

TIN TỨC THẾ GIỚI

ICRISAT phát triển kê ngọc trai tăng cường sắt



Viện nghiên cứu cây trồng quốc tế cho vùng nhiệt đới bán khô hạn (ICRISAT) và HarvestPlus đã phát triển kê ngọc trai tăng cường sinh học, đây là nguồn cung cấp sắt và kẽm với chi phí thấp và có khả năng tăng cường dinh dưỡng cho các gia đình nông dân. Nó cũng có thể cải thiện hoạt động thể chất và tinh thần, đặc biệt là ở thanh thiếu niên.

Kê ngọc trai là một loại lương thực chủ yếu ở những vùng khô hạn hơn ở Châu Phi cận Sahara. Nó được coi là cây trồng thông minh với khí hậu vì khả năng chống hạn, nóng, độ mặn của đất và hiệu quả sử dụng nước cao. Nó cũng rất giàu protein, khoáng chất và chất xơ. Sử dụng các kỹ thuật nhân giống truyền thống, ICRISAT đã phát triển giống kê ngọc trai chịu hạn, trưởng thành cực sớm, được tăng cường sắt đầu tiên cho Châu Phi.

Kê ngọc trai Chakti chứa hàm lượng sắt cao hơn 65 mg/kg so với các loại kê phổ biến mà nông dân sử dụng chỉ có ~47 mg/kg. Những nỗ lực nhân giống tiếp tục làm cho nó thậm chí còn bổ dưỡng hơn. Hơn nữa, Chakti trưởng thành sớm hơn 40 ngày và có năng suất cao hơn 30% so với các giống địa phương, cũng như khả năng kháng bệnh sương mai.

Đọc thêm từ ICRISAT và Krishi Jagran.

Nigeria bắt đầu thử nghiệm hiệu suất quốc gia cho ngô TELA



Nguồn ảnh: Dự án ngô AATF/TELA

Nigeria sẽ bắt đầu các thử nghiệm năng suất quốc gia đối với ngô chịu hạn và kháng côn trùng được gọi là TELA. Đây là một bước tiến lớn đối với nông dân hướng tới khả năng kháng sâu bệnh và năng suất cao hơn.

Ngô TELA, có khả năng kháng sâu keo mùa thu, sâu đục thân và chịu được hạn hán vừa phải, được phát triển bởi các nhà nghiên cứu tại Viện Nghiên cứu Nông nghiệp, Đại học Ahmadu Bello. Cái tên này bắt nguồn từ từ tutela trong tiếng Latin, có nghĩa là bảo vệ. Ngô TELA đã trải qua các thử nghiệm trên cánh đồng hạn chế và được chính phủ Nigeria phê duyệt về môi trường để đánh giá và canh tác ngoài trời vào ngày 8 tháng 10 năm 2021.

Các thử nghiệm hiệu suất quốc gia sẽ có sự tham gia của 180 nông dân được chọn ngẫu nhiên từ 10 tiểu bang với các điều kiện sinh thái nông nghiệp khác nhau. Các thử nghiệm nhằm xác nhận hiệu quả của công nghệ và cho thấy khả năng thích ứng của giống. Kết quả của các thử nghiệm cũng sẽ được sử dụng trong đơn xin phê duyệt thương mại ngô TELA. Đến nay, Nigeria đã phê duyệt công nghệ và đậu đũa biến đổi gen, và TELA là giống ngô đầu tiên sắp được áp dụng. Ngô TELA đã được nông dân ở Nam Phi áp dụng.

Đọc thêm từ [AATF](#) và [Alliance for Science](#).

Diện tích mía công nghệ sinh học của Brazil sẽ tăng gấp đôi vào năm 2022



Nông dân trồng mía Brazil dự kiến sẽ tăng gấp đôi diện tích trồng mía kháng côn trùng công nghệ sinh học trong năm nay, theo Centro de Tecnologia Canavieira (CTC). CTC ước tính rằng các giống mía công nghệ sinh học kháng sâu đục thân sẽ bao phủ 70.000 ha trong niên vụ 2022/2023, tăng so với 37.000 ha trong niên vụ trước.

