

TIN TỨC THẾ GIỚI

Các nhà khoa học hoàn thành thử nghiệm đồng ruộng cây dương chuyển gen của Thụy Điển



Khu vực thử nghiệm cây dương lai biến đổi gen của các nhà nghiên cứu tại Trung tâm khoa học thực vật Umeå. Ảnh: Marta Derba-Maceluch, UPSC.

Cây dương lai biến đổi gen được trồng vào năm 2014 đã được đánh giá để xác định mức độ kháng côn trùng, nấm, sương giá và các yếu tố bất lợi phi sinh học khác. Các cây này được đánh giá là có năng suất cao hơn để sản xuất nhiên liệu sinh học.

Cây dương lai giữa giống dương châu Âu và châu Mỹ, là một nguồn nhiên liệu sinh học được biết đến ở Thụy Điển. Các nhà nghiên cứu từ Trung tâm Khoa học Thực vật Umeå đã tạo ra các cây dương lai biến đổi gen (GM) để cải thiện sản xuất nhiên liệu sinh học. Các cây chuyển gen biểu hiện giảm acetyl hóa thành phần xylan của thành tế bào, làm cho gỗ của chúng dễ phân hủy hơn nhờ các enzyme giải phóng đường sau đó được chuyển thành ethanol sinh học. Cây dương truyền thống có quá trình acetyl hóa xylan mạnh khiến cho việc tạo ra ethanol sinh học từ gỗ của chúng trở nên khó khăn hơn.

Cây dương GM đã trải qua quá trình thử nghiệm đồng ruộng ở Våxtorp trong đó 636 cây được trồng vào năm 2014 và quan sát trong bốn năm trong khi tuân thủ các quy tắc của Thụy Điển và châu Âu đối với các cây GM. Các nhà nghiên cứu đã có thể chứng minh rằng việc nhắm mục tiêu mô gỗ để giảm acetyl hóa là để cải thiện độ cứng của gỗ cho sản xuất nhiên liệu sinh học. Họ có thể quan sát thấy rằng những cây chỉ chuyển gen cải thiện chất lượng gỗ hoạt động tốt hơn những cây có sửa đổi trong toàn bộ cây, dễ bị sâu bệnh hơn. Họ cũng kết luận rằng giảm acetyl hóa thành tế bào không gây ra sự khác biệt về tăng

trường và khả năng kháng sâu bệnh so với các cây dương truyền thống. Bước tiếp theo là đánh giá các cây dương GM ở quy mô lớn hơn để chọn dòng.

Tìm hiểu thêm từ bản tin tại [Umeå University](#).

EFSA công bố các đánh giá khoa học về sự kiện ngô chuyển gen MZIR 098



Hội đồng Cơ quan An toàn Thực phẩm Châu Âu (EFSA) về Sinh vật biến đổi gen (GMO) đã công bố Ý kiến khoa học báo cáo về kết quả đánh giá rủi ro của ngô MZIR098 theo phạm vi được xác định trong hồ sơ EFSA GMO □ DE □ 2017 42142. Ý kiến khoa học được công bố dựa trên đơn đăng ký từ Cơ quan có thẩm quyền của Đức về việc ủy quyền cho ngô MZIR098 (Mã định danh duy nhất SYN 98□3), được gửi bởi Syngenta Crop Protection N.V./S.A. theo Quy định (EC) số 1829/20031.

