



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

2010-8-13

新聞

全球

[鎂加強小麥幫助女性滿足微量營養素需求](#)
[到2015年減少全球一半饑餓人口的目標仍有可能實現](#)

[澳大利亞與哈薩克斯坦簽署穀物研究諒解備忘錄](#)

[馬來西亞加強生物技術研發](#)

[孟山都公司就提供生物技術性狀問題尋求與印度政府間的合作](#)

非洲

[烏干達開發抗病水稻](#)
[肯雅將於2012年大規模種植BT棉花](#)
[索馬里加入卡塔赫納生物安全議定書](#)

歐洲

[法院判決對聖彼德堡實驗基地不利](#)
[VIB/Ghent大學研究人員確定植物細胞分化的重要機制](#)
[基因研究新發現或許能幫助提高作物產量](#)
[蘭花對氣候變化表現出快速適應能力](#)

美洲

[USDA與以色列簽署合作研究協定](#)

研究

[科學家培育出可大量生產奇果蛋白的“MIRACLE”番茄品系](#)
[農業集約化減少溫室氣體排放](#)
[小麥苗期倍數性和基因組的耐鎘性和鎘積累有所差異](#)

亞太地區

[氣溫升高影響亞洲水稻生產](#)

[公告](#) | [文檔提示](#)

<< [前一期](#) >>

新聞

全球

鎂加強小麥幫助女性滿足微量營養素需求

[\[返回頁首\]](#)

僅僅300克小麥粉就能滿足成年女性三分之二的鎂需求,這是進食試驗得到的結果。通過育種得到的高鎂含量的小麥可以增加這種重要微量營養素的攝入。發表在*Journal of Nutrition*上的文章*The quantity of zinc absorbed from wheat in adult women is enhanced*討論了上述研究。

通過生物加強策略,可能有助於解決鎂缺乏症。鎂缺乏每年導致40萬兒童死亡和數百萬兒童發育遲緩。HarvestPlus Challenge項目的研究人員對一組墨西哥婦女進行鎂加強小麥粉控制性進食試驗,發現其鎂的攝入量明顯升高。

研究人員將在種植鎂加強小麥的區域繼續進行進食試驗,來研究環境條件對小麥鎂含量的影響。“我們還將研究兒童的鎂吸收情況,目前大多數研究都集中在成人身上。”HarvestPlus專案營養組負責人Erick Boy說:“然而兒童才是微量營養素不良的最易感人群。”

新聞請見http://www.cgiar.org/monthlystory/august_4_2010.html

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

到2015年減少全球一半饑餓人口的目標仍有可能實現

[\[返回頁首\]](#)

為向印度綠色革命之父MS Swaminathan博士85歲生日致敬,印度近日召開了“消除饑餓和貧困:氣候變化與糧價上漲時代全球農業研發優先時間表”會議。國際半乾旱熱帶作物研究所(ICRISAT)所長William Dar博士在會上表示,無排他市場導向發展專案(IMOD)推動了小農戶從溫飽水準向以市場為導向的農業的進步。

Dar博士強調,政策制定者應該考慮配合IMOD並減少營養不良人群:在農業研究和教育方面更高的投入;與新的夥伴(比如私營部門)合作;慈善組織和投資者向農業投資;採用國家主導的自下而上的方法;履行承諾確保糧食安全。

新聞請見

<http://www.icrisat.org/newsroom/news-releases/icrisat-pr-2010-media11.htm>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

非洲

烏干達開發抗病水稻

[[返回頁首](#)]

自從高地水稻(NERICA)計畫於2004年啟動以來,烏干達水稻種植者從4000人增加至2007年的35000人。然而水稻產量受水稻斑點病毒的影響,在農民和農業研究者中引起恐慌。由於發現生長在江湖中的野生水稻對黃斑病毒有抗性,研究人員已經開始通過轉基因方法促進產量。

烏干達漁業部長Fred Mukisa表示,研究人員已經收集了不同的野生水稻品種,用於保存,因為它們正面臨滅絕。恩德培國家遺傳中心主任John Wasswa Mulumba說:“面臨滅絕的原因是過度放牧、過度耕作和過度開發。”

