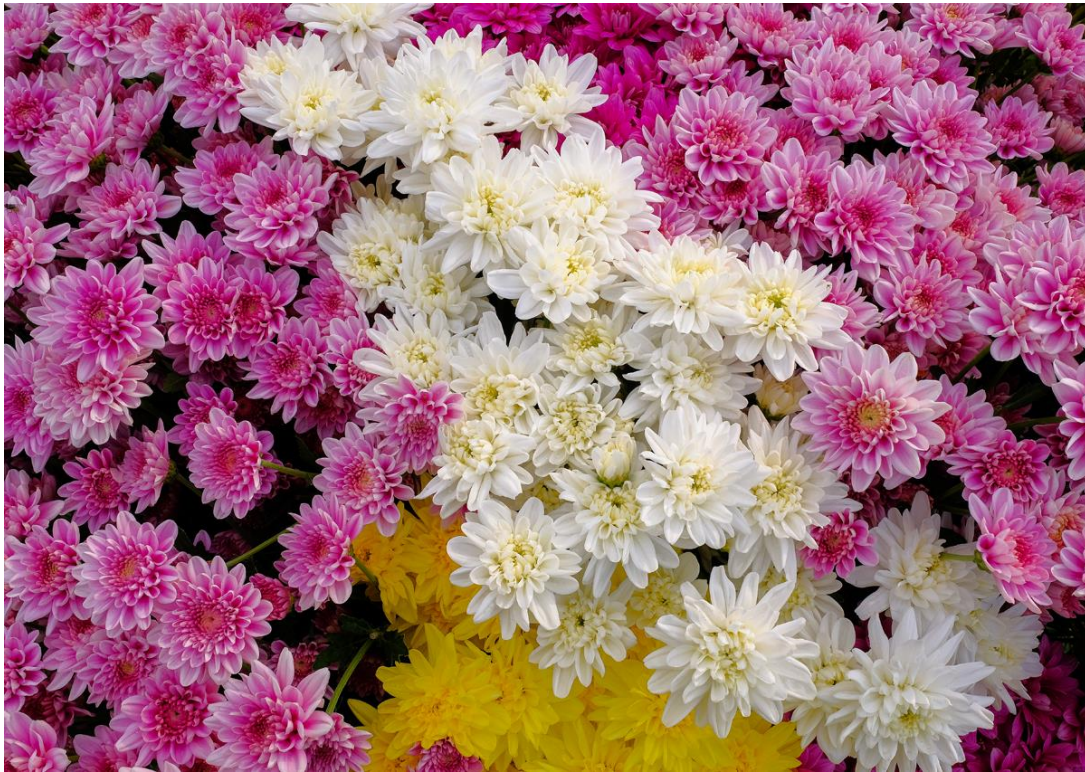


TIN TỨC THẾ GIỚI

Tổ chức OGTR của Úc lấy ý kiến công chúng về Nhập khẩu và Phân phối Thương mại Hoa cúc GM



Văn phòng Quản lý Công nghệ Gen (OGTR) của Úc mời công chúng đóng góp ý kiến để đánh giá đơn đăng ký của Công ty TNHH International Flower Developments Pty. Hoa cúc GM sẽ được bán trên toàn nước Úc nhưng không dùng làm thực phẩm cho con người.

Cơ quan quản lý gen đã chuẩn bị Kế hoạch đánh giá rủi ro và quản lý rủi ro (RARMP) cho ứng dụng này và hoan nghênh các đề trình bằng văn bản về các vấn đề liên quan đến bảo vệ sức khỏe, an toàn con người và môi trường trước khi đưa ra quyết định có cấp giấy phép hay không. Đề trình được tham chiếu cho DIR 191 phải được nhận trước ngày 20 tháng 12 năm 2022.

Để biết thêm chi tiết về cách gửi nhận xét, hãy truy cập trang DIR 191 trên [OGTR website](#).