Brazil là nước sản xuất mía hàng đầu thế giới. Giống mía kháng côn trùng đã được giới thiệu vào năm 2018 tại Brazil sau khi Ủy ban Kỹ thuật An toàn Sinh học Quốc gia chứng minh rằng đường và ethanol thu được từ loại mía này giống hệt với mía thông thường. Vụ mía công nghệ sinh học đầu tiên được trồng trên diện tích 400 ha và ước tính sẽ tăng lên khoảng 18.000 ha vào năm 2019. Các nghiên cứu cho thấy gen Bt và protein đã bị loại bỏ hoàn toàn khỏi sản phẩm mía sau khi chế biến.

Năm năm sau khi CTC nhận được sự chấp thuận đầu tiên trên thế giới để trồng mía công nghệ sinh học, Luiz Paes, giám đốc thương mại của công ty, cho biết trong một cuộc phỏng vấn trong tuần này rằng ông thấy sự tăng trưởng trong phân khúc này tiếp tục tăng tốc. "Nông dân muốn nhìn thấy nó để tin vào điều đó, và họ cần phải có sẵn cây giống để có thể phát triển. Bây giờ, có cây giống và kết quả, cả hai thứ đều cho phép họ mở rộng", Paes nói.

Để biết thêm chi tiết, hãy đọc thông cáo báo chí hoặc tải xuống Các sự kiện và xu hướng công nghệ sinh học: Brazil tại [ISAAA website](#).

THỰC VẬT

Kỹ thuật nhân giống cây trồng mới thúc đẩy sản xuất ngũ cốc



Các chuyên gia từ Trung Quốc và Đức đã công bố một bài đánh giá về tác động của các kỹ thuật nhân giống cây trồng mới đối với việc thúc đẩy sản xuất cây ngũ cốc. Bài báo truy cập mở được phát hành trên tạp chí Plants.

Ngũ cốc là nguồn thực phẩm chính của con người trên toàn cầu. Với nhu cầu lương thực ngày càng tăng, điều kiện khí hậu thay đổi và dịch bệnh phổ biến, sản xuất ngũ cốc là một thách thức. Do đó, các nhà nghiên cứu đã và đang tìm cách cải thiện sản xuất bằng các kỹ thuật thông thường. Tuy nhiên, những cách tiếp cận như vậy đòi hỏi thời gian dài và đầu vào bổ sung để phát triển các giống cải tiến. Với những phát triển gần đây trong chỉnh sửa bộ gen, khả năng cải tiến cây trồng chính xác và nhanh hơn cũng tăng lên. Những kỹ thuật này bao gồm CRISPR-Cas9, CRISPR-Cpf1, chỉnh sửa chính, chỉnh sửa cơ sở, chỉnh sửa biểu sinh dCas9 và một số phương pháp chỉnh sửa bộ gen không chứa gen chuyển khác.

Theo bài báo đánh giá, những công nghệ này đã dẫn đến những phát triển mang tính cách mạng và các nhà nghiên cứu đã nhanh chóng đạt được những thành tựu đáng kể. Tuy nhiên, những công cụ này thường được liên kết với nhiều nút thắt cổ chai khác nhau ngăn cản sự phát triển quy mô của các giống mới có thể được giải quyết bằng cách tích hợp các công cụ chỉnh sửa bộ gen với các phương pháp nhân giống

thông thường được cải tiến như nhân giống tốc độ, sẽ đưa nhân giống cây trồng lên một tầm cao mới. Đánh giá cũng tóm tắt các phương pháp tiếp cận truyền thống, phân tử và tích hợp để đẩy nhanh quy trình nhân giống ngũ cốc.

Đọc bài viết trong [Plants](#).

