

Bản tin cây trồng công nghệ sinh học ngày 16/12/2015

Các tin trong số này:

Tin thế giới

Hiệp định về Biến đổi khí hậu Pari thừa nhận an toàn lương thực là một ưu tiên

Người đoạt giải Nobel: cây trồng GM quan trọng cho giải quyết tình trạng suy dinh dưỡng

Châu Phi

Nông dân WESTERN KENYA yêu cầu nhanh chóng thương mại hóa bông GM

Cơ quan quản lý an toàn sinh học quốc gia Kenya tiếp nhận ý kiến công chúng về đơn xin áp dụng bông Bt

Ra mắt Cơ quan quản lý an toàn sinh học quốc gia Zambia

Châu Mỹ

Các nhà khoa học giải trình tự hệ gen của quả óc chó- WALNUT

Châu Á- Thái Bình Dương

Việt Nam ra quy định mới về ghi nhãn thực phẩm GM

Trung quốc chia sẻ kinh nghiệm thương mại hóa công nghệ sinh học với các nước phát triển

Châu Âu

Bản đồ đầu tiên về Epigenome của lúa mì

Nghiên cứu

Định tính hóa gen PLATZ miễn cảm với stress từ cây đậu tương

JMJ704 Protein điều HÒA phản ứng tự vệ của cây lúa chống lại sự xâm nhập của vi khuẩn Xanthomonas oryzae pv. oryzae

Biểu hiện của protein ngăn cản quá trình làm câm gen tăng hiệu quả của chu trình trao đổi chất

Gà GE sản xuất enzyme được chấp thuận tại Mỹ

Genus và Đại Học Missouri phát triển giống lợn kháng bệnh nan y

Tin từ BIC

IndoBIC tham quan trạm nghiên cứu ngô Malang, Indonesia

Tin thế giới

Hiệp định về Biến đổi khí hậu Pari thừa nhận an ninh lương thực là một ưu tiên

Tổ chức Lương thực và Nông nghiệp của Liên hợp quốc (FAO) hoan nghênh việc đạt được Hiệp định về Biến đổi khí hậu Pari đồng thời cho rằng " đây là lần đầu tiên, an ninh lương thực được đề cập trong một hiệp định về biến đổi khí hậu toàn cầu."

Hiệp định thừa nhận "ưu tiên cơ bản của việc bảo vệ an ninh lương thực và chấm dứt nạn đói, và những tổn hại đặc biệt của hệ thống sản xuất lương thực do những tác động của biến đổi khí hậu, và nhấn mạnh sự cần thiết phải" nâng cao khả năng thích ứng với những tác động bất lợi của biến đổi khí hậu và thúc đẩy ứng phó với khí hậu... theo cách không đe dọa đến sản xuất lương thực. "

Tổng thư ký FAO José Graziano da Silva cho biết, "Với việc đưa vào Hiệp định vấn đề an ninh lương thực, cộng đồng quốc tế hoàn toàn thừa nhận rằng cần có sự chú ý ngay lập tức để giữ gìn hạnh phúc và tương lai của con người đang đứng trước các mối đe dọa do biến đổi khí hậu."

Xem thêm tại FAO.

Người đoạt giải Nobel: cây trồng GM quan trọng cho giải quyết tình trạng suy dinh dưỡng

Người giành giải Nobel và là nhà sinh học phân tử, Richard John Roberts, nói rằng thực phẩm biến đổi gen có thể là an toàn hơn so với thực phẩm truyền thống. Ông nói điều này trong khi thực hiện các loạt bài giảng ở Đại học Mysore ở Ấn Độ. Ông cũng nhấn mạnh tiềm năng của một số cây trồng GM trong giải quyết tình trạng suy dinh dưỡng.

Sir Roberts cho biết "Chúng ta có thể làm điều kỳ diệu cho nguồn cung cấp thực phẩm của với GMOs" và nói thêm rằng chiến dịch chống lại các thực phẩm biến đổi gen là " không có ý nghĩa". Ông nói "Nếu bạn không muốn ăn GMOs thì đừng ăn. Tuy nhiên, đừng giả vờ cho là các loại thực phẩm nguy hiểm. Chúng không nguy hiểm. Chúng có lẽ an toàn hơn so với các loại thực phẩm truyền thống,".

Ông cũng bày tỏ sự thất vọng của mình về sự chậm trễ trong việc sản xuất gạo vàng, loại gạo có thể giúp giải quyết tình trạng thiếu hụt vitamin A ở các nước đang phát triển.

Xem thêm tại Bio SmartBrief.

Châu Phi

Nông dân WESTERN KENYA yêu cầu nhanh chóng thương mại hóa bông GM

Các bên liên quan của Busia County ở Kenya, bao gồm nông dân trồng bông, các nhà máy kéo sợi và các nhà hoạch định chính sách, đã kêu gọi chính phủ dỡ bỏ lệnh cấm nhập khẩu thực phẩm biến đổi gen và cho phép thương mại hóa bông GM.

