術專業的碩士和博士學位。



詳情見：[Genetic Literacy Project](#)。

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

美洲

[[返回頁首](#)]

多倫多大學稱根系菌群對抗旱植物起重要作用

多倫多大學的一項最新研究發現，微生物對植物的生長和健康至關重要。植物根系菌群在營養物質的吸收，以及在植物發育相關信號的傳遞中發揮著重要作用。

Connor Fitzpatrick在實驗室將30種植物的種子播種到相同的土壤混合物中進行種植，這些植物品種都來自於大多倫多地區，包括秋麒麟草屬植物、乳草屬植物和紫菀屬植物等，種植週期為一個完整的生長季節(16周)，每一種植物都生長在自然的和模擬的乾旱條件下。本研究探索了不同寄主植物根系菌群的共性與差異，將菌群劃分為根內菌群(根內的微生物)和根際菌群(根周圍土壤中的微生物)。他發現了30個物種之間的差異，相關物種菌群的相似性高於物種之間的差別。

除了對植物的進化和發育有了更深入的瞭解，Fitzpatrick的研究還為其他研究提供了更多的途徑，包括如何以及為什麼有些植物會吸引影響抗旱的細菌，而另一些植物卻沒有。

詳情見新聞稿：[University of Toronto](#)。

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

USDA和FDA共同努力保障食品安全

[[返回頁首](#)]

美國農業部(USDA)和食品藥物管理局(FDA)負責執行國家的食品安全法。USDA和FDA表示將加強合作與協調來審核生物技術法規，並應用一個新的農業安全檢查系統。

根據他們的正式協議，USDA和FDA都對州際貿易食品有管轄權。具體來說，USDA根據《聯邦肉類檢驗法》(FMIA)、《家禽產品檢驗法》(PPIA)、《蛋製品檢驗法》(EPIA)和實施條例，對某些肉類、家禽和蛋類產品進行監管。另外，FDA對所有不在這些法律法規管轄範圍之內的其他食品進行監管。在當前框架的共同責任下，許多食品加工設備被納入FDA和USDA的管轄範圍。

USDA和FDA也表示他們都致力於使生物技術監管協調框架和美國農業生物技術監管體系更加現代化，在其他聯邦機構的協助下，開發高效、科學的生物技術產品監管策略，這也是使生物技術產品的監管體系現代化的國家戰略的一部分。

詳情見FDA發佈的正式協議：[FDA](#)。

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

亞太地區

[[返回頁首](#)]

孟加拉國專家對生物技術產品持樂觀態度

拉赫曼農業大學和帕圖阿卡利科技大學的一項調查顯示，孟加拉國公共和私營機構的專業人士對生物技術持支持態度，研究結果發表在《農業與食品安全》(Agriculture and Food Security)雜誌上。

孟加拉國是極具潛力的消費生物技術產品的國家之一，因此，研究人員評估了在孟加拉國公共和私營機構的專業人員對生物技術產品的態度和消費情況。結果表明，孟加拉國的專業人士對生物技術及其產品持樂觀的看法。研究中調查了最常見的生物技術產品包括轉基因大豆油、抗生素、護膚霜和疫苗。受訪者的社會人口特徵對使用和購買生物技術產品沒有影響。與來自公共機構的受訪者相比，私營機構的受訪者對生物技術產品的消費態度更為樂觀。

詳情見開放獲取文章：[Agriculture and Food Security](#)。

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

歐洲

[[返回頁首](#)]

研究團隊發現根生長和細胞修復機制

最近研究人員發表了兩篇有關植物根機制的研究文章，一篇發表在《分子系統生物學》(Molecular Systems Biology)雜誌上，闡明了細胞分化過程中細胞停止生長的過程；另一篇發表在《細胞科學雜誌》(Journal of Cell Science)上，描述了受損後植物細胞的修復機制。

第一個研究提出了三個假設來解釋細胞如何知道何時停止生長：在細胞分裂後的某個時期，或者它們檢測到根的位置，或者細胞能夠檢測到它們的大小。為了闡明哪個假設是正確的，該研究的第一作者Irina Pavelescu構建了三個根生長模型。結論是，根細胞知道達到合適的大小並停止生長，然後開始分化。它們因達到特定大小而停止生長。

第二個研究發現了許多關於根生長和受損後細胞修復能力的細節。研究報告稱，當根部干細胞因基因組壓力而死亡時，類固醇激素信號就會被運輸到干細胞庫，使這些細胞分裂從而取代受損細胞。因此，根生長和植物的生命得以維持。

詳情見：[Universitat de Barcelona News](#)。

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

新育種技術

研究人員利用CRISPR-Cas9技術制備擬南芥GGAT1突變體

[[返回頁首](#)]

谷氨酸:乙醛酸氨基轉移酶1 (GGAT1)是植物光呼吸途徑中的關鍵酶，然而，其調控機制尚不清楚。研究人員已經獲得Col-0遺傳背景下的突變 $ggat1$ ，Ler遺傳背景下的突變 $ggat1$ 在GGAT1酶的研究中將起著重要作用，然而目前還未獲得。

華南農業大學的Yaping Liang團隊利用CRISPR-Cas9技術開發出了 $ggat1$ (Ler) 突變體。該團隊設計了以GGAT1為靶標的兩種單導RNAs (sgRNAs)。然後通過農桿菌介導轉化法將它們插入到開花的擬南芥(Ler)植株中。從轉化植株中篩選得到13個GGAT1編輯的T1代株系。從這些T1代植株獲得的T2代植株中有兩個純合突變體。

研究發現這些突變能穩定地遺傳。此外，突變的遺傳分離符合孟德爾分離定律，而且沒有檢測到非目標突變。這兩個獨立的 $ggat1$ 突變體具有相似的光呼吸表型，且GGAT酶活性下調。

CRISPR-Cas9技術成功地制備了能夠穩定遺傳的擬南芥 $ggat1$ (Ler) 突變體，這將有助於進一步研究GGAT1酶。



研究詳情見文章：[Transgenic Research](#)。

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

文檔提示

獨立女性論壇發佈視頻：轉基因生物可以幫助戰勝全球性飢餓

[[返回頁首](#)]

獨立女性論壇（Independent Women's Forum）發佈了一個視頻，講述了為何消費者不應該害怕轉基因生物。他們還提到許多科學和醫學協會聲明轉基因生物是安全的。詳情見視頻：[video](#)。

ISAAA 2017年總結報告

[[返回頁首](#)]

ISAAA 發佈了2017年總結報告。該報告總結了ISAAA通過全球農作物生物技術知識中心，及其區域中心東南亞中心和非洲中心實施的項目。

報告獲取網址：[Accomplishment Report](#)。

