

TIN TỨC THẾ GIỚI

APHIS: Đậu tương và Hoa cúc GE không có khả năng làm tăng nguy cơ dịch hại thực vật



Tổ chức Dịch vụ Kiểm tra Sức khỏe Động vật và Thực vật (APHIS) của Bộ Nông nghiệp Hoa Kỳ đã xem xét một cây đậu tương và một cây hoa cúc đã được biến đổi gen bằng cách sử dụng kỹ thuật di truyền (GE) để xác định xem chúng có làm tăng nguy cơ dịch hại so với các cây không biến đổi gen hay không. Đánh giá cho thấy rằng thực vật GE không có khả năng làm tăng nguy cơ dịch hại thực vật so với các cây đậu tương và hoa cúc thông thường.

Đậu tương GE của công ty ZeaKal, Inc., được biến đổi để tăng hàm lượng dầu và protein trong hạt. Công ty Suntory Flowers Limited đã cải tiến cây hoa cúc để làm thay đổi màu hoa. Các loại cây này không phải là đối tượng tuân theo quy định theo 7 CFR phần 340 và có thể được trồng và sử dụng một cách an toàn trong chọn giống tại Hoa Kỳ.

Theo 7 CFR phần 340, các nhà phát triển có thể yêu cầu Đánh giá Tình trạng Quy định (RSR) khi họ tin rằng một thực vật đã sửa đổi không tuân theo quy định. APHIS xem xét cây trồng biến đổi gen và xem xét liệu cây trồng đó có thể làm tăng nguy cơ dịch hại thực vật so với cây trồng không được kiểm soát hay không. Nếu quá trình đánh giá cho thấy một thực vật không có khả năng gây ra nguy cơ dịch hại thực vật

gia tăng so với loại thực vật so sánh, thì APHIS sẽ đưa ra phản hồi cho biết cây trồng đó không tuân thủ các quy định. APHIS đã đăng các phản hồi RSR trên trang web của họ theo yêu cầu của 7 CFR phần 340.

Để biết thêm chi tiết, hãy đọc thông cáo báo chí trên [APHIS website](#).

Hơn 100 tấn gạo vàng được thu hoạch ở Philippines



Cánh đồng lúa vàng ở tỉnh Antique, Philippines. Nguồn ảnh: Tỉnh Antique

Viện Nghiên cứu Lúa gạo Philippine (PhilRice) của Bộ Nông nghiệp đã thông báo rằng hơn 100 tấn thóc tươi của giống lúa Malusog giàu beta carotene (Gạo vàng) đã được thu hoạch tại 17 địa điểm sản xuất tiên phong trên cả nước.

Vụ thu hoạch đầu tiên này sẽ được xay xát để phân phối cho các hộ gia đình mục tiêu ở các tỉnh được chọn trong cả nước có trẻ em mẫu giáo có nguy cơ bị thiếu vitamin A (VAD) và suy dinh dưỡng, cũng như các bà mẹ đang mang thai và cho con bú. VAD dẫn đến thị lực kém và hệ thống miễn dịch yếu, khiến trẻ dễ bị nhiễm virus và các bệnh khác, đồng thời làm chậm quá trình tăng trưởng và phát triển. Các thành phố Viga và Virac ở tỉnh Catanduanes đã nhận được các gói gạo Malusog khuyến mại như một phần của đợt phân phối hộ gia đình ban đầu. Catanduanes là một trong bảy tỉnh thí điểm nhận giống giàu beta carotene vì đây là một trong những tỉnh có tỷ lệ suy dinh dưỡng cao nhất cả nước, theo Khảo sát Dinh dưỡng Quốc gia Mở rộng do Bộ Khoa học và Công nghệ – Nghiên cứu Thực phẩm và Dinh dưỡng thực hiện.

