



# 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](http://www.chinabic.org))

## 本期導讀

2010-7-9

### 新聞

#### 全球

[氣候變化可能改變草甸地區生態系統](#)

[西澳大利亞開轉基因油菜產量試驗](#)

[越南舉辦亞歐會議討論糧食安全問題](#)

[越南頒佈法令支持生物技術活動](#)

#### 非洲

[專家推動尼日利亞的生物技術發展](#)

[2011年有望推出新型抗銹病小麥](#)

[馬拉維的新型玉米品種及新商業模式](#)

#### 歐洲

[玉米苗預言其耐旱性](#)

[英國政府就垃圾產能前景尋求討論](#)

[EFSA邀請非政府組織評價轉基因環境風險評估指導意見](#)

[適當的轉基因檢測與批准過程](#)

#### 美洲

[羅格斯大學遺傳學家找到培育硬殼高營養玉米的方法](#)

[烏拉圭成立新的水稻生物技術實驗室](#)

[花生的遺傳多樣性超過預期](#)

[巴斯夫和孟山都公司合作進行高產耐脅迫作物研究](#)

#### 研究

[科學家發現葫蘆韌皮系統的功能獨立性](#)

[研究人員定位高粱的主效基因](#)

[研究證實非褐變馬鈴薯的安全性](#)

#### 亞太地區

[ISAAA發佈生物技術作物叢書第一卷——《印度BT棉花：全國概況》](#)

[公告](#) | [文檔提示](#)

<< [前一期](#) >>

## 新聞

### 全球

#### 氣候變化可能改變草甸地區生態系統

[\[返回頁首\]](#)

蔓延全球的氣候變化可能會成為洛磯山脈黃石生態系統實驗的一個放大版本。美國愛荷華州立大學的Diane Debinski自1992年開始便對這一地區進行研究，他說：“如果這一地區的氣候隨全球氣溫升高變得更加乾旱，植物及以之為食的動物的類型將發生變化。”

Diane Debinski對6類山區草甸進行了研究，涵蓋了幹地、融雪灌溉等環境。Diane和她的同事考察了1997-2007年間植物群落的變化情況。這項研究發表於*Ecology*，結果表明灌木的數量增加，而開花植物的數量減少。

文章在結論部分提出：“在這些草甸地區，水資源變得越來越稀缺，這意味著可供植物利用的水分在減少。開花植物不能獲得良好生長，因此不能為動物提供更多的食物。這些變化對麋鹿、野牛和其他一些小型動物，甚至包括昆蟲的數量造成了影響。”另外結果還表明，那些生長在中等環境，即不濕也不幹條件下的草甸因氣候變化造成的危害最大。

詳情請見<http://www.news.iastate.edu/news/2010/jul/debinski>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 非洲

### 專家推動尼日利亞的生物技術發展

[ [返回頁首](#) ]

尼日利亞原材料研究和開發委員會 (RMRDC) 的 Dashe Elizabeth Sahmit 於 2010 年 6 月 6 日在阿布賈作報告講述了名為《生物技術在尼日利亞原材料開發中的應用》的文章，她強調了提高生物技術研究水準的重要性。Dashe 還指出現代生物技術的幾個重要作用，例如在保護環境的情況下提高農業生產力，生產低成本、高營養的糧食，有利於可持續性發展和減少貧困等。

她說：“尼日利亞的現代生物技術研究主要集中在細胞和組織培養以及農業生物技術兩個領域。尼日利亞和其他發展中國家的工業對農業有很強的依賴性，毫無疑問，生物技術在提高農業生產力方面具有巨大的潛力。”她也指出，目前在尼日利亞已經有一些科學家開始使用現代生物技術。

詳情請見 <http://allafrica.com/stories/201007070295.html>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

### 2011 年有望推出新型抗銹病小麥

[ [返回頁首](#) ]