<https://www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/newsletter/default.asp?Date=4/20/2022>

TIN TỨC THẾ GIỚI

Nông dân ở Ghana hy vọng về lợi ích cây trồng biến đổi gen



Các nhà nghiên cứu tại Đại học Nghiên cứu Phát triển đã tiến hành một cuộc khảo sát để tìm hiểu về nhận thức và sự chấp nhận của nông dân đối với công nghệ biến đổi gen ở Ghana. Các kết quả, được công bố trên Tạp chí Nghiên cứu Nông nghiệp Châu Phi, cho thấy nông dân có nhiều hy vọng về việc phát hành cây trồng biến đổi gen sắp tới ở nước này.

Tổng cộng có 360 nông dân sản xuất nhỏ từ 10 quận ở phía bắc Ghana đã được phỏng vấn và tham gia vào các cuộc thảo luận nhóm tập trung. Những người được hỏi thừa nhận rằng công nghệ biến đổi gen có thể được áp dụng để phát triển các giống cây trồng địa phương chịu hạn, chín sớm và năng suất cao, đồng thời giúp giảm chi phí kiểm soát cỏ dại, sâu bệnh và dịch bệnh. Khi được hỏi về những vấn đề có thể gặp phải khi áp dụng công nghệ GM, họ đã xác định những lo ngại sau: chi phí hạt giống GM cao, nguồn

cung cấp hạt giống GM không đáng tin cậy, sự thất bại có thể xảy ra của các cơ quan quản lý, rủi ro về môi trường và sức khỏe, cùng những vấn đề khác. .

Dựa trên những phát hiện này, các nhà nghiên cứu khuyến nghị Bộ Lương thực và Nông nghiệp, Cơ quan An toàn Sinh học Quốc gia, Phòng Thanh tra Hạt giống Ghana và các tổ chức liên quan khác chủ động giải quyết các mối quan tâm của nông dân, đặc biệt là chi phí hạt giống GM, nguồn cung cấp hạt giống GM. và những rủi ro có thể xảy ra đối với sức khỏe và môi trường liên quan đến việc áp dụng cây trồng biến đổi gen.

Đọc kết quả trên [African Journal of Agricultural Research](#).

Ngô DREB-GM1 của Trung Quốc không gây hại cho quần thể động vật chân đốt



Một nghiên cứu thực địa kéo dài hai năm ở tỉnh Cát Lâm đã cung cấp bằng chứng cho thấy ngô biến đổi gen (DREB-GM1) phản ứng với yếu tố mất nước có tác động không đáng kể đối với động vật chân đốt trên đồng ruộng. Thời điểm lấy mẫu có liên quan nhiều hơn đến sự đa dạng của động vật chân đốt so với loại ngô được trồng.

