

Bản tin cây trồng công nghệ sinh học ngày 17/06/2015 đến ngày 24/06/2015

Các tin trong số này:

- 1. Tin thế giới**
- 2. Dự báo thị trường hạt giống thế giới đến năm 2020**
- 3. Châu Phi**
- 4. Chuyên gia CNSH kêu gọi có sự liên kết mạnh mẽ hơn về quản lý các sản phẩm GM**
- 5. Ra mắt cáo cáo của Next Harvest II tại Kenya**
- 6. Châu Mỹ**
- 7. Vi khuẩn ngăn chặn việc hấp thụ arsen ở cây lúa**
- 8. Phương pháp mới về quản lý sự phát tán GMO**
- 9. Loài cỏ có thể thay thế cây mô hình Arabidopsis**
- 10. Châu Á- Thái Bình Dương**
- 11. Iran sản xuất bông BT**
- 12. APEC thừa nhận tầm quan trọng của SCICOM trong quá trình đưa ra quyết định**
- 13. Châu Âu**
- 14. Các nhà khoa học tìm cách ngăn chặn bệnh rỉ sắt**
- 15. Nghiên cứu**
- 16. Gen OsGRAS23 của cây lúa truyền khả năng ứng phó với stress do khô hạn**
- 17. Sl3-MMP của cà chua điều tiết phản ứng tự vệ đối với mầm bệnh**
- 18. Ngoài lĩnh vực cây trồng CNSH**
- 19. Sử dụng công cụ đọc trình tự hệ gen nhỏ để hoàn thiện bộ genome của E. coli**
- 20. Thông báo**
- 21. Hội thảo của Hội Khoa học nhân giống Hàn Quốc năm 2015**
- 22. Hội thảo đánh giá an toàn sản phẩm RNAi**
- 23. Điểm sách**
- 24. QUOTABLE QUOTES: WHY BIOTECH?**
- 25. Seeds of Change: The Lives and work of Suri and Edda Sehgal**

Tin thế giới

Dự báo thị trường hạt giống thế giới đến năm 2020

Theo báo cáo Markets and Markets, thị trường hạt giống toàn cầu dự kiến sẽ đạt giá trị 92.4 tỷ USD vào năm 2020, với tốc độ tăng trưởng hàng năm là 9,4 % trong giai đoạn 2015-2020.

Báo cáo cũng cho biết trong năm 2014, khu vực Bắc Mỹ chiếm thị phần lớn nhất với 32,60%. Khu vực Châu Á-Thái Bình Dương được dự báo là thị trường phát triển nhanh nhất do dân số cao, có thêm nhu cầu về các sản phẩm lương thực và công nghệ canh tác tiên tiến để đạt được năng suất và lợi nhuận cao hơn.

Ngoài ra, Ấn Độ được dự báo là thị trường phát triển nhanh nhất, tiếp theo là Trung Quốc vì những sáng kiến của chính phủ nước này trong việc thúc đẩy công nghệ trong sản xuất nông nghiệp. Phân khúc ngũ cốc và lương thực được dự báo là thị trường lớn nhất về hạt giống trên thế giới trong giai đoạn 2015-2020.

Xem thêm tại Markets and Markets

Châu Phi

Chuyên gia CNSH kêu gọi có sự liên kết mạnh mẽ hơn về quản lý các sản phẩm GM

Tiến sĩ Getachew Belay, cố vấn công nghệ sinh học cao cấp của Khối thị trường chung Đông và Nam Phi (COMESA) cho rằng các nước châu Phi cần phải củng cố mối liên kết giữa các cơ quan quản lý an toàn sinh học quốc gia để cải thiện khả năng quản lý các sản phẩm GM,. Ông đề cập điều này trong hội thảo đào tạo an toàn sinh học khu vực tại Harare, Zimbabwe với sự tham dự của các bên liên quan từ 76 quốc gia châu Phi và được tổ chức bởi COMESA thông qua Chương trình khu vực về an toàn sinh học và CNSH có sự hỗ trợ các Cơ quan quản lý Công nghệ sinh học Quốc gia Zimbabwe (NBA).

