

## **Bản tin cây trồng công nghệ sinh học ngày 29-08-2008**

**Các tin trong số này:**

**Tin toàn cầu:**

- 1. Các Trung tâm của CGIAR nhận được 6 triệu USD để khắc phục tình trạng khủng hoảng về lương thực**
- 2. Liệu mã số, mã vạch về DNA có đáng tin tưởng không?**
- 3. Giới thiệu công nghệ chọn lựa hạt giống có sự trợ giúp của Laser**

**Tin Châu Phi**

- 4. Các nhà khoa học Uganda lên tiếng yêu cầu về một chính sách riêng về CNSH**
- 5. Các giống lúa miễn kháng cỏ striga cho Châu phi**

**Tin Châu Mỹ**

- 6. Các nhà khoa học đang khám phá về cây nho**
- 7. Nghiên cứu về các gen tạo thành tế bào để sản xuất nhiên liệu sinh học**
- 8. Monsanto sử dụng các gen của Evogene trong thỏa thuận hợp tác 5 năm**

**Tin Châu á – Thái Bình Dương**

- 9. Tham vấn về CNSH nông nghiệp cho an ninh lương thực**
- 10. Malaysia: các nhà khoa học và sự hội tụ của truyền thông**

**Tin Châu âu**

- 11. Ba Lan công bố Dự thảo luật về canh tác cây chuyển gen**

**Tin nghiên cứu**

- 12. Cải biên tín hiệu GA trong cải tiến giống cây trồng:**
- 13. Bang Iowa tạo ra giống bắp chuyển gen giàu Pro-Vitamin A:**
- 14. Gia tăng sự tích tụ protein tái tổ hợp trong hạt đậu tương**

**Thông Báo**

## **Tin toàn cầu**

### **Các Trung tâm của CGIAR nhận được 6 triệu USD để khắc phục tình trạng khủng hoảng về lương thực**

Thông qua chương trình hỗ trợ của Ailen, Chính phủ Ai len sẽ cung cấp khoảng 4,4 triệu euro (tương đương 6,47 triệu USD) để tài trợ cho nghiên cứu của 8 Trung tâm nghiên cứu nông nghiệp của CGIAR nhằm đảm bảo an ninh lương thực bền vững và giảm đói nghèo tại các nước đang phát triển.

Viện nghiên cứu nông nghiệp nhiệt đới quốc tế (IITA) sẽ nhận được khoảng 640.000 euro (940.800 USD) để giúp thúc đẩy các nỗ lực chống lại đói nghèo ở Cận xa mạc Saharan. Các Trung tâm nghiên cứu khác được chọn ra gồm Viện sinh học quốc tế, Trung tâm khoai tây quốc tế (CIP) và Viện nghiên cứu chăn nuôi quốc tế (ILRI).

Theo ông Peter Power, Bộ trưởng về phát triển hải ngoại của Ailen, khoản viện trợ này nhằm phản ứng lại giá lương thực đang gia tăng. Ông cho rằng nghiên cứu nông nghiệp chất lượng hàng đầu giữ một vai trò quan trọng trong việc thực hiện nông nghiệp bền vững. ông cũng nhận thấy nghiên cứu đang giúp những người nghèo và những nông dân dễ bị rủi ro nhất chống lại những tác động của sự thay đổi khí hậu.

Đọc thêm thông tin tại:

[http://www.iita.org/cms/details/news\\_details.aspx?articleid=1766&zoneid=81](http://www.iita.org/cms/details/news_details.aspx?articleid=1766&zoneid=81)

### **Liệu mã số, mã vạch về DNA có đáng tin tưởng không?**

Mã số mã vạch DNA là một kỹ thuật để mô tả các đặc điểm của một sinh vật sử dụng các đuôi (tag) di truyền ngắn. Những tag này từ một vị trí chuẩn và đã được thống nhất trong hệ genome, thường là từ mitochondria. Người ta có thể ghi vào mục lục tất cả sự sống trên trái đất sử dụng những marker di truyền này, tương tự như các sản phẩm trong các cửa hàng được gắn nhãn với các mã số và mã vạch. Các nhà khoa học tiên đoán một thiết bị cầm tay trong tương lai, tương tự như máy quét scanner trong siêu thị có thể đọc trình tự của đuôi DNA của một sinh vật, so sánh nó với thư viện về các chuỗi trình tự mã số mã vạch và đọc ra tên của loài.