Thống đốc tỉnh Antique, Rhodora Cadio, nói rằng lúa Malusog có thể là một trong những cách để giải quyết vấn đề VAD của tỉnh đối với trẻ em mẫu giáo và học sinh. Những người hợp tác nông dân cũng thể hiện sự ủng hộ và vui mừng khi là những người đầu tiên trồng và thu hoạch lúa Malusog ở tỉnh của họ.

“Theo tôi quan sát, lúa vàng chất lượng hạt tốt, tôi đã muốn nếm thử rồi. Nó cũng có những đặc điểm tốt, cao cây. Leo Franco Ebarido, một người trồng giống lúa này ở Thành phố Bayugan thuộc tỉnh Agusan del Sur, cho biết tôi được khuyến khích trở thành cộng tác viên của GR để giúp chính phủ giảm thiểu các trường hợp suy dinh dưỡng.

Lúa Malusog (Gạo vàng) được gắn thương hiệu sau khi giống đầu tiên được đăng ký trong Hội đồng ngành giống quốc gia với tên Malusog 1 hoặc NSIC 2022 Rc 682GR2E.

Để biết thêm chi tiết, hãy đọc bài viết trên [PhilRice website](#).

NGHIÊN CỨU NỔI BẬT

Đã phát hiện ra cơ chế gen ảnh hưởng đến khả năng chịu lạnh của lúa



Lần đầu tiên, các nhà khoa học ghi nhận cơ chế sửa chữa tổn thương DNA được chọn lọc trong quá trình thuần hóa cùng với các mô-đun ưu tú tương ứng của nó liên quan đến stress lạnh ở cây lúa. Những phát hiện này có giá trị tiềm năng đối với nghiên cứu chọn giống phân tử để phát triển các đặc điểm chịu lạnh cho cây trồng.

Sử dụng một phương pháp kết hợp di truyền quần thể, bộ gen, tế bào và sinh học tiến hóa, các chuyên gia từ Viện Khoa học Trung Quốc đã tiến hành một nghiên cứu kết hợp dữ liệu trên toàn bộ bộ gen dựa trên quy mô đa chiều. Họ đã xác định được một loạt locus, một trong số đó là qCTS11-1 trên nhiễm sắc thể 11, thể hiện sự đóng góp rõ ràng vào khả năng chịu lạnh của cây lúa. Việc lập bản đồ tiếp theo dẫn đến

gen chính của nó, COLD11. Người ta phát hiện ra rằng COLD11 mã hóa một protein sửa chữa DNA rất quan trọng trong việc sửa chữa các đứt gãy chuỗi DNA kép. Theo các nhà khoa học, đột biến của COLD11 có thể làm giảm khả năng chịu lạnh.

Người ta đã kết luận rằng COLD11 là một gen định vị tính trạng định lượng chính cho khả năng chịu lạnh. Các nghiên cứu sâu hơn về gen này có thể giúp phát triển các thiết kế R&D để cải thiện khả năng chịu lạnh của cây lúa.

Thông tin thêm có thể được tìm thấy trong [Science Advances](#), bài báo công bố trên tạp chí [Chinese Academy of Sciences](#) và [EurekAlert!](#)

Bài báo tổng quan trình bày vai trò của Lactoferrin trong bảo vệ thực vật



Các chuyên gia của Viện Hàn lâm Khoa học Quốc gia Ukraine đã xem xét các nguyên tắc chung về bảo vệ thực vật chống lại mầm bệnh và vai trò của chuyển hóa peptide sắt và kháng khuẩn trong khả năng miễn dịch của thực vật. Bài báo đánh giá được phát hành trong tạp chí *Transgenic Research*.

