

**Bản tin cây trồng công nghệ sinh học ngày 29/04/2015 đến ngày 06/05/2015**

**Các tin trong số này:**

- 1. Tin thế giới**
- 2. Báo cáo của CBD về tác tiềm năng tác động của sinh học tổng hợp đến đa dạng sinh học**
- 3. WTO và FAO củng cố các hiệp định về thương mại và an ninh lương thực**
- 4. Châu Mỹ**
- 5. Amoni transporter giữ cho quá trình trao đổi chất giữa nấm và thực vật diễn ra**
- 6. Châu Á-Thái Bình Dương**
- 7. Ước tính tỉ lệ chi phí và lãi của nông dân trồng bông BT ở Pakistan**
- 8. PARC giới thiệu 11 giống lúa cho năng suất cao**
- 9. ISAAA công bố báo cáo về bông CNSH ở Ấn Độ**
- 10. Phát triển giống lúa mì tốt hơn trên cơ sở dữ liệu năng suất của 100 năm**
- 11. Châu Âu**
- 12. Các nhà khoa học xác định các protein sản xuất cao su**
- 13. EU phê chuẩn các sản phẩm GM**
- 14. Các nhà khoa học giải thích lý do mọi người bị lôi kéo vào phản đối GMOs**
- 15. Nghiên cứu**
- 16. Làm im lặng gen của cây chủ giúp phát triển giống ngô kháng aflatoxin**
- 17. Asparagine Synthetase 1 đảm nhận chức năng tổng hợp Asparagine trong rễ lúa**
- 18. Ngoài lĩnh vực cây trồng CNSH**
- 19. Các nhà nghiên cứu phát hiện gen kiểm soát điểm tan chảy của bơ ca cao**
- 20. Tạo ra sự tương tác công nghệ sinh học**
- 21. Tin từ BICs**
- 22. Trưng bày về CNSH tại triển lãm nông nghiệp ở Uganda**

## **Tin thế giới**

### **Báo cáo của CBD về tác tiềm năng tác động của sinh học tổng hợp đến đa dạng sinh học**

Ban Thư ký Công ước Đa dạng sinh học vừa công bố một báo cáo mới về tác động tiềm năng của sinh học tổng hợp đến đa dạng sinh học. Sinh học tổng hợp đề cập đến việc sản xuất theo hình thức "de novo" các vật liệu di truyền và cách tiếp cận dựa kỹ thuật để phát triển các bộ phận, sinh vật, và các sản phẩm. Sinh học tổng hợp sử dụng các kỹ thuật công nghệ sinh học hiện đại, chẳng hạn như các công nghệ DNA thông lượng cao và tin sinh học.

Báo cáo này dựa trên việc xem xét các tài liệu và quan điểm của các Bên tham gia Công ước về Đa dạng sinh học (CBD) và các bên liên quan khác. Do đó, nó cung cấp thông tin kỹ thuật về các tác động tiềm năng của sinh học tổng hợp đến đa dạng sinh học và làm thế nào để có các quy định thích hợp, bao gồm đánh giá rủi ro và cơ chế pháp lý quốc tế, áp dụng cho việc sản xuất các bộ phận, sinh vật, và các sản phẩm sinh học tổng hợp.

Bản báo cáo cho thấy các khuôn khổ hiện hành về đánh giá rủi ro an toàn sinh học có thể đã đầy đủ để đánh giá rủi ro nếu có của việc ứng dụng sinh học tổng hợp trong bảo tồn và sử dụng bền vững đa dạng sinh học.

*Xem và tải tài liệu tại website của CBD.*

### **WTO và FAO củng cố các hiệp định về thương mại và an ninh lương thực**

Tổ chức Thương mại Thế giới (WTO) và Tổ chức Lương thực và Nông nghiệp Liên Hợp Quốc (FAO) tăng cường sự hợp tác trong việc giải quyết vấn đề an ninh lương thực. Hai tổ chức muốn có sự tương trợ lẫn nhau để đối phó với các vấn đề quan trọng như hoạt động của thị trường ngũ cốc thế giới. Thỏa thuận tăng cường này đã được công bố bởi những người đứng đầu các tổ chức trên vào 17/4/2015 tại Geneva, Thụy Sĩ.

