

Tin tức

CHÂU MỸ

GEN CÀ CHUA HOANG DẠI LÀ CHÌA KHÓA TẠO RA CÀ CHUA KHÁNG SÂU BỆNH

Các nhà nghiên cứu từ Đại học bang Michigan đã xác định một chức năng tiến hóa trong cây cà chua hoang dại có thể được sử dụng để phát triển cà chua kháng sâu bệnh hiện đại.

Nghiên cứu đã theo dõi quá trình tiến hóa của một gen cụ thể tạo ra một hợp chất dính trên đầu các lông mao của cây *Solanum pennellii* được tìm thấy ở sa mạc Atacama ở Peru. Những sợi lông dính đó hoạt động như thuốc chống côn trùng tự nhiên để bảo vệ cây và giúp đảm bảo sự sống sót và sinh sản của nó. Gen này tồn tại trong cây dại, nhưng không có trong cây cà chua trồng vì đặc điểm phòng thủ này có thể đã bị loại bỏ bởi các nhà lai tạo trước đây.

Nhóm nghiên cứu đã sử dụng các phương pháp di truyền và gen, bao gồm công nghệ chỉnh sửa gen CRISPR trên cây cà chua hoang dại để khám phá các chức năng của các gen, chất chuyển hóa và con đường cụ thể. Nhóm nghiên cứu đã có thể xác định được một loại enzyme giống như enzyme sao chép ngược đặc hiệu cho các tế bào ở đầu các sợi lông dính. Enzyme sao chép ngược quy định nhiều đặc tính của sự tăng trưởng và phát triển ở thực vật. Trong cà chua hoang dại, enzyme tiến hóa để tạo điều kiện cho việc sản xuất các hợp chất diệt côn trùng mới.

Tham khảo thêm trên [MSU Today](#).

FDA HOA KỲ CẤP PHÉP CHO TÁO FUJI ARCTIC®

Cơ quan Quản lý Thực phẩm và Dược phẩm Hoa Kỳ (FDA) đã hoàn thành đánh giá tự nguyện về táo Fuji Arctic®, theo Okanagan Special Fruit Inc. (OSF). OSF đã nhận được thông báo hoàn tất đánh giá của FDA vào ngày 26 tháng 4 năm 2019. Họ nói rằng đây là bước cuối cùng trong quy trình pháp lý mà Táo Fuji Arctic® cần có để chính thức được trồng thương mại, cùng với táo Arctic® Golden và Arctic® Granny đã được phê duyệt trước đó vào năm 2015.



Táo Arctic® được biết đến với tính trạng chống thâm quả, là kết quả của kỹ thuật di truyền. Cụ thể, enzyme ở quả táo chịu trách nhiệm chuyển màu nâu khi bị oxy hóa đã bị bất hoạt. Điều này có nghĩa là thịt quả táo Arctic® không bị nâu khi bị đập, cắt hoặc cắn, giúp bảo vệ hương vị và giá trị dinh dưỡng của táo, đồng thời khiến nó trở nên hấp dẫn hơn đối với người tiêu dùng. Táo hấp dẫn hơn ít có khả năng bị vứt đi, do đó giảm đáng kể chất thải thực phẩm.

Tham khảo thêm thông tin trên OSF's [press release](#).

CHÂU Á – THÁI BÌNH DƯƠNG

TĂNG CƯỜNG ỨNG DỤNG GIỐNG LAI VÀ CÂY TRỒNG CÔNG NGHỆ SINH HỌC NHẪM THÚC ĐẨY THỊ TRƯỜNG GIỐNG TẠI ẤN ĐỘ

"Tốc độ thay thế hạt giống ngày càng tăng trong nước và việc áp dụng giống lai và cây trồng công nghệ sinh học là động lực chính của thị trường", theo báo cáo Phân tích thị trường giống cây trồng tại Ấn Độ mới nhất. Nhìn chung, thị trường hạt giống Ấn Độ được định giá 2,21 tỷ USD vào năm 2018 và dự kiến sẽ có tốc độ tăng trưởng kép hàng năm là 6,4% trong năm năm tới (từ 2019 đến 2024).

Mặc những lo ngại ngày càng tăng đối với các quy định cứng nhắc của chính phủ, sự chậm trễ trong việc phê duyệt cây trồng biến đổi gen (GM), dân số tăng đều đặn và đất nông nghiệp giảm, ngành giống lai đã tăng trưởng 15% -20% trong thập kỷ qua. Nông dân Ấn Độ đã dần dần áp dụng các hạt giống lai, đặc biệt là các giống bông Bt, các giống ngô lai đơn và các loại rau lai do đặc tính kháng bệnh và sâu bệnh hại của chúng.