Triển vọng của cà chua tím ở Australia



Nguồn ảnh: Cathie Martin/Trung tâm John Innes

Tháng trước, Bộ Nông nghiệp Hoa Kỳ (USDA) đã công bố bản đánh giá tình trạng quy định về cà chua tím biến đổi gen. USDA viết: “Cà chua đã được chỉnh sửa gen để thay đổi màu sắc và nâng cao chất lượng dinh dưỡng của nó. Tuyên bố cũng chỉ ra rằng cà chua biến đổi gen không có khả năng gây ra nguy cơ dịch hại thực vật gia tăng so với các loại cà chua được trồng khác. Một bài báo từ *Cosmos* đã khám phá ý tưởng có cà chua biến đổi gen ở Úc.

Các loại cây trồng biến đổi gen đang được trồng ở Úc là bông, cải dầu và cây rum. Giáo sư Christopher Preston từ Đại học Adelaide cho biết: “Chắc chắn là chúng ta đã bị bỏ lại phía sau trong một thời gian. Về việc có cà chua tím, ông nói rằng có một số dấu hiệu cho thấy người tiêu dùng sẽ cởi mở với nó. Preston nói: “Tôi nghĩ những gì đã xảy ra là nó trở nên quen thuộc hơn với mọi người. “Chúng tôi bắt đầu trồng cải dầu biến đổi gen ở Úc và mọi việc đều trở nên tốt đẹp.”

Chính phủ New South Wales đã dỡ bỏ lệnh cấm 18 năm đối với cây trồng biến đổi gen vào năm 2021, trong khi Nam Úc dỡ bỏ lệnh cấm vào năm 2020.

Đọc các bài báo gốc trong [Cosmos](#) and the [Genetic Literacy Project](#).

NGHIÊN CỨU NỔI BẬT

Cây mía chịu hạn đạt kết quả tốt trong các khảo nghiệm đồng ruộng ở Trung Quốc



Các thử nghiệm đồng ruộng được tổ chức tại tỉnh Quảng Tây, Trung Quốc đã mang lại khả năng chịu hạn đáng kể cho một giống mía do Đại học Quảng Tây phát triển. Kết quả của các thử nghiệm cho thấy khả năng giữ nước được tăng cường cũng như giảm thiệt hại về bộ phận mà không ảnh hưởng đến sự phát triển của cây mía, trong số những yếu tố khác.

Tripidium arundinaceum yếu tố phiên mã liên kết với yếu tố phản ứng mất nước (*TaDREB2B*) đi kèm với proter chịu hạn *RD29A* đã được đưa vào giống mía thương mại FN95-1702. Điều này đã trải qua nhiều thí nghiệm chịu hạn và đánh giá đặc điểm nông học trước khi tiến hành các thử nghiệm trên đồng ruộng.

Mía biến đổi gen thể hiện những cải tiến rõ ràng về năng suất và các đặc tính nông học thuận lợi trong điều kiện tưới hạn chế của thử nghiệm trên đồng ruộng. Kết quả cho thấy năng suất tăng tới 41,9% và số lượng cây giống được cải tạo tăng 44,4%. Người ta cũng phát hiện ra rằng không có sự giảm hàm lượng sucrose, độ tinh khiết trọng lực và các đặc điểm chất lượng chính khác trong cây mía biến đổi gen mặc dù thiếu nước. Nhìn chung, sự kết hợp gen chuyển-proproter Prd29A-TaDREB2B đã chứng tỏ là một công cụ công nghệ sinh học hữu ích trong việc tăng khả năng chịu hạn của cây mía.

Tìm hiểu thêm từ [Frontiers in Plant Science](#).