Tổng giám đốc WTO Roberto Azevedo cho biết "An ninh lương thực liên quan chặt chẽ với thương mại và do đó nó là một yếu tố quan trọng trong công việc của chúng tôi tại WTO. "Tôi rất vui mừng rằng chúng ta sẽ có khả năng tăng cường sự phối hợp về vấn đề rất quan trọng ảnh hưởng đến rất nhiều người thông qua quan hệ đối tác gần gũi hơn với FAO."

Trong số các hoạt động theo kế hoạch là việc chuẩn bị cho ra đời ấn phẩm quan trọng của FAO: Tình hình thị trường hàng hóa nông nghiệp, trong đó tập trung vào chủ đề thương mại và an ninh lương thực trong năm nay; và một hội nghị chuyên đề về an ninh lương thực vào tháng 6 năm 2015.

*Xem thêm tại thông cáo báo chí của FAO*

## **Châu Mỹ**

### **Amoni transporter giữ cho quá trình trao đổi chất giữa nấm và thực vật diễn ra**

Một nhóm các loại nấm đất được phân loại như nấm arbuscular mycorrhizal (AMF) nhận chất đường từ rễ cây để trao đổi lấy chất dinh dưỡng. AMF chết đi nếu chúng không thể cung

cấp chất dinh dưỡng cho cây. Một nhóm nghiên cứu từ Đại học Cornell, do Giáo sư Maria Harrison đã xác định chính xác các chất vận chuyển protein cần thiết để giữ cho sự trao đổi này diễn ra. Họ phát hiện ra rằng trong khi cây cần phosphate, ở một số điều kiện nhất định, có vẻ như nitơ sẽ có đủ, và một chất vận chuyển sẽ được yêu cầu thông báo cho cây biết rằng cây đó đang nhận được chất dinh dưỡng.

Nhóm nghiên cứu của giáo sư Harrison đã lai các cây *truncatula Medicago* đột biến bị thiếu phosphate hoặc các chất vận chuyển ammonium để tạo ra các cây đột biến kép và bội ba. Bằng cách tạo ra những cây không có các protein cần thiết để nhận các chất dinh dưỡng, họ có thể mô phỏng về mặt di truyền sự thiếu hụt phosphate hoặc nitơ do AMF chuyển giao. Sau đó, họ trồng những cây đột biến với nấm và tìm kiếm bằng chứng về sự hình thành AM để tìm các chất vận chuyển quan trọng.

Các nhà nghiên cứu sau đó đã xác định AMT2; 3, một chất vận chuyển amoni quan trọng giúp cho quá trình cộng sinh này xảy ra. Các nhà nghiên cứu đưa ra giả thuyết rằng nếu không có thành phần vận chuyển này hoặc các chất vận chuyển phosphate quan trọng, đường sẽ bị ngừng lại không chuyển sang nấm và do đó quá trình cộng sinh bị phá vỡ. Việc phát hiện ra AMT2; 3 cải thiện sự hiểu biết về cách thức cộng sinh giữa thực vật và các đối tác nấm và sự điều chỉnh của dòng phosphate và nitơ di chuyển qua hệ thống. Đây là hai thành phần quan trọng của phân bón trong nông nghiệp và các ứng dụng trong tương lai.

*Xem thêm từ website của Boyce Thompson Institute for Plant*

## **Châu Á-Thái Bình Dương**

### **Ước tính tỉ lệ chi phí và lãi của nông dân trồng bông BT ở Pakistan**

Một nghiên cứu được tiến hành để tìm hiểu tác động của trồng bông Bt đến lợi nhuận của nông dân trong huyện Khanewal, Punjab, Pakistan. Các nhà nghiên cứu đã thu thập số liệu các chi phí của các giai đoạn khác nhau trong sản xuất, sản lượng và giá cả của các yếu tố đầu vào và đầu ra để ước tính lợi nhuận tài chính và kinh tế của nông dân trồng bông Bt. Họ cũng tính toán các tỷ lệ chi phí và lợi nhuận về kinh tế và tài chính.