目前全球正採取積極行動抵抗臭名昭著的小麥稈銹病。諾貝爾和平獎得主 Normal Borlaug 帶領的一組研究人員曾經通過培育具有抗銹病基因的小麥成功的解決了這個問題，然而目前這種病害又捲土重來，再次威脅到小麥生產。該病病原體進化出了 4 種對抗性基因具有抵抗作用的新菌種。因此，科學家們又開始尋找其他的抗性資源，現在他們已經獲得了成功。這些資源包括了國際玉米和小麥改良中心 (CIMMYT)、國際乾旱地區農業研究中心 (ICARDA)、其他一些育種專案以及商業供應商提供的抗性品系。據報導，抗性種子有望在 2011 年推出，比預計的提前了 10 年時間。

CIMMYT 科學家 Ravi Singh 說：“這些基因並不能消除稈銹病，但它卻能減輕病害對植物造成的危害。就像密碼鎖的密碼一樣，同一作物品種中串聯的多個微效基因很難同時被病原體破解，因此作物也就有了更持久的抗性。CIMMYT 的策略是鑒定微效基因並引入小麥品種中，同時幫助合作夥伴應對這一挑戰。”

詳情請見 <http://www.cimmyt.org/index.php/en/about-us/media-resources/newsletter/716-planting-for-the-future-new-rust-resistant-wheat-seed-on-its-way-to-farmers>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

### 馬拉維的新型玉米品種及新商業模式

[ [返回頁首](#) ]

經歷了近幾年的作物欠收之後，馬拉維農民將希望寄託在了 ZM 309 和 ZM 523 這兩種耐旱玉米品種上。這兩個品種是通過國際玉米與小麥改良中心 (CIMMYT)、馬拉維農業與糧食安全部和 Chitedze 研究中心共同實施的非洲耐旱玉米專案 (DETMA) 專門針對馬拉維乾旱地區及貧瘠土地開發的。

隨著這些應對環境變化的新品種的開發，各種子公司也在不斷的改革相應的商業模式。例如，非洲南部地區領先的馬拉維種子公司將 ZM 309 和 ZM 523 玉米作為開放授粉品種來供應市場，它們可以在連續種植 4 年的情況下保證產量和其他有益性狀不會受任何影響。開放授粉品種與其他商業化雜交品種不同，它們每季現買現種，否則作物的性能會有所下降。

馬拉維種子公司總經理 Dellings Phiri 說：“現在氣候在不斷的發生變化，降雨日益減少，天氣決定了農民種植的品種，同時反過來影響種子公司生產的品種。”

詳情請見 <http://www.cimmyt.org/index.php/en/about-us/media-resources/newsletter/715-maize-farmers-and-seed-businesses-changing-with-the-times-in-malawi>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 美洲

### 羅格斯大學遺傳學家找到培育硬殼高營養玉米的方法

[ [返回頁首](#) ]

美國羅格斯新澤西州立大學的研究人員找到了有關玉米粒硬度的遺傳學基礎。這一成果使這種營養作物的收穫、存儲和運輸變得更加容易，因此是玉米生產的一大突破。這項研究通過提高蛋白含量、提高玉米硬度使優質蛋白玉米（QPM）同時滿足了經濟和營養上的要求。

Rutgers大學的分子遺傳學教授Joachim Messing說：“在上世紀90年代初開始進行QPM玉米研究之時，科學家們對如何通過合理的方法提高玉米硬度並沒有透徹的瞭解。我們的發現有助於其他科學家通過常規育種技術或基因工程手段開發更好的雜交玉米品種。”

全文請見<http://news.rutgers.edu/medrel/news-releases/2010/07/rutgers-researchers-20100706>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 烏拉圭成立新的水稻生物技術實驗室

[ [返回頁首](#) ]

烏拉圭近日成立了一個地區級的生物技術實驗室——國家農業研究所（INIA）。該研究所位於烏拉圭水稻主產區中部，主要提供生物技術研究和開發方面的支援，涉及內容包括分子生物學技術、標記輔助選擇技術，並通過花藥培育進行雙單倍體品系的開發。

研究所將開展以下方面的研究：a) 在El Paso 144和INIA Olimar品種中引入稻瘟病抗性基因，並通過分子標記方法選擇抗性個體；b) 紅水稻雜交品種對Clearfield生產體系中用到的咪唑啉酮的抗性研究；c) 利用具備優質性狀的水稻開發雙單倍體品系，縮短獲得改良品系的時間。

