



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 SEAsiaCenter (ISAAA).



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(www.chinabic.org)

本期導讀

2012-02-03

新聞

全球

[農業發展前景展望](#)

[科學家合作改良硬質小麥](#)

[植物間的遺傳信息傳遞](#)

[小麥花期與氣候變化的關係](#)

[紫色花椰菜獲創新大獎](#)

非洲

[非洲出臺水稻提升戰略計畫](#)

[AfricaBio 迎來新任 CEO](#)

研究

[科學家利用次級性狀和選擇指數培育耐旱玉米](#)

[亞麻薺突變體顯示除草劑抑制劑抗性](#)

[MTPAR 調控蒴藋苜蓿原花色素的生物合成](#)

美洲

[巴西大興農業生產](#)

[TWINLINK® 棉花獲美國授權](#)

[玉米基因可抵抗多種植物葉類病害](#)

[先鋒良種公司推出 17 種耐旱新品種](#)

公告

[2012 轉基因作物國際會議將在埃及召開](#)

[奧地利舉行轉基因有機物安全及售後監測會議](#)

[轉基因有機物生物安全研討會](#)

亞太地區

[馬來西亞成立科技查詢中心](#)

[澳大利亞轉基因大麥試驗取得進展](#)

文檔提示

[IT2011 會議報告](#)

歐洲

[氣候變化對英國的影響](#)

<< 前一期 >>

新聞

全球

農業發展前景展望

[\[返回頁首\]](#)

世界經濟論壇日前提出了一個新農業推廣計畫，用於幫助各國領導人加快並擴大與其他國家的合作。

世界各地的人們普遍希望能有一套切實可行的方案措施來幫助經濟持續增長，實現全球糧食安全和環境可持續性。在這種情況下，農業推廣計畫應運而生。

計畫提出，經濟增長和機遇、糧食安全與營養以及環境可持續性這三方面將在未來實現每十年增長 20% 的目標。

詳情請見 http://www3.weforum.org/docs/WEF_FB_NewVisionAgriculture_HappeningTransformation_Report_2012.pdf

[[發送好友](#) | [点评本文](#)]

科學家合作改良硬質小麥

[返回頁首]

來自澳大利亞、義大利和德國的研究人員將彙聚位於阿德萊德的澳大利亞植物功能組學研究中心（ACPFG），共同商討確立硬質小麥的改良研究計畫。

ACPFG的Peter Langridge教授說：“硬質小麥生產沒有普通小麥穩定，由於人們對這種小麥的研究還不充分，因此還有許多改良提高的餘地。”

在此之前，20國集團國際小麥改良研究倡議下的硬質小麥工作組科學家曾起草了一份合作計畫白皮書。

詳情請見<http://www.acpfg.com.au/uploads/documents/news/DurumWorkshop.pdf>.

[發送好友 | 点评本文]

非洲

非洲出臺水稻提升戰略計畫

[返回頁首]

為了實現到2020年水稻自給量達成90%的目標，非洲水稻研究中心（Africa Rice）提出一項十年戰略發展計畫。中心主任Papa Abdoulaye Seck博士說，發展水稻產業可以推動非洲的經濟發展。如果獲得成功，中心預計可獲得以下收益：

- 到2020年，撒哈拉以前非洲地區的水稻產量將由2010年的1840萬噸提升至4600萬噸。
- 到2020年，至少有1100萬人口脫離貧困線，同時5600萬營養不良人口也將獲得足夠的熱量供應。
- 新的水稻生產系統可以應對氣候變化，緩解水資源匱乏問題。
- 通過設立一系列研究獎學金和實習職位，亞撒哈拉以南非洲地區的研發能力將獲得提升。

該計畫涉及到聯合國千年發展目標、非洲農業綜合發展項目以及CGIAR善於國際農業研究中心諮詢報告等。

詳情請見<http://www.africarice.org/warda/newsrel-strategic-plan-feb12.asp>.