Kết quả cho thấy những hộ nông dân lớn có được doanh thu thuần và lợi nhuận gộp nhiều hơn so với nông dân nhỏ và vừa do đầu vào cao hơn. Phân tích tỷ lệ lợi nhuận- chi phí (BCR) cho thấy BCR với chi phí quy đổi (imputed) là nhỏ hơn 1 trong tất cả các trường hợp, tức là đối với tất cả các hộ nông nhỏ, vừa và lớn trong khi đó tỷ lệ này lớn hơn 1 trong trường hợp không tính chi phí quy đổi. Điều này có nghĩa rằng người nông dân với chi phí quy đổi không thu được lợi nhuận. Hơn nữa, phân tích tài chính cho thấy BCR cao nhất đối với nông dân nhỏ và sau đó là nông dân sản xuất lớn. Điều này có thể là do tiết kiệm được chi phí lao động khi các thành viên trong gia đình đều tham gia vào tất cả các hoạt động canh tác.

*Xem thêm tại Science International*

### **PARC giới thiệu 11 giống lúa cho năng suất cao**

Hội nghị của The Variety Evaluation Committee (VEC) on Rice đã được tổ chức tại trụ sở của Hội đồng Nghiên cứu Nông nghiệp Pakistan (PARC) dưới dự chủ tọa của Chủ tịch Plant Sciences Division, Tiến sĩ Muhammad Shahid Masood. Tại cuộc họp này, Hội đồng Nghiên cứu Nông nghiệp Pakistan (PARC) phê chuẩn 11 giống lúa mới có năng suất cao bao gồm 7 giống lúa hybrid và 4 giống OP để canh tác trong các hệ sinh thái khác nhau. Theo tuyên bố của các PARC, "Các giống lai đã được phê duyệt bởi VEC có tiềm năng năng suất lên đến 92 mound trên một acre trong khi các giống lúa OP có tiềm năng cho năng suất cao hơn nhiều so với các giống IRRI-6 và KSK-133 hiện có. Các giống lúa OP đã được phát triển từ phôi mầm (GSR) của Viện nghiên cứu lúa gạo quốc tế (IRRI) và Viện Công nghệ sinh học và kỹ thuật di truyền Quốc gia (NIBGE). Các giống OP có tiềm năng năng suất cao và các đặc tính chịu ngập, mặn và chống chịu stress về nước.

Tiến sĩ M. Shahid Masood Chủ tịch VEC cho biết, "việc bổ sung các giống lai vào hệ thống quốc gia được hy vọng mang lại sự cải thiện đáng kể trong sản xuất lúa ở Pakistan." Chủ tịch PARC, Tiến sĩ Ahmad Iftikhar khen ngợi những nỗ lực của các nhà khoa học và các bên liên quan khác trong việc đưa ra các giống lúa mới. Ông nói "Tôi mong rằng sự bắt đầu của giống lúa mới sẽ không chỉ đưa lại hứa hẹn về năng suất, mà cũng sẽ giúp nông dân nâng cao thu nhập, cải thiện sinh kế của họ và cuối cùng là đóng góp vai trò trong việc xây dựng nền kinh tế chung của đất nước.

*Xem thêm thông tin từ PARC*

### **ISAAA công bố báo cáo về bông CNSH ở Ấn Độ**

Bông công nghệ sinh học đã chuyển đổi sự canh tác và sản xuất và xuất khẩu bông nguyên liệu, và tạo ra nguồn bông nguyên liệu có chất lượng cho ngành công nghiệp dệt may của Ấn Độ trong 13 năm qua (2002-2014). Ấn phẩm mới: Biotech Cotton in India 2002 to 2014 – Adoption, Impact, Progress and Future nêu lên sự thành công của bông CNSH thông qua cái nhìn tổng quan toàn diện về việc áp dụng, tác động, sự tiến bộ và tương lai của bông CNSH ở nước này.

