http://www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/newsletter/default.asp?Date=10/2/2019

TIN TỨC THẾ GIỚI

Nhà khoa học Chile phát triển ngô biến đổi gen sống sót sau 52 ngày không có nước

TS. Simón Ruiz thăm ruộng thí nghiệm ngô chịu hạn. Nguồn: ChileBio

Nhà sinh vật học người Chile Simón Ruiz từ Đại học Talca đã phát triển một giống ngô biến đổi gen có thể chống chịu được 52 ngày mà không cần nước. Ruiz và nhóm nghiên cứu của ông đã phát triển giống ngô chuyển gen mang các gen phân lập từ một quả cà chua mọc ở sa mạc Atacama. Nhóm nghiên cứu đã phân lập được 78 gen để có thể chống chịu được hạn hán, nhiễm mặn và lạnh. Để hiểu đầy đủ chức năng của các gen này, nhóm nghiên cứu đã gieo trồng hạt giống.

Nhóm nghiên cứu đã sử dụng giống H12 vì nó phát triển nhanh trong nhà kính. Tuy nhiên, H12 đã tạo ra những bắp ngô nhỏ và chết trên cánh đồng. Tiếp theo, họ sử dụng giống 873, dòng mẹ của tất cả các loại ngô, cây có sức sống phát triển khỏe, bất chấp ánh sáng quá mức, nhiệt độ biến động và sâu bệnh. Các thử nghiệm đã được thực hiện trên đồng ruộng vào mùa hè, trong quá trình ra hoa và tạo hạt. Cây có và không có gen kháng đã được trồng, và cả hai đã phát triển trong 52 ngày mà không cần nước. Tuy nhiên, cây không mang gen kháng có rất ít hạt, trong khi những cây có gen kháng lại có hạt rất to. Các nhà nghiên cứu cũng phát hiện ra rằng các cây chuyển gen không được tưới tiêu duy trì 80% năng suất của chúng. Cây không có gen kháng và không được tưới, chỉ duy trì 20% năng suất của chúng ..

Để biết thêm chi tiết, tham khảo bài báo tại ChileBio (bằng tiếng Tây Ban Nha).

Ba gen lúa mì liên kết với tính trạng năng suất hạt

Các nghiên cứu được thực hiện tại Cơ sở Hiện tượng Thực vật Úc (APPF) cho thấy các dòng lúa mì biến đổi gen (GM) thử nghiệm có khả năng tăng năng suất đáng kể. Những dòng này biểu hiện quá mức ba gen thực vật hoang dại, riêng lẻ hoặc kết hợp, và đã được phát triển để kiểm tra xem việc nhắm các gen lúa mì đích riêng lẻ có thể dẫn đến cải thiện năng suất hay không.

Các nghiên cứu trong nhà kính được thực hiện tại APPF, mức tăng năng suất ở các dòng hoạt động tốt nhất nằm trong khoảng từ 32 đến 50%, so với các giống tương tự nhưng thiếu tính trạng GM. Trong một thử nghiệm đồng ruộng, một số dòng GM vẫn vượt trội so với các dòng đối chứng, mang lại mức tăng năng suất từ 20 đến 30%.

Ba gen và đặc điểm của chúng là:

• AVP1 (Vacuolar Proton Pyrophosphatase 1) - cải thiện vận chuyển đường từ nguồn đến chỗ chứa; tăng cường sự phát triển của rễ và sự hấp thu chất dinh dưỡng; và tăng sinh khối chồi và làm cho cây lớn hơn.

• PSTOL1 (Dung nạp đói phốt pho 1) - tăng trưởng rễ và tăng cường hấp thu dinh dưỡng; và tăng sinh khối chồi và số chồi.

• NAS (Nicotianamine Synthase) - tăng số lượng sinh khối và số chồi.

Để biết thêm chi tiết tham khảo bài báo tại APPF website.