Nhưng liệu mã số mã vạch DNA có luôn chính xác không? Các nhà khoa học từ đại học Brigham không cho như vậy. Trong một nghiên cứu đăng trên Kỷ yếu của học viện khoa học quốc gia (PNAS), các nhà khoa học nhận thấy rằng phương pháp mã số hiện nay cho kết quả nhầm như việc một máy quét kiểm tra ở siêu thị quét một quả táo và đọc thành quả cam. Các kỹ thuật hiện nay có thể nhầm lẫn trong việc ghi lại bản sao không hoạt động của đuôi gắn vào nucleus thay vì gen mã hóa chuẩn trong mitochondria.

Đọc thêm thông tin tại địa chỉ:

[http://www.nsf.gov/news/news\\_summ.jsp?cntn\\_id=112113&org=NSF&from=news](http://www.nsf.gov/news/news_summ.jsp?cntn_id=112113&org=NSF&from=news)

### **Giới thiệu công nghệ chọn lựa hạt giống có sự trợ giúp của Laser**

DuPont đã đưa ra giới thiệu công nghệ chọn lựa hạt giống có sự trợ giúp của Laser, một công nghệ tiên tiến nhằm đẩy nhanh sự phát triển của các giống đậu tương và ngô cao sản. Công nghệ này sử dụng laser carbon dioxide 120 wat để lấy các thông tin di truyền của hạt giống trong lúc duy trì sự tồn tại của hạt giống để canh tác. Tổng hợp các yếu tố di truyền mong muốn trong hạt giống được xác định bởi kỹ thuật nhân giống phân tử. Các hạt giống có tính di truyền ưu việt được chọn để canh tác và phát triển. Công nghệ này cho phép chọn lựa nhanh những yếu tố di truyền tốt nhất để phát triển trước khi chúng biến mất.

Đọc thêm thông tin tại địa chỉ: <http://onlinepressroom.net/DuPont/NewsReleases/>

### **Tin Châu Phi**

#### **Các nhà khoa học Uganda lên tiếng yêu cầu về một chính sách riêng về CNSH**

Tổng thư ký Hội đồng khoa học và công nghệ quốc gia Uganda, Tiến sỹ Peter Ndebere đã lên tiếng đại diện cho các nhà khoa học Uganda đề nghị cộng đồng đông phi thông qua một chính sách riêng về các sản phẩm chuyển gen.

Ông Ndebere cho rằng Uganda có những thách thức tương tự. Việc có cùng chính sách về GMs sẽ giúp cải tiến hệ thống canh tác cũng như chống lại nạn đói nghèo. Một chính sách riêng về CNSH có thể sẽ giúp chính phủ quyết định có cho phép thương mại hóa các sản phẩm GM hay không.

Một nhà khoa học Châu phi cho biết trong khi các nước Đông phi đang trong quá trình soạn thảo chính sách về CNSH thì chỉ có Kenya và Tanzania là đang trong giai đoạn phát triển.

Đọc thêm thông tin tại: <http://www.newvision.co.ug/>

#### **Các giống lúa miễn kháng cỏ striga cho Châu phi**

Các nhà khoa học từ Viện nghiên cứu cây trồng quốc tế cho khu vực nhiệt đới bán khô cằn (ICRISAT) tại Kenya đã xác định và chuyển thành công gen chuyển tính kháng cỏ ký sinh striga nhờ phương pháp chọn lọc có sự trợ giúp của marker. Cỏ Striga là một loại cỏ xâm lấn, tấn công khoảng 50 triệu ha cây ngũ cốc, đặc biệt là ngô, lúa miến, kê và gây thiệt hại cho Châu phi khoảng 7 tỷ USD một năm.

Các nhà khoa học tại ICRISAT cho biết họ đã tìm kiếm giải pháp để ngăn chặn sự phá hoại của cỏ Striga nhưng không thành công nhiều. Thông qua phương pháp chọn lọc có sự trợ giúp của marker họ đã xác định được các segment chính xác của genome lúa miến, được biết là chuyển tính kháng cỏ Striga và chuyển chúng sang các giống mà nông dân

thường sử dụng. Việc sử dụng marker di truyền cho phép các nhà khoa học chỉ chuyển đổi một cách chính xác các gen kháng cỏ từ giống lúa miến N1 sang giống lúa miến mà nông dân hay sử dụng mà không làm mất đi các đặc tính nông học quan trọng như kháng hạn và cho sản lượng cao.

