

Bản tin cây trồng công nghệ sinh học ngày 27/08/2014 đến ngày 03/09/2014

Các tin trong số này:

- 1. Tin thế giới**
- 2. Một nửa các công trình nghiên cứu về cây trồng CNSH là độc lập**
- 3. Nhóm các cơ quan nghiên cứu quốc tế công bố giải trình tự hệ gen cây cải dầu**
- 4. Châu Phi**
- 5. Hội thảo về truyền thông hiệu quả về CNSH cho các nhà báo ở Ghana**
- 6. Châu Mỹ**
- 7. Các nhà khoa học sử dụng dữ liệu nông nghiệp để đối phó với hạn hán**
- 8. Các nhà nghiên cứu tìm ra vai trò của nguyên tố Bo trong tăng trưởng và phát triển của cây ngô**
- 9. Châu Á-Thái Bình Dương**
- 10. Công nghệ sinh học trong nông nghiệp giúp thúc đẩy xuất khẩu của Philipin**
- 11. OGTR nhận đơn xin khảo nghiệm cây rum CNSH**
- 12. Thông qua hướng dẫn Đánh giá rủi ro môi trường đối với cây trồng GE của Bangladesh**
- 13. Các nước châu Á chuẩn bị cho Hội nghị các bên tham gia MOP7**
- 14. Nghiên cứu**
- 15. Cây sắn có được tính chịu lạnh nhờ thích nghi với môi trường lạnh**
- 16. Ngoài lĩnh vực cây trồng công nghệ sinh học**
- 17. Nghiên cứu toàn bộ hệ gen cây dương cho thấy bằng chứng chọn lọc di truyền**
- 18. Thông báo**
- 19. Hội nghị thường niên BIO ASIA INTERNATIONAL lần thứ 12**
- 20. Điểm sách**
- 21. Cập nhật hàng năm về cây trồng CNSH**
- 22. Cập nhật hàng năm về tình trạng CNSH**
- 23. Tin từ các BIC**
- 24. Báo cáo về chấp nhận cây trồng Công nghệ sinh học ở Pakistan**

Tin thế giới

Một nửa các công trình nghiên cứu về cây trồng CNSH là độc lập

Biology Fortified, Inc (biofortified), một tổ chức phi lợi nhuận chuyên cung cấp thông tin thực tế và thúc đẩy cuộc thảo luận về các vấn đề trong sinh học, vừa khai trương một dự án mới có tên là Genetic Engineering Risk Atlas (GENERA). Đây là một cơ sở dữ liệu tìm kiếm của nghiên cứu có thẩm định về những rủi ro tương đối của cây trồng công nghệ sinh học. Trang web của GENERA (<http://genera.biofortified.org/>) hiện đã có sẵn cho thử nghiệm phiên bản beta, với 400 trong số hơn 1.200 nghiên cứu về cây trồng công nghệ sinh học.

Dự án Genetic Literacy (GLP), một nguồn thông tin khác về di truyền và công nghệ sinh học từ thực vật và con người, được xây dựng dưới dạng infographic dựa trên số liệu sơ bộ có sẵn tại GENERA. Các infographics tập trung vào trả lời các câu hỏi sau: Các công trình nghiên cứu do chính phủ tài trợ tiến hành ở đâu? GMOs có an toàn không?

Kết quả cho thấy trong số 400 nghiên cứu ngẫu nhiên được lựa chọn ban đầu được đăng tại GENERA, một nửa số bài được tài trợ hoàn toàn bởi cơ quan chính phủ và các tổ chức phi lợi nhuận độc lập. Các nghiên cứu được chính phủ tài trợ thể hiện rõ ở quy mô toàn cầu, hiện diện ở các vùng khác nhau của thế giới. Thông tin này đã giải thích cho những nhận thức chung hiện nay cho rằng cây trồng GM được phát triển trong các phòng thí nghiệm tư nhân tại Mỹ.

Xem thêm tại http://genera.biofortified.org/wp/wp-content/uploads/2014/08/GENERA_beta_PR.pdf. Download GLP's infographics at <http://genera.biofortified.org/wp/genetic-literacy-project-makes-infographics-from-genera>

Nhóm các cơ quan nghiên cứu quốc tế công bố giải trình tự hệ gen cây cải dầu

Một nhóm quốc tế của hơn 30 viện nghiên cứu, đã giải mã trình tự bộ gen phức tạp của cải *Brassica napus* L., thường được gọi là cải dầu, loại cây có dầu quan trọng nhất ở châu Âu, Canada và Úc.