Tiến sĩ Belay nói "Các vấn đề an toàn sinh học hiển nhiên có tính khu vực và các tác động môi trường không có biên giới ... vấn đề an toàn thực phẩm giống nhau ở những nước có cùng mô hình tiêu thụ và chúng ta cần cơ chế khu vực chia sẻ kiến thức và cơ sở hạ tầng". Ông cũng nói thêm rằng việc chia sẻ thông tin và phối hợp rõ ràng về di chuyển qua biên giới của các sản phẩm GM sẽ hỗ trợ cho việc tạo ra một hệ thống an toàn sinh học chắc chắn cho châu lục.

Xem thêm tại All Africa

Ra mắt cáo cáo của Next Harvest II tại Kenya

Ủy ban Quốc gia về Khoa học, Công nghệ và Sáng tạo (NACOSTI), cơ quan tham mưu cho Chính phủ về đổi mới khoa học, đã tái khẳng định sự hỗ trợ đối các công nghệ mới nổi trong đó có công nghệ sinh học nông nghiệp. Phát biểu trong sự ra mắt Báo cáo về Thực trạng Công nghệ sinh học tại Kenya của dự án Next Harvest II vào ngày 11 tháng 6 năm 2015 tại Nairobi, Kenya, TS Moses Rugutt, Tổng Giám đốc NACOSTI bày tỏ sự lạc quan khi cho rằng nước này đang trên con đường đi đúng hướng về chấp nhận các sản phẩm biến đổi gen.

Ông nói "Bạn không thể ngăn chặn một công nghệ đang nổi lên. Nếu nhà nước chậm trễ đưa ra các nỗ lực của mình để có được công nghệ này (công nghệ biến đổi gen), chúng ta sẽ có được nó với giá cao hơn và quá muộn".

Dự án Next Harvest study II, đã được thực hiện vào năm 2013 để cập nhật kết quả của dự án Next Harvest năm 2004 trong đó nghiên cứu sự phát triển việc phát triển cây trồng GM trong lĩnh vực công, và để thu thập dữ liệu nghiên cứu và phát triển CNSH nông nghiệp ở các dự án và cơ sở nghiên cứu tại Kenya, Nigeria, Nam Phi, và Uganda. Công trình nghiên cứu chuyên sâu này tập trung vào các ứng dụng cây trồng GM trong nông nghiệp, nhưng cũng mở rộng phạm vi đến những vấn đề chung hơn nhằm kiểm tra năng lực sáng tạo, bao gồm các phương pháp và kỹ thuật được áp dụng trong lâm nghiệp, vi sinh vật, và chăn nuôi.

Tiến sĩ Virginia Kimani, điều phối viên quốc gia của dự án cho biết hầu hết các công trình nghiên cứu cây trồng GM trong nước đã được thực hiện bởi Tổ chức nghiên cứu Nông nghiệp và Chăn nuôi Kenya –KALRO có sự hợp tác với các tổ chức nghiên cứu nông nghiệp quốc tế. Kết quả cho thấy khoảng 80% của các tổ chức và dự án thực hiện R & D về công nghệ sinh học nông nghiệp thuộc khu vực công.

Tiến sĩ Kimani cho rằng quá trình quản lý quá chặt chẽ sản phẩm GM là một trong những thách thức đang hạn chế nghiên cứu công nghệ sinh học trong nông nghiệp ở Kenya và việc thiếu vắng sản phẩm GM để người Kenya có thể nhìn thấy và đánh giá lợi ích đã dẫn đến sự nghi ngờ về việc liệu có hay không những lợi ích thực sự của cây trồng GM.