詳情請見文章原文[http://km.fao.org/gipb/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1269%3A2010-06-a-new-rice-biotechnology-laboratory-in-treinta-y-tres-uruguay&catid=27%3Acurrent-news&Itemid=362&lang=en](http://km.fao.org/gipb/index.php?option=com_content&view=article&id=1269%3A2010-06-a-new-rice-biotechnology-laboratory-in-treinta-y-tres-uruguay&catid=27%3Acurrent-news&Itemid=362&lang=en)

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 花生的遺傳多樣性超過預期

[ [返回頁首](#) ]

通過分子標記方法，美國北卡羅來納州立大學作物科學家Susana Milla-Lewis博士及其同事對花生的遺傳變異情況進行了研究。這項研究發表於*Crop Science*，結果表明1940至1970年間花生的變異情況有所增加，而在隨後的20年裏又略有下降，這正與Flogiriant品種的普遍流行一致，在此之後的20世紀頭10年裏變異數量的增加則與人們進行的抗病品種開發有關。

種質基礎狹窄作物變異數量的急劇增加一直是困擾花生育種專家的一個問題。從過去的經歷來看，使用單一品種會導致作物易受病蟲害的影響。該大學研究人員一直致力於利用分子標記方法研究花生醬、花生糖用小粒花生的遺傳多樣性，還開展了一些有益農藝性狀方面的研究，如早熟、抗病等。

詳情請見<https://www.crops.org/news-media/releases/2010/0628/379/>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 巴斯夫和孟山都公司合作進行高產耐脅迫作物研究

[ [返回頁首](#) ]

巴斯夫和孟山都公司宣佈加強雙方在高產、耐脅迫作物方面的研究，將小麥列入深入研究計畫。此外，他們還將在原定15億美元的基礎上追加10億美元投資。這項計畫最早開始於2007年，主要致力於玉米、大豆、棉花和油菜方面的研究。

孟山都公司首席技術官Robb Fraley說：“我們與巴斯夫公司在產量和耐脅迫方面的合作已經帶來了許多有希望的前沿技術，第一個便是明年開始種植的第一代耐旱玉米。當我看到孟山都無與倫比的規劃以及我們兩家公司已取得成果的潛力，我相信此次加深合作對於全世界農民來說是個極好的消息。”

新聞請見<http://www.basf.com/group/pressrelease/P-10-350>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]



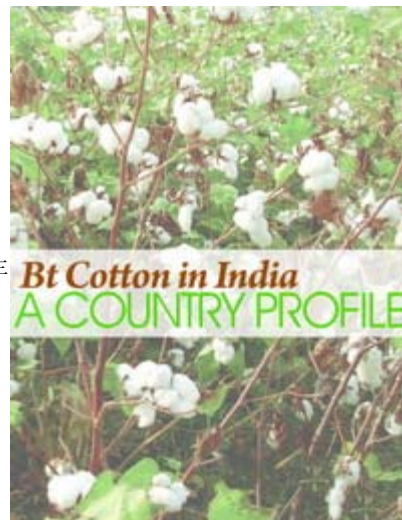
## ISAAA發佈生物技術作物叢書第一卷——《印度BT棉花：全國概況》

國際農業生物技術應用服務組織 (ISAAA) 的研究人員編寫了有關發展中國家生物技術作物現狀的《生物技術叢書》，其中第一卷是《印度BT棉花：全國概況》。

該部分內容批判的分析了2002年至2009年間印度Bt棉花的種植和影響，內容全面易讀，包括了有關印度Bt棉花的豐富資訊，這種棉花是印度在2002年審核批准的首個生物技術棉花作物。書中涵蓋了印度Bt棉花的最權威統計資料，其中包括種植面積、種植人數以及審批大事記。

該卷內容還在綜合考慮由公共研究機構開展的11項獨立研究的基礎上總結了過去8年裏Bt棉花在印度全國和農場兩個層面上帶來的影響。這部分內容引用了Clive James博士撰寫的第41期ISAAA簡報——《2009年全球生物技術/轉基因作物商業化發展態勢》。