[發送好友 | 点评本文]

AfricaBio迎來新任CEO

[返回頁首]

AfricaBio是一個非盈利的生物技術聯合會，近日該組織宣佈委派Nompumelelo H. Obokoh博士擔任CEO。在此之前，Obokoh博士是非洲農業技術基金會西非辦公室的主任。

Obokoh博士是一個享有盛譽的植物分子生物學家，她擁有微生物學和生物化學專業學士和碩士學位，在英國劍橋大學獲得博士學位。她在作物生物技術領域做出諸多成就，曾獲英國洛桑國際獎學金資助進行耐旱豇豆變異品系的分子標記研究。

詳情請見<http://www.africabio.com//pages/posts/africabio-appoints-new-ceo135.php>.

[發送好友 | 点评本文]

美洲

巴西大興農業生產

[返回頁首]

據巴西政府預計，到2020年該國農作物種植面積將由2010年的6200萬公頃增長至6800萬公頃，新增面積主要用於大豆和甘蔗種植。種植面積的增加部分得益於生物技術品種的快速推廣使用。

據巴西諮詢機構Celeres表示，目前巴西大豆和玉米種植面積中生物技術品種的比重分別達到了83%和65%。巴西有望超越美國成為第一大農產品生產國。

據估計，2010年巴西農產品出口量達到全世界份額的9%，而在十年前這一數字僅為5%。相比之下，美國、加拿大、歐盟和澳大利亞的出口份額均比十年前有所下降。

詳情請見http://www.fas.usda.gov/info/IATR/012412_Brazil/.

[發送好友 | 点评本文]

TWINLINK® 棉花獲美國授權

[[返回頁首](#)]

近日，拜耳作物科學公司TWINLINK棉花技術獲得了美國環保署授權。這項新技術兼具抗鱗翅目害蟲和耐草胺膦除草劑的特性，商業化應用時將與拜耳公司的GlyTol耐草甘膦除草劑技術進行多性狀疊加使用。

拜耳公司預計，首個疊加性狀棉花品種將於2013年在美国問世，具體還要取決於該技術在重要棉花進口國的審批情況。目前，TwinLink技術已通過澳大利亞、新西蘭、巴西、加拿大和美國的審核，目前正進行全球範圍內的審批工作。

詳情請見<http://www.bayer.com/en/news-detail.aspx?newsid=15650>.

[[發送好友](#) | [点评本文](#)]

玉米基因可抵抗多種植物葉類病害

[[返回頁首](#)]

美國農業部的科學家及合作者發現了一種能使玉米對南方玉米葉枯病、北方玉米葉枯病和葉斑病產生抗性的基因。這三種病害裝均會對玉米葉子造成傷害，是全球玉米生產普遍面臨的問題。

植物遺傳學家Peter Balint-Kurti及其同事對來自世界不同地區的300個玉米品種進行了考察，發現沒有任何品種可同時對三種病害具有良好的抵禦能力，但他們也發現不同品種所表現出的病症也不相同。

研究團隊通過聯合圖譜技術進行了統計分析，試圖在玉米基因組中尋找出不同品種抗性差異的相關基因。他們發現了一種似乎可以使作物產生多重抗性的基因。這種基因名為谷胱甘肽轉硫酶基因，它是負責植物應對氧化脅迫和解毒功能的基因族中的一員。

詳情請見<http://www.ars.usda.gov/is/pr/2012/120201.htm>。研究內容發表於PNAS雜誌，內容請見<http://www.pnas.org/gca?allch=&submit=Go&gca=pnas:108/18/7339>。

[[發送好友](#) | [点评本文](#)]

先鋒良種公司推出17種耐旱新品種

[[返回頁首](#)]

先鋒良種公司宣佈推出17種新的耐旱雜交水稻品種，幫助農民選擇適合自己土地情況的正確品種。去年該公司推出了8種AQUAmax雜交品種，在乾旱條件下這些品種的產量比其它商業化品種平均高出7.1%，在適宜氣候條件下的產量也高出3.4%。先鋒公司表示，今年推出的新品種也會有類似的表現。

耐旱性能由多個基因控制並受具體環境的影響，這些新產品綜合利用多個不同的作用模式，力求耐旱性能達成最佳。

詳情請見<http://www.pioneer.com/home/site/about/news-media/news-releases/template.CONTENT/guid.ACE7C612-E701-BDAC-F795-7BC0FD016E24>。