Cây trồng dễ bị nhiều bệnh do các tác nhân gây bệnh như vi rút, vi khuẩn và nấm. Bài báo chỉ ra các nguyên tắc hoạt động kháng khuẩn, diệt nấm và kháng vi rút của lactoferrin, một glycoprotein bài tiết của động vật có vú, và các peptide lactoferrin và vai trò của chúng trong việc bảo vệ thực vật khỏi tác nhân gây bệnh. Nó cũng chứa một phân tích toàn diện và triển vọng tiềm năng của việc sử dụng gen lactoferrin để cải thiện sức đề kháng của thực vật đối với các mầm bệnh thực vật khác nhau, cũng như tác động của phương pháp công nghệ sinh học này đối với các kỹ thuật hiện tại được sử dụng để bảo vệ thực vật khỏi các bệnh khác nhau.

Đọc bài đánh giá trong [Transgenic Research](#).

TIN TỨC THẾ GIỚI

Trung Quốc phát triển giống ngô chống chịu hai loại thuốc diệt cỏ



Để giảm tác động của tính kháng thuốc diệt cỏ đối với cỏ dại, các nhà khoa học từ Trường Cao đẳng Nông nghiệp và Công nghệ sinh học thuộc Đại học Chiết Giang đã phát triển một giống ngô kháng 2 loại thuốc diệt cỏ nhằm hỗ trợ nông dân Trung Quốc quản lý cây trồng.

Tính kháng Glyphosate ở cỏ dại được coi là mối đe dọa nghiêm trọng đối với các hệ thống quản lý cỏ dại. Để giải quyết vấn đề này, nhà khoa học đã phát triển và mô tả sự kiện ngô chịu thuốc diệt cỏ SCB-29 biểu hiện cp4 esps và gen bar. Đây là sự kiện chèn T-DNA một bản sao với đoạn T-DNA nguyên vẹn được chèn vào nhiễm sắc thể số 10. Dòng này được thiết kế để chịu được tỷ lệ glyphosate và glufosinate gấp bốn lần khuyến nghị.

Các phân tích PCR cho thấy các gen biểu hiện ổn định qua nhiều thế hệ. Hiệu suất nông học chính của sự kiện tương tự như đối tác không chuyển gen và dường như không có lực cản về năng suất. Hơn nữa, nó được phát hiện là có khả năng chống chịu rộng rãi đối với cả glyphosate và glufosinate. Các nhà khoa học kết luận rằng SCB-29 là một ứng cử viên ngô xuất sắc để có thể sản xuất thương mại ở Trung Quốc.

Thông tin chi tiết tại [Agronomy](#).

Ngô và đậu tương biến đổi gen của Yuan Longping Hi-Tech nhận được chứng nhận an toàn sinh học



Tổ chức Nông nghiệp công nghệ cao Yuan Longping của Trung Quốc đã nhận được giấy chứng nhận an toàn sinh học đối với giống ngô và đậu tương biến đổi gen (GM). Những phê duyệt này sẽ mở đường cho việc trồng trọt thương mại giống GM.

Ngô biến đổi gen được phát triển với sự hợp tác của Viện Nghiên cứu Công nghệ sinh học thuộc Viện Khoa học Nông nghiệp Trung Quốc. Nó thể hiện khả năng kháng đáng kể đối với các loài gây hại chính cho ngô và có thể chịu được liều lượng thuốc diệt cỏ glyphosate gấp bốn lần bình thường. Đậu tương GM, được phát triển bởi Hangzhou Ruifeng Bioscience, trong đó Yuan Longping High-tech là một cổ đông, có khả năng kháng sâu bệnh đậu tương.

Cả hai chứng nhận đều có giá trị trong năm năm. Với các chứng nhận được cấp, Yuan Longping High-tech có thể bắt đầu phát triển thêm nhiều giống GM với các đặc điểm nói trên. Sau khi Bộ Nông nghiệp và Nông thôn thẩm định xong, công ty mới có thể đưa hạt giống ra thị trường.

Tìm hiểu thêm từ [Yicai Global](#).