Đọc thêm thông tin tại địa chỉ: <http://www.icrisat.org/media/med2008.htm>

## **Tin Châu Mỹ**

### **Các nhà khoa học đang khám phá về cây nho**

Sở nghiên cứu nông nghiệp (Bộ nông nghiệp Mỹ) dự kiến sẽ hoàn thành dự án giải trình tự cây nho vào năm tới. Gần 2.800 giống nho dại, quý hiếm và đã được thuần hóa trong một ngân hàng gen tại miền Bắc California sẽ lưu giữ hồ sơ di truyền của chúng. Những hồ sơ di truyền này sẽ giúp các nhà chọn tạo giống cây nho tìm ra các đặc tính bất thường như tăng hàm lượng anthocyanin và resveratrol, những giống mới này trong tương lai sẽ được đưa ra thị trường.

Các nhà nghiên cứu của ARS đã đọc được khoảng 1.100 mẫu nho thông dụng và 300 mẫu dại. Họ đang sử dụng các đoạn DNA gọi là microsatellites là các marker di truyền. Tám marker được cho là cần thiết cho giải mã di truyền của nhiều giống nho thông dụng như các giống có quan hệ mật thiết với việc sản xuất rượu hoặc trồng để ăn. Mặt khác những giống nho ít thông dụng hơn cần gấp đôi hay nhiều hơn marker để có thể xác định được thông tin cần thiết.

Đọc thêm thông tin tại địa chỉ: <http://www.ars.usda.gov/is/pr/2008/080826.htm>

### **Nghiên cứu về các gen tạo thành tế bào để sản xuất nhiên liệu sinh học**

Các nhà khoa học từ Đại học Purdue vẫn đang chưa phát hiện được về các gen có liên quan tới việc tạo thành tế bào thực vật, họ cho rằng những gen này sẽ giúp phát triển các nguồn nguyên liệu mới cho sản xuất biofuel. Một nhóm các nhà nghiên cứu do Nick Carpita và Maureen McCann sẽ nghiên cứu các gen liên quan tới việc tạo thành tế bào ở cây một lá mầm (monocot), gồm ngô và cỏ switchgrass. Các nhà nghiên cứu biết rằng phần lớn thực vật sử dụng khoảng 10% hệ genome cho việc tạo thành tế bào nhưng lại chưa hiểu được về các chức năng cụ thể của những gen này. Mục đích của nghiên cứu lần này là tìm hiểu về chức năng cụ thể của một số gen thành tế bào và làm thế nào để sử dụng chúng trong việc tạo ra nhiều sinh khối có chứa nhiều đường hơn để có hiệu quả hơn trong việc sản xuất nhiên liệu sinh học. Dự án nghiên cứu của Bộ năng lượng và Bộ nông nghiệp Mỹ nhằm thúc đẩy sự phát triển nhiên liệu sinh học từ thực vật sẽ tài trợ cho nghiên cứu về việc hình thành thành tế bào thực vật với trị giá 1,2 triệu USD.

Đọc thêm thông tin tại địa chỉ:

<http://news.uns.purdue.edu/x/2008b/080827CarpitaBioenergy.html>

### **Monsanto sử dụng các gen của Evogene trong thỏa thuận hợp tác 5 năm**

Công ty Monsanto và Công ty Evogene đóng tại Israel thông báo họ cùng tham gia hợp tác nghiên cứu và phát triển trong thời gian 5 năm để xác định các gen chủ chốt trong thực vật có liên quan tới sản lượng, các tác nhân bất lợi đối với môi trường và việc sử dụng phân bón. Evogene sẽ sử dụng các công cụ dựa trên máy tính để xác định các gen ứng viên liên quan tới việc sử dụng phân bón và thích nghi với các tác động bất lợi của môi trường. Những gen này sẽ được Monsanto xác nhận tính hợp lệ và thử nghiệm trên các cây mẫu. Theo các điều kiện của thỏa thuận, Evogene dự kiến sẽ nhận được khoảng 35 triệu USD trong thời gian 5 năm hợp tác thông qua việc thanh toán trước và thanh toán cho nghiên cứu hàng năm. Monsanto sẽ nhận được quyền cấp phép độc quyền đối với các gen đã xác định trong một số cây trồng như ngô, đậu tương, cải dầu và bông.

