



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

2017-10-11

新聞

全球

[推廣黃金大米的四個步驟](#)

[轉基因大豆油導致肥胖和胰島素抗性的幾率更低](#)

美洲

[美國農民與農場主聯盟呼籲消費者關注生物技術](#)

[防褐變轉基因蘋果不久將在美國上市](#)

亞太地區

[ICRISAT科學家利用雙重防禦技術開發無黃曲霉毒素花生](#)

歐洲

[保障糧食安全需加強轉基因作物研究](#)

新育種技術

[通過農桿菌介導轉化法將TALEN轉入馬鈴薯實現基因編輯](#)

文檔提示

[ISAAA發佈關於農業生物技術的最新口袋知識手冊文章](#)

<< [前一期](#) >>

新聞

全球

推廣黃金大米的四個步驟

黃金大米是研究人員開發的一種富含β-胡蘿蔔素的新品種, 旨在改善維生素A缺乏症。黃金大米人道主義委員會的Adrian Dubock列出了推廣黃金大米的步驟。

根據Dubock介紹, 第一步是組織人們參加公共會議, 宣傳通過種植黃金大米改善人民的健康福祉。在非政府組織和私營部門的幫助下, 各級政府必須在此次任務中發揮各自的作用。

當黃金大米種子上市時, 不能在同一時間發放給該國家的所有農民。因此, 必須要確定維生素A缺乏病發病率高的地區, 將種子優先發放給這些地區的農民。

下一步是向不同的利益相關者宣傳黃金大米。農民必須知道該水稻品種在緩解飢餓和營養不良中所發揮的作用, 他們的利潤將不會因為出售黃金大米而降低。應該鼓勵消費者購買和消費黃金大米, 因為它的營養價值比傳統大米高。

最後, 研究人員要進行科學實驗來評估黃金大米的影響。結果必須發表在同行評議的科學期刊上, 這樣其他的國家可以學習經驗。

詳情見原文: [Agriculture and Food Security](#)。

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

[[返回頁首](#)]

轉基因大豆油導致肥胖和胰島素抗性的幾率更低

[[返回頁首](#)]

大豆油是美國一種常用的食用油，並且在全球範圍內越來越受歡迎。加州大學河濱分校(UCR)的研究人員對餐廳中使用的一種轉基因大豆油進行了實驗，發現與傳統的大豆油相比，誘發肥胖和胰島素抗性的幾率更低，對糖尿病和脂肪肝的影響與傳統大豆油相似。

Plenish是2014年杜邦公司開發的一種轉基因大豆油，經過基因工程技術這種油中的亞油酸含量降低，成分似於橄欖油，橄欖油是地中海飲食的基礎，被認為是健康的。研究人員對Plenish進行了實驗。該研究還比較了傳統的大豆油、Plenish和椰子油，其中椰子油富含飽和脂肪酸，導致體重增加最少。

細胞生物學教授Frances Sladek領導了該研究項目，他說：「我們發現這三種油都提高了肝臟和血液中的膽固醇水平，推翻了大豆油可以降低膽固醇水平的說法。」

該研究小組還比較了Plenish和橄欖油。這兩種油都富含油酸，油酸被認為可以降低血壓和幫助減肥。他們發現橄欖油與Plenish產生相同影響，即比椰子油更容易導致肥胖，雖然低於傳統大豆油，而且會導致脂肪肝，這個結果非常出人意料，因為橄欖油通常被認為是最健康的植物油。「Plenish的脂肪酸組成與橄欖油相似，就像橄欖油一樣可以引起肝腫大和肝功能異常。」該研究論文的第一作者Poonamjot Deol說。

詳情見：[UCR Today](#)。



Photo credit: i. Pittalwala, UC Riverside.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

美洲

[[返回頁首](#)]

美國農民與農場主聯盟呼籲消費者關注生物技術

2017年9月6日，在內布拉斯加大學林肯分校，美國農民與農場主聯盟(USFRA)和內布拉斯加大豆委員會共同舉辦了「食品對話：關注GMO」，旨在討論生物技術及其對食品與環境產生的影響。

在食品行業有影響力的人、製作人和農民等一百多人參加了食品對話，近7000人觀看了直播。奧斯卡獎提名者，也是《食品演化》電影的導演和製片人Scott Hamilton Kennedy表示：「關於食品和農業的對話已失去平衡，這就是為什麼要舉辦這次食品對話和拍攝電影《食品演化》。」

來自得克薩斯州的棉民Jeremy Brown說：「利用土壤濕度探測器和轉基因生物等新技術，我們能夠更精準地保護自然資源。」

內布拉斯加州的農民Hilary Maricle指出，轉基因作物讓他們的農場更高效、更環保，他們用科學改善了耕作方式。

詳情見：[USFRA News](#)，或者 [The Food Dialogues](#)。

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

防褐變轉基因蘋果不久將在美國上市

[[返回頁首](#)]

防褐變轉基因蘋果將於今年秋季在美國上市。這些蘋果被稱為北極蘋果(Arctic apples)，將被切成片裝在加州的400多家店出售。

北極蘋果的包裝上沒有轉基因標識，但有一個可以連接到網頁的二維碼，這個網頁介紹了這種蘋果是如何開發的。該蘋果品種是由歐墾那根特色水果公司開發的，旨在減少由於蘋果切開後表面褐變而造成的不必要的浪費。