文章請見<http://allafrica.com/stories/201008110371.html>.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

肯雅將於2012年大規模種植BT棉花

[[返回頁首](#)]

肯雅預計在2012年商業化種植Bt棉花,屆時棉產量將增長六倍。肯雅也將成為繼南非和伯基納法索之後,非洲第三個種植轉基因棉花的國家。

肯雅農業研究所Charles Waturu表示,這將使棉花年產量從5000包增長到30000包,進而滿足國內需求。“除非出現大的阻礙,我們已經為商業化做好準備。”Waturu博士說。

更多資訊請見<http://allafrica.com/stories/201008100401.html>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

索馬里加入卡塔赫納生物安全議定書

[[返回頁首](#)]

索馬里於今年7月26日簽署了卡塔赫納生物安全議定書,並將於今年10月24日正式成為第160個締約方。而2010年也正是議定書誕生10周年。

卡塔赫納生物安全議定書是一項國際法律協定,用於控制轉基因生物體的跨境轉移,確保轉基因生物體的安全轉移、處理和使用。

“這不僅對索馬里,而且對全世界而言都是一個歷史性時刻。表現出我國政府的願望,即參與環境方面的多邊合作,以及保護和可持續利用生物多樣性作為推動社會經濟發展和國際和平安全的工具。我們願意與其他國家一起努力達成這一崇高目標。”索馬里環境部長Abdullahi Mohamed Issa博士說。

新聞稿請見

<http://www.cbd.int/doc/press/2010/pr-2010-08-06-somalia-en.pdf>.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

美洲

[[返回頁首](#)]

USDA與以色列簽署合作研究協定

美國農業部農業研究局(ARS)和以色列農業與農村發展部(MOARD)將開展為期五年的研究合作,以滿足世界糧食與纖維需求,解決其他農業問題。

“隨著世界人口不斷增長,急需使全球農業生產效率最大化,同時保持環境可持續性。”ARS局長Edward B. Knippling說,“同以色列的合作將進一步開發創新管理與技術。”

研究的內容包括:氣候變化、全球糧食安全、可替代能源生產、精準農業、可持續自然資源管理、能力建設和農村發展。

新聞請見<http://www.ars.usda.gov/is/pr>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

亞太地區

氣溫升高影響亞洲水稻生產

[[返回頁首](#)]

氣候變化導致的氣溫升高將減緩亞洲水稻產量的增長。這是經過對亞洲6個主要水稻生產國227個灌溉稻田長達6年的研究得出的結論。上述地區生產了世界上90%以上的水稻。研究報告發表在*PNAS*上。

“總的來說,更高的日間氣溫能夠增加水稻產量,但更高的夜間氣溫導致的產量損失更大,因為夜間溫度上升更快。”文章第一作者、加州大學的Jarrod Welch說。“如果日間氣溫過高,也會開始限制水稻產量,引起額外的產量損失。” Welch認為,應該改變水稻生產方式或開發新的抗高溫水稻品種。

新聞請見<http://ucsdnews.ucsd.edu/newsrel/general/08-06HigherTemperatures.asp>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

澳大利亞與哈薩克斯坦簽署穀物研究諒解備忘錄

[[返回頁首](#)]

澳大利亞植物功能基因組中心(ACPF)與哈薩克斯坦政府就耐旱、耐鹽、高營養、耐毒小麥和大麥的開發問題簽署諒解備忘錄。

ACPF CEO Peter Langridge教授說:“此次合作對於ACPF和澳大利亞來說是一個令人興奮的投資項目。科學家們在耐環境脅迫作物開發方面所做的工作將使澳大利亞農民受益。”哈薩克斯坦KazAgroInnovation股份公司主席Serik Kenenbayev教授則說:“哈薩克斯坦和澳大利亞的作物品種有很大差異,遺傳研究方面的進展會對哈薩克斯坦的作物有積極作用,並且我們的研究成果會在澳大利亞種質研究中有直接應用。”