Đọc thêm thông tin tại địa chỉ:

<http://monsanto.mediaroom.com/index.php?s=43&item=632>

## **Tin Châu á – Thái Bình Dương**

### **Tham vấn về CNSH nông nghiệp cho an ninh lương thực**

Cuộc họp tham vấn các chuyên gia của Hội các tổ chức nghiên cứu nông nghiệp khu vực Châu á – Thái Bình Dương (APAARI) về CNSH nông nghiệp năm nay do Viện nghiên cứu và phát triển nông nghiệp Malaysia tổ chức với sự hỗ trợ của Tập đoàn CNSH Malaysia và Trung tâm thông tin CNSH Malaysia (MABIC). Cuộc họp do Bộ trưởng nông nghiệp Malaysia ông Dato Mustapa Mohamed khai mạc. Bộ trưởng thừa nhận rằng CNSH hiện đại, cụ thể là công nghệ GM là một trong những công cụ sẽ giúp những nước này chuyển đổi ngành nông nghiệp.

Cuộc họp của các chuyên gia là buổi gặp gỡ của các chuyên gia ưu tú trong lĩnh vực CNSH nông nghiệp trên thế giới để thảo luận về việc làm thế nào để CNSH nông nghiệp giữ vai trò quan trọng trong việc giải quyết khủng hoảng lương thực toàn cầu và các vấn đề về an ninh lương thực. Cuộc họp cũng thảo luận về những tiến bộ mới đây trong nghiên cứu CNSH nông nghiệp, tình trạng các ứng dụng và nghiên cứu CNSH nông nghiệp ở khu vực Châu á – Thái Bình Dương cũng như khu vực Châu phi, việc ứng dụng cây GM để đảm bảo an ninh lương thực, tình trạng toàn cầu về việc áp dụng cây GM trong số các chủ đề khác...

Để biết thêm thông tin xin liên hệ Mahaletchumy Arujanan tại địa chỉ: [maha@bic.org.my](mailto:maha@bic.org.my) thuộc Trung tâm thông tin CNSH Malaysia

### **Malaysia: các nhà khoa học và sự hội tụ của truyền thông**

Nhằm thu hẹp khoảng cách về truyền thông giữa các nhà khoa học và các thành viên của giới truyền thông, Trung tâm thông tin CNSH Malaysia (MABIC) đã phối hợp với Trung tâm dân sự và đối thoại của Đại học Malaya tổ chức một hội thảo chuyên đề. Malaysia có một chương trình nghị sự mạnh mẽ về CNSH và để hiện thực hóa điều này cần có nỗ lực trong việc truyền tải thông tin về CNSH cho công chúng.

Các quan điểm của các nhà khoa học và các nhà báo được trình bày trong cuộc đối thoại giữa các nhóm. Thông qua thảo luận các bên tham gia đều quan tâm tới việc truyền thông về khoa học nhưng họ bị ràng buộc bởi nhiều trở ngại và thách thức. Những trở ngại mà các nhà khoa học gặp phải là thiếu thời gian, không thể truyền đạt bằng một ngôn ngữ dễ hiểu, có chỗ dành cho các thông tin khoa học trên báo chí, sự tham gia của các nhà khoa học trong một thảo luận mang tính khoa học để dẫn tới các tin khoa học. Đối với các nhà báo, các thách thức đó là thiếu hiểu biết về vấn đề, thiếu sự quan tâm của công chúng đối với các tin khoa học, các yêu cầu mà các biên tập viên đặt ra, khó khăn trong việc các nhà khoa học tham gia và phát biểu về nghiên cứu của họ...

Những người tham gia đã đưa ra đề xuất thành lập hội các nhà báo khoa học, nơi mà cộng đồng khoa học có thể tham khảo khi cần công bố các thông tin về khoa học. đồng thời xác định đại diện của các trường đại học, các viện nghiên cứu, những người có thể được coi là người phát ngôn khi cần phản ứng trước những thông tin khoa học không chính xác đăng tải trên các phương tiện truyền thông.

Để biết thêm thông tin xin liên hệ Mahaletchumy Arujanan thuộc Trung tâm thông tin CNSH Malaysia tại địa chỉ: [maha@bic.org.my](mailto:maha@bic.org.my)

## **Tin Châu Âu**

### **Ba Lan công bố Dự thảo luật về canh tác cây chuyển gen**

Theo Bộ nông nghiệp Mỹ (USDA), Bộ môi trường của Ba lan đã công bố để công chúng tham khảo về Dự thảo luật canh tác cây trồng CNSH nông nghiệp. Luật này nhằm tuân thủ các quy định của Liên minh Châu Âu. Dự luật cũng được cập nhật các điều kiện để tiến hành nghiên cứu thử nghiệm về thực vật và chuyển nạp gen. Các điều khoản chính của Dự luật bao gồm:

- Việc canh tác của nông dân sẽ phụ thuộc vào sự phê chuẩn của cơ quan có thẩm quyền. Tại các vùng được coi là “vùng không có GMO”, việc trồng cây chuyển gen, kể cả giống được phê chuẩn sẽ bị cấm, với mức phạt 9.000 USD cùng với 1.400 USD/ha.
- Trước khi trồng, người trồng phải đặt cọc một khoản tiền để nhằm trang trải bất cứ việc kiện tụng nào khi sản phẩm bị liệt vào danh mục “các sinh vật nguy hiểm nhất. Sản phẩm GM phải được dán nhãn. Sản phẩm GM chế biến và có các sinh vật chuyển đổi với hàm lượng không quá 0,9 % phải được đánh dấu.
- Các viện nghiên cứu phải đưa ra đề xuất trước khi trồng cây GM, trong đó cần có đầy đủ các thông tin và tài liệu cần thiết ở tất cả các giai đoạn. Bất cứ đơn vị khoa học nào mốn tiến hành trồng nghiên cứu sẽ có nghĩa vụ phải công khai các kết quả nghiên cứu của mình cho công chúng biết.
- Các viện nghiên cứu và trang trại phải thông tin cho người làm biết về nội dung các quy định về an toàn; người làm phải ký vào một tuyên bố là họ đã được thông báo rằng họ đang làm việc với GMOs.

Đọc thêm thông tin tại địa chỉ:

<http://www.fas.usda.gov/gainfiles/200808/146295592.pdf>

## Tin nghiên cứu

### Cải biến tín hiệu GA trong cải tiến giống cây trồng:

Gibberellins (GA) là chất điều hòa sinh trưởng thảo mộc có vai trò quan trọng trong các tiến trình sinh lý học cơ bản như kéo dài thân, phân bào, nảy mầm hạt và trở hoa. Sử dụng cây củ cải đường như cây mô hình, các nhà khoa học Anh đã chứng minh rằng cải biến chu trình truyền tín hiệu GA có thể sử dụng để cải tiến giống cây trồng nhờ những thao tác chuyển dịch giai đoạn sinh dục. Cây củ cải đường là cây trồng vụ xuân theo khí hậu Châu Âu. Nó có thời gian thụ hạn để kích thích chồi sinh trưởng trở hoa làm giảm năng suất củ và đường trong củ. Các nhà khoa học Anh cho chuyển gen *gai* và *GA2ox1* của cây *Arabidopsis* và cây đậu (bean) vào củ cải đường, theo thứ tự, để ức chế truyền tín hiệu GA. Sự kiện chuyển gen như vậy đã làm cho thời gian thụ hạn (bolting time) bị trì hoãn 2-3 tuần.

Độc giả của tạp chí Transgenic Research có thể xem thêm tại:

<http://www.springerlink.com/content/w748112523r46758/fulltext.pdf>

### Bang Iowa tạo ra giống bắp chuyển gen giàu Pro-Vitamin A:

Phương pháp chuyển nạp gen đã được thực hiện thành công làm gia tăng hàm lượng provitamin A trong hạt bắp. Một nhóm nhà khoa học thuộc ĐH Iowa State, Hoa Kỳ đã báo cáo rằng họ đã phát triển được nhờ sử dụng ngân hàng gen từ giống Hi-II, nó có thể sản sinh ra hàm lượng rất cao provitamin A lên đến 50% nhu cầu trung bình mà Viện nghiên cứu Y khoa Hoa Kỳ dự đoán.

Dòng bắp này được chuyển nạp gen từ vi khuẩn với gen *crtB* và *crtI* chuyên tính trong nội nhũ nhờ một promoter rất hoạt động được cải biến đó là  $\gamma$ -zein promoter. Các nhà khoa học xác nhận sự gia tăng carotenoids tổng số từ sự thể hiện *crtB* (tạo men phytoene synthase) và *crtI* (có trong 4 bước thực hiện “desaturation” trong lộ trình phân giải carotenoid được xúc tác bởi phytoene desaturase và  $\zeta$ -carotene desaturase ở thực vật).