THÀNH TỰU MỚI TRONG CHỌN GIỐNG CÂY TRỒNG

Tạo đột biến Zebra3 và Wsl5 ở cây lúa đồng thời và chính xác bằng công cụ CRISPR-Cas9

Các nhà khoa học tại Đại học bang Pennsylvania đã sử dụng các trình tự chỉnh sửa gốc Z3adenin để tạo ra đột biến điểm chính xác nhanh chóng ở hai gen khác nhau, *OsWsl5 và OsZebra3 (Z3),* trong các tế bào trần và cây lúa tái sinh. Kết quả được công bố trên bioRXiv.

CRISPR-Cas9 có thể được sử dụng một cách hiệu quả gây đột biến điểm trong bộ gen mà không gây ra sự phá vỡ chuỗi xoắn kép hoặc mang lại khuôn mẫu DNA để sửa chữa những vị trí tương đồng. Trong nghiên cứu, CRISPR-Cas9 đã thiết kế chính xác các đột biến điểm được di truyền ổn định cho các thế hệ tiếp theo. Những thay đổi nucleotide đơn dẫn đến sửa đổi axit amin đơn và kiểu hình *wsl5 và z3* liên quan như được biểu hiện bằng lá sọc trắng và dạng lá màu xanh nhạt / xanh đậm, tương ứng. Sử dụng khả năng tự thụ phấn và phân ly, các nhà nghiên cứu đã tạo ra các đột biến *wsl5* và *z3* đã được chỉnh sửa. Họ đã quan sát thấy một đột biến mới (V540A) ở locus dẫn đến kiểu hình tương tự của đột biến Z3 (S542P).

Dựa trên những phát hiện, các vectơ của vị trí chỉnh sửa gốc adenine và các phương pháp được sử dụng trong nghiên cứu có thể được áp dụng để tạo ra đột biến điểm ở một số gen trong các nghiên cứu chuyển gen đơn.

Xem thêm kết quả nghiên cứu tại bioRXiv.

http://www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/newsletter/default.asp?Date=10/10/2019

TIN TỨC THẾ GIỚI

Argentina phê chuẩn cây trồng GM thứ 60

Tổ chức Secretaria de Alimentos y Bioeconomía của Argentina đã phê chuẩn một loại ngô biến đổi gen (GM) để trồng thương mại. Cây trồng này đã vượt qua các đánh giá nghiêm ngặt được đặt ra bởi các cơ quan quốc gia về công nghệ sinh học nông nghiệp và an toàn thực phẩm, Comision Nacional Asesora de Biotecnologia Agropecuaria (CONABIA) và Servermo Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA) và Bộ Nông nghiệp.

Ngô GM mới được phê chuẩn có khả năng kháng côn trùng và kháng thuốc diệt cỏ đã được phát triển bởi Monsanto và là giống GM thứ 60 được phê duyệt để trồng thương mại ở Argentina kể từ năm 1996, theo CONABIA. Nghị quyết 103/2019 của Bộ phát hành vào ngày 30 tháng 9 năm 2019 nói rằng Bộ trưởng cho phép thương mại hóa hạt giống, các sản phẩm và sản phẩm phụ có nguồn gốc từ nó, từ các sự kiện ngô MON-87427-7 x MON-89Ø34-3 x SYN-IR162-4 x MON-Ø6Ø3-6 (OECD), các tổ hợp trung gian và của tất cả các thế hệ con có nguồn gốc từ quá trình lai giữa vật liệu này với bất kỳ loại ngô nào không biến đổi gen.

Để biết thêm chi tiết, hãy đọc bài viết (bằng tiếng Tây Ban Nha) tại Agrovoz. Tham khảo văn bản phê chuẩn tại đây.