Nhìn vào phân khúc cây trồng của thị trường hạt giống, phân tích cho thấy rằng bông có tỷ lệ thu nhập cao nhất do áp dụng rộng rãi hạt giống bông Bt ở Ấn Độ. Trong khi đó, rau và ngô cũng chiếm một phần đáng kể với tỷ lệ thay thế hạt giống và các giống lai cao. Thị trường hạt giống Ấn Độ được phân chia theo loại cây trồng và tiếp tục được phân tách thành các phân khúc phụ - các loại cây trồng và rau.

Tham khảo thêm trên [Industry Research](#).

Nghiên cứu

CÁC NHÀ KHOA HỌC NGHIÊN CỨU QUÁ TRÌNH SINH TỔNG HỢP ANTHOCYANIN TRONG DÂU ĐEN GOJI

Dâu đen Goji (*Lycium ruthenicum*) là một loại cây kinh tế quan trọng ở Trung Quốc có hàm lượng anthocyanin cao. Tuy nhiên, cơ chế di truyền của quá trình sinh tổng hợp anthocyanin trong cây này vẫn chưa được tiết lộ. Do đó, các nhà khoa học từ Phòng thí nghiệm nhân giống cây trồng chính, Thanh Hải, Trung Quốc đã tiến hành một nghiên cứu để làm sáng tỏ quá trình sinh tổng hợp anthocyanin trong dâu đen Goji.

Các nghiên cứu trước đây đã phân lập gen *LrAN2* và *LbAN2*, mã hóa các yếu tố phiên mã MYB, từ dâu đen goji và dâu đỏ goji, tương ứng. Cây phát sinh phân loại di truyền cũng cho thấy *LrAN2* và *LbAN2* có liên quan chặt chẽ với *NtAN2*, mã hóa sinh tổng hợp anthocyanin trong thuốc lá. Do đó, các nhà nghiên cứu siêu biểu hiện *LrAN2* và *LbAN2* trong thuốc lá nhằm tăng nồng độ anthocyanin. Có ít anthocyanin trong lá của các dòng chuyển gen *LbAN2* so với các dòng chuyển gen *LrAN2*, cho thấy *LbAN2* có chức năng yếu hơn *LrAN2*.

Tham khảo thêm nghiên cứu trên [BMC Plant Biology](#).

Bản tin Cây trồng Công nghệ sinh học ngày 8 tháng 5 năm 2019

Tin tức

QUỐC TẾ

NHÓM NGHIÊN CỨU QUỐC TẾ ĐÃ GIẢI TRÌNH TỰ 429 ĐỒNG ĐẬU GÀ TỪ 45 QUỐC GIA ĐỂ PHÁT TRIỂN CÂY TRỒNG CÓ NĂNG SUẤT CAO, THÍCH ỨNG VỚI BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU

Một nghiên cứu được thực hiện bởi các nhà khoa học từ 21 tổ chức nghiên cứu trên toàn thế giới đã hoàn thành việc giải trình tự 429 đồng đậu gà từ 45 quốc gia và xác định các gen có thể giúp phát triển đậu gà chịu hạn và chịu nhiệt độ cao. Được lãnh đạo bởi Viện nghiên cứu cây trồng quốc tế cho vùng nhiệt đới bán khô hạn (ICRISAT) và BGI-Shenzhen, nhóm nghiên cứu đến từ 39 viện nghiên cứu hàng đầu.



Trưởng nhóm nghiên cứu, Tiến sĩ Rajeev Varshney cho biết nhóm nghiên cứu đã xác định được các gen như REN1, β -1, 3-glucanase và REF6 có thể giúp cây trồng chịu được nhiệt độ lên tới 38 độ C và tạo ra năng suất cao hơn. Các nghiên cứu GWAS đã xác định được 262 chỉ thị và một số gen ứng viên cho 13 tính trạng.

Nghiên cứu cũng theo dõi nguồn gốc của đậu gà và xác nhận rằng cây trồng này du nhập vào Ấn Độ từ Fertile Crescent / Địa Trung Hải qua Afghanistan và có thể đã được đưa trở lại các trung tâm xuất xứ chính sau 200 năm. "Nghiên cứu của chúng tôi chỉ ra rằng Ethiopia là một trung tâm đa dạng thứ cấp và cũng lập bản đồ đường di cư từ Fertile Crescent / Địa Trung Hải đến Trung Á, và song song từ Trung Á đến Đông Phi (Ethiopia) và Nam Á (Ấn Độ)", Tiến sĩ Varshney cho biết.