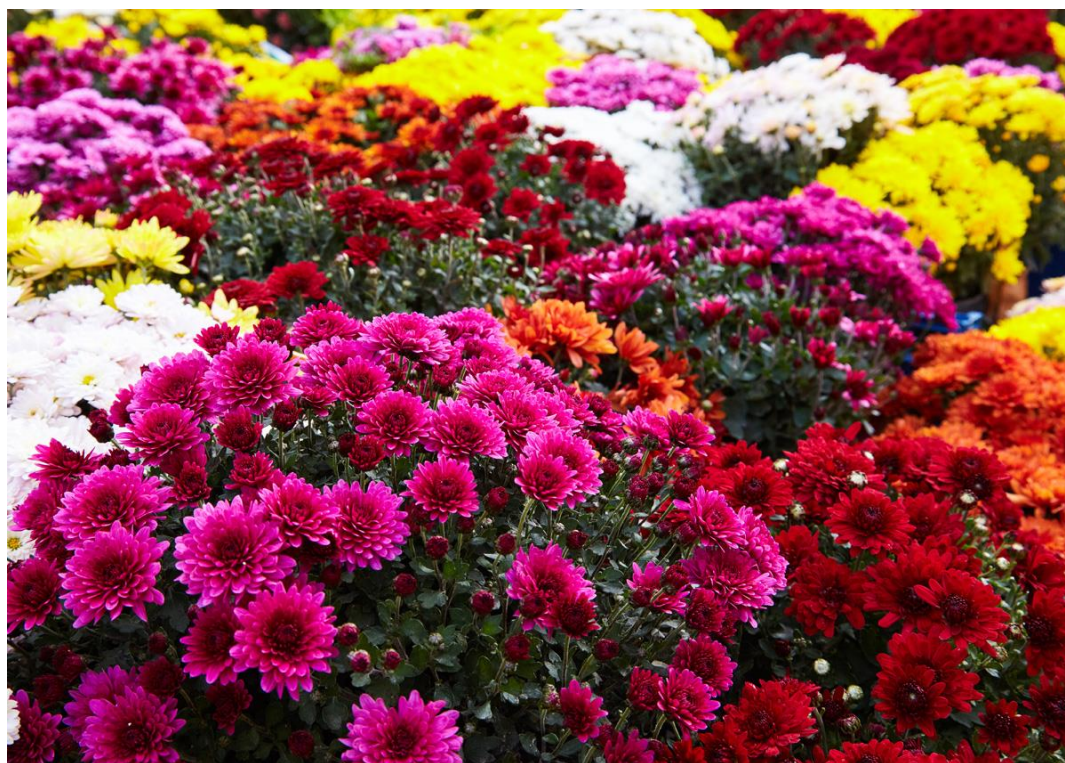
Nghiên cứu được thực hiện trong năm 2016 và 2017 để đánh giá tác động tiềm ẩn của ngô DREB-GM1 đối với các loài động vật chân đốt và cộng đồng sinh thái trong điều kiện đồng ruộng. Ngô DREB-GM1 và giống đối tác không biến đổi của nó Chang 7-2 được so sánh bằng cách sử dụng các phương pháp đánh giá toàn bộ cây trồng, bẫy bẫy và lấy mẫu hút. Kết quả được phân tích bằng cách sử dụng năm thông số khác nhau và cho thấy ngô DREB-GM1 có tác động không đáng kể đến sự phong phú và đa dạng của

động vật chân đốt. Mặc dù các nghiên cứu trước đây về bản chất tương tự đã chứng minh rằng cây trồng biến đổi gen không ảnh hưởng đến cộng đồng động vật chân đốt, phân tích từng trường hợp cụ thể của từng loại cây trồng biến đổi gen được tiến hành để khẳng định kết quả.

Phân tích sâu hơn cho thấy thành phần của cộng đồng động vật chân đốt không liên quan đến loại ngô nhưng có mối tương quan đáng kể với năm và thời gian lấy mẫu trong các phương pháp kiểm tra toàn bộ cây trồng và hút mẫu, đồng thời có mối tương quan rõ rệt với thời gian lấy mẫu trong phương pháp bẫy hổ. Kết luận cho rằng loại ngô không có tác động đến sự đa dạng, phong phú, thành phần của quần xã hoặc động vật chân đốt và việc trồng ngô DREB-GM1 ở tỉnh Cát Lâm sẽ không ảnh hưởng xấu đến môi trường. Những dữ liệu này sẽ có thể hỗ trợ việc thương mại hóa GMO trong tương lai.

Bài báo truy cập mở được xuất bản bởi [Plants](#).

OGTR của Úc nhận được đơn đăng ký thương mại hóa hoa cúc GM



Văn phòng Quản lý Công nghệ Gen (OGTR) của Úc đã nhận được đơn xin cấp phép (DIR 191) từ Tổ chức Phát triển Hoa Quốc tế để phát hành thương mại hoa cúc biến đổi gen (GM) với màu hoa đã thay đổi.

Đơn đăng ký giấy phép DIR 191 dành cho việc nhập khẩu và phân phối thương mại hoa cúc GM đã cắt cành đã được thay đổi màu sắc hoa. International Flower Developments tìm kiếm sự chấp thuận để bán hoa cúc GM trên toàn nước Úc. Hoa cúc GM được dùng để trang trí và sẽ không được sử dụng làm thực phẩm thương mại cho người hoặc thức ăn chăn nuôi.