Lời kêu gọi đưa ra tại một buổi hội thảo nửa ngày về nâng cao nhận thức đối với công nghệ sinh học, được tổ chức tại Trung tâm Đào tạo nông nghiệp. Sự kiện này được tổ chức bởi Busia County với sự hợp tác của Diễn đàn mở về Công nghệ sinh học nông nghiệp (OFAB-Kenya). Được dẫn dắt bởi Thống đốc Sospeter Ojaamong, một số đại biểu từ các bên liên quan của quận và chính quyền địa phương lập luận rằng công nghệ GM có thể là chìa khóa để phục hồi ngành công nghiệp bông. Ngành công nghiệp bông đã sụp đổ tại Busia County và các quận lân cận khác, là những địa phương vốn vẫn phụ thuộc vào bông như là một loại cây trồng chính.

Thống đốc nói " Chúng ta đang chứng kiến sự thiếu hụt diện tích đất ngày càng tăng lên. Do đó công nghệ sinh học trong nông nghiệp phải được đặt lên hàng đầu của hệ thống sản xuất nông nghiệp do những lợi ích mà nó cung cấp. Công nghệ này có thể giúp các chuyên gia của chúng ta sản xuất hạt giống chất lượng tốt hơn, cải thiện năng suất trên diện tích đất nhỏ". Ông nhìn nhận tầm quan trọng của hội thảo nâng cao nhận thức về công nghệ sinh học để xoa tan những điều bịa đặt được truyền truyền bởi những người chống lại công nghệ sinh học hiện đại. Phát biểu của Thống đốc đồng tình với ý kiến của các diễn giả khác tại cuộc họp, những người đánh giá cao các tác động kinh tế xã hội tích cực bông Bt tạo ra ở các nước như Ấn Độ, Burkina Faso, Sudan và các nước đang phát triển khác. Các nhà khoa học và nhà quản lý thảo luận các vấn đề cơ bản về phát triển cây trồng GM và nêu bật những đánh giá an toàn mà chính phủ đã đưa ra để đảm bảo an toàn của những sản phẩm này.

Ngoài việc bày tỏ sự cần thiết phải áp dụng bông Bt trong khu vực, các đại biểu cũng đóng góp ý kiến theo hướng Cơ quan an toàn sinh học quốc gia (NBA).phê chuẩn nhiều địa điểm trồng bông Bt

Để biết thêm thông tin, liên hệ với Tiến sĩ Margaret Karembu tại mkarembu@isaaa.org.

Cơ quan quản lý an toàn sinh học quốc gia Kenya tiếp nhận ý kiến công chúng về đơn xin áp dụng bông Bt

Cơ quan an toàn sinh học quốc gia Kenya(NBA) đã chính thức tiếp nhận ý kiến từ công chúng khi bắt đầu việc phân tích thông tin phản hồi để xem xét đơn xin ra đưa ra môi trường (trồng trọt) giống bông Bt ở Kenya. Diễn đàn lấy ý kiến công chúng diễn ra vào ngày 11 /12 / 2015, bốn tháng sau khi Tổ chức nghiên cứu nông nghiệp Kenya (KALRO) nộp đơn xin áp dụng giống ngô kháng côn trùng của Dự án Cây Ngô sử dụng nước hiệu quả WEMA dành cho châu Phi.

Hơn 100 đại biểu, chủ yếu là nông dân, người tiêu dùng, giới học viện, phương tiện truyền thông, và sinh viên tham dự sự kiện trong đó trình bày những giải thích sâu thêm về đơn xin áp dụng giống bông Bt.

Các nhà quản lý NBA nêu lên những nội dung chủ yếu của đơn xin áp dụng và lý do xin kiến công chúng theo như quy định của Luật an toàn sinh học năm 2009. Phát biểu tại sự kiện, tiến sĩ Charles Waturu của KALRO, người đã từng là nhà nghiên cứu độc lập (PI) trong nghiên cứu cây

bông Bt từ 10 năm qua, giải thích rằng nghiên cứu thực hiện tại trung tâm nghiên cứu nông nghiệp quốc gia đã khẳng định hiệu quả của công nghệ Bt trong việc kiểm soát sâu đục quả châu Phi. Ông nói thêm rằng bông Bt sẽ chỉ cần 2 lần phun thuốc trừ sâu thay vì trung bình 10 lần phun cần thiết cho bông thông thường. Vì vậy nông dân quy mô nhỏ Kenya sẽ tiết kiệm đáng kể chi phí sản xuất bông Bt. Tiến sĩ Waturu nói "Bông Bt có thể làm hồi sinh ngành công nghiệp dệt may Kenya, từ một mức diện tích ít ỏi 20.000 ha bông hiện nay lên diện tích trên 350.000 ha".