Phạm vi ứng dụng EFSA □ GMO □ DE □ 2017□142 là sử dụng làm thực phẩm và thức ăn, nhập khẩu và chế biến ngô GM kháng thuốc trừ cỏ và kháng côn trùng MZIR098 tại Liên minh châu Âu (EU). Theo ý kiến khoa học, dữ liệu đặc tính phân tử và phân tích sinh học không xác định các vấn đề cần đánh giá an toàn thực phẩm / thức ăn. Không có sự khác biệt nào được xác định về các đặc tính nông học / kiểu hình và thành phần được thử nghiệm giữa ngô MZIR 098 và ngô thông thường, ngoại trừ chất xơ trung tính (NDF) trong các loại ngũ cốc, không làm tăng mối quan tâm về dinh dưỡng và an toàn. Hội đồng GMO không xác định các mối lo ngại về an toàn liên quan đến độc tính và tính gây dị ứng của các protein eCry3.1Ab, mCry3A và PAT như được thể hiện trong ngô MZIR 098 và không tìm thấy bằng chứng nào cho thấy gen chuyển có thể làm thay đổi tính gây dị ứng ở ngô MZIR 098. Trong phạm vi của hồ sơ này, việc sử dụng ngô MZIR 098 làm thực phẩm và thức ăn không thể hiện mối quan tâm về dinh dưỡng ở người và động vật.

Hội đồng GMO kết luận rằng ngô MZIR 098 an toàn như các giống ngô thông thường và ngô tham chiếu không biến đổi gen được thử nghiệm.

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

NGHIÊN CỨU NỔI BẬT

Gạo GM cung cấp nguồn dược phẩm tự nhiên phòng chống tăng huyết áp



Các nhà nghiên cứu đã thành công trong việc phát triển một loại lúa gạo biến đổi gen (GM) có thể làm giảm huyết áp cao mà không có bất kỳ tác dụng phụ nào.

Các nhà khoa học thuộc Viện Hàn lâm Khoa học Trung Quốc đã chuyển gen vào một số giống lúa bằng cách đưa một gen có cấu trúc gồm các chuỗi peptide ức chế enzyme chuyển hóa angiotensin (ACE) liên kết với một peptide điều hòa lưu thông máu. Chất ức chế ACE là loại dược phẩm được sử dụng để điều trị tăng huyết áp nhưng được biết là có nhiều tác dụng phụ khác nhau, từ phát ban da đến suy thận. Tuy nhiên, các peptide ức chế enzyme được chuyển vào lúa GM đến từ các nguồn tự nhiên và được biết là có ít tác dụng phụ hơn. Một số ví dụ về nguồn thực phẩm có peptide ức chế enzyme nguồn gốc tự nhiên là sữa, trứng, cá, thịt và thực vật.

Một khi các nhà nghiên cứu có thể xác nhận rằng hàm lượng peptide cao có trong lúa gạo GM, họ đã chiết xuất các peptide từ hạt của nó và tiêm trực tiếp vào chuột có bệnh huyết áp cao. Những con chuột được quan sát thấy có sự giảm đáng kể huyết áp tâm thu chỉ sau hai giờ. Hơn nữa, người ta cũng đã quan

sát thấy rằng những con chuột được nuôi bằng bột gạo GM trong năm tuần đã cải thiện rõ rệt và vẫn duy trì một tuần sau khi kết thúc thí nghiệm. Các nhà nghiên cứu cũng lưu ý rằng không có ảnh hưởng đến sự tăng trưởng, phát triển hoặc hóa học máu của những con chuột được điều trị. Họ kết luận rằng sản phẩm này có thể là một nguồn thay thế các thuốc chống tăng huyết áp tự nhiên nếu các peptide có tác dụng tương tự đối với con người.

Đọc thêm nội dung chi tiết trong [*ACS' Journal of Agriculture and Food Chemistry*](#) và báo cáo tại [*Science Daily*](#).

THÀNH TỰU MỚI TRONG CHỌN GIỐNG CÂY TRỒNG

Chỉnh sửa gen tạo ra năng suất cao và cải thiện mùi thơm ở lúa gạo



Các nhà nghiên cứu từ Đại học Quảng Tây và Đại học Nông nghiệp Nam Trung Quốc đã phát triển thành công các giống lúa đột biến có năng suất cao và cải thiện mùi thơm. Điều này đã đạt được bằng cách sử dụng công cụ chỉnh sửa gen CRISPR-Cas9 như được báo cáo trong tạp chí *Plants*.