Kết quả được công bố trên tạp chí Nature Genetic cho biết hơn 90% đậu gà được trồng ở Ấn Độ, nơi có sự đa dạng di truyền cao nhất.

Tham khảo thêm thông tin đăng tải trên [ICRISAT](#) và [University of Western Australia](#).

CHÂU MỸ

CÁC NHÀ KHOA HỌC CÔNG BỐ TRÌNH TỰ HỆ GEN LẠC CHÍNH XÁC NHẤT TỪ TRƯỚC TỚI NAY

Khả năng kháng sâu bệnh tốt hơn và cải thiện khả năng chống chịu hạn chỉ là một số lợi ích có được của sáng kiến Dịch vụ nghiên cứu nông nghiệp USDA (ARS) - đã minh họa một cách rõ ràng nhất về lịch sử bộ gen phức tạp của cây lạc (*Arachis hypogaea*).

Các nhà khoa học và cộng tác viên của USDA đã thực hiện dự án làm sáng tỏ các cơ chế phân tử và tế bào xác định sự tăng trưởng và phát triển của cây lạc, bao gồm biểu hiện các đặc tính mong muốn như năng suất hạt cao, cải thiện chất lượng dầu và khả năng kháng bệnh.

Năm 2006, các nhà nghiên cứu đã báo cáo giải trình tự thành công của hai tổ tiên lạc hoang đại riêng biệt. Trong nghiên cứu gần đây, họ đã sử dụng thiết bị giải trình tự DNA tiên tiến và giải trình tự hai bộ gen được hợp nhất trong một cây lạc được trồng thương mại để có được thông tin còn thiếu trong nghiên cứu trước đó. Các nhà nghiên cứu cũng đã cố gắng tái tạo sự hợp nhất bộ gen này bằng cách lai hai loài lạc cổ và phân tích kết

quả trong 7 thế hệ con cháu. Các phát hiện cho thấy một xu hướng hấp dẫn của việc cải tiến và loại bỏ DNA di truyền ra trong quá trình phát triển, có thể là nguyên nhân của sự đa dạng về kích thước hạt, hình dạng, màu sắc và các đặc điểm khác của cây lạc được trồng hiện nay.

Tham khảo thêm trên [USDA ARS](#).

CHÂU Á – THÁI BÌNH DƯƠNG

DỮ LIỆU GEN MỚI LÀM TĂNG ĐỘ CHÍNH XÁC CỦA CÔNG NGHỆ CHỌN TẠO GIỐNG CÂY TRỒNG

Các nhà khoa học từ Viện nghiên cứu lúa quốc tế (IRRI) đã phát triển các số liệu gen mới để xác định độ chính xác của các chỉ thị phân tử được sử dụng trong chọn giống bằng phương pháp MAS.

Các nhà chọn giống từ lâu đã sử dụng MAS để xác định các đặc điểm khác biệt và mong muốn ở thực vật như khả năng kháng bệnh, chất lượng hạt và khả năng chịu ngập. Mặc dù phương pháp này tỏ ra hiệu quả trong việc đẩy nhanh quá trình chọn tạo, họ nhận thấy độ chính xác của nó vẫn không cao.

Với suy nghĩ này, nhóm nghiên cứu tại IRRI đã phát triển năm tiêu chuẩn để đánh giá kỹ lưỡng hiệu suất của các chỉ thị được sử dụng trong MAS. Các nhà nghiên cứu đã phát hiện ra rằng các chỉ thị tốt trên các số liệu là khá đáng tin cậy, do đó làm tăng hiệu quả của kỹ thuật MAS. Điều này có thể thúc đẩy sự tự tin của các nhà lai tạo để sử dụng các chỉ thị phân tử trong các chương trình chọn giống của họ. Các số liệu cũng có thể được sử dụng trên các loại và chỉ thị khác nhau, điều này sẽ cho phép các nhà khoa học đánh giá các chỉ thị phân tử không chỉ đối với cây lúa mà còn đối với các loại cây trồng khác.

Tham khảo thêm thông tin trên [Rice Today](#).

KHÍ HẬU CỰC ĐOẠN LÀ NGUYÊN NHÂN CỦA 18%-43% SỰ BIẾN ĐỘNG NĂNG SUẤT CỦA CÂY TRỒNG TOÀN CẦU

Một nhóm các nhà nghiên cứu từ Úc, Đức, Thụy Sĩ và Hoa Kỳ đã định lượng được tác động của các hiện tượng khí hậu cực đoan như hạn hán hoặc sóng nhiệt đối với sự thay đổi năng suất của cây trồng chủ lực trên thế giới.