Các gen ở lúa liên quan đến các nguồn gen kháng bệnh đạo ôn mới



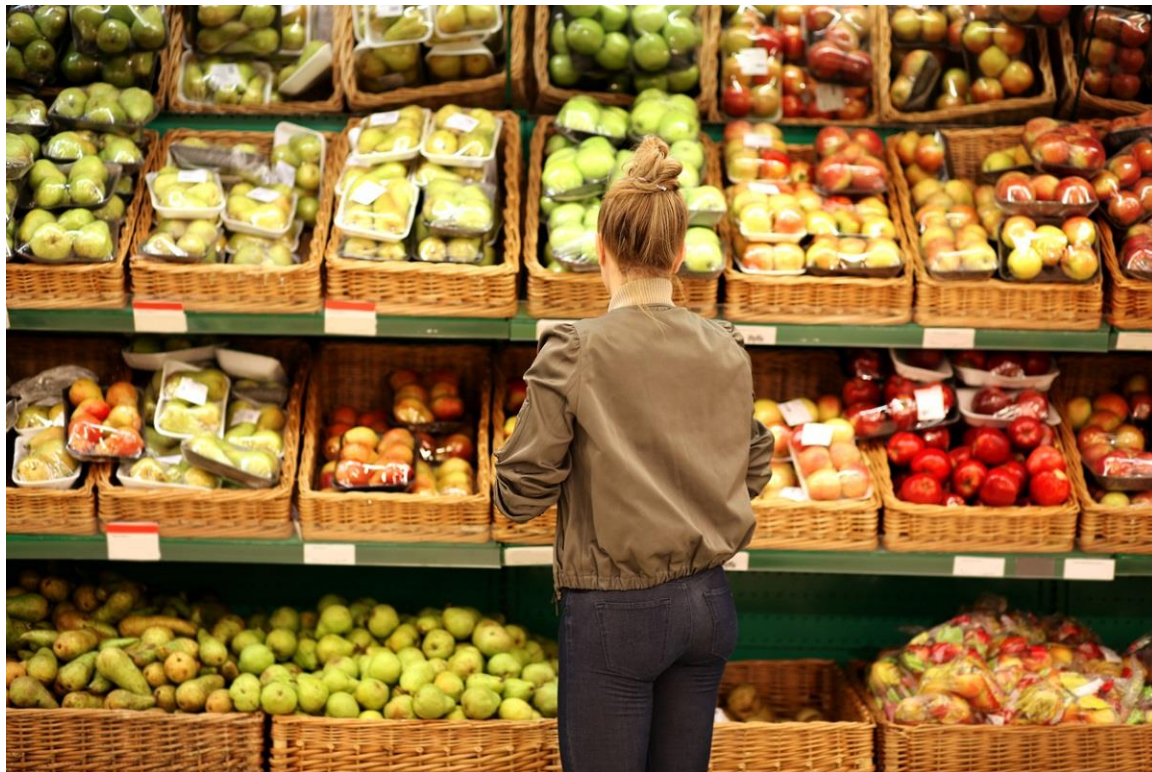
Các nhà nghiên cứu từ Công nghệ sinh học và Tài nguyên Di truyền Embrapa ở Brazil đã báo cáo hai gen nhạy cảm có thể là nguồn kháng thay thế đối với mầm bệnh đạo ôn *Pyricularia oryzae*. Phát hiện của họ được công bố trên tạp chí *Rice Science*.

Bệnh đạo ôn là một trong những bệnh phổ biến và có sức tàn phá lớn nhất ảnh hưởng đến sản xuất lúa gạo trên toàn thế giới. Các chuyên gia khuyến nghị thao tác di truyền các gen nhạy cảm của cây chủ như một nguồn kháng bệnh đạo ôn bền bỉ hơn. Do đó, các nhà nghiên cứu đã sử dụng CRISPR-Cas9 để loại bỏ các gen nhạy cảm *OsDjA2* và *OsERF104*, giúp cải thiện đáng kể khả năng kháng bệnh đạo ôn. Họ báo cáo rằng kiểu hình của dòng đột biến T1 đồng hợp tử cho thấy giảm đáng kể số lượng vết bệnh đạo ôn và giảm tỷ lệ diện tích lá bị bệnh, so với cây đối chứng bị nhiễm bệnh.

Đọc thêm những phát hiện trong [Rice Science](#).

THÀNH TỰU MỚI TRONG CHỌN GIỐNG CÂY TRỒNG

Các quy định của chính phủ ảnh hưởng đến nhận thức của công chúng về cây trồng chỉnh sửa gen



Một nghiên cứu có sự tham gia của những người tham gia đến từ Hoa Kỳ, Đức và Nhật Bản nhằm tìm hiểu xem các quy định về công nghệ sinh học khác nhau tác động như thế nào đến nhận thức của công chúng ở ba quốc gia nhằm hiểu rõ hơn về cách nền văn hóa chính trị cơ bản ảnh hưởng đến thái độ của họ.