Tăng năng suất và chất lượng hạt thường khó đạt được vì cơ chế của hai tính trạng này là đối kháng nhau, tuy nhiên, cải tiến cả hai tính trạng đều quan trọng đối với nhà chọn giống và người tiêu dùng. Nghiên cứu trước đây đã xác định chính xác một số gen liên quan đến họ cytochrom P450 kiểm soát sự phát triển của các cơ quan trong cây lúa, tuy nhiên, chức năng của chúng trong việc điều chỉnh năng suất hạt không

rõ ràng. Do đó, nhóm nghiên cứu đã sử dụng CRISPR-Cas9 để chỉnh sửa đồng thời ba homoeolog P450 (*Os03g0603100*, *Os03g0568400* và *GL3.2*) và *OsBADH2*. Các dòng đột biến được đánh giá bằng cách sử dụng trình tự RNA và phân tích protein.

Kết quả cho thấy hiệu quả đột biến cao đã đạt được, và các đột biến xảy ra chủ yếu là xóa không có đột biến ngoài mục tiêu. Tăng kích thước hạt và hợp chất hương liệu đã đạt được mà không ảnh hưởng đến các đặc điểm nông học khác.

Đọc kết quả nghiên cứu trong *Plants*.

<http://www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/newsletter/default.asp?Date=7/8/2020>

TIN TỨC THẾ GIỚI

So sánh giữa ngô GM và ngô truyền thống cho thấy không có sự khác biệt về thành phần và các đặc tính nông học

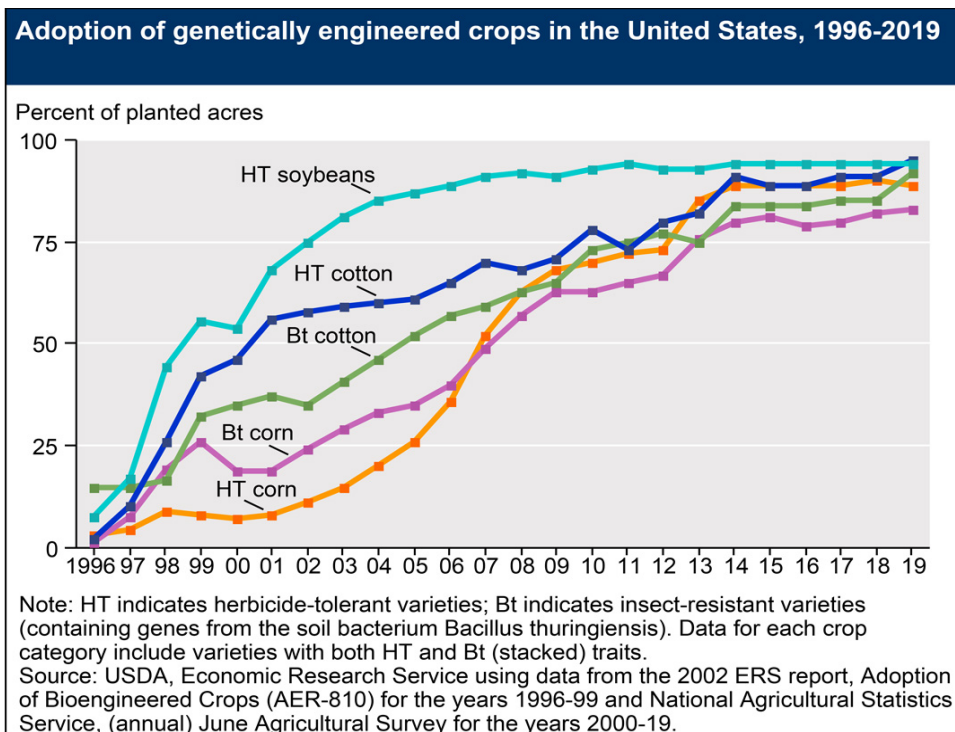
Ngô biến đổi gen (GM) nhằm kiểm soát sâu hại rễ đã được phân tích và so sánh với các giống ngô không biến đổi gen cũng như ngô thương mại. Kết quả cho thấy ngô GM tương tự với các giống ngô không biến đổi gen.