Nhìn chung, sự thay đổi hàng năm của các yếu tố khí hậu trong suốt giai đoạn sinh trưởng của ngô, lúa, đậu tương và lúa mì mùa xuân chiếm 20% -49% biến động năng suất. Các hiện tượng khí hậu cực đoan, chẳng hạn như cực đoan nhiệt độ nóng và lạnh, hạn hán và mưa lớn, tự chúng chiếm 18% -43% trong số các biến đổi xen kẽ này trong năng suất cây trồng.

Các nhà nghiên cứu đã sử dụng thuật toán, Random Forests, để mô phỏng được yếu tố khí hậu nào đóng vai trò lớn nhất trong việc ảnh hưởng đến năng suất cây trồng. Họ phát hiện ra rằng các yếu tố khí hậu quan trọng nhất đối với sự bất thường về năng suất có liên quan đến nhiệt độ chứ không phải lượng mưa. Các nhà nghiên cứu cũng xác định các điểm nóng toàn cầu - khu vực sản xuất một lượng lớn cây trồng của thế giới, nhưng dễ bị ảnh hưởng nhất bởi biến đổi khí hậu và hiện tượng cực đoan. Các điểm nóng sau đây đã được xác định: Bắc Mỹ cho sản xuất lúa mì và lúa mì mùa xuân, châu Âu cho lúa mì mùa xuân và châu Á cho sản xuất lúa gạo và ngô.

Tham khảo thêm trên [ARC Centre of Excellence for Climate Extremes](#).

CHÂU ÂU

HỆ GEN CỦA 480 GIỐNG LÚA MÌ TIẾT LỘ LỊCH SỬ TIẾN HÓA VÀ VĂN HÓA CỦA XÃ HỘI LOÀI NGƯỜI

Một nhóm các nhà khoa học quốc tế tham gia vào nghiên cứu WHEALBI quy mô lớn đã phân tích hệ gen của 480 giống lúa mì, bao gồm các loại cỏ hoang dại, ngũ cốc cổ đại và các loại giống năng suất cao. Nhóm nghiên cứu đã tìm hiểu về sự tiến hóa và canh tác lúa mì ngày nay và cũng tìm thấy mối liên hệ trong phát triển lúa mì với các sự kiện địa lý và địa chính trị trong lịch sử loài người.

Nhóm nghiên cứu trong nhóm Sinh học hệ thống và gen thực vật (PGSB) tại Helmholtz Zentrum München đã xác định ba nhóm gen trong các giống lúa mì được sử dụng ngày nay có liên quan chặt chẽ với các sự kiện lịch sử: một từ các giống có năng suất cao được thuần hóa ở gần phía đông lan rộng như một phần của cuộc cách mạng xanh và hai nhóm gen riêng biệt từ Tây và Trung Âu. Chúng chuyển đổi từ năm 1966 đến năm 1985 là kết quả của sự tách biệt địa chính trị và kinh tế xã hội trong Chiến tranh Lạnh. Với sự sụp đổ của Bức màn sắt năm 1989, bộ gen của chúng tiết lộ rằng các dòng lúa mì dần dần được trộn lại.

Các nhà nghiên cứu đã xác định các gen chưa biết trước đây ảnh hưởng đến năng suất, thời gian ra hoa, chiều cao và sự ổn định của cây lúa mì. Nghiên cứu cũng tiết lộ rằng bộ gen của lúa mì ngày nay cho thấy sự xuất hiện và mở rộng của Liên minh châu Âu. Các dòng lúa mì từng được trồng chủ yếu ở Trung Âu hiện được sử dụng trên khắp châu Âu.

Tham khảo thêm nghiên cứu từ [Helmholtz Zentrum München](#).

CHẤT BÉO CÓ LỢI TỪ CÂY TRỒNG GM CÓ HIỆU QUẢ NHƯ DẦU CÁ

Theo một nghiên cứu dẫn đầu bởi Khoa Y của Đại học Southampton, các loại dầu có lợi cho sức khỏe có nguồn gốc từ thực vật có công dụng chính xác giống như khi ăn dầu cá.

Chất béo omega-3 chủ yếu có trong dầu cá và rất quan trọng cho sức khỏe và sự phát triển. Do nguồn Omega-3 hạn chế, các nhà khoa học của Viện Nghiên cứu Rothamsted đã phát triển một cây trồng lấy dầu hạt (*Camelina sativa*) sử dụng kỹ thuật di truyền để sản xuất một loại dầu thực vật tăng cường với lượng axit eicosapentaenoic (EPA) và axit docosahexaenoic (DHA) tương tự.