Các nhà nghiên cứu giải mã bộ gen hoàn chỉnh của tác nhân gây bệnh gỉ sắt ở đậu tương

Một nhóm các nhà nghiên cứu quốc tế từ 11 tổ chức nghiên cứu đã lắp ráp thành công trình tự bộ gen hoàn chỉnh của tác nhân gây bệnh rỉ sắt đậu tương châu Á. Bộ dữ liệu mới bao gồm trình tự bộ gen của ba isolate (K8108, MG2006 & PPUFV02), trong đó một bộ đã được lắp ráp ở chi tiết mức độ nhiễm sắc thể (PPUFV02). Hai trong số các chủng phân lập là mẫu từ Brazil, nước sản xuất đậu nành lớn nhất thế giới và trong đó rỉ sắt đậu tương là một vấn đề lớn đối với nông dân.

Bước đột phá đánh dấu một bước quan trọng trong việc giải quyết mối đe dọa của loài nấm *Phakopsora pachyrhizi* phức tạp về di truyền và là một trong những vi sinh vật bộ gen lớn nhất trong tất cả các tác nhân gây bệnh thực vật. Bộ gen phức tạp của *P. pachyrhizi* lớn hơn bộ gen nấm men 60 lần, bao gồm 93% các yếu tố lặp đi lặp lại và có hai nhân. Điều này đã trì hoãn tiến trình giải trình tự và yêu cầu các công nghệ tiên tiến để hoàn thành nhiệm vụ. Hiệp hội cũng đã tạo ra một bản đồ phiên mã của tất cả các cấu trúc nấm và giai đoạn lây nhiễm của tác nhân gây bệnh.

Để biết thêm chi tiết, tham khảo thêm tại The Sainsbury Laboratory.

THÀNH TỰU MỚI TRONG CHỌN GIỐNG CÂY TRỒNG

Phát triển giống lúa bán lùn bằng cách gây đột biến gen *OsGA20ox2* sử dụng công nghệ CRISPR-Cas9

Chiều cao cây là một trong những đặc điểm quan trọng nhất của cây lúa vì nó ảnh hưởng đến tiềm năng năng suất và khả năng kháng bệnh. CRISPR-Cas9 đã được sử dụng để chỉnh sửa OsGA20ox2 trên cây lúa, dẫn đến việc tạo ra các dòng đột biến nửa lùn. Kết quả được công bố trên tạp chí *3Biotech*.

Nhóm nghiên cứu đã tạo ra 24 dòng với tỷ lệ đột biến 73,5% trong thế hệ đầu tiên. Đột biến dẫn đến thay đổi trình tự axit amin của cây đột biến và giảm lượng gibberellin (GA) và chiều cao cây, chiều dài lá cờ và tăng năng suất trên mỗi cây, trong khi các đặc điểm nông học khác vẫn giữ nguyên. Khi các đột biến được xử lý bằng gibberellin, chiều cao của cây được khôi phục lại bình thường. Biểu hiện gen *OsGA20ox2* đã bị ức chế ở cây bị đột biến, trong khi mức độ biểu hiện không bị ảnh hưởng đối với các gen khác liên quan đến việc sản xuất gibberellin và truyền dẫn tín hiệu. Các dòng đột biến biểu hiện giảm chiều dài và chiều rộng của tế bào, độ giãn dài của tế bào bất thường, trong khi số lượng tế bào tăng lên trong các phần nội tuyến thứ hai ở giai đoạn trưởng thành. Tổng số 30 protein đã được thực hiện và 24 protein đã được xác định và kết quả cho thấy chỉnh sửa gen *OsGA20ox2* đã thay đổi biểu hiện protein.

Các phát hiện này cung cấp hiểu biết sâu sắc về vai trò của *OsGA20ox2* đối với chiều cao của cây và cho thấy CRISPR-Cas9 là một công cụ mạnh mẽ để nghiên cứu các chức năng của gen.

Tham khảo chi tiết nghiên cứu tại *3Biotech*.