Trung Quốc phê duyệt 8 loại cây trồng biến đổi gen mới; Gia hạn phê duyệt thêm 2 sự kiện



Bộ Nông nghiệp và Nông thôn Trung Quốc (MARA) đã cấp giấy chứng nhận an toàn sinh học mới và gia hạn cho 8 loại cây trồng biến đổi gen (GM) vào ngày 13 tháng 1 năm 2023, sau kết luận của cuộc họp Ủy ban An toàn Sinh học Quốc gia (NBC) vào tháng 12 năm 2022.

Các phê duyệt bao gồm tám giấy chứng nhận mới và hai giấy chứng nhận gia hạn được cấp cho cây trồng biến đổi gen được phép nhập khẩu làm nguyên liệu chế biến. Các chứng chỉ bao gồm ba sự kiện bông GM mới do BASF, Bayer và Corteva phát triển; hai sự kiện bông GM mới được phát triển bởi BASF; một sự kiện cải dầu GM mới do Corteva phát triển; hai sự kiện mía đường GM mới do Trung tâm Công nghệ mía đường Brazil phát triển; và hai sự kiện cỏ linh lăng GM mới do Bayer phát triển. Thời hạn hiệu lực của giấy chứng nhận an toàn sinh học cấp mới và cấp lại là 5 năm.

Tập hợp các phê duyệt gần đây đáng chú ý theo một số cách. Giấy chứng nhận cho cỏ linh lăng và mía biến đổi gen đánh dấu lần đầu tiên Trung Quốc chấp thuận cho nhập khẩu các giống biến đổi gen như vậy. Tám phê duyệt nhập khẩu là chưa từng có, đặc biệt là sau vài năm khi NBC chỉ phê duyệt một hoặc hai sự kiện mới. Cuối cùng, việc phê duyệt cải dầu và cỏ linh lăng đã đưa ra kết luận về ba trong số các ứng dụng dành cho nhà phát triển nước ngoài nổi bật lâu nhất, mỗi ứng dụng đã kéo dài hơn một thập kỷ. Thông báo cũng bao gồm việc gia hạn 32 giấy chứng nhận an toàn sinh học cho canh tác/sản xuất trong nước, bao gồm 29 sự kiện bông biến đổi gen và ba loại vắc-xin cho động vật, và sáu phê duyệt mới cho

trồng trọt/sản xuất, bao gồm hai sự kiện ngô biến đổi gen, một sự kiện đậu tương biến đổi gen và ba loại vắc-xin cho động vật.

Để biết thêm chi tiết về những phê duyệt này, hãy đọc [Voluntary Report](#) từ tổ chức Dịch vụ Nông nghiệp nước ngoài USDA FAS. Xem danh mục các chứng nhận nhập khẩu đã được phê duyệt và giấy chứng nhận canh tác / sản xuất mới và gia hạn, tại MARA website.

Nghiên cứu tìm ra chìa khóa gạo biến đổi gen để giải quyết tình trạng thiếu lương thực do biến đổi khí hậu gây ra



Một nghiên cứu mới từ Đại học Sheffield tiết lộ rằng lúa biến đổi gen để có khả năng chịu mặn tốt hơn có thể cho phép nó được trồng ở những nơi mà nếu không nó sẽ thất bại, làm cho cây trồng thích nghi để tồn tại trong môi trường trở nên khắc nghiệt hơn do biến đổi khí hậu và cũng giúp giải quyết mất an ninh lương thực toàn cầu.

Khi mực nước biển dâng lên do hậu quả của biến đổi khí hậu, nước mặn tràn vào nhiều đất hơn và phá hủy các loại cây trồng không thể đối phó với độ mặn gia tăng. Lúa là một trong những loại cây trồng bị ảnh hưởng nhiều nhất và đang trở nên khó trồng hơn do sự can thiệp của nước mặn ngày càng tăng. Một nhóm nghiên cứu từ Viện Thực phẩm bền vững của Đại học Sheffield tiết lộ rằng gạo biến đổi gen để giảm số lượng khí khổng làm cho nó kháng mặn hơn. Một nghiên cứu trước đây của các nhà khoa học

Sheffield đã phát hiện ra rằng việc giảm số lượng và kích thước khí khổng ở cây lúa cho phép chúng sử dụng lượng nước ít hơn tới 40%, khiến chúng cực kỳ có lợi ở những nơi dễ bị hạn hán. Những phát hiện này, cùng với kết quả mới, có nghĩa là lúa có thể thích nghi với môi trường khắc nghiệt.