Đồng tình với ý kiến của nhiều người tham dự cuộc họp, đại biểu nông dân háo hức muốn biết khi nào Kenya sẽ nắm lấy bông Bt. " Ông Muriuki, một nông dân cho biết "Chúng ta nên chấm dứt sự tranh luận vô căn cứ và thảo luận việc đến khi nào chúng ta sẽ nhận được giống bông Bt. Cuộc họp lần này giúp chúng tôi mở rộng tầm mắt. Một thành viên của Bunge La Wanainchi, một tổ chức tập hợp ý kiến của dân chúng về các vấn đề của quốc gia, nói : Chúng ta đã có đủ kiến thức và sẽ hỗ trợ bông Bt nếu nó sẽ đảm bảo việc làm cho thanh niên".

Quá trình phê duyệt của NBA cho ra môi trường phải mất 90-150 ngày, kể từ ngày nhận đơn. Do đó quyết định được dự kiến được đưa ra vào tháng 2/2016, tiếp theo là kiểm nghiệm Cục Kiểm dịch thực vật Kenya (KEPHIS).

Để biết thêm về các ứng dụng, liên hệ với Tiến sĩ Will Tonui, Giám đốc điều hành của Cơ quan an toàn sinh học quốc gia, Kenya tại ceo@biosafetykenya.go.ke

Ra mắt Cơ quan quản lý an toàn sinh học quốc gia Zambia

Chính phủ Zambia đã đưa vào hoạt động Cơ quan quản lý an toàn sinh học quốc gia (NBA), với công việc chủ yếu là quản lý sinh vật biến đổi gen (GMO) hoặc các sản phẩm của GMOs ở trong nước. Buổi lễ ra mắt diễn ra vào ngày 26 /11/ 2015 tại Radisson Blu Hotel, ở Lusaka với sự chủ trì của Bộ trưởng Bộ Giáo dục Đại học, Tiến sĩ Michael Kaingu, người nói rằng Cơ quan an toàn sinh học quốc gia đã hoạt động với đầy đủ chức năng để đảm bảo rằng Zambia thu được lợi từ ích các áp dụng và sử dụng an toàn công nghệ sinh học hiện đại.

Tiến sĩ Kaingu nói "Sự an toàn từ nay sẽ được đảm bảo trong quá trình phát triển, sử dụng và xử lý tất cả các công nghệ biến đổi gen và sản phẩm của chúng vì NBA đã đưa ra một hệ thống thông báo và xử lý các đơn xin phép và các vấn đề quan trọng khác về an toàn sinh học". Trong một cuộc họp quốc hội tổ chức vào ngày 02 / 12 /2015, các thành viên của Quốc hội đã được thông báo bởi Hon. Tiến sĩ Michael Kaingu rằng Cơ quan quản lý này sẽ giám sát việc nghiên cứu cây trồng GM. Ông nói "Bây giờ chúng ta đang trên con đường rõ ràng về phát triển cây trồng biến đổi gen, và bây giờ chúng ta có khả năng để quản lý các sản phẩm này".

Ông thông báo cho quốc hội rằng Bộ của mình phối hợp với Bộ Nông nghiệp, chăn nuôi và thủy sản đã cùng làm việc để đưa ra khuôn khổ và chính sách về an toàn sinh học. Bộ trưởng đã chỉ ra rằng các bộ ngành khác có liên quan đến công nghệ sinh học và an toàn sinh học và hoạch định chính sách như các bộ y tế, đất đai, tài nguyên thiên nhiên và bảo vệ môi trường cùng Bộ chính quyền địa phương và nhà ở.

Để biết thêm thông tin về an toàn sinh học quốc gia Zambia Authority, liên hệ với Doris Musondaat dorismusonda@gmail.com.

Châu Mỹ

Các nhà khoa học giải trình tự hệ gen của quả óc chó- WALNUT

Các nhà khoa học tại Đại học California, Davis đã giải mã bộ gen của một giống quả óc chó walnut đã được thương mại hóa là Chandler, và đây là trình tự bộ gen tham chiếu đầu tiên đối với một loại cây trồng có hạt. Các thông tin này sẽ giúp đẩy nhanh tốc độ nhân giống và cải thiện quả óc chó và giúp các nhà lai tạo chọn cho những tính trạng mong muốn như kháng sâu bệnh, và khả năng chịu hạn.

California sản xuất 99 % sản lượng quả óc chó đã thương mại hóa, vốn là mặt hàng xuất khẩu lớn thứ 4 của bang này. Chandler đã được sử dụng cho các dự án giải trình tự bởi vì nó là giống quả óc chó hàng đầu ở California.

Các thông tin về trình tự bộ gen của quả óc chó được công bố tại website của Walnut Genomics Implementation Group.