[[發送好友](#) | [点评本文](#)]

亞太地區

馬來西亞成立科技查詢中心

[[返回頁首](#)]

馬來西亞科學技術中心近日建成一個國家級科學、技術和創新查詢中心，該中心是利用自主技術建成的首個資訊資料庫系統，可供使用者免費使用。這個交互集成的系統可以存儲、顯示來自各個大學、政府機構、研究院所及企業等的相關資料。資料庫涵蓋了生物技術、農業、生物多樣性、海洋與空間、工商經濟、工程技術、資訊技術、工業、醫藥、科技和社會科學共11個類別，它的建成使該中心成為資料收集的中心節點。該資料庫還通過標準化的定義和資料提交方式降低了建庫難度，確保資料完整和流程化處理。

科技與創新部副部長Datuk Fadillah Yusof說：“在當前的學術環境下，研究人員需要分享彼此的成果和見解才能取得成功。成立這個中心也體現了我國政府加強新知識獲取和使用，從而促進創新的願望。”

該系統對於決策者和政策制定人員來說是一個得力的工具，它可以為教育和研發專案提供相應資料，說明指導如何尋求資助、如何制定戰略方向等。此外，資料庫提供的有利資訊還能說明人們制定符合國家需求的各種政策。

詳情請聯繫馬來西亞生物技術資訊中心的Shamira Shamsuddin: shamira@bic.org.my。

[[發送好友](#) | [点评本文](#)]

澳大利亞轉基因大麥試驗取得進展

[[返回頁首](#)]

澳大利亞植物功能基因組學研究中心的研究人員表示，他們開展的轉基因大麥田間試驗取得了良好的成果。第一年的試驗是在西澳大利亞的Corrigin開展的，主要目的是考察耐鹽品種的具體表現。

該中心研究員Stuart Roy說，轉基因大麥在低鹽地區的產量比非轉基因品種提高20%到30%，而在高鹽地區這個數值達到50%到70%。

詳情請見<http://sl.farmonline.com.au/news/nationalrural/grains-and-cropping/barley/gm-barley-trial-success/2430826.aspx>

該中心總部高於阿德萊德大學Waite校區，在南澳大利亞大學、昆士蘭大學和墨爾本大學也分別建有分支研究機構。

[[發送好友](#) | [点评本文](#)]

歐洲

氣候變化對英國的影響

[[返回頁首](#)]

英國政府在2012年1月25日發表了《英國氣候變化風險評估報告》，就氣候變化可能造成的700多個影響進行了全面評估，這是英國出臺的首個類似評估報告。

報告基於影響發生的可能性、所致結果的範圍和程度以及需要解決的緊迫程度，對涉及11個關鍵領域的100多個重要潛在影響進行了詳細分析。相關內容已在網上公開，內容包含英國政府報告、重要內容總結以及2012實例報告等。

實例報告為相關決策者提供了有用資訊，內容共包含五大方面，分別是農業與林業、工商服務業、衛生與福利、建築與基礎設施以及國家自然環境。

詳情請見<http://www.defra.gov.uk/environment/climate/government/risk-assessment/>.

[[發送好友](#) | [点评本文](#)]

植物間的遺傳信息傳遞

[[返回頁首](#)]

德國馬普學會分子植物生理學研究所科學家Ralph Bock發現，相鄰植物間會發生葉綠體或其部分基因組傳遞的現象。植物得到的新葉綠體基因組甚至可以遺傳至下一代，從而使植物產生一些新特徵。

這種不通過有性繁殖的基因轉移稱為水準基因轉移，人們一直認為這一現象只見於原核生物。Bock和他的同事以前發現該現象學可能發生在同一物種間，但在最新研究中他們卻發現一些原來不可能融合的特種間也會發生水準基因轉移。

Bock說：“到目前為止我們還不清楚葉綠體是如何從一個細胞轉移至另一個細胞的，但可以肯定的是它確實發生了。該過程的發現為一些重要的進化過程提供了一種新解釋，同時也為植物育種人員開創了更多的新機遇。”