Giống ngô GM DP1111 được phát triển với các đặc điểm như kháng sâu đục rễ và chịu glufosine. Nó đã trải qua khảo nghiệm đồng ruộng tại nhiều địa điểm vào năm 2018 và được trồng ở 12 địa điểm khác nhau được chọn để đại diện cho các vùng trồng ngô chính của Hoa Kỳ và Canada. Hạt và thức ăn gia súc được thu hoạch từ các khảo nghiệm đồng ruộng đã trải qua đánh giá các đặc điểm nông học tiêu chuẩn và các phân tích thành phần bằng cách so sánh sau đó với kiểm soát gần như không biến đổi gen của ngô GM cũng như ngô thương mại không biến đổi gen.

Kết quả cho thấy các đặc điểm nông học tiêu chuẩn có ý nghĩa thống kê so với ngô đối chứng, nhưng không liên quan về mặt sinh học sau khi sử dụng phương pháp tỷ lệ phát hiện sai (FDR). Các phân tích thành phần cũng có ý nghĩa thống kê, nhưng các giá trị phân tích nằm trong phạm vi biến thiên tự nhiên sau khi điều chỉnh bằng phương pháp FDR. Điều này kết luận rằng thành phần của ngũ cốc và thức ăn thô xanh của ngô GM DP1111 tương đương với ngô thông thường. Nó cũng hỗ trợ các kết quả được tạo ra từ hơn 25 năm canh tác cây trồng GM, trong đó tuyên bố rằng không có thay đổi liên quan đến thành phần sinh học đã được xác định có liên quan đến sự phát triển của cây GM.

Đọc kết quả chi tiết của nghiên cứu trong *GM Crops and Food*.

92% diện tích trồng bông và 90% diện tích trồng ngô ở Hoa Kỳ là các giống GE



Hoa Kỳ là quốc gia trồng cây công nghệ sinh học hàng đầu trên thế giới, đã thương mại hóa cây trồng công nghệ sinh học vào năm 1996. Việc áp dụng các giống đa tính trạng ở Hoa Kỳ đã tăng trong những năm gần đây. Khoảng 89% diện tích bông và 80% ngô được trồng bằng giống đa tính trạng vào năm 2019. Đây là số liệu trích trong bài *Thương mại hóa cây trồng biến đổi gen ở Hoa Kỳ* được xuất bản bởi Tổ chức Dịch vụ nghiên cứu kinh tế của Bộ Nông nghiệp (USDA-ERS).

Cây trồng kháng thuốc diệt cỏ (HT), với tính kháng thuốc diệt cỏ tiềm năng đã mang lại cho nông dân nhiều lựa chọn để kiểm soát cỏ dại một cách hiệu quả. Cây trồng HT đã được áp dụng ở Mỹ từ năm 1996. Đậu nành HT đã tăng từ 17% năm 1997 lên 68% năm 2001, trước khi duy trì ở mức 94% vào năm 2014. Diện tích bông HT đã tăng từ khoảng 10% năm 1997 lên 56% vào năm 2001 và đạt mức cao 95% trong năm 2019. Tỷ lệ áp dụng ngô HT tăng sau bước ngoặt của thế kỷ. Hiện tại, khoảng 90 phần trăm diện tích ngô trong nước ở Hoa Kỳ được sản xuất bằng giống kháng thuốc diệt cỏ.

Cây trồng kháng sâu có chứa các gen phân lập từ vi khuẩn đất *Bacillus thuringiensis* (Bt) và tạo ra các protein diệt côn trùng trong cây ngô và bông từ năm 1996. Diện tích trồng ngô Bt tăng từ 8% năm 1997 lên 19% vào năm 2000, trước khi đạt tới 83% vào năm 2019. Diện tích bông Bt cũng được mở rộng, từ 15% diện tích trồng bông của Hoa Kỳ năm 1997 lên 37% vào năm 2001. Hiện tại, 92% bông ở Mỹ được trồng bằng hạt giống biến đổi gen, kháng sâu.

Đọc thêm chi tiết bài viết Xu hướng gần đây trong việc áp dụng GE tại [USDA-ERS website](#).