Theo các chuyên gia của dự án, việc tiến tới hiện thực hóa các sản phẩm lương thực trong nghiên cứu công nghệ sinh học sẽ đòi hỏi việc phân bổ hơn các nguồn lực công lớn hơn. Bà Patricia Zambarano từ Viện Nghiên cứu chính sách lương thực quốc tế (IFPRI), người điều phối của công trình nghiên cứu tại bốn quốc gia cho rằng báo cáo của dự án cho thấy cần sự tài trợ nhiều hơn nước từ chính phủ cũng như sự ưu đãi cho các công ty tư nhân để tiến hành nghiên cứu đi đôi với vấn đề bình đẳng giới trong các nhà nghiên cứu.

Các kết quả của dự án được công bố trong buổi họp đặc biệt của Diễn đàn mở về CNSH trong nông nghiệp (OFAB).

Để biết thêm thông tin, liên hệ với Tiến sĩ Virginia Kimani theo địa chỉ parcpest09@gmail.com.

Châu Mỹ

Vi khuẩn ngăn chặn việc hấp thụ arsen ở cây lúa

Các nhà nghiên cứu từ Đại học Delaware (UD) đã phát hiện một loại vi khuẩn đất có thể huy động một "lá chắn thép" để ngăn chặn sự hấp thụ arsen ở cây lúa. Arsenic là một chất độc, có liên quan đến bệnh ung thư, bệnh tim và tiểu đường.

Nhóm nghiên cứu đã xác định được loại vi khuẩn có tên là "EA106" có trong rễ của giống lúa Bắc Mỹ được trồng thương mại ở California. Khi lúa được trồng dưới nước, cây hấp thụ arsen cao hơn 10 lần so với các loại ngũ cốc khác như lúa mì và yến mạch. Các nhà nghiên cứu

phát hiện ra rằng EA106 huy động sắt, là chất cạnh tranh với asen, đồng thời ngăn chặn có hiệu quả con đường của asen. Harsh Bais, người đứng đầu nhóm UD giải thích: "Một kiểu màng bám sắt trên bề mặt của rễ ngăn không cho arsenic đi lên thân cây lúa."

Nhóm nghiên cứu đã tiến hành nghiên cứu với hàng trăm cây lúa, trồng trên đất khô và có nước. Cây được xử lý với EA106 đã cải thiện sự hấp thu sắt ở rễ cây, trong khi giảm sự tích tụ asen độc hại trong các chồi cây.

Phương pháp mới về quản lý sự phát tán GMO

Các nhà nghiên cứu của Đại học khoa học California-Berkeley, Gabriel Lopez và J. Christopher Anderson đã tiến hành một công trình nghiên cứu phương pháp ngăn chặn sinh học thực tế để kiểm soát sự lây lan của một sinh vật mới được tạo ra.

Điều này đã được thực hiện bởi các nhà nghiên cứu bằng cách biến coli Escherichia thành auxotroph, một sinh vật biến đổi đòi hỏi một hợp chất đặc biệt cho sự phát triển của nó. Các nhà nghiên cứu tập trung vào năm gen thiết yếu trong E. coli và sửa đổi chúng. Những thay đổi này gây ra các đột biến trong đó cần một phân tử của benzothiazole để gen hoạt động. Cơ chế này đảm bảo rằng sinh vật chỉ được kích hoạt khi cần thiết.

Kỹ thuật này được dựa trên phương pháp "khóa nào chìa ấy", trong đó các phân tử là chìa khóa trong khi ổ khóa được thiết kế bởi các nhà nghiên cứu. Nó khác với các phương pháp sinh học vốn phụ thuộc vào cái gọi là "kill switch". Trong phương pháp này, tình trạng mặc định của sinh vật là sự chết, và các nhà nghiên cứu phải bật gene để cho phép sự tồn tại của sinh vật. Đây là phương pháp nhanh chóng, rẻ và dễ dàng để triển khai, có thể được sử dụng để kiểm soát sự lây lan một cách vô tình của sinh vật.

Xem thêm tại trang web UC Berkeley.