ACPF將負責培訓哈薩克斯坦的研究人員使用分子生物技術改良穀物品種,而後者則會與ACPF共用自己在推動育種項目過程中獲得的智慧財產權。

新聞請見<http://www.acpfg.com.au/uploads/documents/news/MoU%20Kazakhstan%20release%20final.pdf>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

馬來西亞加強生物技術研發

[[返回頁首](#)]

馬來西亞吉打省目前正積極採取行動加強生物技術研發能力。居林科技園公司下屬子公司KBioCorp目前已向3個研發專案投入1300萬令吉(合410萬美元)。這3個專案分別涉及伊斯蘭食品和草藥產品、大規模種植用的幼苗培育,以及人力資源開發。吉打省農業生物技術公司和Orchid生命公司將利用組織培育和雜交方法生產大規模種植所需的幼苗,Sains大學將合作進行伊斯蘭食品和草藥產品的開發,而科技大學醫學研究所將對生物技術領域的技術工作進行培訓。

欲瞭解馬來西亞生物技術方面的更多資訊請聯繫Mahaletchumy Arujanan: maha@bic.org.my

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

孟山都公司就提供生物技術性狀問題尋求與印度政府間的合作

[[返回頁首](#)]

孟山都印度公司種子與農用化學品事業部試圖尋求與印度政府間進行合作,從而可以向印度提供有關小麥、甘蔗、芥菜、大豆等農作物的雜草管理、耐旱以及氮施肥等相關生物技術性狀。農民可以直接將收穫的作物種子用於下次播種,而無需

購買新種子。

Mahyco-孟山都生物技術公司(印度)負責人Jagresh Rana說:“為了探索和發現諸如提高大豆耐旱能力、減少小麥氮施肥量或減少害蟲損害等優良生物技術性狀,我們公司需要在10年內投入1億美元以上的資金,這只有在得到政府支援的情況下才能進行。”

詳情請見http://gain.fas.usda.gov/Recent%20GAIN%20Publications/Weekly%20Highlights%20and%20Hot%20Bites%20No.%2031_New%20Delhi_India_8-6-2010.pdf.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

歐洲

法院判決對聖彼德堡實驗基地不利

[[返回頁首](#)]

位於俄羅斯聖彼德堡的N.I. Vavilov植物工業研究中心(VIR)是世界上重要的水果多樣性保護中心,然而一旦法院指令得到俄國總理或總統的批准,該中心將被鏟平新遷。生物多樣性國際總幹事Emile Frison和全球多樣性信託基金執行主任Cary Fowler仍然希望法院能收回成命,重新支持水果和漿果的多樣性收集,這項工作對於決定未來俄羅斯農業在全球中的地位具有重要作用。

VIR和Luxembourg的科學家已經證實,該中心的某些漿果品種具有濃度非常高的營養和植物化學物質,這些物質對於抵抗癌症、心臟病等嚴重疾病具有極為重要的作用。Emile Frison說:“這一切使得該中心的意義非凡,因此人們不斷的向俄羅斯總統梅德韋傑夫和總理普京表達他們的觀點。”目前生物多樣性國際正以網路簽名的方式向俄羅斯政府進行請願。

詳情及請願簽名見http://www.biodiversityinternational.org/announcements/court_decision_goes_against_pavlovsk_experiment_station.html

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

VIB/Ghent大學研究人員確定植物細胞分化的重要機制

[[返回頁首](#)]

VIB/Ghent大學科學家Geert de Jaeger認為,植物生長的主要推動力是細胞分化,一旦理解了這一過程背後的機制,便掌握了提高農業產量的關鍵所在。為了實現這一目標,該科學家帶領的科研團隊開發了一個基於串聯親和純化(TAP)的技術平臺。

TAP是包涵了轉基因、蛋白純化、質譜和生物資訊學的綜合技術。這一科研團隊裡還有來自Antwerp大學的Jelle Van Leene和Erwin Witters,他們在過去四年裡開展了300項TAP實驗,完成並發佈了有關模式植物擬南芥細胞分化機制的完整圖譜。在工作過程中他們發現了100種參與細胞分化的新型蛋白。