NGHIÊN CỨU NỔI BẬT

Đã xác định được gen liên quan đến quá trình tạo củ trong chọn giống khoai tây mới

Các nhà nghiên cứu từ Viện James Hutton đã có thể xác định một loại protein cụ thể trong bộ gen khoai tây chịu trách nhiệm khởi đầu sự phát triển của củ. Khám phá này có khả năng cung cấp một chiến lược mới để tăng năng suất của khoai tây, một loại cây trồng được coi là chủ lực cho an ninh lương thực toàn cầu.

Sự trưởng thành của cây trồng là rất quan trọng trong nông học cây khoai tây và được quyết định bởi tính tạo củ. Để khám phá điều này hơn nữa, các nhà nghiên cứu đã nghiên cứu vai trò của họ gen *TERMINAL FLOWER-1 / CENTRORADIALIS*, được gọi là *StCEN*, trong củ khoai tây. Họ phát hiện ra rằng sự giảm biểu hiện của gen đã thúc đẩy quá trình hình thành củ, trong khi biểu hiện quá mức của gen gây ra sự chậm trễ trong tạo củ và làm giảm năng suất củ. Hơn nữa, một tín hiệu tạo củ đặc hiệu, *StSP6A*, được tìm thấy là mục tiêu kích hoạt của phức hợp kích hoạt tuberigen. *StCEN* ngăn chặn quá trình tạo củ bằng cách đối kháng trực tiếp *StSP6A*.

Các nhà nghiên cứu kết luận rằng *StCEN* có thể được sử dụng như một gen chỉ thị để cải thiện năng suất và sự khởi đầu tạo củ. Điều này có thể giúp các nhà chọn giống khoai tây phát triển các giống khoai tây chín sớm, chống chịu tốt hơn, có thể chịu được những tác động của biến đổi khí hậu.

Đọc chi tiết của nghiên cứu trong [The Plant Journal](#) và các bản tin tại [James Hutton Institute](#).

THÀNH TỰU MỚI TRONG CHỌN GIỐNG CÂY TRỒNG

Các nhà khoa học sử dụng công nghệ TALENs để chỉnh sửa gen đích ở khoai tây



Đại học Osaka và các đối tác đã báo cáo chỉnh sửa gen ở khoai tây bằng cách sử dụng các yếu tố kích hoạt phiên mã (TALENs). Kết quả được công bố trên tạp chí *Công nghệ sinh học thực vật*.

Chỉnh sửa gen bằng cách sử dụng các công cụ CRISPR 9 (CRISPR-Cas9) và TALEN rất hữu ích trong chọn giống cây trồng. Trong nghiên cứu này, các nhà nghiên cứu đã lây nhiễm khoai tây với *Agrobacterium tumefaciens* chứa vec tơ biểu hiện TALEN mang gen *sterol side chain reductase 2 (SSR2)* và tái sinh chồi không qua giai đoạn chọn lọc. Điều này dẫn đến các dòng được tái sinh với gen *SSR2* bị bất hoạt và không có gen chuyển TALEN, cho kết quả biểu hiện gen tạm thời.

Dựa trên các kết quả đó, các đột biến của vi khuẩn *Agrobacterium* có khả năng đẩy nhanh việc sử dụng công nghệ chỉnh sửa gen để sửa đổi bộ gen thực vật dị hợp tử.

Đọc chi tiết bài báo trong *Plant Biotechnology*.

<http://www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/newsletter/default.asp?Date=7/22/2020>

TIN TỨC THẾ GIỚI

Tác động của cây trồng GM tạo ra hiệu ứng Halo, chuyên gia giải thích



Chuyên gia kinh tế nông nghiệp Graham Brookes của Tổ chức Kinh tế PG là chuyên gia nổi bật mới nhất trong loạt Hội thảo trực tuyến trên website của ISAAA. Bài nói chuyện của ông tập trung vào báo cáo mới nhất của Tổ chức Kinh tế PG về tác động kinh tế và môi trường của cây trồng biến đổi gen (GM) trên toàn cầu trong 23 năm qua.