OGTR đang chuẩn bị Kế hoạch đánh giá rủi ro và quản lý rủi ro cho ứng dụng, kế hoạch này sẽ được công bố để lấy ý kiến công khai và nhận thêm lời khuyên từ các chuyên gia, cơ quan và chính quyền vào tháng 9 năm 2022. Sẽ có ít nhất 30 ngày để gửi ý kiến.

Để biết thêm thông tin, bao gồm thông báo về đơn đăng ký, câu hỏi và câu trả lời cũng như bản tóm tắt đơn đăng ký giấy phép, hãy truy cập trang DIR 191 trên trang web OGTR.

Ủy ban châu Âu cho phép 3 cây trồng biến đổi gen; Gia hạn cho Bông GM



Liên minh Châu Âu đã cấp phép cho ba loại cây trồng biến đổi gen (GM) và cũng gia hạn cấp phép cho bông GM được sử dụng làm thực phẩm và thức ăn chăn nuôi. Ba loại cây trồng biến đổi gen bao gồm cải dầu, bông và đậu tương.

Hạt cải dầu GM 73496, bông GM GHB811 và đậu tương GM GMB151 đều được biến đổi để chống chịu thuốc diệt cỏ. Cả ba loại cây trồng biến đổi gen đều đã trải qua một quy trình toàn diện và nghiêm ngặt, bao gồm cả đánh giá rủi ro thuận lợi của Cơ quan An toàn Thực phẩm Châu Âu (EFSA). Việc cấp phép cho ba loại cây trồng và gia hạn cho bông thuốc diệt cỏ GM GHB614 có hiệu lực trong 10 năm và không bao gồm trồng trọt.

Trong Ý kiến khoa học của mình đối với từng loại trong số ba loại cây trồng biến đổi gen, EFSA đã kết luận rằng chúng an toàn như đối tác thông thường của chúng và các giống tham chiếu không biến đổi gen được thử nghiệm về các tác động tiềm tàng đối với sức khỏe con người và động vật cũng như môi trường. Cơ quan cũng kết luận rằng việc tiêu thụ ba loại cây trồng này không gây ra bất kỳ mối lo ngại nào về dinh dưỡng cho con người và động vật. Ý kiến khoa học của EFSA đối với việc đổi mới bông GHB614 đã kết luận rằng ứng dụng này không chứa bằng chứng về bất kỳ mối nguy mới nào, mức độ phơi nhiễm

bị thay đổi hoặc sự không chắc chắn về mặt khoa học có thể làm thay đổi kết luận đánh giá rủi ro ban đầu đối với bông GM GHB614, được Cơ quan có thẩm quyền thông qua vào năm 2009.

Các quyết định thực hiện đối với từng loại trong số bốn loại cây trồng biến đổi gen được công bố trên Tạp chí chính thức của Liên minh Châu Âu. Kiểm tra các quyết định đối với hạt cải dầu 73496, bông GHB811, đậu nành GMB151 và bông GHB614.

<https://www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/newsletter/default.asp?Date=4/27/2022>

NGHIÊN CỨU NỔI BẬT

Cây dương GE giúp chống biến đổi khí hậu



Một cây dương GE (trái) và đối chứng của nó (phải). Ảnh: Living Carbon.

Thông qua kỹ thuật di truyền (GE), một đặc điểm tăng cường quang hợp đã được tích hợp vào cây dương lai giúp tăng tốc độ tăng trưởng của cây cũng như tăng 53% sản lượng sinh khối trên mặt đất. Đây là bằng chứng cho thấy công nghệ sinh học thực vật có thể tăng khả năng thu hồi và lưu trữ carbon trên mặt đất, điều mà cây thông thường không thể thực hiện được.