Đại học Southampton, hợp tác với Viện Nghiên cứu Rothamsted, đã thử nghiệm xem dầu cải *Camelina* GM có tốt như dầu cá trong việc cung cấp axit béo trong chế độ ăn uống của con người. Các phát hiện, được công bố trên Tạp chí Dinh dưỡng Anh quốc, cho thấy rằng khi cả đàn ông và phụ nữ trẻ hay trung niên tiêu thụ cùng một lượng EPA cộng với DHA trong một bữa ăn tiêu chuẩn duy nhất, như dầu cá hoặc dầu cải *Camelina* GM, việc hấp thu các axit béo này từ bữa ăn hoặc cơ chế tiêu hóa các chất béo này không có sự khác biệt này.

Tham khảo thêm từ [University of Southampton](#) và [Rothamsted Research](#).

CHÂU PHI

NÔNG DÂN GHANA GÂY SỨC ÉP LÊN CHÍNH PHỦ NHẪM ĐẨY NHANH VIỆC THƯƠNG MẠI HÓA CÂY TRỒNG BIẾN ĐỔI GEN

Nông dân ở miền bắc Ghana đang kêu gọi chính phủ của họ đẩy nhanh quá trình thương mại hóa cây trồng biến đổi gen (GM) ở nước này.

Trong một cuộc họp báo trên truyền thông ở Tamale, đại diện của các nhóm nông dân thuộc liên minh Nông dân của khu vực phía Bắc bày tỏ mối quan tâm của họ về sự sụt giảm liên tục của sản xuất bông và đậu đũa trong khu vực. Họ quy sự suy giảm như vậy cho sự tấn công dịch hại lặp đi lặp lại và tin tưởng rằng cây trồng biến đổi gen sẽ giúp họ đối phó với các vấn đề như vậy. Liên minh bao gồm Hiệp hội Nông dân miền Bắc, Hiệp hội Nông dân Juni, Hiệp hội Nông dân Chăn nuôi miền Bắc và Hiệp hội Kinh doanh và Phát triển Miền Bắc.

Liên minh đã đưa ra một thông cáo báo chí được thu thập bởi các nhà triệu tập Ibrahim Alhassan của Hiệp hội Nông dân Juni và Nasiru Adams của Hiệp hội Nông dân miền Bắc. Trong tuyên bố của mình, nông dân nói rằng "Công nghệ sinh học là một công cụ khoa học, chúng không phải là một kẻ giết người, mà là một công cụ được sử dụng để sửa đổi hạt giống vì lợi ích của chúng ta. Nó cung cấp các giải pháp hiệu quả cho những vấn đề mà nông dân Ghana gặp phải trong các hoạt động hàng ngày của chúng ta trong vụ mùa và các hoạt động sản xuất khác. "

"Chúng tôi muốn chính phủ Ghana hành động ngay bây giờ và tạo điều kiện cho việc thương mại hóa hạt giống GM đặc biệt là đậu đũa và gạo. Hãy để nông dân có giống GM bên cạnh các hạt giống thông thường, chúng tôi chỉ đơn giản là đòi hỏi quyền lựa chọn của chúng tôi."

Tham khảo toàn văn thông cáo trên [GhanaWeb](#) và các thông tin liên quan trên [Cornell Alliance for Science](#).

NIGERIA PHÊ DUYỆT HAI GIỐNG BÔNG GM ĐỂ TĂNG NGUỒN CUNG

Theo các nhà quản lý, hai giống bông biến đổi gen (MRC 7377 và MRC 7367) đã được Nigeria phê duyệt cho canh tác, giúp tăng nguồn cung cho ngành dệt may và cắt giảm nhập khẩu xơ vải.

Theo Rose Gidado, Trợ lý Giám đốc Cơ quan Phát triển Công nghệ sinh học Quốc gia, các giống bông GE được phát triển bởi Viện Nghiên cứu Nông nghiệp tại Đại học Ahmadu Bello. Họ đã chuyển một gen làm cho cây bông chống lại sự tấn công của sâu đục thân, đây là loài gây hại tàn phá nhất trong sản xuất bông. Ngoài khả năng kháng sâu bệnh, các giống bông GE cũng cho năng suất cao, tăng sản lượng lên hơn ba lần, với độ bền và chiều dài sợi được cải thiện so với giống bông truyền thống.