"Công nghệ cây trồng biến đổi gen tiếp tục đóng góp quan trọng trong việc giảm dấu ấn môi trường của nông nghiệp và đảm bảo nguồn cung lương thực toàn cầu một cách bền vững. Nó cũng giúp nhiều nông dân nhỏ, nghèo tài nguyên và gia đình của họ ở các nước đang phát triển thoát nghèo". Brookes nói. Tổng mức tăng thu nhập của nông dân trồng cây biến đổi gen đạt gần 19 tỷ USD vào năm 2018. Việc áp dụng cây trồng biến đổi gen cũng làm giảm lượng khí thải carbon xuống 23 tỷ kg, tương đương với việc lấy ra 15,3 triệu xe ô tô chạy trên đường.

Brookes nhấn mạnh tác động của cây trồng biến đổi gen bắt đầu từ việc canh tác cây trồng biến đổi gen ở một khu vực cụ thể và việc áp dụng rộng rãi không chỉ giúp nông dân trồng cây biến đổi gen mà cả những người trồng các loại cây trồng thông thường cũng gây ra "hiệu ứng hào quang". Ông đã trích dẫn trường hợp đu đủ kháng vi-rút ở Hawaii là một ví dụ, nói rằng việc áp dụng rộng rãi của nó đã làm giảm đáng kể ảnh hưởng của vi-rút ở các đảo. Chính điều này đã cho phép những người trồng đu đủ không biến đổi gen cũng tiếp tục trồng các loại cây trồng của họ được hưởng lợi từ việc ngăn chặn virus trên toàn khu vực, từ đó giúp cứu ngành công nghiệp đu đủ của Hawaii.

Hội thảo trực tuyến đã thu hút 1.936 người đăng ký trên toàn thế giới thông qua Zoom. Nội dung đã được phát đồng thời trên YouTube và Facebook Live và thu được tổng số lượt tiếp cận toàn cầu là 3.372 người xem.

Xem phát lại hội thảo tại [ISAAA's](#) kênh YouTube. Thông cáo báo chí của báo cáo có sẵn tại [Science Speaks](#).

THÀNH TỰU MỚI TRONG CHỌN GIỐNG CÂY TRỒNG

Các nhà khoa học sử dụng CRISPR-Cas9 để chỉnh sửa một nucleotide ở lúa gạo



Các nhà nghiên cứu từ Đại học bang Pennsylvania đã sử dụng CRISPR-Cas9 để thực hiện chỉnh sửa một nucleotide trong lúa gạo mà không gây ra sự phá vỡ chuỗi kép. Kết quả được công bố trên tạp chí *aBiotech*.

Kubuddin Molla và các đồng nghiệp đã chỉnh sửa vị trí gốc adenine sử dụng công cụ CRISPR-Cas9 (ABEs) để tạo ra các đột biến điểm chính xác trong hai gen lúa, *OsWLS1* và *OsZEBRA3*, đóng vai trò trong phát triển lục lạp lúa. Phương pháp này cho phép các đột biến điểm được thiết kế chính xác, được di truyền ổn định cho các thế hệ tiếp theo. Sự thay đổi một nucleotide dẫn đến thay đổi axit amin đơn và kiểu hình liên kết gen *ws15* và *z3*, biểu hiện bằng lá sọc trắng và lá màu xanh nhạt / xanh đậm, tương ứng. Bằng các kỹ thuật chọn giống tự thụ và di truyền phân ly, trong một khoảng thời gian ngắn đã thu nhận được các đột biến *ws15* và *z3* không mang gen chuyển.

Kết quả nghiên cứu cho thấy các phương pháp được sử dụng có thể tạo ra đột biến điểm ở nhiều gen mục tiêu trong một vị trí chỉnh sửa duy nhất và là công cụ chỉnh sửa gen hiệu quả để cải tiến cây trồng.

Đọc thêm các nghiên cứu trong *aBIOTECH*.