Giảm carbon trong khí quyển là một biện pháp quan trọng để chống biến đổi khí hậu. Rút ngắn carbon rừng là một cách cụ thể để đạt được điều này, nhưng phương pháp này bị cản trở bởi hiệu quả sử dụng đất, sự phù hợp của đất để hỗ trợ rừng, tốc độ tăng trưởng của cây và thời gian lưu trữ carbon cho đến khi nó được giải phóng trở lại khí quyển. Để tăng tốc quá trình, các nhà nghiên cứu ở California, Hoa Kỳ đã phát triển cây dương biến đổi gen có thể cải thiện khả năng thu giữ carbon bằng cách tăng cường quang

hợp và cũng cải thiện khả năng lưu trữ carbon thông qua loại gỗ chống mục nát giải phóng carbon từ từ thông qua quá trình phân hủy.

Quá trình quang hợp ở cây GE được tăng cường bằng con đường bỏ qua hô hấp quang cho phép nhiều năng lượng hơn đi vào sự phát triển của cây và tăng cả tích lũy sinh khối và đồng hóa carbon. Hơn nữa, nó cho phép lục lạp của cây phá vỡ các chất thải bên trong và biến chúng thành glucose và cellulose. Các cây GE đã được thử nghiệm bằng cách sử dụng 41 sự kiện độc lập ban đầu được phát triển bằng cách sử dụng phép biến đổi. Chúng được thu hẹp xuống còn 38 cá thể độc lập sau khi trải qua đánh giá ban đầu và sau đó được chuyển vào cơ sở nhà kính để quan sát thêm.

Các phát hiện chỉ ra rằng cây GE đã làm giảm sự biểu hiện của các gen chịu trách nhiệm vận chuyển các sản phẩm phụ độc hại của quá trình quang hô hấp ra khỏi lục lạp. Cây GE cũng cho thấy sự gia tăng về chiều cao cây, tăng trưởng thể tích thân và tích lũy sinh khối. Tích lũy sinh khối là một chỉ số rõ ràng về quá trình đồng hóa cacbon, vì một nửa sinh khối là cacbon dự trữ. Những kết quả này hỗ trợ cho tuyên bố rằng việc phát triển cây GE với khả năng quang hợp được tăng cường là một chiến lược đầy hứa hẹn để cải thiện mức giảm carbon của rừng và giúp chống biến đổi khí hậu.

Đọc thông cáo báo chí từ Living Carbon để tìm hiểu thêm.

THỰC VẬT

Bỉ cấp giấy phép cho các khảo nghiệm đồng ruộng mới đối với 3 giống ngô chỉnh gen



Các nhà chức trách liên bang ở Bỉ đã cấp phép cho việc tiến hành ba thử nghiệm thực địa mới đối với ngô được chỉnh sửa bộ gen. Trong các thử nghiệm mới này, các nhà khoa học của VIB hy vọng sẽ xác nhận

rằng cây ngô được chỉnh sửa bộ gen có khả năng chống chịu tốt hơn với áp lực khí hậu và tiêu hóa tốt hơn khi tiếp xúc với điều kiện thực tế trên đồng ruộng.

Các thử nghiệm đồng ruộng đã được phê duyệt sẽ được tiến hành với sự hợp tác chặt chẽ với Viện Nghiên cứu Nông nghiệp, Thủy sản và Thực phẩm Flanders (ILVO) và là một phần của các dự án nghiên cứu đang được triển khai tại Trung tâm Sinh học Hệ thống Thực vật VIB-UGent. Các thử nghiệm thực địa sẽ được tiến hành trong ba năm.

Cây ngô trong các nghiên cứu này được phát triển bằng CRISPR-Cas9 và các thử nghiệm thực địa đã được ba bộ trưởng liên bang về Y tế, Môi trường và Nông nghiệp cho phép dựa trên ý kiến ủng hộ của Hội đồng Tư vấn An toàn Sinh học.

Chi tiết xem bài viết trên [VIB News](#).