該書希望能與全國科學家界及全球社會分享Bt棉花方面的知識和經驗，它的出版將會使人們更全面、透明的探討Bt棉花對印度和其他國家農業部門的貢獻和潛力，尤其是Bt棉花對可持續農業方面的貢獻。



內容請見[http://www.isaaa.org/resources/publications/biotech\\_crop\\_profiles/bt\\_cotton\\_in\\_india-a\\_country\\_profile/download/default.asp](http://www.isaaa.org/resources/publications/biotech_crop_profiles/bt_cotton_in_india-a_country_profile/download/default.asp)

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 西澳大利亞開軛轉基因油菜產量試驗

[ [返回頁首](#) ]

據澳大利亞油料聯盟 (AOF) 估計，西澳大利亞轉基因油菜商業化推廣活動使該地區的轉基因油菜種植面積增加到原來的3倍以上。儘管才進行了1年的種植，轉基因油菜已占到了該州油菜總產量的一半以上。AOF計畫轉基因油菜的種植面積占總種植面積 (161萬公頃) 的8%。

孟山都澳大利亞公司負責人Peter O'Keeffe 說：“澳大利亞農民在深入瞭解之後迅速的採用了這一技術，這證明了轉基因作物在改善雜草管理、減少耕地操作、降低燃料使用以及減少農藥殘留方面所起的作用。”他補充說：“這些數字清晰的表明轉基因油菜受到農民的歡迎，同時也表明新南威爾士、維多利亞和西澳大利亞政府所作的決定使農民增加了選擇，切實給農業帶來了好處。”

原文請見<http://sl.farmonline.com.au/news/nationalrural/grains-and-cropping/general/gm-plantings-explode/1880219.aspx?storypage=1>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 越南舉辦亞歐會議討論糧食安全問題

[ [返回頁首](#) ]

2010年7月5日，60多名代表出席了在越南胡志明市舉行的亞歐會議，對可持續性糧食安全的實現方式進行了討論。這些人中有來自各國國際組織的代表，例如國際水稻研究所、聯合國糧農組織等。

越南農業和農村發展部副部長Bui Ba Bong在開幕致辭中表示越南將加強與國際間的合作，切實解決糧食安全問題。他強調說越南是受水稻價格上漲影響最大的五個國家之一，因此國家在考慮社會經濟發展、工業發展方針及脫貧等問題時制定了相關的農業發展策略和糧食安全政策。國家農業發展必須保證糧食安全，其中水稻是最重要的一種作物，國家鼓勵所有經濟部門聯手協助農民生產更多水稻，以消除邊遠山區的饑餓問題。

會議重點討論了全球經濟危機，以及糧食價格上漲、新流行病害和耕地、水資源減少等問題對糧食安全造成的影響。與會者一致同意加強亞歐會議成員國間的合作，加快技術轉化，推動公私部門間的合作。

詳情請見<http://english.vietnamnet.vn/politics/201007/ASEM-forum-on-food-security-opens-in-HCM-City-920329/>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 越南頒佈法令支持生物技術活動

[ [返回頁首](#) ]

近日越南政府頒佈了兩項有助於生物技術部門發展的法令，這兩項法令分別是：

- 2010年6月21日頒佈的第69/2010/ND-CP 號生物安全指導方針，主要針對轉基因作物、及相關遺傳樣品和產品的管理。內容見<http://www.agbiotech.com.vn/vn/?mnu=preview&key=3037>
- 2010年6月4日頒佈的第61/2010/ND-CP號農業和農村地區投資政策。該法令以減免稅收和土地使用費用等政策鼓勵農業生物技術方面的投資。詳情請見<http://www.agbiotech.com.vn/vn/?mnu=preview&key=3038>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 歐洲

### 玉米苗預言其耐旱性

[ [返回頁首](#) ]

玉米作為世界上主食穀物之一，對旱脅迫十分敏感。面對氣候變化帶來的挑戰，玉米必須發展出耐旱性。瑞士聯邦技術研究所的Nathinee Ruta及其同事開發出一種新方法，通過比較缺水條件下玉米苗的莖根比測試玉米的耐旱性。

