



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

本期導讀

2014-01-29

新聞

全球

[CCAFS](#) 發佈降尺度隨時可用氣候資料

非洲

[安哥拉加強農業研究項目](#)

[南非啟動生物經濟戰略](#)

美洲

[威斯康辛研究者發現植物細胞生長關鍵途徑](#)

[GM 紫色番茄在加拿大獲豐收](#)

[研究人員發現響應損傷和害蟲的關鍵受體](#)

亞太地區

[孟加拉開始種植Bt 茄子](#)

[研究顯示轉基因作物改善亞洲小農戶生活](#)

[ICRISAT 鑒定適應氣候變化的鷹嘴豆種質資源](#)

[菲律賓小農戶採納和吸收轉基因作物的途徑](#)

[加拿大有意開發巴基斯坦農業產業](#)

歐洲

[Rothamsted 研究所正式申請轉基因亞麻薺田間試驗](#)

[科學家打開促進葉片生長的分子開關](#)

研究

[科學家報導兩個截然不同的與Cry1Ab毒性相關的孔道前體](#)

[利用植物介導RNAi技術改良煙草桃蚜耐性](#)

[水牛基因組序列測序完成](#)

公告

[2014 基因組學研究大會](#)

[2014 印度種子大會](#)

文檔提示

[隨筆集《Insights》音訊版上線](#)

<< 前一期 >>

新聞

全球

CCAFS 發佈降尺度隨時可用氣候資料

[\[返回頁首\]](#)

國際農業研究磋商聯盟“氣候變化, 農業和糧食安全”(CCAFS)研究項目發佈了一份降尺度隨時可用的氣候資料, 包括4個代表濃度過程(RCP)和4個時間段(21世紀30年代, 50年代, 70年代和80年代)的約25個全球氣候模型(GCMS)。上述最新公佈的資料對應於政府間氣候變化專業委員會(IPCC)的第五次評估報告。

為了配合資料發佈, CCAFS-氣候同時推出最新改良的使用者友好介面, 提高資料入口的功能性和視覺效果。改良包括能夠輕鬆定位資料集的全新搜尋引擎, 以及選擇性下載地理區塊資料而不是全球資料。

CCAFS-氣候未來還將建立氣候模型之外的模式作物溫室資料, 並提取每天GCM在其原始解析度上的資料。

詳情請見:

[HTTP://CCAFS.CGIAR.ORG/BLOG/HOT-OUT-OVEN-FRESH-DATA-CCAFS-CLIMATE#.UUHCYZ2WRVO](http://ccafs.cgiar.org/blog/hot-out-oven-fresh-data-ccafs-climate#.UUHCYZ2WRVO)

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

非洲

安哥拉加強農業研究項目

[[返回頁首](#)]

安哥拉、巴西和聯合國糧農組織將共同合作，通過加強農業和畜牧業研究，推進南部非洲糧食安全。根據最新的南南合作協定，安哥拉研究人員將接受巴西農科院(EMBRAPA)的技術支持和短期培訓，該公司為巴西的國內研究以大幅度減少饑餓做出巨大貢獻。

在聯合國糧農組織的協助下，此次為期兩年的專案同時也得到安哥拉和巴西的資助，其中安哥拉出資220萬美元，巴西提供價值87萬美元的EMBRAPA專家工作。專案為農業革新進行國家戰略規劃，同時對安哥拉農業研究所的60名研究人員和獸醫研究所的45名人員展開培訓。

FAO報導請見:

[HTTP://WWW.FAO.ORG/NEWS/STORY/EN/ITEM/212887/ICODE/](http://www.fao.org/news/story/en/item/212887/icode/)

[?UTM_SOURCE=TWITTER&UTM_MEDIUM=SOCIAL+MEDIA&UTM_CAMPAIGN=FAONEWS&UTM_CONTENT=AC](http://www.fao.org/news/story/en/item/212887/icode/?utm_source=twitter&utm_medium=social+media&utm_campaign=faonews&utm_content=ac)