相關內容發表於*Molecular Systems Biology*,該成果有望成為重要的植物研究工具。

詳情請見http://www.vib.be/NR/rdonlyres/02CE3C9E-C278-486C-981F-4D5742148427/3136/20100811_ENG_Van_Leene_Jelle_Tap_web.pdf

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

基因研究新發現或許能幫助提高作物產量

[[返回頁首](#)]

英國農民種植的大多數作物都是跨冬生長的。他們在秋天播種,來年夏季收穫。冬性品種在秋季、冬季和春季氣溫較低時也能生長,因此具有生物質產量高、種子數量大的特點。約克大學農業新產品研究中心(CNAP)Steve Penfield博士領導的研究團隊發現了SPT基因在感知溫度和決定細胞生長機制中發揮的作用,這對於提高冬季作物品種的產量具有積極意義。

這項研究發表於最新一期的*Current Biology*,文中指出,植物缺少SPT基因時能生長的更快,在較低溫度下的生長速度也更快,同時也保留了抗凍的特性。另外研究還表明,日間氣溫對植物生長具有影響,而SPT基因使植物具備感知溫度的能力。專案負責人Steve Penfield博士說:“基於這一發現,我們可以通過延長植物生長時間的方法提高作物產量,尤其是在春秋兩季。”

詳情請見<http://www.york.ac.uk/news-and-events/news/2010/research/crop-yields/>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

蘭花對氣候變化表現出快速適應能力

[\[返回頁首\]](#)

英國基尤Jodrell大學皇家植物園林的科學家發現,某些植物具有快速適應氣候變化的能力。科學家們在過去一直認為植物需要經過數百年的時間才能適應環境,顯然這個時間對於快速變化的氣候而言實在過於漫長。科學家們在具有雜交血統的歐洲沼澤地紫蘭中發現:雖然具有相同的遺傳物質,但它們的生態需求、形態、物理特性及分佈情況是不一樣的。

專案負責人Ovidiu Paun博士說:“我們的結果顯示了環境在改變蘭花內在特性以及增加生物多樣性方面的重要作用。與遺傳變異相比,自然變異的表觀遺傳水準具有一定的適應性,它經過較少的幾代便可以快速釋放。”

詳情請見<http://www.kew.org/about-kew/press-media/press-releases-kew/orchid-epigenetics/index.htm>.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

研究

科學家培育出可大量生產奇果蛋白的“MIRACLE”番茄品系

[\[返回頁首\]](#)

奇果蛋白是一種參與人體免疫反應的糖蛋白,這種蛋白最初是從奇異果(*Richadella dulcifica*)提取出來的。奇果蛋白本身沒有甜味,但它卻能使任何酸味轉化成甜味。因為奇異果只能在熱帶地區種植,所以科學家們一直嘗試將奇果蛋白基因引入番茄品種以便能生產更多的該種蛋白。日本築波大學科學家Kazuhisa Kato及其同事利用分子育種方法開展了室內量產奇果蛋白用番茄的培育工作。

他們將轉基因番茄MoneyMaker與矮株番茄Micro-Tom進行雜交,與MoneyMaker相比,所得雜交品系能生產更多的果實和奇果蛋白。另外,雜交品種奇果蛋白改變味道的能力也更強,僅需一點蕃茄就能關閉味蕾對酸味的感知功能。

文章見*Journal of Agricultural and Food Chemistry*:<http://pubs.acs.org/doi/full/10.1021/jf101874b>.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

農業集約化減少溫室氣體排放

[\[返回頁首\]](#)

氣候變化日益加劇的現狀要求人們盡可能的尋找避免溫室氣體(GHG)排放的方法。包括施肥在內的諸多農業實踐活動被認為是導致大量溫室氣體排放的原因之一,而過去人們並不認為加大對集約型農業的投資是減少溫室氣候排放的有效方法。美國斯坦福大學研究人員Jennifer Burney及其同事對1961年至2005年間農業集約化對溫室氣體排放的影響進行了評估。他們發現,這一期間化肥的產量和使用量呈現增長趨勢,而碳排放量卻因集約高產農業的推廣而累計減少了1610億噸。研究人員估計,基於1961年的技術,每向農業生產投入1美元,便可以減少68 kg碳排放,全年總排放量可減少36億噸。這一分析表明,在提高農業產量方面進行投資是緩解氣候變化的有效方案之一。