Tài liệu này trình bày một bản tóm tắt quá trình 13 năm áp dụng và tác động của bông Bt từ khi được thương mại hóa lần đầu tiên của vào năm 2002. Nó làm nổi bật các số liệu thống kê và tài liệu tham khảo liên quan nhất về bông Bt ở Ấn Độ, bao gồm diện tích trồng các giống bông lai Bt, số lượng nông dân trồng bông Bt, khối lượng thuốc trừ sâu giảm do bông Bt, và tiến trình thời gian của các sự kiện bông Bt và các giống lai được phê duyệt. Làm rõ tỷ lệ về sản xuất bông và sản lượng trong cả hai khu vực canh tác có tưới tiêu và nhờ nước mưa, báo cáo đưa ra hiệu suất sản xuất bông Ấn Độ trên cấp độ quốc tế, trong đó sự đóng góp của Ấn Độ cho sản xuất sợi bông ngang bằng hoặc cao hơn Trung Quốc.

Ấn Độ sản xuất một phần tư sản lượng bông toàn cầu và trở thành một nước xuất khẩu bông chủ yếu trong những năm gần đây. Quan trọng hơn, ấn phẩm cũng phân tích sự đóng góp của bông Bt giúp làm tăng gấp ba lần sản lượng dầu bông và sự liên quan của nó đối với ngành dầu ăn của Ấn Độ vốn ngày càng trở nên phụ thuộc vào dầu ăn nhập khẩu. Tài liệu này tóm tắt các tác động của bông Bt ở Ấn Độ tại các cấp trang trại và tầm quốc gia và tập trung vào

những lợi ích kinh tế-xã hội trong 13 năm của giai đoạn thương mại hóa có tính đến 14 nghiên cứu độc lập được tiến hành bởi các tổ chức công cộng trong thời gian đó.

Tài liệu mới này cũng trình bày những điểm nổi bật chính của cuộc điều tra toàn diện và lớn nhất của Ấn Độ về bông Bt của the Indian Society for Cotton Improvement (ISCI), đưa ra được các xu hướng chính trong canh tác bông ở Ấn Độ và khẳng định việc canh tác rộng rãi của bông Bt ở cả hai khu vực canh tác có tưới tiêu và canh tác nhờ nước mưa trong một khoảng thời gian dài.

*Tài tài liệu từ các trang web ISAAA và India Biotechnology Information Center*

### **Phát triển giống lúa mì tốt hơn trên cơ sở dữ liệu năng suất của 100 năm**

Các nhà nghiên cứu từ Đại học Nông Lâm Tây Bắc, Trung Quốc và Đại học Western Australia đã thu thập và phân tích dữ liệu năng suất tổng số 1.850 giống lúa mì của Trung Quốc từ năm 1920 đến năm 2014 tại ba khu vực sản xuất lúa mì ở Trung Quốc. Điều này đã được thực hiện để đánh giá và hiểu được các tính trạng năng suất liên quan đến lúa mì có năng suất cao và cách thức tiến hóa của các tính trạng này theo thời gian. Điều này cũng sẽ rất quan trọng cho việc tạo ra và phát triển các chiến lược lai giống trong tương lai đối với lúa mì.

Dựa trên phân tích của các nhà nghiên cứu, lúa mì có năng suất tăng là do sự gia tăng trọng lượng hạt và số hạt mỗi nhánh có giảm chiều cao cây và mật độ hạt giống. Các kết quả này rất có ý nghĩa trong chọn giống lúa mì do các chiến lược có thể được thực hiện bằng cách tập trung vào những tính trạng này để cải thiện năng suất.

*Xem thêm tại website của The University of Western Australia*

## **Châu Âu**

### **Các nhà khoa học xác định các protein sản xuất cao su**

Cây Dandelions (Bồ công anh) đang ngày càng trở thành tâm điểm của sự chú ý của ngành công nghiệp sản xuất cao su vì đây là cây khỏe và dễ trồng và có một sản phẩm mong muốn là cao su. Làm thế nào cao su được hình thành từ chất lỏng màu trắng sữa của loại cây này vẫn là câu hỏi chưa được giải đáp hoàn toàn, nhưng một nhóm nghiên cứu do Đại học Münster và Viện Fraunhofer Sinh học phân tử và Sinh thái ứng dụng IME (chi nhánh Münster) ở Đức hiện nay đã xác định các protein có vai trò trong việc sản xuất cao su ở bồ công anh.