Công trình nghiên cứu cho thấy ngoài quá trình lai giống sau thời kỳ đồ đá mới đã dẫn đến sự hình thành của nó, hạt cải dầu còn có hệ gen được nhân đôi cao nhất trong tất cả các loại thực vật có hoa vì một số quá trình đa bội hóa trước đó đã xảy ra trong quá trình tiến hóa của nó. Hiện tượng này dẫn đến sự tích tụ của một số lượng lớn các gen với tổng số là 101.000 gen, mật độ gen cao nhất trong số sinh vật được trình tự trước đây, cao gấp bốn lần so với 20.000-25.000 gen của con người.

Boulos Chalhoub, từ Viện nghiên cứu nông nghiệp quốc gia Pháp (INRA) đã phối hợp và nỗ lực nghiên cứu trong nhóm quốc tế này cho biết: "Khó khăn chính đối với cải dầu là phân biệt các hệ gen phụ khác nhau của nó. Điều này đã được thực hiện bằng các phát triển chiến lược giải trình tự gốc, các công cụ tin sinh học và phân tích biểu hiện gen nhân đôi cùng sự điều chỉnh của chúng".

Bài báo trình bày các kết quả nghiên cứu được dẫn trên tạp chí Science ngày 22 Tháng 8 năm 2014 (DOI: 10,1126 / science.1253435).

Xem thêm tại: <http://presse.inra.fr/en/Resources/Press-releases/Oilseed-rape-genome-sequenced>; <http://www.plantsci.org.uk/news/oilseed-rape-genome-sequenced>.

Châu Phi

Hội thảo về truyền thông hiệu quả về CNSH cho các nhà báo ở Ghana

Một hội thảo đào tạo truyền thông khoa học cho 26 nhà báo được tổ chức tại Kumasi, North Ghana vào ngày 13-15, năm 2014. Các nhà báo được đào tạo về truyền thông hiệu quả về các vấn đề công nghệ sinh học và an toàn sinh học. Hội thảo được tổ chức rất kịp thời vì đang có nhu cầu hỗ trợ phương tiện truyền thông cho dự luật nhân giống, đang gây ra cuộc tranh luận nóng trong cộng đồng người Ghana.

Trong bài diễn văn đọc trên danh nghĩa của mình, Tiến sĩ Hans Adu-Dapaah, Giám đốc CRI, giải thích rằng mục tiêu chính của dự luật là thiết lập một khuôn khổ pháp lý thừa nhận những thành tựu của các nhà lai tạo giống mới. Ông nói thêm rằng CRI và các viện nghiên cứu nông nghiệp khác được hưởng lợi từ kế hoạch này vì nó sẽ thúc đẩy nhân giống mới nhằm mục đích cải thiện số lượng, chất lượng và chi phí sản xuất lương thực, nhiên liệu, sợi và nguyên liệu cho ngành công nghiệp và khuyến khích đầu tư vào nhân giống cây trồng và thúc đẩy ngành công nghiệp hạt giống.

Giới truyền thông được làm quen với các vấn đề cơ bản của biến đổi gen cũng như tình hình nghiên cứu an toàn sinh học. Họ cũng được hướng dẫn về cách đưa tin bài và tham gia vào một số phiên thực tập về cách viết những bài liên quan đến công nghệ sinh học trong nông nghiệp. Các nhà báo cũng được giới thiệu về kỹ thuật trích chiết DNA từ các loại cây rau quả và tham quan cơ sở khảo nghiệm giống lúa mới NEWEST tại Viện nghiên cứu Cây trồng.

Hoạt động này được tổ chức bởi ISAAA AfriCenter với sự hợp tác của Hội đồng khoa học và nghiên cứu công nghiệp, Africa Biosafety Network of Expertise of NEPAD and Africa Harvest.

Để biết thêm thông tin về CNSH ở châu Phi, liên hệ với Margaret Karembu theo địa chỉ email: mkarembu@isaaa.org

Châu Mỹ

Các nhà khoa học sử dụng dữ liệu nông nghiệp để đối phó với hạn hán

Một nhóm các nhà khoa học đã nhận được một khoản tài trợ 20 triệu USD từ Quỹ Khoa học Quốc gia (the National Science Foundation) để điều tra những ảnh hưởng của biến đổi khí hậu đối với cây trồng. Tập hợp này bao gồm các nhóm nghiên cứu từ Đại học Missouri ở Columbia, Kansas City, Rolla và St Louis, cùng Đại học Washington, Đại học Saint Louis, Đại học Lincoln, Trung tâm khoa học St Louis, và Trung tâm Khoa học thực vật Danforth.