Hiện tại, Nigeria sản xuất 60.000 tấn bông mỗi năm. Với sự ra đời của các giống bông GE mới, dự kiến ít nhất 150.000 tấn sẽ được sản xuất bởi các nông dân trồng bông trong mùa tới.

Tham khảo thêm trên [Bloomberg](#) và [Genetic Literacy Project](#).

CHÂU Á – THÁI BÌNH DƯƠNG

CÁC NHÀ KHOA HỌC XÁC ĐỊNH CÁC GEN CHỐNG LẠI BỆNH BLACKLEG TRÊN CÂY CẢI DẦU

Một nhóm các nhà khoa học thuộc Cục Công nghiệp nhẹ New South Wales (DPI) ở Úc đã xem xét kỹ hơn về bộ gen của cây cải dầu và có thể phát hiện nhiều gen trong tám vùng của bộ gen có thể được sử dụng để phát triển các giống cải dầu mới kháng bệnh blackleg.

Sau ba năm nghiên cứu cải dầu trong điều kiện đồng ruộng và nhà kính, các nhà khoa học cuối cùng đã có thể xác định được các gen có thể trở thành một nguồn bền vững với khả năng kháng đa gen đối với bệnh blackleg. Bệnh Blackleg đã là một vấn đề ở Úc từ những năm 1970. Bệnh do một loại nấm có mầm bệnh rất đa dạng gây ra. Trên phạm vi toàn cầu, bệnh blackleg vẫn là một mối đe dọa.

Theo Tiến sĩ Harsh Raman, điều quan trọng là phải liên tục tìm kiếm và khám phá các nguồn kháng thuốc chính và định lượng mới trong cải dầu để giảm thiểu tổn hại về năng suất. Các gen kháng chính rất hữu ích, nhưng không cung cấp sự bảo vệ lâu dài cho cây cải dầu vì khả năng gây bệnh của mầm bệnh gây đột biến và khiến các gen chính không hiệu quả theo thời gian. Mặt khác, kháng định lượng rất khó chọn và phức tạp bởi các yếu tố môi trường. Do đó, các chỉ thị phân tử liên kết với các locus kháng bệnh có thể được sử dụng để tăng cường sức đề kháng của vi khuẩn gây bệnh ở cây cải dầu.

Những phát hiện mới này sau đó có thể trở thành cơ sở cho các nhà khoa học khác sản xuất các giống cải dầu ưu tú với sức đề kháng định lượng, cung cấp sự bảo vệ lâu dài hơn cho cải dầu chống lại căn bệnh blackleg.

Tham khảo trên DPI's [media release](#).

Bản tin Cây trồng Công nghệ sinh học ngày 22 tháng 5 năm 2019

Tin tức

CHÂU ÂU

CÁC NHÀ KHOA HỌC KHÁM PHÁ RNA CHI PHỐI SỰ HÌNH THÀNH CỦ KHOAI TÂY

Khoai tây không phải là cây ưa nhiệt. Ở nhiệt độ cực cao, cây khoai tây hình thành số lượng củ thấp hơn đáng kể hoặc đôi khi không tạo được củ. Một nhóm các nhà hóa sinh tại Đại học Friedrich-Alexander- Erlangen-Nürnberg (FAU) đã phát hiện ra lý do tại sao.

Khi nhiệt độ tăng, một RNA nhỏ ngăn chặn sự hình thành củ. Các nhà khoa học đã tắt RNA nhỏ này và sản xuất các cây khoai tây có khả năng chịu nhiệt độ cao hơn, một đóng góp quan trọng để đảm bảo năng suất cây trồng trong tương lai thích ứng với biến đổi khí hậu.

Để có năng suất cao nhất, khoai tây cần nhiệt độ vừa phải khoảng 21 độ C vào ban ngày và 18 độ vào ban đêm. Ở những nhiệt độ này và ở độ dài ngày chính xác, một loại protein gây ra sự hình thành củ gọi là SELF-PRUNING 6A (SP6A) được hình thành, kích hoạt sự hình thành củ trong cây trong giai đoạn lạnh hơn. Tuy nhiên, ở nhiệt độ ấm áp, cây tạo thành nhiều chồi và lá xanh hơn và hầu như không có hoặc không có củ. RNA không hoạt động ở nhiệt độ thấp. Nếu nhiệt độ tăng, nó ngăn chặn sự hình thành SP6A và do đó hình thành củ.

Tham khảo thêm trên [FAU news article](#).