Tổng cộng có 2.667 người trả lời từ Hoa Kỳ, 2.383 người từ Đức và 2.193 người từ Nhật Bản đã tham gia vào cuộc khảo sát để kiểm tra thống kê việc cung cấp thông tin khác nhau ảnh hưởng như thế nào đến nhận thức của họ về rủi ro và lợi ích đối với cây lương thực chỉnh sửa gen, xét rằng ba quốc gia có sự khác biệt. các cấp quy định. Kết quả cho thấy những người tham gia từ Hoa Kỳ nhận thấy lợi ích cao nhất và rủi ro thấp nhất trong số các nhóm xác nhận giả định rằng thái độ của công chúng đối với chỉnh sửa gen tích cực hơn ở một quốc gia có các quy định chỉnh sửa gen ít nghiêm ngặt hơn. Giữa Đức và Nhật Bản, những người tham gia Nhật Bản nhận thấy lợi ích lớn hơn trong khi những người tham gia Đức nhận thấy ít lợi ích nhất và rủi ro lớn nhất có thể là do họ giảm tiếp xúc với các khía cạnh có lợi của thông tin chỉnh sửa gen.

Các nghiên cứu sâu hơn được khuyến nghị để hiểu rõ hơn các yếu tố chính ảnh hưởng đến nhận thức về rủi ro và lợi ích của những đổi mới và thiết lập một mô hình truyền thông khoa học mới.

Đọc thêm về nghiên cứu trong [Science, Technology, & Human Values](#) và [EurekAlert!](#)

<https://www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/newsletter/default.asp?Date=11/9/2022>

NGHIÊN CỨU NỔI BẬT

Bông chuyển gen mang ba gen thể hiện khả năng chống lại côn trùng, thuốc diệt cỏ



Một nhóm các nhà khoa học từ Pakistan và Trung Quốc đã phát triển một giống bông có gen độc tố *Cry1Ac* và *Cry2Ab Bt*, trong điều kiện thực địa, được phát hiện là có hiệu quả chống lại sâu đục quả bông, sâu xanh và sâu đục quả màu hồng. Nó cũng chứa gen *ESPS* chịu thuốc diệt cỏ.

Trước các khảo nghiệm đồng ruộng được tiến hành ở Tando Jam, Pakistan trong các vụ ở Kharif 2019-2020 và 2020-2021, giống bông biến đổi gen đã trải qua phân tích phân tử để xác nhận sự hiện diện của ba gen, các phân tích sinh học để chứng minh tính kháng của nó đối với ba loài côn trùng gây bệnh, phân

tích glyphosate về khả năng chống chịu thuốc diệt cỏ và đặc tính của cây trồng để xác định dòng bông biến đổi gen có hiệu quả tốt nhất. Dòng thành công được đặt tên là NIBGE 20-01 và nó cho thấy tỷ lệ gây chết hơn 90% đối với ba loài côn trùng gây hại. Các thử nghiệm thành công cho thấy tính ổn định của cả ba gen và chúng được di truyền bởi thế hệ tiếp theo sau khi được trồng trong điều kiện nhà kính và đồng ruộng.

Các nhà khoa học đã thúc đẩy phát triển bông biến đổi gen do tính kháng *CryIAc* đang phát triển của sâu đục quả màu hồng. Họ đã thiết kế cấu trúc bộ ba gen bằng cách sử dụng chiến lược trong đó cả ba gen được nhân bản trong cùng một T-DNA, tiếp theo là chuyển gen vào bông thành công thông qua *Agrobacterium*, vì những điều này sẽ hữu ích cho các nhà lai tạo để thực hiện trên các giống ưu tú.

Thông tin chi tiết có thể được tìm thấy trong [Scientific Reports](#).

Các nhà nghiên cứu của Đại học Punjab phát triển khoai tây “khỏe mạnh hơn”



Các nhà nghiên cứu từ Trung tâm Xuất sắc về Sinh học Phân tử, Đại học Punjab, đã sử dụng CRISPR-Cas9 để loại bỏ gen invertase không bào (VInv), dẫn đến giảm sự hình thành đường trong quá trình bảo quản lạnh và làm ngọt khoai tây. Những phát hiện được công bố trên *Planta*.