Các chất lỏng màu trắng đục có chứa cao su được sản xuất trong các tế bào đặc biệt ở cây bồ công anh. Một phức hợp protein nằm trên bề mặt của các hạt cao su chứa đầy polyisoprene, thành phần chính của cao su, chịu trách nhiệm cho quá trình sinh tổng hợp của cao su.

Rubber transferase activator, một loại protein đặc biệt, đóng một vai trò quan trọng trong việc hình thành các phức hợp protein sản xuất cao su. Một nghiên cứu thứ hai của các nhà nghiên cứu từ Đại học Münster IME xác định được một loại protein quan trọng hơn nữa, đóng vai trò

chủ yếu trong việc hình thành các chuỗi polyisoprene dài. Các polyme này tạo ra tính dẻo và đàn hồi của cao su.

*Xem thêm tại trang web của Đại học Münster.*

## **EU phê chuẩn các sản phẩm GM**

Ủy ban châu Âu đã cho phép 10 sản phẩm công nghệ sinh học mới được dùng làm thực phẩm / thức ăn chăn nuôi, gia hạn 7 giấy phép hiện hành và ủy quyền cho nhập khẩu của 2 loại hoa biến đổi gen (GM)). Những sản phẩm hoàn thành đầy đủ thủ tục, bao gồm một đánh giá khoa học chấp nhận của Cơ quan An toàn thực phẩm châu Âu (EFSA), và quyết định phê chuẩn không bao gồm việc trồng trọt.

Tất cả các sản phẩm công nghệ sinh học này đã được phê duyệt đã được chứng minh là an toàn trước khi chúng được đưa ra thị trường EU. Việc đánh giá rủi ro đã được thực hiện bởi EFSA phối hợp với các nước thành viên cho từng sản phẩm sinh vật biến đổi gen (GMO) được đưa ra thị trường. Các sản phẩm GM mới được phê duyệt này cũng sẽ bổ sung vào danh sách hiện có của 58 sản phẩm GMO được chấp nhận tại EU để dùng làm thực phẩm và thức ăn chăn nuôi (bao gồm ngô, bông, đậu tương, cải dầu, củ cải đường). Giấy phép có hiệu lực trong 10 năm, và mọi các sản phẩm được sản xuất từ các sản phẩm GM này sẽ tuân theo các quy định dán nhãn và truy xuất nguồn gốc của EU. Các sản phẩm GM được thông qua lần này gồm:

10 giấy phép mới: ngô MON 87.460, đậu tương 87.705 MON, đậu tương MON 87.708, đậu tương MON 87.769, đậu tương 305.423, đậu tương BPS-CV127-9, hạt cải dầu MON 88.302, bông T304-40 bông, bông MON 88.913 , bông LL25x bông GHB614

7 giấy phép gia hạn: ngô T25, ngô NK603, hạt cải dầu GT73 , bông MON 531 x MON 1445, bông MON 15.985; bông MON 531 và bông MON 1445

2 loại hoa GM (hoa cẩm chướng dòng IFD-25.958-3 và dòng IFD-26.407-2).

*Xem thêm tại trang web của European Commission*

## **Các nhà khoa học giải thích lý do mọi người bị lôi kéo vào phản đối GMOs**

Tại sao sự phản đối công nghệ sinh học tiếp tục lan rộng? Điều này đã được trả lời bởi các triết gia Bỉ và các nhà công nghệ sinh học thực vật từ Đại học Ghent bằng sử dụng khoa học về nhận thức với bài viết đăng trên tạp chí Trends in Plant Science .

Theo các tác giả, bộ não con người rất nhạy cảm với các trình bày có tính chất tiêu cực, đặc biệt là từ những người dễ có cảm tình, vốn được sử dụng bởi các nhà phê bình nghệ sinh học trong các chiến dịch của họ. Mọi người sử dụng lý luận trực quan trong nhận thức của họ về GMOs, vốn là dựa trên sinh học cổ và sự căm ghét và trực giác có chủ ý. Do vậy, người ta từ chối nhận giải pháp bền vững về vấn đề này.