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

南非啟動生物經濟戰略

[[返回頁首](#)]

南非啟動新型生物經濟戰略，政府表示它將會促進公眾獲得糧食安全，更好的醫療保障、工作，以及環境保護。

2014年1月14日，科學技術部部長DEREK HANEKOM啟動該項戰略，目標為可持續的經濟、社會和環境發展。它將增強多部門合作，提高公眾對於生物技術包括GM作物的意識。同時，它將幫助種植GM玉米的南非農戶節省防治害蟲和雜草的費用，獲得高產量以及從種植改良玉米中提高收益。

HANEKOM表示：“我們相信，今天所推出的戰略將解決整個價值鏈，超越單純的新技術，以確保技術的發展是由國家和人民的需要所形成，並產生了社會和經濟價值。如果我們關注資源的可持續利用並鼓勵大家通力合作來達到共同的目標，那麼我們將會填補創新鴻溝。”

更多資訊以及如何下載戰略全文，請訪問：

[HTTP://WWW.AFRICABIO.COM/INDEX.PHP/NEWS/BIO-SAFETY/SOUTH-AFRICAS-BIO-ECONOMY-STRATEGY.](http://www.africabio.com/index.php/news/bio-safety/south-africas-bio-economy-strategy)

美洲

威斯康辛研究者發現植物細胞生長關鍵途徑

[[返回頁首](#)]

威斯康辛大學麥迪森分校某研究團隊發現了控制植物細胞生長的激素和受體。在生物化學家MIKE SUSSMAN的帶領下，團隊獲知擬南芥根部控制細胞生長的信號途徑。激素由植物分泌，表面受體為蛋白激酶。激素通過受體來影響細胞的伸長能力，調節根莖葉及其他部位的生長發育。

SUSSMAN指出，人們對控制植物生長的基本分子機制知之甚少。他們的發現開啟了植物界該種途徑的發現大門，揭示了特定激素如何定位在細胞上並影響其生長。該發現預兆著調節並提高植物生長的新方法，包括對具有廣泛經濟價值的作物。

詳情請見: [HTTP://WWW.NEWS.WISC.EDU/22472](http://www.news.wisc.edu/22472)

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

GM紫色番茄在加拿大喜獲豐收

[[返回頁首](#)]

由英國JOHN INNES中心(JIC)研發的遺傳改良(GM)紫色番茄正在加拿大安大略收穫，該種番茄不僅用於今後的 research 而且吸引了私人投資者。生長于5000平方英尺玻璃溫室內的GM番茄將用於生產2000升的紫色番茄汁。該項研究將推進

新研究和產業合作，開啟尋求該種果汁商業化的官方審批過程之路。

JIC教授說“我們發現消費者對於附加營養價值有需求，因此我們想探索一種讓消費者從我們的發現中獲得利益的方法。”該種番茄具有高水準的花青素，因此果實顏色隨之改變，而且研究還發現它具有抗炎作用，以及能夠緩解癌症易感小鼠軟組織癌症的進程。

該種番茄和番茄汁能夠用於研究高花青素飲食對癌症、心血管疾病和其他慢性疾病的影響作用。其他品種如高白藜蘆醇（常見於紅酒）品種正在用於護膚品的開發研究。

詳情請見：[HTTP://NEWS.JIC.AC.UK/2014/01/GM-PURPLE-TOMATOES](http://news.jic.ac.uk/2014/01/gm-purple-tomatoes)

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

研究人員發現響應損傷和害蟲的關鍵受體

[[返回頁首](#)]

密蘇裡大學植物科學研究者發現植物中的一個關鍵受體，該受體在植物回應脅迫，包括害蟲、氣候變化和損傷中具有重要作用。在植物科學教授GARY STACEY帶領下，研究人員主要關注細胞中的能量來源——三磷酸腺苷（ATP）。他們兩年內分析了5萬種植物，發現該受體有助於植物生長發育，並在重大事件中幫助植物修復。