CRISPR-Cas9 tiết lộ vai trò của *OsPLDα1* trong sinh tổng hợp axit phytic trong hạt gạo

Các hợp chất chứa phốt pho như phospholipids và axit phytic rất quan trọng trong gạo. Axit phytic là một chất chống độc chính, làm giảm giá trị sinh học của các vi chất dinh dưỡng thiết yếu cho người và động vật. Trong một nghiên cứu được công bố trên Tạp chí Hóa học thực phẩm nông nghiệp, các nhà nghiên cứu đã sử dụng CRISPR-Cas9 để nghiên cứu sự tương tác giữa phospholipids và axit phytic trong hạt gạo.

Các đột biến của gen phospholipase D (*OsPLDα1)* được tạo ra bởi các nhà nghiên cứu sử dụng CRISPR-Cas9 và sau đó họ đã phân tích tác dụng đột biến của axit phytic trong hạt gạo. Phương thức chuyển hóa của hai đột biến *osplđα1* cho thấy sự suy giảm trong sản xuất axit photphatidic và sự tích lũy thấp hơn của cytidine diphosphate diacylglycerol và phosphatidylinositol. Việc giảm hàm lượng axit phytic cũng đã được quan sát, cùng với sự thay đổi biểu hiện của các gen chính trong quá trình sinh tổng hợp axit phytic.

Kết quả chỉ ra rằng *OsPLDα1* không chỉ đóng vai trò quan trọng trong chuyển hóa phospholipid mà còn liên quan đến sản xuất axit phytic, có lẽ là thông qua con đường phụ thuộc lipid, liên quan đến một con đường mới có thể để điều chỉnh sinh tổng hợp axit phytic trong lúa.

Đọc bài viết nghiên cứu trong *Journal of Agricultural and Food Chemistry*.

http://www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/newsletter/default.asp?Date=10/16/2019

TIN TỨC THẾ GIỚI

14% thực phẩm toàn cầu bị vứt bỏ, báo cáo của FAO

Khoảng 14 phần trăm thực phẩm toàn cầu bị lãng phí sau khi thu hoạch và trước khi đạt đến mức bán lẻ, bao gồm thông qua các hoạt động tại trang trại, lưu trữ và vận chuyển. Đây là báo cáo quốc gia về Thực phẩm và Nông nghiệp do Tổ chức Lương thực và Nông nghiệp Liên Hợp Quốc (FAO) công bố.

FAO đã theo dõi bao nhiêu, ở đâu và tại sao thực phẩm bị mất ở các giai đoạn khác nhau trong chuỗi cung ứng thực phẩm. Những phát hiện này sẽ giúp xác định các điểm mất mát nghiêm trọng trên toàn chuỗi cung ứng, có ảnh hưởng lớn đến an ninh lương thực. Kết quả cho thấy thu hoạch là điểm mất mát quan trọng nhất được xác định cho tất cả các loại thực phẩm. Nó cũng được báo cáo rằng tổn thất và chất thải thường cao hơn đối với trái cây và rau quả so với ngũ cốc và có ở tất cả các giai đoạn trong chuỗi cung ứng, ngoại trừ tổn thất tại trang trại và những người trong quá trình vận chuyển ở Đông và Đông Nam Á. Đối với các nước thu nhập thấp, nguyên nhân gây ra tổn thất lớn trong chuỗi cung ứng rau quả là cơ sở hạ tầng kém, đặc biệt là các cơ sở lưu trữ. Đối với các nước thu nhập cao, tổn thất xảy ra khi có sự cố kỹ thuật, quản lý nhiệt độ kém trong các cơ sở lưu trữ, độ ẩm hoặc quá nhiệt.

FAO kêu gọi sự hiểu biết của người tiêu dùng và nhà sản xuất về vấn đề này và hành động về cách giảm tổn thất thực phẩm hiệu quả trên toàn cầu.

Truy cập báo cáo tại FAO.