Nhóm nghiên cứu từ Trung tâm Danforth sẽ nghiên cứu bộ gen của ngô để cải thiện khả năng chịu hạn và tiết kiệm nước. Theo nhà khoa học thực vật Todd Mockler, mục tiêu chính của nghiên cứu của họ là để hiểu bộ gen góp phần vào khả năng chịu hạn như thế nào và xác định tính trạng di truyền chịu trách nhiệm về các đặc tính sử dụng nước hiệu quả. Họ cũng sẽ nghiên cứu cách chồi, lá, hoa, và các cấu trúc khác ứng phó với hạn hán.

Bên cạnh đó chuyên gia tin sinh học của Danforth, Doug Bryant, sẽ nghiên cứu các công cụ phát triển để xử lý và phân tích dữ liệu lớn về độ ẩm, nhiệt độ đất, tăng trưởng thực vật và nhiều hơn nữa, với một số các dữ liệu hình ảnh chụp từ máy bay. Mục tiêu cuối cùng của nhóm ông là phát triển mô hình có thể giúp nông dân dự đoán sản lượng và kết quả khác với độ chính xác càng cao càng tốt.

Xem thêm tại [http://www.danforthcenter.org/news-media/in-the-news/in-the-news-item/\(st.-louis-business-journal\)-data-farming-researchers-using-drones-data-to-beat-drought](http://www.danforthcenter.org/news-media/in-the-news/in-the-news-item/(st.-louis-business-journal)-data-farming-researchers-using-drones-data-to-beat-drought).

Các nhà nghiên cứu tìm ra vai trò của nguyên tố Bo trong tăng trưởng và phát triển của cây ngô

Các nhà khoa học tại Đại học Missouri phát hiện ra rằng Bo đóng một vai trò quan trọng trong việc phát triển và sinh sản ở cây ngô.

Thiếu Bo là một trong những nguyên nhân phổ biến nhất làm năng suất ngô giảm. Vì vậy, nông dân ở các khu vực thiếu Bo được yêu cầu phải bổ sung nguyên tố này cho đất canh tác họ nhưng họ vẫn biết ít về cách cây ngô sử dụng chất dinh dưỡng cần thiết này.

Theo nhà nghiên cứu Paula McSteen, thiếu Bo dẫn đến một vấn đề trong các mô phân sinh hoặc các tế bào gốc của cây ngô. Mô phân sinh bao gồm các điểm phát triển cho từng cây, và mỗi bộ phận trong cây được phát triển từ các tế bào gốc đặc biệt này. Hàm lượng Bo không thích hợp làm những điểm phát triển bị phân hủy, ảnh hưởng đáng kể tua râu ngô và hạt ngô. Khi tua bị còi cọc, năng suất cây ngô giảm.

Nghiên cứu đánh giá một nhóm cây bị còi cọc do khả năng phát triển tua. Một nhà nghiên cứu khác trong nhóm là Kim Phillips lập bản đồ hệ gen của cây ngô và thấy có một đột biến gen kim hãm tăng trưởng tua vì nó không thể vận chuyển Bo trong màng thực thực vật, gây ức chế sự tăng trưởng tiếp tục của cây.

Xem thêm tại <http://munews.missouri.edu/news-releases/2014/0825-mu-researchers-find-boron-facilitates-stem-cell-growth-and-development-in-corn/>.

Châu Á-Thái Bình Dương

Công nghệ sinh học trong nông nghiệp giúp thúc đẩy xuất khẩu của Philipin

Theo một quan chức chính phủ, sự phát triển của công nghệ sinh học trong nông nghiệp đã tăng triển vọng Philippines nâng cao xuất khẩu lương thực và thức ăn chăn nuôi sang thị trường các nước trong khu vực. Tiến sĩ Segfredo Serrano, Thứ trưởng Bộ Nông nghiệp phụ trách chính sách, kế hoạch, nghiên cứu phát triển và quản lý cho rằng sản lượng cao hơn của giống ngô vàng CNSH "hỗ trợ ngành chăn nuôi và cho phép nông dân xuất khẩu silage ngô

sang Hàn Quốc." Serrano cho biết vụ thu hoạch ngô vàng công nghệ sinh có sản lượng cao giúp nước này không phải nhập khẩu ngô với khối lượng lên tới một triệu tấn mỗi năm cho ngành công nghiệp chăn nuôi.