STACEY解釋道，植物利用化學信號來決定它們是否受到侵害或者周圍環境是否產生變化。他說“我們研究發現，當ATP在細胞外時，有一個中央信號控制植物回應各種脅迫。當植物受傷時，ATP分配到受傷部位，引發修復必要基因的表達。”研究人員相信，今後的研究將發現與植物自身途徑相互協作的途徑，保護植物免受環境、損傷和蟲害的影響。

詳情請見：[HTTP://CAFNRNEWS.COM/2014/01/SELF-REPAIRING-PLANTS/](http://cafnrnews.com/2014/01/self-repairing-plants/)

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

亞太地區

孟加拉開始種植BT茄子

[[返回頁首](#)]

孟加拉正式開始種植該國歷史第一種轉基因作物——BT茄子。在一次由孟加拉農業研究理事會（BARC）舉行、孟加拉農業研究所（BARI）於2014年1月22日組織的紀念活動上，農業部長MATIA CHOWDHURY正式向來自JAMALPUR、GAZIPUR、PABNA和RANGPUR地區的20位元農民分發了BT茄子種苗。

在儀式中，部長先生聲稱“在完成大量必要和不同類型的國內外試驗後，我們決定開始種植BT茄子。我們花費了大量時間對引進種植此種作物進行了大量的調研，充分驗證了各類贊成和反對的理由，然後做出了此項決定。”

儀式另一發言人BARI所長MD. RAFIQUUL ISLAM MONDAL博士認為，BT茄子種子將在今年晚些時候向全國供應，這些BT茄子新品種包括：BARI BT (UTTARA)、BARI BT (KAJLA)、BARI BT (NAYONTAR) 和ISD006 BT BARI。

2013年10月30日，孟加拉環境與森林部下屬的國家生物安全委員會已正式批准種植BT茄子，目前孟加拉各級政府已為BT茄子的發放鋪平了道路。

更多資訊見：[HTTP://BTBRINJAL.TUMBLR.COM/SEEDLINGS](http://btbrinjhal.tumblr.com/seedlings).

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

研究顯示轉基因作物改善亞洲小農戶生活

[[返回頁首](#)]

研究項目“亞洲地少貧困農民採納和吸收轉基因作物途徑：中國、印度和菲律賓對比研究”已發佈研究結果，是由國際農業生物技術應用服務組織（ISAAA）、中國農業政策研究中心、中國科學院；印度棉花改良聯盟以及菲律賓LOS BAÑOS大學開發交流學院聯合發佈。

這本名為《改變的實質：轉基因改變了中國、印度和菲律賓農民》詳細記錄了農民種植轉基因作物而獲得的惠益，包括更高產出、因為使用更少殺蟲劑而降低的生產成本以及收穫更高品質的穀粒或果實。而且，農民們收入增加，生活品質有所提高。同時，本專著還解決了如何追蹤轉基因作物在上述三國農村合作社擴散的路徑問題。

該專著還推出了一個十分鐘的視頻，內容有關於哪些農民使用了轉基因作物，如何從中獲益，採用此項技術的過程以及遇到的問題和挑戰等。

報告全文見:

[HTTP://WWW.ISAAA.ORG/PROGRAMS/SPECIALPROJECTS/TEMPLETON/ADOPTION/MONOGRAPH/CADRES%20OF%20CHANGE.PDF](http://www.isaaa.org/programs/specialprojects/templeton/adooption/monograph/cadres%20of%20change.pdf).

觀看視頻: [HTTP://WWW.ISAAA.ORG/RESOURCES/VIDEOS/CADRESOFCHANGE/DEFAULT.ASP](http://www.isaaa.org/resources/videos/cadresofchange/default.asp).