Các nhà nghiên cứu cũng phát hiện ra rằng việc giảm số lượng và kích thước của khí khổng có thể khiến cây lúa khó phát triển hơn ở nhiệt độ cực nóng. Nhóm nghiên cứu lưu ý rằng để đảm bảo cây lúa phát triển hiệu quả nhất có thể ở các quốc gia và môi trường khác nhau, cần phải thực hiện các sửa đổi khác nhau, chẳng hạn như cây lúa có ít khí khổng hơn, lớn hơn phù hợp hơn để phát triển ở nhiệt độ cực kỳ ẩm áp.

Để biết thêm chi tiết, đọc bài viết trong [University of Sheffield News](#).

NGHIÊN CỨU NỔI BẬT

Gạo Bt ở Trung Quốc không có khả năng làm tăng rủi ro sinh thái ngoài ý muốn



Các nhà nghiên cứu từ Đại học Nông nghiệp Huazhong ở Vũ Hán, Trung Quốc đã tiến hành thử nghiệm đồng ruộng để điều tra khả năng cạnh tranh của cỏ dại và đánh giá rủi ro sinh thái của lúa Bt biến đổi gen trong môi trường không có thuốc diệt cỏ và kiểm soát dịch hại loài bọ cánh cứng. Họ phát hiện ra rằng rủi ro sinh thái của gạo Bt có thể so sánh với gạo không Bt.

Các nhà nghiên cứu nhằm mục đích hiểu rõ hơn liệu sự biểu hiện của gen Bt trong cây lúa có ảnh hưởng đến mối quan hệ giữa cây chuyển gen và cỏ dại và sau đó gây ra những hậu quả không mong muốn về

môi trường hay không. Họ đã tiến hành thử nghiệm trên đồng ruộng vào năm 2018 với 5 giống lúa lai Bt và 3 giống lai không Bt làm giống đối chứng. Sau khi thu thập dữ liệu, họ phát hiện ra rằng các tính trạng Bt không làm tăng khả năng cạnh tranh với cỏ dại của lúa Bt. Số lượng côn trùng và sự đa dạng cũng không khác biệt đáng kể giữa các lô Bt và không Bt. Tóm lại, hạt lúa Bt phát tán ra môi trường hoặc dòng gen Bt phát tán vào họ hàng cỏ dại sẽ không góp phần vào sự tiến hóa của tính kháng côn trùng và gây ra các vấn đề sinh thái ngoài ý muốn.

Để biết thêm chi tiết, xem [Journal of Integrative Agriculture](https://www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/newsletter/default.asp?Date=1/25/2023).

<https://www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/newsletter/default.asp?Date=1/25/2023>

TIN TỨC THẾ GIỚI

Truyền thông và chính trị ảnh hưởng đến việc áp dụng GMO cho thực phẩm ở Uganda



Một nhóm chuyên gia đã điều tra vai trò của truyền thông, chính trị, ảnh hưởng nước ngoài và khoa học trong việc áp dụng các sinh vật biến đổi gen (GMO) trong sản xuất lương thực ở Uganda. Đánh giá của họ cho thấy phương tiện truyền thông đóng vai trò trung gian như thế nào trong các vấn đề dựa trên cơ sở khoa học và vòng phản hồi giữa các tác nhân chính ảnh hưởng đến việc áp dụng GMO như thế nào.