FDA phê chuẩn Bông Gossypol siêu lùn của Texas A & M cho tiêu dùng của người và động vật

TS. Keerti Rathore trong phòng thí nghiệm của mình với những cây bông gossypol siêu lùn mới. Nguồn ảnh: Texas A & M AgriLife. Ảnh: Beth Luedeker

Cơ quan Quản lý Thực phẩm và Dược phẩm Hoa Kỳ (FDA) đã phê chuẩn một loại hạt bông gossypol cực thấp, ULGCS, được sử dụng làm thức ăn cho người và thức ăn chăn nuôi. ULGCS có nguồn gốc từ giống bông biến đổi gen TAM66274 được phát triển bởi nhà công nghệ sinh học thực vật Keerti Rathore và nhóm của ông tại Texas A & M AgriLife Research. TAM66274 là một cây bông độc đáo với hàm lượng gossypol cực thấp trong hạt, làm cho protein từ hạt an toàn khi sử dụng thực phẩm, nhưng cũng duy trì mức gossypol bảo vệ thực vật bình thường trong phần còn lại của cây, làm cho nó trở nên lý tưởng cho nông dân trồng bông truyền thống.

ULGCS có khả năng tạo ra một tác động đáng kể đến an ninh lương thực, đặc biệt là ở các nước nghèo, trồng bông, theo ông Rathore. "Lượng protein bị khóa trong sản lượng hạt bông hàng năm trên toàn thế giới là khoảng 10,8 nghìn tỷ gram," ông nói. "Đó là nhiều hơn những gì hiện diện trong tất cả trứng gà được sản xuất trên toàn cầu, và đủ để đáp ứng nhu cầu protein cơ bản của hơn 500 triệu người."

Sự chấp thuận của FDA cho ULGCS chỉ là lần thứ năm đối với cây trồng biến đổi gen do trường đại học phát triển trong lịch sử 25 năm của các sản phẩm biến đổi gen ở Hoa Kỳ, và là lần đầu tiên cho một trường đại học ở Texas. Theo ông Rathore, các thành phần thực phẩm của con người từ hạt bông TAM66274 có thể là hạt bông rang, hạt bông thô, hạt bông, bột hạt bông đã khử chất béo, bột hạt bông và dầu hạt bông. Đối với thức ăn chăn nuôi, hạt bông gossypol thấp có thể được sử dụng trong ngành nuôi trồng thủy sản và gia cầm.

Để đi đến điểm này, Rathore và nhóm của ông đã tìm kiếm sự chấp thuận từ hai cơ quan chính phủ. Đầu tiên, trạng thái không được quy định đối với TAM66274 được bảo vệ từ Dịch vụ Kiểm tra Sức khỏe Động vật và Thực vật của Bộ Nông nghiệp Hoa Kỳ. Sau đó, họ theo đuổi sự chấp thuận của FDA. "Sự chấp thuận này của FDA cho phép canh tác và sử dụng sản phẩm hạt bông mới đầy hứa hẹn này ở Hoa Kỳ," ông Rathore nói.

Để biết thêm chi tiết, đọc bài viết trong AgriLife Today.

NGHIÊN CỨU NỔI BẬT

Cây biến đổi gen xảy ra ở quy mô lớn

Chuyển gen ngang gây ra bởi *Agrobacterium* đã được tìm thấy xảy ra ở 39 loài hai lá mầm. Những phát hiện này chứng minh rằng thực vật biến đổi gen xảy ra trong tự nhiên ở quy mô lớn không mong muốn. Kết quả được công bố trên tạp chí Sinh học phân tử thực vật.