Bộ Nông nghiệp Philippines công bố năm ngoái xuất khẩu ngô là một phần của chương trình xuất khẩu của chính phủ, trong đó Hàn Quốc và Malaysia là thị trường mục tiêu ban đầu.

Xem thêm tại <http://biotech.einnews.com/article/220253018/yRQLlu2s2OdDEFBD>.

OGTR nhận đơn xin khảo nghiệm cây rum CNSH

Văn phòng công nghệ gen (OGTR) của Australia thông báo rằng họ đã nhận được một giấy phép từ Tổ chức Nghiên cứu Công nghiệp và Khoa học Khối thịnh vượng chung (CSIRO) xin khảo nghiệm cây rum công nghệ sinh học (có hàm lượng axit oleic tăng).

Các đợt khảo nghiệm sẽ được tiến hành để đánh giá hiệu quả nông học của cây rum công nghệ sinh học trong điều kiện thực địa tại các địa điểm khác nhau (45 điểm) ở Úc trong 4 năm (tháng 1 năm 2015 đến tháng 8 năm 2019) và thu thập đủ lượng dầu để thử nghiệm sản phẩm.

OGTR hiện đang chuẩn bị bản Kế hoạch quản lý và đánh giá rủi ro cho trường hợp khảo nghiệm này. Những tài liệu này sẽ được đưa ra công chúng nhận xét và lấy ý kiến từ các chuyên gia trong tháng 11/2014.

Xem thêm tại

[http://www.ogtr.gov.au/internet/ogtr/publishing.nsf/Content/3D65C12139D8BE26CA257D3E007FD665/\\$File/dir131ebnotific.pdf](http://www.ogtr.gov.au/internet/ogtr/publishing.nsf/Content/3D65C12139D8BE26CA257D3E007FD665/$File/dir131ebnotific.pdf).

Thông qua hướng dẫn Đánh giá rủi ro môi trường đối với cây trồng GE của Bangladesh

Một cuộc hội thảo để thông qua Hướng dẫn đánh giá rủi ro môi trường đối với cây trồng (GE) vừa kết thúc tại Dhaka, Bangladesh vào ngày 20 tháng 8, năm 2014. Hội thảo kéo dài một ngày với sự tham gia của Tiến sĩ Andrew Roberts (Phó Giám đốc Trung tâm đánh giá rủi ro môi trường), Tiến sĩ Joseph Huesing (Cố vấn công nghệ sinh học, USAID) và Tiến sĩ Imdadul Hoque (điều phối viên quốc gia của ABSP II), những người đã cung cấp những hiểu biết của họ và dẫn dắt cuộc thảo luận về đánh giá rủi ro của cây trồng công nghệ sinh học. Hơn 50 nhà khoa học, các học giả, các nhà hoạch định chính sách, các nhà môi trường và các cơ quan phi chính phủ đề nghị phê duyệt dự thảo Hướng dẫn để đưa vào công báo Gazette. Việc này sẽ được xử lý bởi Bộ Môi trường và Lâm nghiệp (MoEF).

Để biết chi tiết của hội thảo, liên hệ với Tiến sĩ Khondoker Nasiruddin của BIC Bangladesh theo địa chỉ email: nasirbiotech@yahoo.com.

Các nước châu Á chuẩn bị cho Hộ nghị các bên tham gia MOP7

Hơn 40 đại diện của các Bộ, cơ quan nghiên cứu, cơ quan quản lý, và các viện khoa học từ Trung Quốc, Campuchia, Malaysia, Ấn Độ, Indonesia, Philippines, và Việt Nam tham gia

vào một cuộc họp trừ bị cho Hội nghị của các bên tham gia 7 (MOP7) tại Bogor, Indonesia vào ngày 25-26/8/2014.

Giáo sư Piet van der Meer Public Research and Regulation Initiative chủ trì toàn bộ cuộc họp và dẫn dắt các cuộc thảo luận về các mục cần được đưa lên trong MOP7. Những nội dung liên quan bao gồm việc thực hiện và đánh giá hiệu quả của Nghị định thư Cartagena về an toàn sinh học (CPB); nguyên tắc chung và phương pháp đánh giá rủi ro và quản lý rủi ro; các vấn đề kinh tế-xã hội; di chuyển không mong muốn qua biên giới và các biện pháp khẩn cấp; và sử dụng hạn chế, xử lý, vận chuyển, đóng gói và xác định LMOs. Một số nhân vật nổi bật tham gia sự kiện là nhà khoa học Indonesia Tiến sĩ Muhammad Herman, Tiến sĩ Ranjini Warriar (Ấn Độ), Tiến sĩ David Heron (USDA-APHIS), nhà nghiên cứu kinh tế xã hội, Tiến sĩ Leonardo Gonzales (Strive Foundation) và Tiến sĩ Agus Pakpahan (Ủy ban an toàn sinh học quốc gia Indonesia), và Tiến sĩ Li Fan Chou (USDA).