Các cân nhắc về văn hóa xã hội là rất quan trọng khi giới thiệu những đổi mới như GMO. Tương tự như vậy, các tác nhân chính tham gia vào quá trình áp dụng cũng đóng một vai trò quan trọng. Để chứng minh mối quan hệ của họ, các nhà nghiên cứu từ Uganda và Nam Phi đã tiến hành phân tích nội dung của 317 câu chuyện được xuất bản từ năm 2012 đến năm 2015 trên hai tờ nhật báo của Uganda, tập trung vào sản xuất nông nghiệp, tác động của GMO đối với môi trường, rủi ro sức khỏe của chúng và việc dán nhãn GMO. Họ cũng đã phỏng vấn ba nhà hoạt động vì quyền lương thực, bốn nhà khoa học công nghệ sinh học, 10 nhà báo khoa học và hai thành viên của Ủy ban Khoa học và Công nghệ của Nghị viện.

Những phát hiện của họ đã ghi lại sự ủng hộ và phản đối đối với GMO ảnh hưởng lớn như thế nào đến các thể chế quản lý của đất nước. Cả các nhà hoạt động và các nhà khoa học đều sử dụng phương tiện truyền thông để kêu gọi các chính trị gia lập pháp GMO có lợi cho họ. Liên quan, nhận thức tiêu cực của công chúng Uganda về GMO bị ảnh hưởng bởi sự ngờ vực trong quản lý chính trị do những thất bại trong quá khứ của nó trong các lĩnh vực nông nghiệp khác, như được mô tả bởi các phương tiện truyền thông. Điều này cho thấy tác động của việc các phương tiện truyền thông chính trị hóa các vấn đề liên quan đến GMO, điều này tạo ra một nghịch lý cho công chúng bằng cách khuyến khích sự không chắc chắn về khoa học và GMO. Đổi lại, các chính trị gia Uganda có xu hướng đưa ra quyết định dựa trên nhận thức của công chúng hơn là dựa trên cơ sở khoa học vì lo sợ về những tác động chính trị trong hành động của họ.

Nghiên cứu chứng minh cách phản hồi giữa các phương tiện truyền thông, chính trị, ảnh hưởng nước ngoài và khoa học gây ra những trở ngại trong việc áp dụng GMO và cách ngành nông nghiệp Uganda bị ảnh hưởng bởi quản trị hơn là bởi các vấn đề khoa học.

Đọc ấn phẩm đầy đủ trong [Journal of Science Communication](#).

Các nhà nghiên cứu của UC Riverside khám phá các khối xây dựng của quá trình quang hợp



Các nhà khoa học tại Đại học California Riverside (UC Riverside) đã giải mã thành công các tín hiệu chưa biết trước đây mà thực vật gửi cho chúng để bắt đầu quá trình quang hợp. Được dẫn dắt bởi giáo sư thực vật học UCR Meng Chen, nhóm nghiên cứu đã tìm thấy bốn protein chứa các khối kích hoạt quá trình quang hợp.

Nhóm của Chen trước đây đã chỉ ra rằng một số protein trong nhân thực vật được kích hoạt bằng ánh sáng, khởi động quá trình quang hợp. Bốn protein mới được xác định là một phần của phản ứng đó, gửi tín hiệu biến các cơ quan nhỏ thành lục lạp, tạo ra đường thúc đẩy tăng trưởng. Chen đã so sánh toàn bộ quá trình quang hợp với một bản giao hưởng. Ông nói rằng “chất dẫn của bản giao hưởng là các protein trong nhân được gọi là tế bào cảm quang phản ứng với ánh sáng”, khởi quang hợp.

Theo Chen, tình huống độc đáo, trong trường hợp này, là bản giao hưởng được biểu diễn trong hai “phòng” trong tế bào, bởi cả nhạc sĩ địa phương (nhân) và từ xa. Các dây dẫn (cơ quan cảm nhận ánh sáng), chỉ có trong nhân, phải gửi cho các nhạc công ở xa một số thông điệp qua một khoảng cách. Bước cuối cùng này sau đó được kiểm soát bởi bốn loại protein mới được phát hiện di chuyển từ nhân đến lục lạp.