詳情請見<http://www-en.mpimp-golm.mpg.de/pdf/pm/PM-2012-01-31E.pdf>

[[發送好友](#) | [点评本文](#)]

小麥花期與氣候變化的關係

[[返回頁首](#)]

英國約翰·英納斯中心科學家Simon Griffiths博士獲得了歐洲委員會提供的大約50萬歐元的資助，用於研究小麥如何適應氣候變化的過程。該專案重點關注小麥花期問題，研究如何通過花期差異來開發適應未來氣候變化的作物。

花期是決定整體作物產量的一個重要因素，它受作物遺傳特性和環境條件的雙重影響。Griffiths的研究項目旨在考察不同小麥品種的遺傳差異對花期的影響程度，進而得到對產量的影響。該項目將在歐洲和其他大陸氣候條件迥異的地區選取小麥進行研究，評估小麥在遺傳學、發育情況及產量等方面的差異。

原文請見<http://news.jic.ac.uk/2012/01/adaptawheat/>。有關該專案的更多內容見http://ec.europa.eu/research/bioeconomy/agriculture/projects/adaptawheat_en.htm。

[[發送好友](#) | [点评本文](#)]

紫色花椰菜獲創新大獎

[[返回頁首](#)]

由荷蘭Bejo Zagen培育的紫色花椰菜已被提名獲得2012年度水果蔬菜博覽會創新大獎。Santee含有高水準的天然芥子油苷，這是一類能有效減少癌症風險的有機化合物。多個試驗結果證實，與普通的綠花菜相比，Santee在不同季節和

氣候均能生產較高水準的芥子油苷。

德語原文見：http://www.agf.nl/nieuwsbericht_detail.asp?id=79666. 其他被提名者見：<http://www.fruitlogistica.de/en/PressService/PressReleases/index.jsp?lang=en&id=154624>. 詳細情況請關注德國柏林舉行的世界水果蔬菜博覽會。

[[發送好友](#) | [点评本文](#)]

研究

科學家利用次級性狀和選擇指數培育耐旱玉米

[[返回頁首](#)]

培育耐旱玉米的進程十分緩慢，原因是耐旱性狀是由多個基因聯合控制的。因此，育種家利用次級性狀和選擇指數尋找乾旱壓力下的最佳基因型。烏干達Makerere大學的Xavoer Mhike聯合其他科學家進行了一項研究，評估某種選擇指數和次級性狀的可靠性，以及他們與傳統參數是如何關聯，在壓力條件下改善選擇效率的。

研究團隊運用 α 格子種植設計法在適宜和乾旱兩種條件下研究並評估了50個玉米雜交種。結果顯示，乾旱條件時雜交玉米的籽粒產量、雌雄穗開花期間隔（ASI）以及單株穗數（EPP）一般配合力（GCA）表現較突出；籽粒產量和單株穗數的特殊配合力（SCA）較為突出。在適宜和乾旱條件下，壓力指數（STI）、幾何生產指數（GMP）同籽粒產量呈負相關。基於此試驗結果可得出結論，次級性狀ASI、EPP，以及選擇指數STI和GMP在不同環境條件下鑒定高產基因型是十分有效的。

更多資訊見：

<http://www.academicjournals.org/ajps/PDF/Pdf2012/27%20January/Mhike%20et%20al.pdf>.

[[發送好友](#) | [点评本文](#)]

亞麻薺突變體顯示除草劑抑制劑抗性

[[返回頁首](#)]

亞麻薺 (*Camelina sativa* L.) 是十字花科成員，近期獲得了眾多科學家的研究興趣，原因是其中子含油量高和低輸入要求。然而，正如十字花科的其他植物，亞麻薺對除草劑抑制劑殘量十分敏感。因此，華盛頓州立大學的Dustin Walsh和同事進行了一項研究，對亞麻薺突變株進行選擇，並篩選出乙醯乳酸合成酶（ALS）除草劑抑制劑抗性株。