LÚA MÌ GM GIÀU SẮT CHUẨN BỊ ĐƯỢC KHẢO NGHIỆM

Trung tâm John Innes đã được chính phủ Vương quốc Anh "bật đèn xanh" để thực hiện các khảo nghiệm về lúa mì biến đổi gen (GM) để sản xuất bột mì trắng có hàm lượng sắt cao. Khảo nghiệm ba năm (từ 2019 đến 2022) sẽ được thực hiện trong diện hẹp tại Trung tâm từ tháng 4 đến tháng 9 hàng năm.



Sử dụng kỹ thuật di truyền, các nhà nghiên cứu đã có thể chuyển một gen và kích hoạt nó trong phần nội nhũ là phần trung tâm của hạt lúa mì. Nội nhũ chịu trách nhiệm sản xuất bột mì trắng và thường có hàm lượng sắt thấp. Hiện tại, bột mì trắng được bổ sung bột sắt hoặc muối sắt đến mức quy định 16,5 microgam mỗi gam. Nếu các khảo nghiệm diễn ra suôn sẻ, dự kiến sẽ tạo ra một loại lúa mì mới với hàm lượng sắt tăng thêm 20 microgam mỗi gram.

Theo Janneke Balk, trưởng dự án tại Trung tâm John Innes, nhóm nghiên cứu đã ưu tiên phát triển bột mì trắng để khuyến khích mọi người ăn các sản phẩm nguyên hạt. "Bằng cách sản xuất bột trắng có hàm lượng sắt cao, chúng tôi có thể tiếp cận nhiều người hơn và tạo ra tác động lớn nhất đến sức khỏe cộng đồng", ông nói thêm. Vì đây là một dự án thuộc sở hữu công cộng, các nhà lai tạo và nông dân có thể truy cập và sử dụng cây trồng một cách công khai, tuân theo các quy định của GM.

Tham khảo thêm trên [John Innes Centre](#).

Bản tin Cây trồng Công nghệ sinh học ngày 29 tháng 5 năm 2019

Tin tức

QUỐC TẾ

THÁI ĐỘ CỦA NGƯỜI TIÊU DÙNG ĐỐI VỚI THỰC PHẨM BIẾN ĐỔI GEN PHỤ THUỘC VÀO NHẬN THỨC CỦA HỌ VỀ KHOA HỌC BIẾN ĐỔI GEN

Các nhà tâm lý học và nhà sinh học từ Đại học Rochester, Đại học Amsterdam và Đại học Cardiff đã tiến hành một nghiên cứu để trả lời câu hỏi "Người tiêu dùng có ăn thực phẩm biến đổi gen nếu họ hiểu được khoa học đằng sau nó?" Kết quả nghiên cứu của họ được công bố trên Tạp chí Tâm lý Môi trường nói rằng câu trả lời là "có".

Các nhà nghiên cứu đã khám phá các yếu tố khác nhau có thể ảnh hưởng đến thái độ của người tiêu dùng đối với thực phẩm GM và thấy rằng kiến thức của họ về thực



phẩm GM là yếu tố quyết định lớn nhất. Trên thực tế, kiến thức về GM cao hơn 19 lần so với các yếu tố khác như tình trạng kinh tế xã hội, chủng tộc, trình độ học vấn, tuổi tác và giới tính. Họ cũng nhận thấy rằng kiến thức cụ thể về thực phẩm GM là độc lập với kiến thức khoa học chung của một người. Nghiên cứu được thực hiện ở Mỹ, sau đó được nhân rộng ở Anh và Hà Lan.

Trong nghiên cứu của Hoa Kỳ, họ đã theo dõi cuộc khảo sát với một nghiên cứu dài năm tuần với 231 sinh viên đại học được dạy về khoa học cơ bản đằng sau công nghệ GM. Họ phát hiện ra rằng sau khi học công nghệ biến đổi gen, những người được hỏi có thái độ tích cực hơn đối với thực phẩm biến đổi gen, sẵn sàng ăn chúng nhiều hơn và nhận thức thực phẩm biến đổi gen là rủi ro giảm đi.

Tham khảo nghiên cứu trên [University of Rochester](#) và [Journal of Environmental Psychology](#).

CHÂU MỸ

CÁC NHÀ NGHIÊN CỨU KHÁM PHÁ RA CHẤT ĐIỀU HÒA DI TRUYỀN CHO TINH BỘT VÀ PROTEIN TRONG NGÔ

Các nhà nghiên cứu từ Đại học Rutgers đã phát hiện ra các chất điều hòa di truyền tổng hợp tinh bột và protein trong ngô. Nhóm nghiên cứu đã phát hiện ra cách thức tinh bột ngô và protein được tổng hợp đồng thời trong nội nhũ, điều này có thể cho phép họ tìm thấy sự cân bằng tốt giữa chất lượng dinh dưỡng và năng suất. Việc thuần hóa và chọn giống hiện đại đã dần dần tăng hàm lượng tinh bột trong ngô, nhưng giảm tích lũy protein trong nội nhũ.