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

Châu Á-Thái Bình Dương đối mặt với mối đe dọa mất an ninh lương thực đô thị



Đến năm 2030, khoảng 55% dân số khu vực Châu Á - Thái Bình Dương dự kiến sẽ cư trú ở các khu vực đô thị, điều này có thể ảnh hưởng đến an ninh lương thực và dinh dưỡng đô thị. Phát hiện này dựa trên báo cáo của Liên hợp quốc có tiêu đề Tổng quan về an ninh lương thực và dinh dưỡng khu vực châu Á-Thái Bình Dương 2022 – Hệ thống lương thực và dinh dưỡng đô thị.

Mặc dù rủi ro được dự báo trong tương lai, các dấu hiệu cảnh báo đã rõ ràng ở hiện tại. Trong các phiên bản trước của báo cáo, người ta đã truyền đạt rằng tiến độ chậm trong cuộc chiến chống đói và suy dinh dưỡng, sau đó thụt lùi. Dựa trên báo cáo mới nhất, khu vực này đã thụt lùi trong việc đạt được các Mục tiêu Phát triển Bền vững.

“Các số liệu của báo cáo vẽ nên một bức tranh âm đạm, đòi hỏi phải có hành động khẩn cấp,” Tổ chức Lương thực và Nông nghiệp của Liên Hợp Quốc (FAO) cảnh báo trong thông cáo báo chí về những phát hiện của báo cáo. Khoảng 396 triệu người trong khu vực bị suy dinh dưỡng và ước tính 1,05 tỷ người bị mất an ninh lương thực ở mức độ trung bình hoặc nghiêm trọng vào năm 2021. Khoảng 75 triệu trẻ em dưới 5 tuổi trong khu vực bị thấp còi, chiếm 50% tổng số trẻ em toàn cầu. Hơn nữa, không có quốc gia nào trong khu vực đang đi đúng hướng để đáp ứng mục tiêu của Hội đồng Y tế Thế giới là không gia tăng béo phì ở người trưởng thành.

Xem các thông điệp chính của báo cáo tại [FAO website](#).

EFSA công bố các tiêu chí đánh giá rủi ro đối với thực vật được sản xuất bằng phương pháp đột biến mục tiêu, tạo gen và tạo gen nội bào



Cơ quan An toàn Thực phẩm Châu Âu (EFSA) đã công bố các tiêu chí đánh giá rủi ro đối với thực vật được tạo ra bằng phương pháp gây đột biến đích, tạo khối và tạo nội gen có chủ đích. Tuyên bố được công bố trên Tạp chí EFSA.

Vào ngày 28 tháng 4 năm 2022, Ủy ban Châu Âu đã yêu cầu EFSA, theo Điều 31 của Quy định (EC) số 178/2002, xây dựng tuyên bố về các tiêu chí khả thi để đánh giá rủi ro đối với thực vật được tạo ra bằng phương pháp gây đột biến mục tiêu, tạo gen và tạo gen nội sinh. Tuyên bố này được yêu cầu làm văn bản để Ủy ban Châu Âu xem xét nhằm hỗ trợ sáng kiến chính sách đang diễn ra đối với thực vật được tạo ra bằng phương pháp gây đột biến và tạo dòng có mục tiêu. Để phát triển tuyên bố này, EFSA đã xem xét các Ý kiến của EFSA đã được công bố trước đây về đột biến mục tiêu, tạo khối và tạo gen nội sinh cũng như các khía cạnh đánh giá được thảo luận bởi Hội đồng GMO trong EFSA. Các ý kiến về thực vật được phát triển thông qua sinh học tổng hợp có liên quan đến việc đánh giá rủi ro của thực vật được phát triển thông qua mục tiêu đột biến, tạo gen và tạo gen nội sinh.