Walsh與同事先將亞麻薺種子浸潤在誘變劑內，播種後篩選對除草劑普殺特與磺酰磺隆抗性。結果顯示，5個品系顯示出除草劑抗性，其中四個均表現出對普殺特抗性，另外一個則對磺酰磺隆表現抗性。這五個品系似乎都由同一個等位顯性基因控制。進一步分析證實了突變株對除草劑的抗性。將抗性品系與野生型相比較時，抗性品系需更多的除草劑分量才可抑制突變株的生長。

對從磺酰磺隆抗性品系提取的ALS基因序列進行分析，鑒定得到8個不同基因。其中一個基因通過氨基酸轉移與最高水準抗性相關聯。而這一基因之前已在酵母和煙草中顯示ALS抑制劑抗性。

註冊用戶可從*Molecular Breeding*雜誌下載全文：

<http://www.springerlink.com/content/g1347w06t1557447/fulltext.pdf>.

[[發送好友](#) | [点评本文](#)]

MTPAR調控蒺藜苜蓿原花色素的生物合成

[[返回頁首](#)]

原花色素 (PAs) 是存在於多種植物種皮、葉片、果實、花朵以及樹皮中存在的主要化合物。Pas的基礎成分是兒茶酚和表兒茶酸，均為對人體健康有益的抗氧化劑。牧草植物體內的Pas能有效減少反芻動物草料在體內腐敗致死的幾率。然而，一些豆科牧草如苜蓿，體內的Pas含量較低。

Samuel Roberts Noble 基金會的Jerome Verdier和研究組利用反向遺傳學技術描述了30多個模式植物蒺藜苜蓿種子誘導的轉錄因數 (TFs)。研究發現，其中一個名為MtpAR的轉錄因數能夠調控PA生物合成的基因。基因在變性毛狀根的異位表達產生了PA並已建立。因此，這一轉錄因數能夠用於增加豆科牧草的Pas以減少反芻動物草料膨脹的致死率。

論文摘要見：<http://www.pnas.org/content/109/5/1766.abstract>。

[[發送好友](#) | [点评本文](#)]

公告

2012轉基因作物國際會議將在埃及召開

[[返回頁首](#)]

轉基因作物國際會議時間改為2012年3月5日，會議地點是埃及開羅大學。會議旨在提供一個國際論壇，用於討論轉基因作物當前在埃及的作用，激勵研究者、產業以及政府人士解決埃及的農業問題。更多資訊見：<http://www.icgmc2011.com/>。

[[發送好友](#) | [点评本文](#)]

奧地利舉行轉基因有機物安全及售後監測會議

[[返回頁首](#)]

以轉基因有機物安全及售後監測為主題的GMSAFOOD會議將於2012年3月6-8日在奧地利維也納醫科大學舉行。會議主題是售後監測和評估轉基因有機物安全性的最新技術。

GMSAFOOD聯合體是由歐盟委員會資助建立的，是一個聯合奧地利、愛爾蘭、挪威、匈牙利、土耳其和澳大利亞研究者的機構。

會議開放註冊時間為2012年2月28日，見：<http://www.gmsafoodproject.eu/Register.aspx?IdEvent=12>。

[[發送好友](#) | [点评本文](#)]

轉基因有機物生物安全研討會

[[返回頁首](#)]

第12屆轉基因有機物生物安全研討會（ISBGMO12）將於2012年9月16-20日在美國密蘇里州聖路易斯的丹佛植物科學中心舉行。會議目的是為科學家提供機會，探討會議主題——應用生物技術解決農業、健康和環境變化需要的生物安全。

更多資訊見：<http://www.isbgmo.com/>。

[[發送好友](#) | [点评本文](#)]

文檔提示

TT2011會議報告

[[返回頁首](#)]

第十屆轉基因技術年會（TT2011）的會議報告已發表在*Transgenic Research*最新一期雜誌。會議是2011年10月24-26日在美國佛羅里達州St. Pete Beach舉行的，會議主辦方是國際轉基因技術協會（ISTT）。報告對生物技術多個重要問題和進展進行了討論。報告全文下載：<http://www.springerlink.com/content/j0250l100v2t2468/>。