Loài cỏ có thể thay thế cây mô hình Arabidopsis

Các nhà nghiên cứu tại Đại học Missouri (MU) phát hiện ra một loại cỏ đơn giản ít phụ thuộc vào đạm có tên là *Setaria viridis*, đây hứa hẹn để đặt nền móng cho các nhà khoa học khám phá mối quan hệ giữa cây trồng và các loại vi khuẩn cố định đạm có thể cung cấp cho nhu cầu hàng ngày của cây trồng. Thí nghiệm của nhóm nghiên cứu cho thấy *S. viridis* nhận được 100% nhu cầu đạm từ vi khuẩn *Azospirillum brasilense* cùng kết hợp với các bề mặt rễ của cây.

Loài cỏ có thể sử dụng làm mô hình đơn giản cho việc nghiên cứu các loại cây trồng có họ hàng với nó như ngô, lúa, mía, để khám phá một mối quan hệ tương tự trong những loại cây trồng này. Các nhà nghiên cứu MU, cùng với các nhà khoa học ở Brazil và Phòng thí nghiệm quốc gia Brookhaven ở New York, đang làm việc để xác định các gen trong *S. viridis* chịu trách nhiệm cho sự tương tác giữa thực vật và vi khuẩn, và những gen liên quan đến sự hấp thu đạm.

Xem thêm tại trang web của MU.

Châu Á- Thái Bình Dương

Iran sản xuất bông BT

Mẫu cây bông Bt đầu tiên của Iran đã được tiết lộ trong buổi lễ khai mạc Hội nghị CNSH Quốc gia lần thứ 1 và Hội nghị CNSH quốc tế lần thứ 9 được tổ chức bởi Hiệp hội Công nghệ sinh học Cộng hòa Hồi giáo Iran. Cây bông Bt đã được công bố của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp, Mahmoud Hojjati, và Tiến sĩ Mostafa Ghanei, với sự hiện diện của người đoạt Giải thưởng lương thực Thế giới, Tiến sĩ Marc Van Montagu, và hơn 1.000 người tham gia.

Tiến sĩ Seyyed Elyas Mortazavi, đại diện Viện Nghiên cứu Công nghệ sinh học Iran (ABRII) cho biết, dự án bông Bt đã được khởi xướng tại Iran vào năm 1999. Ông nói thêm "Bông Bt cho năng suất trên 6 tấn mỗi ha, tăng ít nhất là 30 % so với giống không GM".

Cây bông Bt bán chịu hạn và kháng bệnh virus. Tiềm năng của cây bông Bt được giới thiệu vào thời điểm mà Tổng thống Hassan Rouhani vừa nhậm chức. Bông Bt dự kiến sẽ sớm được phê duyệt để đưa vào canh tác.

Để biết thêm thông tin, liên hệ với Tiến sĩ Behzad Ghareyazie tại ghareyazie@yahoo.com.

APEC thừa nhận tầm quan trọng của SCICOM trong quá trình đưa ra quyết định

Các nền kinh tế thành viên APEC đã khẳng định lại tầm quan trọng của sự tham gia của cộng đồng trong quá trình ra quyết định phù hợp với luật pháp và nghĩa vụ trong nước tại phần thứ hai của cuộc Hội thảo về đối thoại chính sách cấp cao về Công nghệ sinh học trong nông nghiệp (HLPDAB) được tổ chức tại khách sạn Acacia, Manila, Philippines vào ngày 11-12/6/ 2015.

Sarah Evanega của Cornell Alliance for Science, Gregory Jaffe của Trung tâm Khoa học vì lợi ích cộng đồng, Jon Entine của dự án Genetic Literacy Project, và Mahaletchumy Arujanan của Trung tâm Thông tin Công nghệ sinh học Malaysia, cùng với các chuyên gia đã thảo luận về vai trò của truyền thông khoa học và công chúng tham gia trong quá trình đưa ra quyết định. Các đại diện đến từ các cơ quan chính phủ và phi chính phủ đại từ các nền kinh tế khác nhau đã thảo luận về thực tế và thách thức của từng nước trong việc ra quyết định và truyền thông về CNSH trong nông nghiệp. Vai trò của các phương tiện truyền thông và các nhà khoa học và quá trình ra quyết định cũng đã được nhấn mạnh trong phiên thảo luận.