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

ICRISAT 鑒定適應氣候變化的鷹嘴豆種質資源

[[返回頁首](#)]

在一個重要的適應氣候變化作物研究進展中，國際半乾早熱帶地區作物研究所（ICRISAT）已經鑒定了40份能夠抵抗極端天氣，如乾旱、高溫和高鹽環境的鷹嘴豆種質資源。這是ICRISAT基因庫主任HARI UPADHYAYA博士帶領團隊進行為期14年研究的結果，論文《MINI CORE COLLECTION AS A RESOURCE TO IDENTIFY NEW SOURCES OF VARIATION》發表在美國農作物科學協會（CSSA）的《作物科學》雜誌上。

ICRISAT所長WILLIAM DAR博士聲稱“氣候變化正在發生。去年我們經歷了極端天氣事件，如席捲印度北部邦州的洪災，以及最近肆虐菲律賓的颱風。ICRISAT基因庫的最新研究成果將幫助小農戶顯著提高作物產量。”他警告說此類極端天氣只會增加，將更嚴重地影響農業生產。

ICRISAT基因庫豐富多樣的種質資源為亞洲和撒哈拉以南非洲育種家們提供了豐富多樣的優良性狀，開發出產量更高、順應氣候變化和品質更佳的新品種，從而促進糧食作物如鷹嘴豆的生產。

更多資訊見:

[HTTP://WWW.ICRISAT.ORG/NEWSROOM/NEWS-RELEASES/ICRISAT-PR-2014-MEDIA5.HTM](http://www.icrisat.org/newsroom/news-releases/icrisat-pr-2014-media5.htm).

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

菲律賓小農戶採納和吸收轉基因作物的途徑

[[返回頁首](#)]

基於“菲律賓小農戶採納和吸收轉基因作物途徑”研究結果的綜合報告近日由菲律賓LOS BAÑOS大學發展交流學院、國際農業生物技術應用組織（ISAAA）以及東南亞農業研究研究生院和區域中心（SEARCA）聯合發佈。

本項研究是“亞洲資源匱乏農民採納和吸收轉基因作物途徑：中國、印度和菲律賓對比研究”專案的子專案，是由ISAAA發起並由美國約翰鄧普頓基金會提供資金支援。

報告以菲律賓農民種植轉基因玉米十年來獲得的惠益作為實例支援。途徑回溯如何在農民社團中推廣採納轉基因作物的問題也在報告中充分探討。

報告全文見:

[HTTP://WWW.ISAAA.ORG/PROGRAMS/SPECIALPROJECTS/TEMPLETON/ADOPTION/PHILIPPINES/PHILIPPINES-ADOPTION%20AND%20UPTAKE%20PATHWAYS.PDF](http://www.isaaa.org/programs/specialprojects/templeton/adooption/philippines/philippines-adooption%20and%20uptake%20pathways.pdf).

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

加拿大有意開發巴基斯坦農業產業

[[返回頁首](#)]

加拿大駐巴基斯坦首都伊斯蘭馬巴德高級專員Greg Giokas認為，農業發展能夠確保巴基斯坦糧食安全，增加就業機會並為農產品出口奠定堅實基礎。專員先生是在官邸舉行的第五屆巴基斯坦農業聯合會（PAC）第五次圓桌會議發出上述言論的。出席會議的有來自巴基斯坦工商界和農業團體的代表以及國際友人和聯合國官員。

此外，Giokas指出，巴基斯坦經濟起飛有賴於區域和平、繁榮與穩定。通過加強農業產業，巴基斯坦將在本地區的貿易和投資發揮領導作用。因此，加拿大希望促進綜合農業政策並通過創造合作機會提高農業領域私人投資的發展。

原文見: <http://pakissan.com/english/news/newsDetail.php?newsid=25188> 以及

<http://pabic.com.pk/Canada.%20Australia%20and%20United%20States%20showed%20interest%20to%20develop%20Pakistan%E2%80%99s%20agriculture%20sector.html>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

歐洲

ROTHAMSTED研究所正式申請轉基因亞麻薺田間試驗

[\[返回頁首\]](#)

ROTHAMSTED研究所向英國環境、食品和鄉村事物部（DEFRA）遞交申請，準備進行轉基因亞麻薺田間試驗。這種轉基因亞麻薺種子可以積聚OMEGA-3長鏈不飽和脂肪酸（LC-PUFAS）。