*Xem thêm tại Trends in Plant Science*

## **Nghiên cứu**

### **Làm im lặng gen của cây chủ giúp phát triển giống ngô kháng aflatoxin**

Ở Châu Phi, sản xuất ngô bị ảnh hưởng bởi *Aspergillus flavus*, một loại nấm sinh ra aflatoxin, gây thiệt hại lớn về kinh tế và tác động tiêu cực tới sức khỏe con người cũng như gia súc. Vì vậy, các nhà nghiên cứu thuộc Đại học Kenyatta và Đại học Nông nghiệp và Công nghệ Jomo Kenyatta đã thực hiện một nghiên cứu để phát triển một chiến lược làm giảm việc sản sinh ra aflatoxin trong cây ngô.

Bằng phương pháp làm im lặng gen được kích hoạt từ cây chủ, giống ngô transgenic có cấu trúc kẹp tóc hướng vào yếu tố phiên mã sinh tổng hợp aflatoxin –aflR. Điều tiết theo kiểu giảm của aflR được người ta quan sát trong cây ngô transgenic khi cây bị nhiễm nấm *A. flavus*. Điều này làm lượng aflatoxin sinh ra trong hạt ngô thấp hơn gấp 14 lần so với ngô hoang dại. Kết quả còn cho thấy khả năng làm im lặng gen được kích thích từ cây chủ trong phát triển loại ngô kháng aflatoxin.

*Xem thêm tại Plant Cell Reports*

### **Asparagine Synthetase 1 đảm nhận chức năng tổng hợp Asparagine trong rễ lúa**

Asparagine được tổng hợp bởi asparagine synthetase (AS) và là hình thức nitrogen chính trong cả hai mạch mạch xylem và mạch phloem ở cây lúa (*Oryza sativa* L.). Có hai gen mã hóa AS trong cây lúa là OsAS1 và OsAS2. Tuy nhiên, chức năng của những gen AS riêng rẽ vẫn chưa được biết rõ. Tomoyuki Yamaya thuộc Đại học Tohoku, Nhật Bản đã nghiên cứu chức năng riêng của hai gen này.

OsAS1 thể hiện chủ yếu trong rễ lúa trong khi đó OsAS2 rất phong phú ở lá lúa, bẹ lá lúa. Mặc dù OsAS2 cũng có thể được tìm thấy trong rễ lúa, nhưng hàm lượng giảm đi khi ammonium được cung cấp. Các thể đột biến thiếu AS1 cho thấy có một sự kích hoạt nhẹ về chiều dài bẹ lá lúa và giảm một ít chiều dài rễ trong giai đoạn cây mạ. Tuy nhiên, đột biến này gây ra khoảng 80–90% suy giảm hàm lượng asparagine tự do trong rễ và mạch xylem.

Kết quả chỉ ra rằng AS1 có nhiệm vụ tổng hợp asparagine ở rễ lúa sau khi được bón ammonium.

*Xem thêm tại Oxford Journals.*

### **Ngoài lĩnh vực cây trồng CNSH**

#### **Các nhà nghiên cứu phát hiện gen kiểm soát điểm tan chảy của bơ ca cao**

Một nhóm các nhà nghiên cứu đã phát hiện được gen xác định điểm tan của bơ ca cao (cocoa butter), một tính trạng vô cùng quan trọng đối với sản phẩm thực phẩm và dược phẩm. Họ đã tìm thấy TcSAD1, gen liên quan chủ yếu tới tổng hợp bơ ca cao và có nhiệm vụ kiểm soát điểm tan chảy.

Nghiên cứu trước đây của Mark Guiltinan đã mô tả họ gen desaturase protein mang stearoyl-acyl -SAD. Sau công trình, người ta tiếp tục nghiên chi tiết họ gen SAD, các kiểu biểu hiện của từng gen trong nhiều mô cao khác nhau của cây cao được xem xét bên cạnh phân tích về chức năng để biết enzyme này hoạt động như thế nào.