Các đại biểu APEC đã nhất trí tiến hành các bước hành động như chia sẻ thông tin, thực tiễn, nguồn lực, và bài học về truyền thông khoa học; tham gia các vào nỗ lực và quan tâm về truyền thông khoa học, bao gồm hội thảo của APEC trong tương lai và phối hợp trong các cuộc họp liên quan của các tổ chức quốc tế; và xây dựng mạng lưới các nhà khoa học, nhà báo, nông dân, người tiêu dùng, và các bên liên quan khác đối với những nỗ lực "của toàn bộ cộng đồng" cho sự tham gia và học tập của công chúng.

ISAAA, Trung tâm Thông tin Công nghệ sinh học của SEARCA, và Bộ Nông nghiệp Philippines cũng đã trình bày các sáng kiến khác nhau của họ về truyền thông công nghệ sinh học thông qua một cuộc triển lãm.

Để biết thêm thông tin về hội thảo, liên hệ với knowledge.center@isaaa.org.

Châu Âu

Các nhà khoa học tìm cách ngăn chặn bệnh rỉ sắt

Các nhà khoa học từ Trung tâm John Innes (JIC), The Genome Analysis Centre (TGAC), và Viện Thực vật học nông nghiệp quốc gia (NIAB) trước đây đã tạo ra một phương pháp giám sát toàn cầu để theo dõi sự lây lan bệnh rỉ sắt và hiện nay đang phát triển một công cụ chẩn đoán mới, nhanh hơn và rẻ hơn. Nhóm nghiên cứu tin rằng mẫu dữ liệu lớn hơn được tăng theo cấp số nhân này về độ chính xác và tần số của các thử nghiệm sẽ cung cấp hình ảnh chi tiết rõ ràng hơn về các chủng khác nhau của bệnh gỉ sắt ở Vương quốc Anh và cả trên toàn thế giới.

Tiến sĩ Diane Saunders đến từ TGAC, một trong những nhà khoa học cộng tác, cho biết: "Chúng tôi rất quan tâm đến bệnh rỉ sắt. Chúng tôi sẽ làm việc với các nhà khoa học trên khắp thế giới để nắm bắt và theo dõi sự lây lan của bệnh. Bằng việc phát triển bộ thử nghiệm chẩn đoán mới rẻ hơn, chúng tôi sẽ cung cấp cho các nhà nhân giống ở Anh nông dân một cách thường xuyên các dữ liệu đáng tin cậy về các chủng hiện diện trong quần thể lúa mì UK, và giúp cho họ hành động sớm để chọn giống kháng bệnh hoặc bảo vệ cây trồng của họ. "

Xem thêm tại trang web của JIC.

Nghiên cứu

Gen OsGRAS23 của cây lúa truyền khả năng ứng phó với stress do khô hạn

Các yếu tố phiên mã GRAS là những protein có vai trò đa dạng trong sự phát triển của cây. Tuy nhiên, các chức năng của một số gen GRAS được xác định trong cây lúa vẫn chưa được biết rõ, đặc biệt là những gen có liên quan đến tính chống chịu khô hạn của cây lúa. Lijun Luo thuộc Đại học Nông Nghiệp Huazhong, Trung Quốc đã phân lập được một gen yếu tố phiên mã GRAS mới trong cây lúa, OsGRAS23.

Sự biểu hiện của OsGRAS23 được gây ra bởi khô hạn, nhiễm mặn, và khi xử lý jasmonic acid. Những cây lúa biểu hiện cao OsGRAS23 cho thấy tính chống chịu hạn và sự mất cân bằng oxy hóa được cải thiện đồng thời ít có sự tích tụ hydrogen peroxide so với những cây nguyên thủy. Phân tích sâu hơn cho thấy một số gen liên quan đến chống oxy hóa cũng điều tiết tăng trong cây lúa có biểu hiện cao gen OsGRAS23.