Các nhà nghiên cứu đã xem xét zeins, các protein quan trọng được tìm thấy trong hạt ngô không có lysine, một loại axit amin thiết yếu, dẫn đến chất lượng dinh dưỡng kém. Người ta đã tăng hàm lượng lysine trong ngô bằng cách trồng cây có zeins thấp hơn. Ngày nay, mức độ lysine quá thấp để đáp ứng nhu cầu của dân số thế giới đang tăng nhanh.

Các nhà di truyền học phân tử và các nhà tạo giống ngô đã cố gắng giảm mức độ zein để cải thiện chất lượng dinh dưỡng ngô. Họ tập trung vào việc ngăn chặn các zeins và các yếu tố phiên mã. Nhóm nghiên cứu phát hiện ra rằng hai yếu tố phiên mã đóng vai trò chính trong việc điều chỉnh quá trình tổng hợp tinh bột và protein.

Tham khảo thêm trên [Rutgers Today](#).

CTNBIO, BRAZIL PHÊ DUYỆT THƯƠNG MẠI HÓA ĐẬU TƯƠNG HB4

Ủy ban Kỹ thuật Quốc gia về An toàn Sinh học (CTNBio) của Brazil đã phê duyệt cho thương mại đậu tương chuyển gen kháng hạn HB4® của Trung tâm Nhân giống và Di truyền nhiệt đới TMG và Verdeca. Sự chấp thuận cho phép trồng và thu hoạch các giống đậu tương HB4 ở Brazil.

Bên cạnh tính trạng HB4, sự kiện đa gen mang tính trạng chịu thuốc diệt cỏ cũng được phê duyệt. Sự chấp thuận của CTNBio có hiệu lực sau thời gian lấy ý kiến công chúng 30 ngày, trước khi tài liệu phê duyệt chính thức được đưa ra. Sự ra



mắt thương mại của tính trạng HB4 ở Brazil phụ thuộc vào sự chấp thuận của các nước nhập khẩu hạt đậu tương hiện tại và bởi một loạt các quy trình đăng ký.

Sự kiện HB4 đã được phê duyệt ở Argentina và bởi Cục Quản lý Thực phẩm & Dược phẩm Hoa Kỳ. Việc đệ trình quy định hiện đang được Bộ Nông nghiệp Hoa Kỳ, cũng như ở Trung Quốc, Paraguay, Bolivia và Uruguay xem xét.

Tham khảo thêm trên [TMG](#) (bằng tiếng Bồ Đào Nha), hoặc đọc bản tin trên [AgroPages](#).

CHÂU Á – THÁI BÌNH DƯƠNG

AUSTRALIAN OGTR CHẤP THUẬN KHẢO NGHIỆM ĐẬU GÀ GM

Văn phòng Cơ quan quản lý công nghệ gen (OGTR) của Úc đã cấp giấy phép DIR 166 cho Đại học Công nghệ Queensland để khảo nghiệm diện hẹp cây đậu xanh biến đổi gen (GM) chịu hạn và các bất lợi khác của môi trường.



Khảo nghiệm được đề xuất diễn ra từ tháng 6 năm 2019 cho đến tháng 12 năm 2024 tại Walkamin, Hội đồng khu vực Tablelands ở Queensland với diện tích lên tới 3 ha mỗi năm. Nó sẽ đánh giá khả năng chịu hạn, chịu nhiệt và đặc tính nông học của đậu xanh GM trong điều kiện đồng ruộng. Nguyên liệu thực vật biến đổi gen được trồng trong khảo nghiệm sẽ không được sử dụng trong thực phẩm cho người hoặc thức ăn chăn nuôi.

Đánh giá và Kế hoạch quản lý rủi ro (RARMP) và giấy phép đã được hoàn thiện từ đầu vào, nhận được khi tham khảo ý kiến với chính phủ, chính quyền bang và lãnh thổ, cơ quan chính phủ Úc, Bộ trưởng môi trường, Ủy ban tư vấn kỹ thuật công nghệ gen và hội đồng địa phương.

RARMP đã hoàn thiện và bản tóm tắt, một bộ Câu hỏi và Trả lời về quyết định này và một bản sao giấy phép từ [DIR 166 page](#) trên OGTR website.