Theo Guiltinan, độ giòn và đổ tan chảy của sô cô la là hai đặc điểm quan trọng quyết định sự hấp dẫn của sô cô la đối với người tiêu dùng. Ông cho biết thêm giống cây cao mới sinh ra bơ cao có điểm tan chảy khác nhau sẽ là nguồn có giá trị kiểm soát các đặc điểm này.

*Xem thêm tại The Pennsylvania State University.*

### **Tạo ra sự tương tác công nghệ sinh học**

Một nhóm các nhà nghiên cứu thuộc Đại học Stanford tạo sự tương tác CNSH thông qua trò chơi và robotics. Điều này nhằm mục đích giúp mọi người tương tác với công nghệ sinh học giống như khi tương tác với máy tính. Riedel Kruse, nhà khoa học của Stanford, co đó là công nghệ sinh học tương tác. Khái niệm CNSH tương tác đã được áp dụng trong các dự án của họ.

Bằng cách sử dụng BPUs (Biotic Processing Units), các nhà nghiên cứu tạo ra và thiết kế các trò chơi biotic games như museum kiosk cho phép người ta tương tác với Euglena và phản ứng với màu của ánh sáng khi vẽ các kiểu nền có màu đỏ, xanh dương hoặc xanh lá cây trên màn hình. Ngoài ra, BPUs còn có thể được sử dụng để phát triển robotic biology cloud lab có khả năng thực hiện những thí nghiệm được điều khiển từ xa. BPUs còn là công cụ có thể giúp thúc đẩy các vật liệu sinh học và đo đạc các phản ứng sinh học.

*Xem thêm tại trang web của Stanford University*

### **Tin từ BICs**

#### **Trung bày về CNSH tại triển lãm nông nghiệp ở Uganda**

Trong một nỗ lực nhằm gây sự chú ý của các nhà lãnh đạo nông nghiệp tới công nghệ sinh học hiện đại, Trung tâm thông tin khoa học sinh học Uganda (UBIC) tham gia một hội chợ nông nghiệp được tổ chức bởi Buganda Kingdom. Buganda là kingdom là lớn nhất và nổi bật nhất của Uganda trong so với những vùng khác. Hội chợ là một sự kiện bên lề của chương trình tái khởi động Buganda Cultural and Development Foundation (BUCADEF) diễn ra vào các ngày 23 và 24 tháng 4, 2015. Khi thăm gian hàng của UBIC, chủ tịch BUCADEF đã vận động thủ tướng của Buganda Kingdom Charles Peter Mayiga hỗ trợ việc thông qua dự luật công nghệ sinh học và an toàn sinh học trở thành luật. Chủ tịch BUCADEF nói với Thủ tướng rằng giải pháp duy nhất để giải quyết vấn đề bệnh ở cây sắn là thông qua công nghệ sinh học, nhưng hiện nay không có luật để cho phép đưa công nghệ đến cho người nông dân.

Ngày 21-ngày 22 Tháng Tư, 2015, UBIC tham gia một sự kiện được gọi là "Generation Agripreneur, Shaping the Next 25 years of Agribusiness with US Partnerships" Sự kiện này được tổ chức tại Thủ đô Kampala bởi Phòng Thương mại Uganda và Đại sứ quán Mỹ ở Uganda. Sự kiện này đã thu hút hơn 1.000 người từ Uganda và ở nước ngoài. Các câu hỏi



thường được nêu ra là liệu thực phẩm chuyển gen có gây ung thư và béo phì hay không và, tác động lâu dài đối với môi trường, khả năng để trồng lại chúng, và mối quan hệ với các tập đoàn lớn như Monsanto. Nói chung, đây là một sự kiện thành công và làm tăng sự tham gia của với công chúng của UBIC cũng sự hiểu biết về công nghệ sinh học nông nghiệp hiện đại.

*Để biết thêm thông tin về công nghệ sinh học ở Uganda, gửi e-mail cho [ubic.nacri@gmail.com](mailto:ubic.nacri@gmail.com).*