Kết quả này chứng minh được rằng OsGRAS23 mã hóa yếu tố phiên mã phản ứng lại với stress do khô hạn ở cây lúa làm cây lúa chịu được hạn hạn một cách tích cực thông qua việc tạo ra một số gen phản ứng với căng thẳng.

Xem thêm tại BMC Plant Biology.

Sl3-MMP của cà chua điều tiết phản ứng tự vệ đối với mầm bệnh

Matrix metalloproteinases (MMPs) đã được đặc tính hóa trong động vật có vú và chúng tỏ có vai trò quan trọng trong tiến trình sinh lý học và bệnh lý học. Mặc dù MMPs ở nhiều loài

thực vật cũng đã được xác định, nhưng chức năng của MMPs trong những phản ứng đối với stress sinh học vẫn còn là điều bí ẩn.

Fengming Song thuộc Đại học Zhejiang, Trung Quốc đã phân lập được 5 gen MMP trong bộ genome cây cà chua. Kết quả phân tích cho thấy sự thể hiện của những gen MMP này được tạo ra bởi sự xâm nhiễm của nấm *Botrytis cinerea* và vi khuẩn *Pseudomonas syringae* pv. *tomato* DC3000 (Pst DC3000) cũng như khi xử lý cây bằng những hormone - liên quan đến khả năng tự vệ của cây.

Trong 5 gen MMPs, làm im lặng của SI3-MMP dẫn đến giảm tính kháng đối với *B. cinerea* và Pst DC3000, trong khi đó làm im lặng của 4 gen còn lại không ảnh hưởng đến tính kháng. Sự thể hiện của gen SI3-MMP trong lá cây *Nicotiana benthamiana* làm tăng cường tính kháng với *B. cinerea* và điều tiết tăng các gen có chức năng tự vệ. Kết quả này đã chứng minh rằng SI3-MMP là một regulator tích cực trong phản ứng tự vệ chống lại *B. cinerea* và Pst DC3000.

Xem thêm tại BMC Plant Biology.

Ngoài lĩnh vực cây trồng CNSH

Sử dụng công cụ đọc trình tự hệ gen nhỏ để hoàn thiện bộ genome của E. coli

Một nhóm các nhà nghiên cứu của Canada và Anh Quốc do Dr. Jared Simpson dẫn đầu đã thực hiện một nghiên cứu nhằm xác định khả năng sử dụng Oxford Nanopore's MinION™ làm công cụ giải trình tự hệ gen.

Cơ cấu nano này là một công cụ giải trình tự bộ genome nhỏ, có khả năng tạo ra số lượng dữ liệu khổng lồ và đọc theo những stretches rất dài của genome để tái cấu trúc. Tuy nhiên, cơ cấu này cũng dẫn đến các lần đọc không chính xác. Để khắc phục sự kiện ấy, các nhà nghiên cứu đã chia ra ba giai đoạn với công cụ này. Đầu tiên, là các đoạn trùng lặp được phát hiện giữa những lần đọc và sau đó điều chỉnh lại bởi quá trình kết nối nhiều lần. Giai đoạn hai, các lần đọc đã được điều chỉnh đúng được kết nối lại bằng Celera assembler. Cuối cùng, toàn bộ hệ gen được chỉnh lại chính xác bằng cách sử dụng mô hình xác suất của các tín hiệu điện tử tạo ra khi DNA chuyển động qua nanopore.

Sử dụng phương pháp này, các nhà nghiên cứu đã có thể đọc trình tự và tổng hợp trình tự mới đầy đủ của hệ gen của vi khuẩn *Escherichia coli*. Kết quả này cho thấy bằng chứng về tiềm năng sử dụng của công nghệ này để giải trình tự các hệ gen của những sinh vật phức tạp

Xem thêm tại Ontario Institute for Cancer Research's website.