Việc loại bỏ gen VInv qua trung gian CRISPR-Cas9 đã được thực hiện bằng cách sử dụng hai sgRNA trong giống khoai tây trồng tại địa phương. Biểu hiện mRNA của gen VInv đã giảm 90-99 lần ở cây khoai tây được chỉnh sửa, so với cây khoai tây không được chỉnh sửa. Phân tích khoai tây chiên sau khi bảo quản lạnh đã đưa các nhà nghiên cứu đến những dòng khoai tây tốt nhất. Tỷ lệ đường khử trong củ giảm

gấp năm lần được tìm thấy ở một trong những dòng tốt nhất, so với đối chứng. Các đặc điểm sinh lý của khoai tây chỉnh sửa bộ gen có thể so sánh với khoai tây thông thường.

Kết quả của nghiên cứu này là báo cáo đầu tiên về việc loại bỏ gen VInv ở Pakistan giải quyết hiện tượng ngọt do lạnh dẫn đến sản xuất tối thiểu đường khử trong củ được chỉnh sửa gen.

Đọc phần tóm tắt trong [Planta](#).

<https://www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/newsletter/default.asp?Date=11/16/2022>

TIN TỨC THẾ GIỚI

EFSA không tìm thấy mối nguy hiểm mới nào đối với bông biến đổi gen 281-24-236 × 3006-210-23



Hội đồng GMO của Cơ quan An toàn Thực phẩm Châu Âu (EFSA) đã công bố Ý kiến Khoa học của họ về bông biến đổi gen (GM) kháng côn trùng 281-24-236 × 3006-210-23, được áp dụng để gia hạn giấy phép sử dụng cho thực phẩm và thức ăn chăn nuôi, ngoại trừ trồng trọt trong EU. Đánh giá của EFSA không tìm thấy bằng chứng về các mối nguy hiểm mới.

Sau khi nộp đơn đăng ký EFSA-GMO-RX-019 theo Quy định (EC) số 1829/2003 từ Corteva Agriscience LLC do Corteva Agriscience Belgium B.V. đại diện, Hội đồng GMO của EFSA đã đánh giá các báo cáo giám sát môi trường sau thị trường, một cuộc tìm kiếm và đánh giá có hệ thống tài liệu, các phân tích tin sinh học cập nhật và các tài liệu hoặc nghiên cứu bổ sung được thực hiện bởi hoặc thay mặt cho người nộp đơn. Họ đã đánh giá thông tin đã thu thập về các mối nguy hiểm mới có thể xảy ra, mức độ phơi nhiễm đã sửa đổi hoặc những điều không chắc chắn về mặt khoa học mới được xác định trong thời gian cấp phép và chưa được đánh giá trước đó trong ứng dụng ban đầu.

Dựa trên những phát hiện của họ, Hội đồng GMO đã kết luận rằng "không có bằng chứng nào trong đơn gia hạn EFSA-GMO-RX-019 về các mối nguy mới, mức độ phơi nhiễm đã được sửa đổi hoặc sự không chắc chắn về mặt khoa học có thể thay đổi kết luận của đánh giá rủi ro ban đầu đối với bông 281-24 - 236 × 3006-210-23."

Để biết thêm chi tiết, hãy đọc ý kiến khoa học trong [EFSA Journal](#).

NGHIÊN CỨU NỔI BẬT

Các nhà khoa học xác định lúa mì có gen kháng nấm mốc



Các nhà khoa học từ 6 tổ chức nghiên cứu ở Nga do Đại học RUDN dẫn đầu đã xác định được các kiểu gen lúa mì có khả năng chống lại mầm bệnh nấm nguy hiểm *Microdochium nivale* lây nhiễm cho cây trồng trước khi tuyết tan và làm giảm năng suất.

M. nivale lây nhiễm cây trồng, gây mốc tuyết. Sau khi tuyết tan, một loại nấm giống như mạng nhện xuất hiện trên lá của cây trồng vụ đông. Các lá bị chết và nếu vết bệnh quá lớn thì cả cây cùng với rễ sẽ chết. Để ngăn chặn cái chết của cây trồng và đồng thời không sử dụng phương pháp điều trị hóa học, cần có các giống kháng nấm.