Các chuyên gia đánh giá các phương pháp được sử dụng để giảm thiểu hiệu ứng ngoài mục tiêu trong chỉnh sửa gen



Các nhà nghiên cứu từ Đại học Dầu khí và Khoáng sản King Fahd và Đại học Công nghệ Texas đã xem xét các phương pháp mới nhất được sử dụng để giảm thiểu các hiệu ứng ngoài mục tiêu trong chỉnh sửa bộ gen như phát hiện sai lệch, chỉnh sửa gốc cytosine hoặc adenine, chỉnh sửa chính, dCas9, Cas9 nickase, phân phối ribonucleoprotein và gRNA cắt ngắn. Bài viết đánh giá được công bố trên các tế bào.

Theo bài báo, CRISPR-Cas9 là công cụ chỉnh sửa gen phổ biến nhất vì tính chính xác, hiệu quả, ít chi phí và dễ sử dụng so với các công cụ khác. Tuy nhiên, CRISPR-Cas9 có thể gây ra hiệu ứng ngoài mục tiêu ở cấp bộ gen và các công cụ phát hiện ngoài mục tiêu cũng là cần thiết. Hơn nữa, việc chọn các biến thể Cas cũng rất quan trọng để giảm các hiệu ứng ngoài mục tiêu phụ thuộc vào bản chất của thí nghiệm.

Đọc thêm trong [MDPI](#).

Các nhà nghiên cứu chuyển sang chỉnh sửa gen bằng công cụ CRISPR để tạo ra sản phẩm không chứa cyanua



Sắn có nhiều tên gọi và là một trong những cây trồng quan trọng nhất trên thế giới. Tinh bột từ cây trồng lấy củ này được sử dụng để làm hạt trân châu trong trà boba, những đốm màu trong bánh sắn, và nó được tìm thấy trong một loạt các sản phẩm không chứa gluten. Jessica Lyons, nhà điều tra chính của dự án chỉnh sửa gen sắn tại Viện Innovative Genomics (IGI) cho biết khoảng một tỷ người trên thế giới sống nhờ vào sắn như một nguồn calo, bao gồm 40% người châu Phi. Tuy nhiên, trong củ sắn luôn tồn tại một vấn đề đó là cyanua và nhóm IGI đang nghiên cứu sắn không có cyanua bằng công nghệ chỉnh sửa gen CRISPR.

Để phát triển sắn không có cyanua, các nhà nghiên cứu tại IGI phối hợp với Trung tâm khoa học thực vật Danforth đang sử dụng chỉnh sửa gen CRISPR để loại bỏ khả năng tạo ra cyanua. Con đường sinh tổng hợp cyanua trong sắn đã được hiểu rõ và điều này đã cung cấp cho nhóm nghiên cứu một lộ trình chỉnh sửa gen. Ngoài ra, các nhà nghiên cứu khác cho thấy có thể can thiệp vào con đường này bằng kỹ thuật bất hoạt RNA (RNAi) và làm giảm đáng kể nồng độ cyanua.

"Chỉnh sửa gen hiệu quả hơn RNAi. Nó cung cấp một sự loại bỏ hoàn toàn và tạo ra sự thay đổi trong bộ gen vừa ổn định vừa có thể di truyền được", Lyons nói. Về mặt lý thuyết, các kỹ thuật chọn giống có thể loại bỏ cyanua - mặc dù điều đó vẫn chưa xảy ra trong hơn 7000 năm canh tác. Sắn được trồng từ giảm canh, do đó sẽ khó khăn trong việc nhân giống các đặc điểm không mong muốn khi tạo ra các dòng vô tính từ cây mẹ. Lyons nói thêm rằng "CRISPR nhanh hơn nhiều so với chọn giống thông thường và chính xác."

Để biết thêm chi tiết, đọc bài viết tại [news release from IGI](#).

<http://www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/newsletter/default.asp?Date=7/29/2020>

THÀNH TỰU MỚI TRONG CHỌN GIỐNG CÂY TRỒNG

Các nhà khoa học mô tả quy trình chỉnh sửa gen đa kênh ở cây ngô



Các nhà khoa học của Đại học Massachusetts Amherst đã phát triển một tập hợp đầy đủ các quy trình hướng dẫn CRISPR-Cas9 để chỉnh sửa gen của cây ngô. Chi tiết về các quy trình được công bố trong *Bio-Protocol*.