Trong Tuyên bố, EFSA đã xác định các tiêu chí sau:

• *Tiêu chí 1: có trình tự DNA ngoại sinh nào không? Tiêu chí này nhằm đánh giá xem cây GM có chứa bất kỳ chuỗi DNA ngoại sinh nào hay không.*

• *Tiêu chí 2: trình tự DNA có từ vốn gen của nhà tạo giống không? Trong Tiêu chí 2, cây biến đổi gen chứa (các) trình tự DNA ngoại sinh sẽ được đánh giá, đánh giá xem nguồn của (các) trình tự DNA có phải từ nguồn gen của nhà tạo giống hay không.*

• *Tiêu chí 3: loại tích hợp là gì? Tiêu chí 3 chỉ áp dụng cho thực vật cisgene và intragene và xác định cách trình tự có thể được đưa vào.*

• *Tiêu chí 4: có sự gián đoạn gen nội sinh ngoài ý muốn hay không? Tiêu chí 4 chỉ áp dụng cho các cây lai tạo hoặc xâm nhập mà kiểu chèn là ngẫu nhiên hoặc cho các phương pháp SDN-3 mà GSH chưa được chứng minh.*

• *Tiêu chí 5: lịch sử sử dụng. Lịch sử sử dụng bao gồm lịch sử sử dụng an toàn (HoSU) cho người tiêu dùng và/hoặc động vật và sự quen thuộc với môi trường, là những yếu tố chính trong việc đánh giá thực vật được tạo ra bằng phương pháp gây đột biến mục tiêu, tạo gen và tạo gen nội.*

• *Tiêu chí 6: chức năng và cấu trúc liên kết với alen mới. Tiêu chí này nêu rõ rằng khi không thể chứng minh đầy đủ HoSU và/hoặc mức độ quen thuộc, việc đánh giá rủi ro nên tập trung vào chức năng và cấu trúc liên kết với alen mới và xem xét khả năng thu được alen đó bằng cách nhân giống thông thường.*

Để biết thêm chi tiết, hãy tải xuống Tuyên bố từ [EFSA Journal](#).

THÀNH TỰU MỚI TRONG CHỌN GIỐNG CÂY TRỒNG

sgRNA cho hệ thống CRISPR-Cas9 dựa trên gen kháng bệnh bạc lá do vi khuẩn ở lúa



Một nhóm các nhà nghiên cứu từ Đại học Jember, Indonesia, đã phát triển thành công một sgRNA cho hệ thống CRISPR-Cas9 dựa trên gen kháng *xa13* của cây lúa. Bài báo nghiên cứu được công bố trên Tạp chí *Tropical Plant Pests and Diseases*.

Xa13 là gen lặn kháng bệnh bạc lá lúa *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae* (*Xoo*) được tìm thấy trong một số giống lúa. Khi gen này được kích hoạt, quá trình sản xuất sucrose cho sự phát triển của *Xoo* cũng được kích hoạt. Vì vậy, các nhà nghiên cứu nhằm mục đích thiết kế và xây dựng *xa13* nhắm mục tiêu gRNA trong gạo bằng các công cụ tin sinh học. Họ đã chọn hai ứng cử viên của *xa13* nhắm mục tiêu gRNA dựa trên dữ liệu tin sinh học. gRNA1 sẽ nhắm mục tiêu exon 1 và gRNA2 sẽ nhắm mục tiêu exon 2, với hiệu suất lần lượt là 52,51% và 44,63%. Các phát hiện cho thấy hàm lượng guanine-cytosine của tất cả các ứng cử viên gRNA dao động từ 55 đến 70%, không có vị trí mục tiêu sai trong toàn bộ bộ gen của cây lúa. Một loạt các thử nghiệm đã xác nhận việc tạo ra thiết kế đã thành công.

Để biết thêm phát hiện, hãy xem [Journal of Tropical Plant Pests](#).