Tiến sĩ Randy Hautea của ISAAA và Tiến sĩ Bambang Purwantara của Trung tâm Thông tin Công nghệ sinh học Indonesia, những người đứng đầu ban tổ chức đã chào mừng các đại biểu và trình bày về tầm quan trọng của cuộc họp quy định an toàn sinh học và thực hiện ở nước mình cũng như thương mại quốc tế về cây trồng công nghệ sinh học.

Để biết chi tiết của cuộc họp, liên hệ với knowledge.center@isaaa.org.

Nghiên cứu

Cây sắn có được tính chịu lạnh nhờ thích nghi với môi trường lạnh

Cây sắn (*Manihot esculenta*) có thể chịu được nhiệt độ thấp hơn sau khi trải qua quá trình thích nghi với độ lạnh. Ming Zhang Peng và Weixiong từ Viện Khoa học Nông nghiệp nhiệt đới Trung Quốc và Đại học Jiangnan hiện đang tìm cách để xác định các cơ chế thích nghi lạnh.

Cây được thí nghiệm chịu ba điều kiện: thích nghi lạnh dần dần (14 °C), căng thẳng về lạnh sau khi thích nghi với điều kiện lạnh (những cây ở 5 ngày trong điều kiện thích nghi lạnh được chuyển sang 4 °C) và sốc lạnh (giảm từ 24 °C đến 4 °C). Biểu hiện gen ở những điều kiện này sau đó được so với cây bình thường. Kết quả cho thấy thích nghi lạnh giúp cây trồng phát triển sự miễn dịch với điều kiện căng thẳng lạnh khác nghiệt hơn bằng cách sinh ra các gen bảo tồn chất dinh dưỡng, do đó tạo ra sự bảo vệ cho cây khỏi bị lạnh.

Xem thêm tại: <http://www.biomedcentral.com/1471-2229/14/207> com / 1471-2229 / 14/207

Ngoài lĩnh vực cây trồng công nghệ sinh học

Nghiên cứu toàn bộ hệ gen cây dương cho thấy bằng chứng chọn lọc di truyền

Các nhà khoa học thuộc Phòng thí nghiệm quốc gia Oak Ridge, Joint Genome Institute của Bộ Năng lượng Mỹ và Đại học West Virginia đã sử dụng một sự kết hợp của quét và phân tích chọn lọc toàn bộ hệ gen để làm sáng tỏ các quá trình liên quan đến biến dị di truyền của các quần thể cây dương.

Các nhà nghiên cứu thu thập 1.100 mẫu quần thể hoang dã của cây dương ở California, Oregon, Washington và British Columbia. Sau đó, các mẫu được nhân giống trong ba đồn điền ở California và Oregon. Để phân tích mẫu, họ giảm kích thước mẫu xuống còn 544 cá thể liên quan có kiểu gen có thể được xác định một cách chính xác để mô tả cơ sở di truyền của biến dị thích nghi. Sự thay đổi này từ một cách tiếp cận tập trung vào gen ứng cử viên duy nhất sang cách tiếp cận điện toán quy mô lớn này sẽ cho phép tiến hành phân tích bằng cách sử dụng trình tự bộ gen cây dương đã được công bố.

Phân tích của các nhà nghiên cứu đưa họ đến các dấu vết của chọn lọc và những gen thuộc về dấu vết này. Nhóm nghiên cứu đã xác định 397 khu vực của bộ gen đóng góp cho các tính trạng thích nghi đối với quần thể hoang dã của cây dương.

Tìm hiểu thêm tại [http://jgi.doe.gov/signatures lựa chọn-ghi-dương-genomes/](http://jgi.doe.gov/signatures_lựa_chọn-ghi-dương-genomes/).

Thông báo

Hội nghị thường niên BIO ASIA INTERNATIONAL lần thứ 12

Hội nghị thường niên BIO ASIA INTERNATIONAL lần thứ 12 diễn ra từ 24 đến 25 tháng 3, 2015 tại Tokyo, Nhật Bản

Để biết thêm chi tiết, hãy truy cập <http://www.bio.org/events/conferences/bio-asia-international-conference>.