CRISPR-Cas9 đã được biết đến như một công cụ hiệu quả để chỉnh sửa gen, khiến nhiều nhà nghiên cứu muốn sử dụng công cụ này để nhắm mục tiêu chỉnh sửa nhiều gen. Để giải quyết vấn đề này, các nhà nghiên cứu đã phát triển các vectơ nhắm vào nhiều locus gen từ một sự kiện biến đổi duy nhất. Một trong những hệ thống được đề xuất được gọi là MoClo, là một công trình tách dòng Golden Gate và đặc biệt phù hợp để thiết kế các quy trình Cas9 đa kênh lớn hơn.

Jarret Man và Madelaine Bartlett đã mô tả các bước để thiết kế và xây dựng các quy trình hướng dẫn tùy chỉnh nhắm vào bất kỳ số lượng locus ngô nào bằng cách sử dụng các thành phần và cú pháp tiêu chuẩn MoClo. Hướng dẫn sử dụng cho các loại ngô và lúa gạo U6 để điều khiển biểu hiện RNA cũng được cung cấp.

Đọc chi tiết về Protocol trong *Bio-Protocol*.

132 Viện nghiên cứu và hiệp hội kêu gọi EU xem xét lại lập trường về chỉnh sửa gen



Tổ chức Nông nghiệp bền vững châu Âu thông qua Mạng lưới chỉnh sửa gen (EU-SAGE) và các thành viên từ 132 viện nghiên cứu và hiệp hội châu Âu kêu gọi Hội đồng châu Âu, Nghị viện châu Âu và Ủy ban châu Âu xem xét lại lập trường của họ về chỉnh sửa gen, đây là một trong những công cụ cần thiết để đạt được các Mục tiêu Phát triển Bền vững. Trong một tuyên bố mở, mạng lưới EU-SAGE cho biết, việc phát triển các giống cây trồng mới cần các công cụ an toàn, dễ dàng và nhanh chóng, và bổ sung mới nhất cho các công cụ này là chọn giống chính xác hay chỉnh sửa gen.

Tuy nhiên, việc sử dụng các kỹ thuật chọn giống chính xác đã bị dừng ở châu Âu vào ngày 25 tháng 7 năm 2018, do phán quyết của Tòa án Công lý Châu Âu đã đặt tất cả các loại cây trồng được phát triển thông qua kỹ thuật này theo các quy định nghiêm ngặt về GMO, ngay cả khi không có DNA ngoại lai được đưa vào các loại cây trồng.

Tuyên bố mở khuyến nghị mạnh mẽ những điều sau đây cho Hội đồng Châu Âu, Nghị viện Châu Âu và Ủy ban Châu Âu:

- Các nhà khoa học châu Âu đề nghị sửa đổi Chỉ thị GMO hiện tại để phản ánh đúng những hiểu biết và bằng chứng khoa học hiện tại về chỉnh sửa gen.
- Chỉnh sửa gen cung cấp một loạt các giải pháp để lựa chọn các loại cây trồng hiệu quả hơn với điều kiện khí hậu, ít phụ thuộc vào phân bón và thuốc trừ sâu và giúp bảo tồn tài nguyên thiên nhiên. Các thành viên đề nghị Ủy ban châu Âu tán thành thông điệp của họ vì lợi ích và quyền lợi của tất cả công dân EU.
- Có một nhu cầu cấp thiết cho việc hài hòa khung pháp lý trên toàn thế giới.
- Một kịch bản cho sản xuất thực phẩm châu Âu bao gồm tầm quan trọng của các cách tiếp cận sáng tạo, hiệu quả hơn trong toàn bộ chuỗi giá trị là cần thiết.

Để biết thêm chi tiết, đọc tại [news release from VIB](#). Xem nội dung tại [open statement here](#).