原文見：[MIT Technology Review](#)。想瞭解更多關於防褐變蘋果的信息，請登錄網站：[Arctic Apples website](#)。

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

亞太地區

[[返回頁首](#)]

ICRISAT科學家利用雙重防禦技術開發無黃曲霉毒素花生

國際半乾熱帶作物研究所(ICRISAT)的研究人員及其合作夥伴，成功地開發出了無黃曲霉毒素花生。該開放獲取論文發表在了《植物生物技術》雜誌上。

根據研究論文，通過過表達抗真菌植物防禦素基因MsDef1和MtDef4.2，以及沉默黃曲霉毒素生物合成途徑中的afIM和afIP基因，他們獲得的花生具有較強的黃曲霉毒素抗性。基因的過表達提高了抗黃曲霉感染特性，而基因沉默抑制了感染期黃曲霉毒素的生成。這就賦予了對不同類型的黃曲霉的持久抗性，還降低了多種花生品系的黃曲霉毒素水平。

這種革命性的方法不僅顯著降低了黃曲霉毒素對花生的污染，同時也可能適用於其他重要的作物，如玉米、棉花種子、辣

椒、杏仁、開心果。

詳情見新聞稿：[ICRISAT](#) 和研究論文：[Plant Biotechnology Journal](#)。

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

歐洲

保障糧食安全需加強轉基因作物研究

[[返回頁首](#)]

一個農業科學家團隊對過去35年生物技術的發展如何提高作物產量進行了研究，得出結論稱，轉基因植物將在解決未來糧食短缺問題上發揮重要作用。

該團隊的科學家來自英國洛桑研究所、美國先正達作物科學和Symmetry Bioanalytics公司，他們表示抗蟲或抗除草劑轉基因作物改變了大豆、棉花、玉米、油菜的耕作方式。這些技術減少了成本，提高了農業生產率，然而，人們這些技術認識不足阻礙了進一步提高產量，尤其是在不同氣候條件下。

英國洛桑研究所的植物生物化學家，該研究團隊的領導者Matthew Paul說：「我們對在田間條件下限制產量的基因的認識有待進一步提高。」他表示目前有許多在實驗室很有希望的研究成果，在田間卻效果不好。Paul說，我們需要對轉基因技術、基因組編輯技術和新興的化學技術進行更多研究，以發現更多決定產量的生物學過程和基因。

詳情見：[Rothamsted Research News](#)。



[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

新育種技術

通過農桿菌介導轉化法將TALEN轉入馬鈴薯實現基因編輯

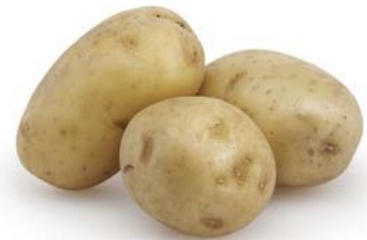
[[返回頁首](#)]

轉錄激活因子樣效應物核酸酶(TALEN)是常用的基因組編輯工具之一，它的突變脫靶率比其他基因組編輯技術更低。因此，開發TALEN功能的快速測試系統和將TALEN轉入植物的有效傳遞系統，對目標突變是否取得成功至關重要。研究人員通常使用病毒載體將TALEN轉入植物，這些並不總是奏效，用這些載體編輯的植物通常需要滅活病毒。

新布倫瑞克大學和加拿大農業及農業食品部的Jin Ma領導的一個研究小組使用非病毒性的農桿菌介導的瞬時表達方法，作為一個快速測試系統，並將TALEN轉入兩個無性繁殖的馬鈴薯品種布爾班克(Russet Burbank)和夏坡蒂(Shepody)中。

研究人員利用農桿菌介導技術將兩個不同分子量的TALEN轉入馬鈴薯的葉子。這兩個TALEN的靶標為兩個不同的內生基因，一個編碼澱粉分支酶，一個編碼酸性轉化酶。對轉化株的分析顯示，即使分子量不同，兩種TALEN都成功地誘導四倍體馬鈴薯的兩個不同位點的突變。

該研究詳情見：[Plant Biotechnology Reports](#)。



[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

文檔提示

ISAAA發佈關於農業生物技術的最新口袋知識手冊文章

[[返回頁首](#)]

ISAAA發佈關於農業生物技術的最新口袋知識手冊文章，下載地址分別為：

[生物技術作物的復合性狀](#)

[生物技術作物和非生物技術作物共存](#)

[抗過敏生物技術作物](#)

這些最新信息參考了ISAAA的第52號簡報和其他最新報告。

口袋知識手冊系列文章主要介紹了作物生物技術產品及相關問題。它是由全球作物生物技術知識中心開發的。這些文章以一種簡單易懂的方式傳播農業生物技術信息，可以下載PDF版本，便於閱讀、分享與傳播。其他主題的文章見：[ISAAA website](#)。

Copyright 2017 ISAAA
[Editorial Policy](#)