Chuyển gen thông qua *Agrobacterium* gây ra sự hình thành của các khối u hoặc rễ có lông, do sự biểu hiện của gen chuyển DNA (T-DNA). Khi các tế bào chuyển gen được tái sinh tự nhiên, các thể chuyển gen mang T-DNA tế bào (cT-DNA) được phát triển. Kiểu chuyển gen ngang này có thể góp phần vào sự tiến hóa của thực vật. Tuy nhiên, vẫn chưa có bằng chứng cụ thể nào để đưa ra những khái quát về vai trò của vi khuẩn đối với sự tiến hóa của thực vật. Do đó, các nhà nghiên cứu tại Đại học bang St. Petersburg ở Nga và Viện nghiên cứu sinh học Moléculaire des Plantes ở Pháp đã tiến hành một nghiên cứu để tìm kiếm các gen giống T-DNA trong bộ gen của thực vật một lá mầm và hai lá mầm. Họ phát hiện ra rằng cT-DNA đã được tìm thấy ở 23 trên tổng số 275 thực vật hai lá mầm, bao gồm những loài thuộc chi Eutrema, Arachis, Nissolia, Quillaja, Euphorbia, Parasponia, Trema, Humulus, Psidium, Eugenia, Juglans, Azadir Vaccinium, Camellia và Cuscuta. Dữ liệu phiên mã của 256 loài hai lá mầm cho thấy 16 loài nữa là các loài chuyển gen tự nhiên. Đối với các thực vật một lá mầm, trình tự giống như T-DNA cũng được tìm thấy trong khoai lang và chuối.

Các biến đổi gen tự nhiên được xác định có thể giúp nghiên cứu trong tương lai về chức năng của các gen có nguồn gốc từ *Agrobacterium* trong quá trình tiến hóa thực vật.

Đọc bài báo nghiên cứu trong tạp chí *Plant Molecular Biology*.

THÀNH TỰU MỚI TRONG CHỌN GIỐNG CÂY TRỒNG

NAL8 đóng góp cho sự phát triển của lá và bông lúa

Các nhà nghiên cứu đã xác định một phức hợp protein đóng vai trò quan trọng trong nhiều quá trình phát triển, bao gồm sự phát triển của chiều rộng lá bình thường và số lượng bông ở giai đoạn sinh sản ở cây lúa. Các chức năng đã được xác nhận trong các cây chuyển gen sử dụng hệ thống CRISPR-Cas9, hệ thống làm bất hoạt gen RNAi và hệ thống biểu hiện quá mức. Kết quả được công bố trên BMC Plant Biology.

Hình thái lá và số lượng bông là hai đặc điểm quan trọng liên quan đến năng suất hạt. Sự hiểu biết về các cơ chế phân tử điều khiển hai đặc tính này sẽ rất quan trọng trong việc cải tiến các cây trồng ngũ cốc. Các nhà nghiên cứu của Viện hàn lâm khoa học Trung Quốc đã xác định một tiểu đơn vị ức chế 2α phức tạp, NAL8, góp phần vào nhiều quá trình phát triển và cần thiết cho chiều rộng lá phát triển bình thường và số lượng bông ở giai đoạn sinh sản ở cây lúa. Sử dụng CRISPR-Cas9, RNAi và các hệ thống biểu hiện quá mức, họ thấy rằng đột biến của *NAL8* gây ra sự giảm phân chia tế bào. Nồng độ auxin trong các đột biến *nal*8 cao hơn mức kiểm soát, trong khi nồng độ cytokinin thấp hơn. Các phân tích sâu hơn cho thấy *NAL8* có liên quan đến một số con đường truyền tín hiệu hormone cũng như quang hợp ở lục lạp và hô hấp ở ty thể.

Dựa trên các kết quả của nghiên cứu, người ta đã kết luận rằng *NAL8* hoạt động như một phân tử chaperone trong việc kiểm soát hình thái lá cây và số lượng bông.

Đọc thêm kết quả trong *BMC Plant Biology*

Công cụ genomic quy mô lớn để cải thiện lúa mì

Cải thiện lúa mì bằng các công cụ genomic là rất quan trọng trong việc đẩy nhanh sự phát triển của các giống có tính trạng cải tiến. Do đó, Carlos Guzman từ Trung tâm cải tiến lúa mỳ và ngô quốc tế (CIMMYT) và các chuyên gia di truyền học khác đã sử dụng genom quy mô lớn và xem xét tính hợp lệ của lựa chọn gen để cải thiện lúa mì với ít hơn các công việc đồng ruộng và công việc phòng thí nghiệm. Phát hiện của họ được công bố trên tạp chí Di truyền.