Thông báo

Hội thảo của Hội Khoa học nhân giống Hàn Quốc năm 2015

Korean Society of Breeding Science Symposium 2015 được tổ chức bởi Hiệp hội Nhân giống Hàn Quốc, the Next Generation BioGreen 21 Program và Dự án Golden Seed Project từ ngày 01-ngày 03 Tháng Bảy, 2015

Chi tiết xem tại website của The Korean Society of Breeding Science

Hội thảo đánh giá an toàn sản phẩm RNAi

RNAi Product Safety Assessment Workshop được tổ chức bởi CropLife Hàn Quốc, Trung tâm Quốc gia về cây trồng biến đổi gen tại Phòng Thương mại và Công nghiệp, Seoul, Hàn Quốc vào ngày 18 tháng 6/ 2015

Các chủ đề của hội thảo gồm:

RNAi để kiểm soát côn trùng (bao gồm cả cơ chế RNAi)

RNAi để cải thiện thành phần

Đánh giá rủi ro môi trường của sản phẩm RNAi ở Mỹ

An toàn thực phẩm của sản phẩm RNAi tại Úc

Giới thiệu các cơ chế kỹ thuật RNAi và sản phẩm RNAi

Để biết thêm chi tiết, gửi email cho Korea Biotechnology Information Center

Điểm sách

QUOTABLE QUOTES: WHY BIOTECH?

ISAAA phát hành phần thứ 7 của Loạt ấn phẩm truyền thông công nghệ sinh học có tiêu đề: Quotable Quotes: Why Biotech? Các bài viết được lấy từ ISAAA Brief 50 Voices và Views: Why Biotech? trong đó nhấn mạnh quan điểm của các bên liên quan khác nhau từ châu Phi, châu Á, châu Âu và Bắc Mỹ, những người đã theo dõi sự tiến bộ của công nghệ sinh học và tin tưởng rằng công nghệ này là rất quan trọng trong việc cải thiện chất lượng cuộc sống.

Tải về một bản sao miễn phí từ trang web của ISAAA.

Seeds of Change: The Lives and work of Suri and Edda Sehgal

Cuốn sách Seeds of Change: The Lives and work of Suri and Edda Sehgal nói về cuộc đời của một cặp vợ chồng tài năng và khiêm tốn, Tiến sĩ Suri và Edda Sehgal, những người thành lập một tổ chức từ thiện có tầm nhìn xa để giúp đỡ người nghèo ở nông thôn Ấn Độ. Tiến sĩ Suri Sehgal là một nhà khoa học cây trồng và hạt giống-một con người nhìn xa trông rộng về nông nghiệp, và một nhân vật trọng trong sự phát triển của ngành công nghiệp hạt giống lai trên toàn cầu. Cùng với vợ Edda, họ thoái vốn từ hoạt động kinh doanh hạt giống rất thành công của họ vào năm 1998 để thành lập quỹ từ thiện ở Mỹ và ở Ấn Độ nhằm thúc đẩy bảo tồn sự đa dạng, và giúp đỡ người nghèo, đặc biệt là ở huyện Mewat của Haryana, Ấn Độ.

Cuốn sách cũng ghi chép lại trong bối cảnh của các sự kiện cá nhân, lịch sử và chính trị, kiên trì cam kết suốt đời của Sehgal để giúp đỡ người khác vốn đã trở thành di sản của gia đình họ. Đây là cuốn sách đầu tiên được xuất bản bởi Sehgal Foundation trở thành một cuốn sách hấp dẫn và được công nhận tại Mỹ với hai giải vàng Midwest Book Awards, đứng đầu giải thưởng xuất sắc National Indie Excellence Award, hai giải bạc Awards Ben Franklin, và hai

Foreword Reviews magazine Indie Book of the Year Awards. Sinh viên tốt nghiệp ngành nông nghiệp cần đọc sách này để có được ham muốn kinh doanh trong chuỗi giá trị nông nghiệp.

Để biết thêm thông tin, liên hệ poojamurada@smsfoundation.org ở Ấn Độ và publisher@smsfoundation.org ở Mỹ hoặc tác giả tại marly@marlycornell.com. Cuốn sách này có thể được truy cập trên trang Amazon.