科學家利用生產此種不飽和脂肪酸的初級生產者——海藻的基因改良亞麻薺。通過來自海藻的七個基因合成序列，科學家通過基因工程使亞麻薺生產兩種主要的OMEGA-3脂肪酸——EPA和DHA，這兩種脂肪酸通常從魚油中獲取。

ROTHAMSTED研究所代理所長MARTIN PARRY教授聲稱，如果申請獲批，他們將在“真實環境”下評估一條可持續和經濟實惠的生產魚油的可能途徑。

更多資訊見：

[HTTP://WWW.ROTHAMSTED.AC.UK/NEWS/ROTHAMSTED-RESEARCH-SUBMITS-APPLICATION-DEFRA-PERMISSION-CARRY-OUT-GM-FIELD-TRIAL](http://www.rothamsted.ac.uk/news/rothamsted-research-submits-application-defra-permission-carry-out-gm-field-trial).

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

科學家打開促進葉片生長的分子開關

[\[返回頁首\]](#)

據比利時VIB和根特大學DIRK INZÉ教授領導的國際科研組報導，他們已鑒定一個控制細胞分裂向細胞分化轉變的特殊蛋白複合體。在葉片生長過程中通過擴展此複合體的活動範圍，可以促使更多細胞分裂，從而獲得更大的葉片。這些成果目前可用于指導培育更高生產能力的植物育種活動。

眾所周知，ANGUSTIFOLIA3 (AN3)蛋白在植物葉片細胞分裂的時機和活動中起決定作用，但其行為的精確模式仍未解開。INZÉ團隊研究結果顯示，AN3是作為染色體重構複合物元件發揮作用的。AN3吸納染色體重構複合物附著在細胞分裂基因位於的特定DNA區域。一旦AN3開始活躍並吸納染色體重構複合物，植物將保持細胞分裂、尺寸變大的趨勢。AN3蛋白複合物調控葉片細胞分裂時間的長短，因此是控制細胞分裂向細胞分化的轉換開關。

更多資訊見：

[HTTP://WWW.VIB.BE/EN/NEWS/PAGES/PLANT-SCIENTISTS-UNRAVEL-A-MOLECULAR-SWITCH-TO-STIMULATE-LEAF-GROWTH.ASPX](http://www.vib.be/en/news/pages/plant-scientists-unravel-a-molecular-switch-to-stimulate-leaf-growth.aspx).

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

研究

科學家報導兩個截然不同的與CRY1AB毒性相關的孔道前體

[\[返回頁首\]](#)

提取自普通土壤細菌蘇雲金桿菌（BACILLUS THURINGIENSIS）的晶體蛋白是構成毒素的殺蟲孔道蛋白。墨西哥國立自治大學（UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO）的ISABEL GÓMEZ和同事報導了兩個截然不同功能的CRY1AB孔道前體，這兩個孔道前體不是在原毒素或蛋白酶活性毒素與鈣粘蛋白受體結合後形成的，而是在膜插入前形成。儘管特性和殺蟲功能不一致，這兩個孔道前體的活躍形成了孔道。

此外，研究者還分析了突變的CRY1ABMOD蛋白的低聚反應。該突變體能夠摧毀抗CRY毒性的不同蟲害群體，卻喪失對易感蟲害群體的效力。科學家發現，CRY1ABMOD蛋白能有效地引導低聚反應而不是CRY1ABMOD毒性，這解釋了CRY1ABMOD喪失對易感群體效力的原因。研究結果與未來控制CRY抗性蟲害密切相關。研究者預計，不僅不同的目標害蟲存在不同受體，不同的中腸蛋白酶也會影響原毒素/毒素的活性速率。

更多資訊見：[HTTP://WWW.BIOCHEMJ.ORG/BJ/IMPS/ABS/BJ20131408.HTM](http://www.biochemj.org/bj/imps/abs/bj20131408.htm).