研究人員每天測量200株植物，以獲得足夠的莖、根資料，從而確定控制根生長的基因的位置和玉米基因組中的其他相關基因。“在不同土壤類型與氣候條件的結合下，都可能存在最佳的玉米理想株型。”研究小組負責人之一Andreas Hund說，“我們希望找到這些理想株型，用於篩選更有效的根系。”

文章請見<https://www.crops.org/news-media/releases/2010/0705/383/>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

### 英國政府就垃圾產能前景尋求討論

[ [返回頁首](#) ]

英國環境、食品及農村事務(DEFRA)部最近發佈新聞稿，討論使用厭氧消化從垃圾中生產能量的潛力。氣候變化部部長Greg Barker和環境部部長Lord Henley聯合召開了厭氧消化圓桌會議。

Baker強調了調研厭氧消化技術可行性的重要意義，這在建立減排經濟的今天十分有用，同時能夠確保能源安全、創造工作崗位、促進經濟復蘇。另一方面，Lord Henley指出，“政府已經承諾走綠色道路，厭氧消化能夠幫助我們實現這一目標。”

這個於7月6日舉行的圓桌會議評估了厭氧消化工業的經濟能力以及政府實施的步驟。

更多細節請見<http://ww2.defra.gov.uk/2010/07/06/anaerobic-digestion/>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

### EFSA邀請非政府組織評價轉基因環境風險評估指導意見

[ [返回頁首](#) ]

歐洲食品安全局(EFSA)計畫召集環境領域的非政府組織(NGOs)於2010年9月共同討論轉基因生物體環境風險評估(ERA)指導意見。該指導意見由全歐洲的科學家歷時兩年完成，目的是確保EFSA在轉基因植物環境風險評估方面的先進性。

EFSA風險評估理事會理事長Riitta Maijala博士稱：“EFSA希望在今年年底完成ERA指導方針。與環境NGOs的對話是此項工作的一部分。我們認識到一些環境NGOs對這一複雜的科學過程產生了一些疑問，我們已經準備好傾聽並與他們交換意見，並期待與他們進行建設性討論。”

更多資訊請見<http://www.efsa.europa.eu/en/press/news/gmo20100706.htm>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

### 適當的轉基因檢測與批准過程

[ [返回頁首](#) ]

2010年7月6日在都靈舉行的第四屆歐洲科學開放論壇討論了轉基因生物體檢測的全球和科學挑戰。與會專家認為，這些挑戰包括選擇合適的取樣技術以及獲得可信的結果。近幾年，轉基因作物的開發和種植迅猛發展，然而其商業化批准進程卻在各個國家截然不同，對全球食品貿易產生影響。因此，獲得統一的檢測和批准過程是相當困難的事情。

歐洲食品安全局(EFSA)資深科學家Claudia Paoletti表示，某些轉基因產品的樣品可能發生遺傳變異，因此需要廣泛的研究和複式採樣。“我們不僅需要知道採樣量是多少，更要知道是如何採的。”Paoletti說。

會議紀要請見

<http://ec.europa.eu/dgs/jrc/index.cfm?id=5740&lang=en#14>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 研究

### 科學家發現葫蘆韌皮系統的功能獨立性

[ [返回頁首](#) ]

葫蘆科植物一直被用來研究韌皮生理學，因為它具有兩種不同的韌皮系統：位於主要維管束中的束中韌皮部(FP)，和位於葉柄和莖皮組織的束外韌皮部(EFP)。

Donald Danforth植物科學中心的科學家Baichen Zhang等對假說“莖切口流出的植物汁液來自FP”進行了再調查，並研究了為什麼FP汁液中的糖含量比光合作用產物運輸需要的糖含量低30倍。通過視頻顯微鏡法以及韌皮部標籤試驗，科學家們發現FP的汁液在切口處受到抑制，而EFP的汁液流出時間延長。兩種韌皮系統的蛋白質組成也不同，顯示出它們功能的差別。因此猜測FP負責糖運輸，EFP負責信號、防禦和代謝物傳遞。