Điểm sách

Cập nhật hàng năm về cây trồng CNSH

ISAAA đã phát hành các ấn phẩm Biotech Crop Annual Updates bao gồm năm tài liệu ngắn về cây trồng công nghệ sinh học, cụ thể là: đậu tương, ngô, bông, cải dầu, và cỏ linh lăng. Thông tin trong loạt bài này bao gồm dữ liệu về tình hình chấp nhận, các nước áp dụng, và lợi ích của mỗi loại cây trồng công nghệ sinh học. Những thông tin này đều dựa trên Báo cáo tóm tắt số 46 của ISAAA: Tình trạng toàn cầu của cây trồng CNSH / GM được thương mại hóa vào năm 2013, tác giả Clive James.

Các tài liệu có sẵn để tải về miễn phí tại:

http://www.isaaa.org/resources/publications/biotech_crop_annual_update/default.asp.

Cập nhật hàng năm về tính trạng CNSH

ISAAA phát hành ấn phẩm the Biotech Trait Annual Updates hàng năm, là bản tóm tắt các tính trạng được áp dụng trong các loại cây trồng công nghệ sinh học. Ấn phẩm cũng bao gồm các bài ngắn về các xu hướng áp dụng những tính trạng và lợi ích của cây trồng công nghệ sinh học với những tính trạng này.

Ấn phẩm có tại:

http://www.isaaa.org/resources/publications/biotech_trait_annual_update/download/default.asp.

Tin từ các BIC

Báo cáo về chấp nhận cây trồng Công nghệ sinh học ở Pakistan

Lễ ra mắt của báo cáo ISAAA về tình trạng toàn cầu của cây trồng biến đổi gen (ISAAA Brief 46) được tổ chức bởi Trung tâm Thông tin Công nghệ sinh học Pakistan (PABIC) phối hợp với chi nhánh của PABIC ở Lahore tại Forman Christian College vào ngày 19/8 năm 2014. Các nhà công nghệ sinh học nổi tiếng của Pakistan, Tiến sĩ . Kauser Abdullah Malik và Tiến sĩ Tayyab Hussain, phát biểu tại sự kiện này và cho rằng, nông nghiệp là xương sống của nền kinh tế quốc gia.

Pakistan là một trong những nhà sản xuất lớn nhất về bông, ngô, lúa, cây có múi và các loại cây trồng khác. Tuy nhiên, năng suất và chất lượng nông sản chưa ngang bằng với các tiêu chuẩn toàn cầu. Vì vậy, bắt buộc phải áp dụng công nghệ nông nghiệp dựa trên khoa học ở cấp quốc gia để đáp ứng nhu cầu đang tăng lên không ngừng về lương thực, sợi, thức ăn gia súc ở Pakistan. Công nghệ sinh học hiện đại, một trong những phát triển quan trọng trong thời đại hiện nay, có tiềm năng to lớn cho việc cải thiện năng suất nông nghiệp. Tuy nhiên, cần có chính sách chặt chẽ và thực hiện chiến lược rõ ràng để áp dụng công nghệ sinh học trong nông nghiệp.

Tiến sĩ Clive James, người sáng lập và Chủ tịch danh dự của ISAAA, tác giả của ISAAA Báo cáo tóm tắt 46 của ISAAA trong phát biểu qua video của mình, đã nói về những điểm nổi bật của báo cáo, bao gồm cả tỷ lệ chấp nhận nông nghiệp công nghệ sinh học trên toàn thế giới. Tổng giám đốc của cơ quan bảo vệ môi trường ở Islamabad, Tiến sĩ Khursheed Sawati, nói về quy định công nghệ sinh học ở Pakistan.

Giám đốc PABIC, Giáo sư M. Iqbal Choudhary đã trình bày tóm tắt hoạt động PABIC về thúc đẩy công nghệ sinh học ở Pakistan. Những hoạt động này bao gồm phân phát tài liệu về cây trồng công nghệ sinh học, các cuộc họp với nông dân tiến bộ và các bên liên quan, cũng như các cuộc hội thảo truyền thông. Ông nói thêm rằng PABIC cũng đã tổ chức các cuộc thi viết và poster cùng chương trình thực tế để thúc đẩy sự hiểu biết và đánh giá công nghệ sinh học trong thanh niên.

Để biết thêm thông tin về công nghệ sinh học ở Pakistan, liên hệ với Tiến sĩ Sammer Yousuf tại dr.sammer.yousuf@gmail.com.