全文可在PNAS免費獲取,網址見<http://www.pnas.org/content/107/26/12052.full>.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

小麥苗期倍數性和基因組的耐鎘性和鎘積累有所差異

[\[返回頁首\]](#)

南京農業大學科學家D. Ci對小麥品種的重金屬鎘(Cd)耐受性和積累情況進行了研究,他們測量了24種小麥品種的生長速度、光合作用情況以及兩者間的比例。結果顯示,除*Aegilops triuncialis*外,其它小麥芽和根部的Cd濃度、芽部Cd積累量以及Cd遷移率均隨著倍體數目的減少而降低。由於倍數性和基因組的不同,這些小麥品種在苗期表現出不同的耐鎘性,但它們的生長和光合作用參數並沒有明顯區別。

通過這些分析,研究人員發現*Triticum boeoticum*Boiss是耐鎘性最強的品種,其鎘遷移率非常低。另一方面,研究發現*T. aestivum* cv. Huixianhong和Jinghui 1是對鎘最為敏感的兩個品種,它們的鎘遷移率也最高。

文章全文見<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1439-037X.2010.00417.x/full>.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

公告

[\[返回頁首\]](#)

第6屆世界植物組織培養與生物技術會議

孟加拉達卡大學將於2010年12月3-5日舉辦第6屆世界植物組織培養與生物技術會議。此次會議的主題為“生物技術在糧食安全和氣候變化中的作用”,議題包括試管技術、原生質體培養以及體細胞雜交技術在重要作物的大規模生產中的應用,通過生物技術進行生物多樣性保護,植物轉基因,耐非生物脅迫作物的開發等。

詳情請聯繫會議秘書處:baptcb@yahoo.com

STEM 2010年峰會

技術管理協會(STEM)將於2010年9月29日至10月1日在印度Fortune Select Globa酒店召開2010年年會。STEM是一個旨在為技術轉換提供有利環境,推動亞洲尤其是印度地區技術管理的非盈利組織。此次會議涉及技術轉移及智慧財產權等問題。

詳情請聯繫Prabhu Ram:prabhur@sathguru.com或訪問STEM網站 <http://www.stemglobal.org/events2010.html>

全球生物強化會議

由國際農業研究磋商小組(CGIAR)HarvestPlus挑戰專案組織的第一屆全球生物強化會議將於2010年11月9-11日在美國華盛頓舉行。與會專家將探討生物強化相關專案、經驗教訓以及未來前景。

欲瞭解會議詳情可聯繫biofortconf@cgiar.org.

文档提示

[[返回頁首](#)]

GAIN報告:生物技術——克羅地亞地區的轉基因植物與動物

美國農業部海外農業局近日出版了一份長度為10頁的全球農業資訊網路(GAIN)報告:《生物技術——克羅地亞地區的轉基因植物與動物》。報告重點描述了2009年轉基因生物法修正案的準備情況,該修正案有望於2010年10月開始實施。克羅地亞將依據這項法案對轉基因作物及相關產品的進口和種植情況進行監控。

詳情請見http://gain.fas.usda.gov/Recent%20GAIN%20Publications/Biotechnology%20-%20GE%20Plants%20and%20Animals_Zagreb_Croatia_7-13-2010.pdf

GAIN報告:生物技術——塞爾維亞地區的轉基因植物與動物

《生物技術——塞爾維亞地區的轉基因植物與動物》是美國農業部海外農業局出版的一份新的GAIN報告。這份12頁的報告重點描述了塞爾維亞政府採取的一些旨在提高農業生產力、限制糧食進口的政策。塞爾維亞在轉基因作物及相關產品的使用方面也取得了進步,目前已經採取了幾項法律對轉基因作物的進口和種植進行監管。

詳情請見http://gain.fas.usda.gov/Recent%20GAIN%20Publications/Biotechnology%20-%20GE%20Plants%20and%20Animals_Belgrade_Serbia_7-8-2010.pdf