Các nhà nghiên cứu đã báo cáo khả năng dự đoán bộ gen của 35 đặc điểm chính và chứng minh tiềm năng lựa chọn bộ gen cho chất lượng sử dụng lúa mì. Họ cũng thực hiện một nghiên cứu kết hợp trên toàn bộ bộ gen lớn dẫn đến việc xác định một số tổ hợp chỉ thị- đặc tính quan trọng đối với 50 đặc điểm được đánh giá ở Nam Á, Châu Phi và Châu Mỹ. Ngoài ra, họ đã phát triển bản đồ kiểu hình lúa mì tham chiếu, khám phá tần số alen theo thời gian và xác định chỉ thị cho 44.624 dòng lúa mì với tổ hợp chỉ thị- đặc tính, với hơn 7.6 triệu điểm dữ liệu.

Kết quả của nghiên cứu cung cấp một nguồn dữ liệu quý giá cho bộ sưu tập lúa mì để cải thiện năng suất và khả năng phục hồi sau stress.

Đọc bài viết gốc trong *Nature Genetics*.

http://www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/newsletter/default.asp?Date=10/23/2019

TIN TỨC THẾ GIỚI

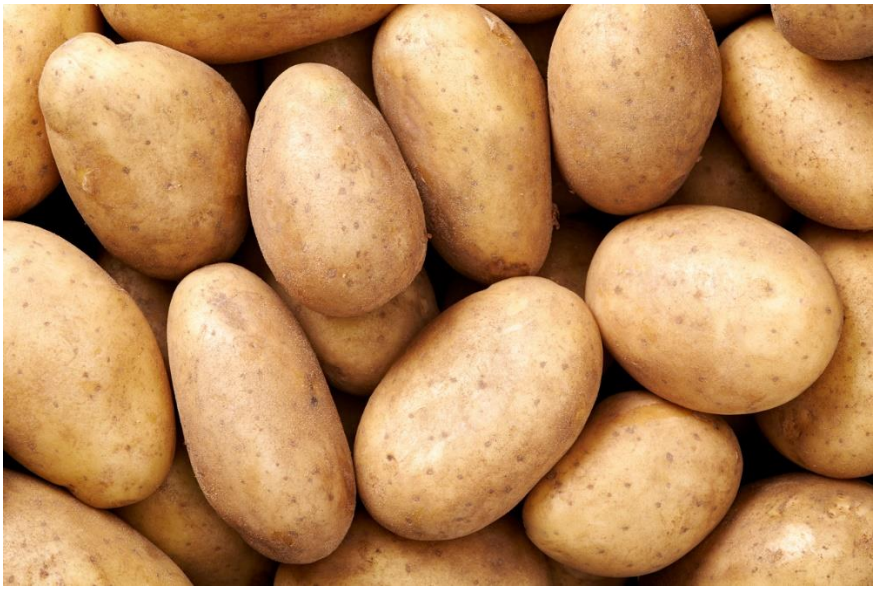
Diện tích cây trồng Công nghệ sinh học đạt 2,5 tỷ hecta trong 23 năm

Việc áp dụng cao các loại cây trồng công nghệ sinh học tiếp tục trong năm 2018, theo Báo cáo của ISAAA, hiện trạng toàn cầu của cây trồng công nghệ sinh học / biến đổi gen năm 2018. Vào năm thứ 23 canh tác thương mại hóa cây trồng công nghệ sinh học, 26 quốc gia đã trồng được 191,7 triệu ha cây trồng công nghệ sinh học, mang lại diện tích lũy kế cây trồng công nghệ sinh học lên 2,5 tỷ ha, tăng ~ 113 lần kể từ năm 1996, năm đầu tiên canh tác cây trồng công nghệ sinh học. Điều này làm cho cây trồng công nghệ sinh học trở thành công nghệ cây trồng nhanh nhất được áp dụng trong thời gian gần đây.