Mức độ carotenoid thu nhận (trên 34-fold) đã được tìm thấy rất phong phú trong ít nhất 4 thể hệ cây chuyển gen. Các nhà dinh dưỡng dự đoán mục tiêu sẽ đạt được 15  $\mu\text{g}$  provitamin A  $\text{g}^{-1}$  trọng lượng khô của hạt bắp, giống bắp chuyển gen Iowa State đang tiến gần đến 13.6  $\mu\text{g}$   $\text{g}^{-1}$  provitamin A  $\text{g}^{-1}$  trọng lượng khô của hạt.

Xem thêm tạp chí Experimental Botany tại địa chỉ:

<http://jxb.oxfordjournals.org/cgi/content/abstract/ern212v1?ct=ct>

### Gia tăng sự tích tụ protein tái tổ hợp trong hạt đậu tương

Hạt đậu tương và hạt giống nói chung là mô hình lý tưởng để sản xuất ra protein tái tổ hợp giá rẻ, vì nó được thiết kế cho sinh tổng hợp protein tối đa cũng như tích tụ protein tối đa. Khó nhất trong công nghệ di truyền hạt giống biến chúng thành một nhà máy sinh học (biofactory) là: chúng phát triển và tiến hóa như một tính chất tự nhiên của tạo hóa mà sự chín của mỗi hạt đều cần thiết có một qui trình thống nhất. Hạt giống tiến hóa theo

hướng tích tụ chất béo, dầu và carbohydrates bên cạnh proteins, cho phép rất ít không gian trống của tế bào nhận thêm sản phẩm do kết quả biến đổi gen mang lại.

Monica Schimdt và Eliot Herman của Trung Tâm Khoa Học Thực Vật Donald Danforth, Hoa Kỳ, trong nghiên cứu trình bày trên tạp chí Plant Biotech, đã giới thiệu khả năng làm gia tăng năng suất protein ngoại lai tích tụ từ 1,6% đến khoảng 7 % nhờ chuyển tải khả năng sinh tổng hợp protein bên trong thành khả năng sản xuất protein ngoại lai. Họ đã chứng minh sự tích tụ của green fluorescent protein (protein huỳnh quang xanh) dưới sự kiểm soát của glycinin (protein chủ lực của đậu nành) promoter. Ứng dụng sự kiện như vậy, người ta còn thấy rằng có những protein đóng vai trò enzymes và chất xúc tác sinh học (biocatalysts).

Xem chi tiết <http://www3.interscience.wiley.com/cgi-in/fulltext/121372099/PDFSTART>

hoặc tại <http://www3.interscience.wiley.com/journal/121372099/abstract>

## **Thông Báo**

### **GCP mời đề xuất cung cấp dịch vụ:**

Nhóm Tư Vấn nghiên cứu nông nghiệp quốc tế CGIAR có một chương trình GCP (viết tắt từ chữ Generation Challenge Programme), hợp tác với Global Crop Diversity Trust (the Trust) và Global Partnership Initiative for Plant Breeding Capacity Building (GIPB), họ thông báo lần thứ hai về đề nghị một dịch vụ có tên là Genotyping Support Service (GSS: dịch vụ hỗ trợ đánh giá kiểu gen). Hạn chót 30-9-2008.

in liên hệ <http://www.generationcp.org/latestnews.php?i=1279>

### **Hội Thảo Bioinformatics tại Ai Cập:**

Tổ chức Association of Agricultural Research Institutions tại Trung Cận Đông và Bắc Phi (AARINENA) cùng hợp tác với Agricultural Genetic Engineering Research Institute (AGERI) và sự tài trợ của Global Forum for Agricultural Research (GFAR), sẽ tổ chức hội thảo và giới thiệu giáo trình bioinformatics vào ngày 23-11 đến ngày 23-12 năm 2008 tại Giza, Ai Cập.

Xin liên hệ với Dr. Dina El-Khishin, [khishin@ageri.sci.eg](mailto:khishin@ageri.sci.eg)

### **Sách “Insect-resistant GM Crops within IPM Programs”:**

Sách mới, Integration of Insect-Resistant Genetically Modified Crops within IPM Programs, bao gồm những kiến thức về vai trò của cây trồng biến đổi gen kháng côn trùng. Sách được biên soạn bởi Jörg Romeis (Agroscope ART, Thụy Sĩ), Anthony Shelton (Cornell University, Hoa Kỳ) và George Kennedy (ĐH North Carolina State, Hoa Kỳ).



Xem chi tiết [http://www.springerlink.com/content/978-1-4020-8372-3?sa\\_campaign=email/NBA](http://www.springerlink.com/content/978-1-4020-8372-3?sa_campaign=email/NBA)