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

利用植物介導RNAi技術改良煙草桃蚜耐性

[\[返回頁首\]](#)

植物介導RNA干擾（RNAi）是一項利用RNA短序列匹配目標基因序列關閉基因功能，從而阻止相關蛋白產生的技術。這項技術已廣泛應用於農業害蟲的防治。中國農業科學院（CAAS）的JIANJUN MAO和FANRONG ZENG對RNAi控制桃蚜（MYZUS PERSICAE）效果進行了研究。桃蚜是多宿主的全球性害蟲。研究者克隆了昆蟲軀幹發育至關重要的間隙基

因HUNCHBACK(HB)，同時構建植物RNAI載體和表達MPHB DHRNA的轉基因煙草。

轉基因煙草對導入基因的整合方式各不相同。科學家將新生桃蚜塗抹在轉基因植株T2純合體上，並進行生物測定。結果顯示，持續餵養轉基因植株顯著降低了桃蚜的MPHB mRNA水準，並有效阻止了昆蟲繁殖，成功地利用了植物介導RNAI技術成膜了桃蚜的目標基因。

論文摘要見：[HTTP://LINK.SPRINGER.COM/ARTICLE/10.1007/S11248-013-9739-Y](http://link.springer.com/article/10.1007/s11248-013-9739-y).

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

水牛基因組序列測序完成

[[返回頁首](#)]

來自孟加拉和中國的聯合研究組近日宣佈已經完成水牛基因組的測序和生物資訊學分析。此項研究為水牛的分子育種奠定了重要的基礎，有助於人們更好地理解水牛起源和馴化過程。

在Lal Teer牲畜公司和BGI的共同努力下，科學家們成功測出水牛基因組長度為2.77Gb，稍短於人類基因組。科學家發現了21,550蛋白質編碼基因，並與其他哺乳動物對比，以期發現更多的遺傳特性，為育種和產業轉化提供指導。

更多資訊見：http://www.genomics.cn/en/news/show_news?nid=99907.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

公告

2014基因組學研究大會

[[返回頁首](#)]

2014基因組學研究大會是由SELECT BIOSCIENCES LTD公司組織舉辦的，將重點展示一個綜合專案，追蹤覆蓋最新技術發展情況，包括：單細胞PCR，QPCR在診斷學的應用，新一代測序平臺和方法，基於MICRORNA的基因表達和漸進式發展等。本次會議將於2014年4月29-30日在美國加州南聖法蘭西斯科會議中心舉行。

更多資訊見：[HTTP://SELECTBIOSCIENCES.COM/CONFERENCES/INDEX.ASPX?CONF=GR2014](http://selectbiosciences.com/conferences/index.aspx?conf=GR2014).

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

2014印度種子大會

[[返回頁首](#)]

第5屆印度種子大會將有本國頂級產業社團——印度種子聯合會（NSAI）組織，於2014年2月18-19日在GUJARAT舉行。本次會議的主題是“種子，農業的生機”。這一為期兩天的會議將探討以下議題：新技術進展以及技術發展與引進間的壁壘；展示新產品和新服務；更適合商業發展的新網路。印度種子大會為種子產業人員提供平臺與技術開發者、產業研發官員以及政策制定者交流。本次會議將吸引種子及相關產業的代表、政策制定者、發展機構、科研團體和農民組織的代表們參加，還將邀請超過15個國家的行業領導者參與。

會議註冊見：[HTTP://NSAI.CO.IN/ISC/REGISTRATION-DETAILS.HTML](http://nsai.co.in/isc/registration-details.html)

更多資訊見：[HTTP://NSAI.CO.IN/ISC/](http://nsai.co.in/isc/)

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

文檔提示

隨筆集《INSIGHTS》音訊版上線

[[返回頁首](#)]

非洲生物科學耕種協會出版的隨筆集《INSIGHTS》音訊版已經上線，下載地址見：
[HTTP://B4FA.ORG/RESOURCES/](http://b4fa.org/resources/).