摘要請見

<http://www.pnas.org/content/early/2010/06/10/0910558107>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

### 研究人員定位高粱的主效基因

[ [返回頁首](#) ]

主效基因被高粱育種者和研究人員用於種質鑒定、多樣性分析和當作篩選靶標。然而，高粱的遺傳連鎖圖譜中，很少有形態特性作為主效基因被繪製。因此，澳大利亞就業、經濟發展與創新部的E. S. Mace和D. R. Jordan將以前定位的主效基因整合成一個完整的遺傳圖譜，發現了其與複合基因之間的多種連鎖，例如：耐鉛基因、芒基因和遺傳雄性不育基因之間的連鎖。

該圖譜可用於研究單個到複合性狀，有助於開發更好的育種技術。

文章發表於 *Theoretical and Applied Genetics*，摘要請見 <http://springerlink.com/content/v1817725103144q5/?p=eab84166a54949af8384cad61ac60be7&pi=3>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

### 研究證實非褐變馬鈴薯的安全性

[ [返回頁首](#) ]

研究人員預計，與改良了單一性狀的第一代轉基因作物相比，擁有複合性狀的下一代轉基因作物將更受歡迎。這是因為農民和消費者將從中獲得更多利益，前提是下一代轉基因作物與傳統作物一樣安全。Universidad de Buenos Aires的Briardo Llorente及同事利用三個減少塊莖褐變的馬鈴薯品系研究了“代謝改良的轉基因作物的相對安全性”。

在產量相關性狀和光合作用評估中，轉基因馬鈴薯與野生型(WT)沒有區別。而轉基因品種的初級代謝要強於WT。轉基因品種不存在致敏蛋白和不良生理參數。該試驗初步證明，可以使用現有評估標準評估下一代轉基因作物。

文章發表於 *Plant Biotechnology Journal*

<http://www3.interscience.wiley.com/cgi-bin/fulltext/123455471/HTMLSTART>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 公告

[ [返回頁首](#) ]

### PERUBIOTEC舉辦農業生物技術會議

PeruBiotec將於7月15日在Lima主辦“農業生物技術現狀及展望”會議。會議將向“綠色革命之父”Norman Borlaug博士致

敬。ISAAA創始人兼主席Clive James博士將在會上討論2009年轉基因作物全球發展態勢。

更多會議資訊請聯繫[dorissanchez2006@hotmail.com](mailto:dorissanchez2006@hotmail.com) 或 [perubiotec@hotmail.com](mailto:perubiotec@hotmail.com)

---

## 未充分利用作物實驗設計與資料分析研討班

國際科學基金 (IFS)、Bioversity International和RUFORUM等機構將於8月23-27日在烏干達組織一次關於未充分利用作物的實驗設計與資料分析的培訓研討班。來自烏干達、肯雅、馬拉維、莫三比克的從事未充分利用作物研究的40-45歲申請者可參加。

更多資訊請見[http://www.bioversityinternational.org/news\\_and\\_events/news/news/article/call\\_for\\_interest\\_workshop\\_on\\_experimental\\_design\\_and\\_data\\_analysis\\_with\\_focus\\_on\\_underutilized\\_cro.html?tx\\_ttnews%5BbackPid%5D=323&cHash=45815b1e86](http://www.bioversityinternational.org/news_and_events/news/news/article/call_for_interest_workshop_on_experimental_design_and_data_analysis_with_focus_on_underutilized_cro.html?tx_ttnews%5BbackPid%5D=323&cHash=45815b1e86)

文檔提示

[\[返回頁首\]](#)

## 世界饑餓地圖

伊利諾斯大學(U of I)近日出版了《世界饑餓地圖》，由U of I地理學教授Thomas Bassett和農業與消費者經濟學家Alex Winter-Nelson撰寫。該書揭示了饑餓的原因，提出了一種評價饑餓的新方法—“饑餓脆弱指數”(HVI)，並指出正在承受饑餓和將陷入饑餓的地區。

詳情請見

<http://www.news.illinois.edu/news/10/0706hunger.html>