Các giống lúa mì có khả năng chống nấm mốc tuyết đã được phát hiện trong bộ sưu tập nguồn gen thực vật của Viện Tài nguyên gen thực vật toàn Nga Vavilov. Bộ sưu tập này chứa tới 1.085 mẫu từ các loại cây trồng của mỗi năm. Các nhà nghiên cứu đã lấy dữ liệu trong 15 năm (1978-2021) và phát hiện 10 mẫu bị nhiễm bệnh trong số đó. Họ cũng tìm thấy 12 kiểu gen trong bộ sưu tập chống nấm mốc tuyết. Các nhà nghiên cứu cũng xác định các yếu tố góp phần vào sự phát triển của bệnh. Họ đã phân tích các điều kiện thời tiết trong nghiên cứu kéo dài 15 năm và phát hiện ra rằng các yếu tố phi sinh học làm suy yếu khả năng miễn dịch của thực vật, ảnh hưởng đến khả năng đối phó với mầm bệnh của chúng.

Để biết thêm chi tiết, hãy đọc bài viết trong [News Wise](#).

THÀNH TỰU MỚI TRONG CHỌN GIỐNG CÂY TRỒNG

Các nhà nghiên cứu phát triển công cụ CRISPR được tối ưu hóa cho thuốc lá



Khoa học thực vật báo cáo việc chỉnh sửa bộ gen không chuyển đổi gen hiệu quả cao ở thuốc lá bằng cách sử dụng hệ thống CRISPR-Cas9 được tối ưu hóa, pOREU3TR.

Sự xuất hiện của các công cụ CRISPR đã cách mạng hóa ngành khoa học thực vật và tiếp tục mang lại tiềm năng to lớn cho việc cải tiến cây trồng. Các nhà nghiên cứu từ Trung tâm Công nghệ của Công ty TNHH Công nghiệp Thuốc lá Vân Nam Trung Quốc đã khám phá việc sử dụng CRISPR-Cas9 để chỉnh sửa gen NtPDS trong thuốc lá. Họ đã phát triển một hệ thống mới gọi là pOREU3TR, sử dụng tổ hợp trình khởi động OsU3-tRNA thay vì AtU6 và bằng cách kết hợp một băng biểu hiện AtUb10-Ros1 với T-DNA để theo dõi các sự kiện chuyển gen.

Kỹ thuật này đã tạo ra 49 cây xanh được chỉnh sửa gen đồng hợp tử và không có gen chuyển được sàng lọc hiệu quả ở thế hệ T1. Kết quả cho thấy chiều cao cây và hàm lượng của hầu hết các axit amin tự do trong cây đột biến T2 khác biệt đáng kể so với cây trong lá của cây đại, điều này cho thấy hiệu quả của hệ thống được cải thiện.

Đọc bài báo nghiên cứu trong [Plant Science](#).

<https://www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/newsletter/default.asp?Date=11/23/2022>

TIN TỨC THẾ GIỚI

Người Kenya cần chuyển sang canh tác cây trồng biến đổi gen để chống hạn hán



Kenya đang trải qua tình trạng thiếu nước trầm trọng do bốn mùa mưa thất bát và đang ở giữa đợt hạn hán tồi tệ nhất từng xảy ra ở khu vực Đông Phi trong bốn thập kỷ qua. Những điều kiện này dẫn đến giảm sản lượng cây trồng và cho thấy nạn đói có thể xảy ra. Một trong những giải pháp cho những vấn đề như vậy là việc áp dụng các loại cây trồng biến đổi gen (GM) chống lại hạn hán và sâu bệnh tấn công. Tuy nhiên, một số nông dân và các nhóm chiến dịch đặt câu hỏi về sự an toàn của họ.

Lệnh cấm GMO đã được dỡ bỏ ở nước này trong năm nay vì chính phủ nhận thấy sự cần thiết phải đảm bảo an ninh lương thực và bảo vệ môi trường.

Tiến sĩ Eliud cho biết: “Biến đổi khí hậu, hạn hán nghiêm trọng và sự xuất hiện của các loài gây hại mới như sâu keo mùa thu và sâu đục thân ngô, và các bệnh như hoại tử ngô gây ra mối đe dọa thực sự đối với lương thực, thức ăn [gia súc] và an ninh dinh dưỡng”. Kireger, tổng giám đốc của Tổ chức nghiên cứu chăn nuôi và nông nghiệp Kenya.