Tổng diện tích 191,7 triệu ha trong năm 2018 được trồng bởi 26 quốc gia, 21 quốc gia đang phát triển và 5 nước công nghiệp. Các nước đang phát triển do Brazil dẫn đầu đã trồng 54% tổng diện tích cây trồng công nghệ sinh học, trong khi các nước công nghiệp do Hoa Kỳ dẫn đầu đã trồng 46% còn lại. Thêm 44 quốc gia nhập khẩu cây trồng công nghệ sinh học làm thực phẩm, thức ăn và chế biến, nâng tổng số quốc gia áp dụng cây trồng công nghệ sinh học lên 70.

Tìm hiểu thêm về áp dụng cây trồng công nghệ sinh học năm 2018, tải xuống và đọc cuốn sách nhỏ Beyond Promises: Facts about Biotech/GM Crops in 2018.

Khoai tây GM đầu tiên của Argentina được thương mại hóa vào năm 2020



Hội đồng nghiên cứu khoa học và kỹ thuật quốc gia (CONICET) đã bắt đầu đăng ký giống khoai tây công nghệ sinh học đầu tiên ở Argentina cho Viện Giống quốc gia. CONICET, hợp tác với Sidus, đã phát triển khoai tây công nghệ sinh học có khả năng kháng vi-rút Y gọi là SPT TICAR. Giống khoai tây công nghệ sinh học mới này dự kiến sẽ cung cấp cho nông dân khoai tây tiết kiệm 10% chi phí, giảm sử dụng thuốc trừ sâu và cải thiện khả năng cạnh tranh chung trong chuỗi giá trị.

Virus khoai tây Y là một trở ngại phổ biến của nông dân trồng khoai tây ở tất cả các vùng sản xuất trên cả nước. Phát triển khoai tây công nghệ sinh học TICAR bắt đầu từ 20 năm trước. Các nhà phát triển hiện đang làm việc trên các giống khoai tây có khả năng chịu hạn và các đặc điểm kháng vi rút khác. Khoai tây TICAR dự kiến sẽ có sẵn trên thị trường ở Argentina vào năm 2020.

Đọc bài viết gốc từ eFarm News Argentina.

Các nhà khoa học Úc phát triển phương pháp mới để sản xuất lúa mì chịu hạn nhanh, rẻ và chính xác

Tiến sĩ Arun Yadav từ Khoa Nghiên cứu Sinh học. Nguồn ảnh: Lannon Harley, ANU

Các nhà khoa học tại Đại học Quốc gia Úc (ANU), Trung tâm xuất sắc ARC về sinh học năng lượng thực vật và Nông nghiệp và thực phẩm CSIRO đã phát triển một phương pháp mới để xác định lúa mì chịu hạn một cách nhanh chóng, rẻ và chính xác. Các nhà lãnh đạo nghiên cứu, Tiến sĩ Arun Yadav và Tiến sĩ Adam Carroll cho biết, việc chọn lúa mì có thể phát triển tốt hơn trong thời gian bị hạn hán ngắn đến trung hạn là rất quan trọng để giúp chống lại tình trạng mất an ninh lương thực trên toàn thế giới.

Thử nghiệm đơn giản mà các nhà nghiên cứu đã phát triển đã xác định được sự phong phú tương đối của bốn axit amin trong cây lúa mì. Điều này dự đoán khả năng duy trì năng suất của cây trồng trong điều kiện hạn hán chính xác hơn nhiều so với các phương pháp hiện đại nhất, Tiến sĩ Carroll nói. Ông nói thêm rằng thử nghiệm có thể được thực hiện một cách chính xác, quanh năm trong các nhà kính, với một phần chi phí của các phương pháp dựa trên lĩnh vực truyền thống.

Để biết thêm chi tiết, đọc bài viết trong ANU Newsroom.