Với nhu cầu lớn về giải quyết an ninh lương thực và các thách thức khác, điều quan trọng là người nông dân phải được thuyết phục để áp dụng các công nghệ có lợi như cây trồng biến đổi gen.

Đọc thêm từ [Genetic Literacy Project](#).

Các nhà nông học tìm giống lúa mì chống lại sự suy giảm enzyme



Sự suy giảm hạt giống do enzyme-mycotic (EMSD) là nguyên nhân hàng đầu gây thất thoát mùa vụ ngũ cốc, phá hủy tới 60% vụ mùa. Sự phát triển của EMSD có liên quan đến các điều kiện thời tiết bất lợi khi sự gia tăng hoạt động của enzyme phân hủy các chất độc sinh học trong ngũ cốc thành các loại đường và axit amin đơn giản. Duy trì độ ẩm giúp cây trồng đối phó với EMSD, nhưng phát triển cây trồng kháng EMSD là một cách hiệu quả hơn.

Các viện nghiên cứu ở Nga do Đại học RUDN đứng đầu đã phát hiện ra một số giống lúa mì có khả năng kháng EMSD. Các nhà nông học từ các viện này đã nghiên cứu nguồn gen thực vật tại Viện Tài nguyên Di truyền Thực vật Toàn Nga Vavilov, nơi chứa hơn một nghìn mẫu ngũ cốc được thu thập hàng năm từ năm 1978 đến năm 2021. Sử dụng các phương pháp sinh hóa và chụp X quang, họ có thể xác định các yếu tố di truyền góp phần chống lại EMSD. Nhóm nghiên cứu đã tìm thấy bốn giống lúa mì có khả năng kháng EMSD.

Để biết thêm chi tiết, hãy đọc bài viết trong [News Wise](#).

Hội đồng GMO của EFSA kết luận Ngô GM MON 87429 An toàn như đối tác thông thường



Hội đồng GMO của Cơ quan An toàn Thực phẩm Châu Âu (EFSA) đã công bố Ý kiến Khoa học về tính an toàn của ngô chịu thuốc diệt cỏ biến đổi gen (GM) MON 87429, để nhập khẩu, chế biến và sử dụng làm thực phẩm và thức ăn chăn nuôi trong Liên minh Châu Âu (EU), và không bao gồm trồng trọt ở EU.

Sau khi nộp đơn đăng ký EFSA-GMO-NL-2019-161 theo Quy định (EU) số 503/2013 từ Bayer Agriculture, Hội đồng GMO của EFSA đã được yêu cầu đưa ra Ý kiến khoa học về sự an toàn của ngô GM MON 87429. Trong báo cáo khoa học của họ Ý kiến, Hội đồng GMO báo cáo rằng dữ liệu đặc tính phân tử và phân tích tin sinh học không xác định được các vấn đề cần đánh giá an toàn thực phẩm/thức ăn chăn nuôi và không có sự khác biệt nào được xác định về các đặc điểm nông học/kiểu hình và thành phần được thử nghiệm giữa ngô MON 87429 và ngô thông thường của nó cần thêm thẩm định, lượng định, đánh giá. Hội đồng GMO không xác định được các lo ngại về tính an toàn liên quan đến độc tính và khả năng gây dị ứng của các protein DMO, PAT, FT_T và CP4 EPSPS như được thể hiện trong ngô MON 87429 và không tìm thấy bằng chứng nào cho thấy việc biến đổi gen ảnh hưởng đến sự an toàn tổng thể của ngô MON 87429.

Trong bối cảnh của ứng dụng này, thực phẩm và thức ăn chăn nuôi từ ngô MON 87429 không liên quan đến dinh dưỡng ở người và động vật. Hội đồng GMO kết luận rằng ngô MON 87429 an toàn như các giống ngô tham chiếu thông thường và ngô không biến đổi gen được thử nghiệm và không cần giám sát thực phẩm/thức ăn chăn nuôi sau khi đưa ra thị trường. Trong trường hợp hạt ngô MON 87429 vô tình thải ra môi trường, điều này sẽ không gây lo ngại về an toàn môi trường.

Để biết thêm chi tiết, hãy đọc ý kiến khoa học trong [EFSA Journal](#).