Xem thêm tại UC Davis.

Châu Á- Thái Bình Dương

Việt Nam ra quy định mới về ghi nhãn thực phẩm GM

Bắt đầu từ tháng 1 năm 2016, thực phẩm biến đổi gen (GM) tại Việt Nam phải được ghi nhãn theo quy định tại Thông tư liên tịch số 45/2015 / TTLT- BNNPTNT-BKHCN của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn và Bộ Khoa học và Công nghệ. Đối tượng áp dụng của Thông tư này là các sản phẩm thực phẩm có chứa ít nhất một thành phần GM chiếm trên 5% của tổng số các thành phần của sản phẩm.

Sản phẩm GM với tổng diện tích ghi nhãn nhỏ hơn 10 cm², nhà sản xuất phải ghi cụm từ "biến đổi gen" trên nhãn. Thực phẩm chuyển gen có nhãn không đúng quy cách sẽ không được phép sản xuất, kinh doanh bắt đầu từ tháng 1 năm 2016. Nếu đến ngày đó, các loại thực phẩm đang lưu hành trên thị trường, chúng có thể tiếp tục được phép kinh doanh cho đến ngày hết hạn sử dụng. Thực vật, động vật GM tươi và sống, thực phẩm GM không đóng gói, và những sản phẩm chỉ để xuất khẩu là một số mặt hàng không thuộc đối tượng quy định này.

Xem thêm tại Vietnam Law and Legal Forum

Trung quốc chia sẻ kinh nghiệm thương mại hóa công nghệ sinh học với các nước phát triển

Hơn 60 đại diện từ các chính phủ Trung quốc cùng, giới học viện, phương tiện truyền thông, công nghiệp và Đại sứ quán Hoa Kỳ, Canada, Úc, Argentina và Brazil cùng họp tại Westin Hotel, Bắc Kinh, Trung Quốc vào ngày 8/12/ 2015 nhằm thúc đẩy việc chia sẻ kinh nghiệm truyền thông về công nghệ sinh học, tăng cường giao tiếp và hợp tác giữa các chính phủ, các viện, phương tiện truyền thông và các ngành công nghiệp trong việc phổ biến công nghệ sinh học.

Trong phát biểu khai mạc của Hội thảo về truyền thông CNSH của Chính phủ và công chúng về AgBiotech, ông Ye Jiming, Phó Tổng Giám đốc, Trung tâm Phát triển Khoa học và Công nghệ (DCST), Trung Quốc, MOA chỉ ra rằng Trung Quốc là một trong những nước đầu tiên trên thế giới phát triển công nghệ GM và có diện tích trồng tương đối lớn trước đây. Tuy nhiên, thiếu truyền thông về nguy cơ trở thành lý do chính dẫn đến sự chậm lại của sự phát triển trong hai năm qua. Ông Philip A. Shull, Tham tán Nông nghiệp Đại sứ quán Mỹ nhấn mạnh rằng cấp lương thực cho dân số thế giới là quan trọng nhất và là sứ mệnh cao quý nhất. Công nghệ sinh học đã có vai trò rất quan trọng trong việc cung cấp lương thực cho thế giới và thực tế này nên được công nhận bởi công chúng.

Tiến sĩ Zhen Zhu từ Viện Di truyền học và Sinh học phát triển, Viện Hàn lâm Khoa học Trung Quốc giới thiệu các hoạt động khởi xướng bởi PSCAB (Platform of Science Communication for Agri-Biotechnology) và ảnh hưởng của nó trong việc phổ biến kiến thức về biến đổi gen. Tiến sĩ Anna Somerville, Tham tán Đại sứ quán Úc và ông Murray Gwyer, Tham tán Đại sứ quán Canada kinh nghiệm chia sẻ với truyền thông rủi ro công nghệ sinh học. Ông John Cordts, Cựu lãnh đạo USDA APHIS đã trình bày cách tiếp cận của Mỹ với ý kiến công trong quá trình ra quyết định quản lý. Tiến sĩ Judy Wang, Giám đốc cao cấp của Du Pont Pioneer Bắc Á, trình bày về những nỗ lực của CropLife Trung Quốc trong truyền thông công nghệ sinh học tọng quan điểm của ngành công nghiệp.

Trong phần thảo luận mở, những người tham dự đã thảo luận về cách thức phối hợp với truyền thông nguy cơ biến đổi gen có hiệu quả và xây dựng kiến thức và sự tin tưởng trong công chúng đối với công nghệ sinh học.

Buổi hội thảo được tổ chức bởi Hiệp hội CNSH Trung Quốc với hỗ trợ bởi CropLife (Trung Quốc) Ủy ban Công nghệ sinh học và Trung tâm Thông tin Công nghệ sinh học của ISAAA ở Trung Quốc.

Để biết thêm thông tin, hãy gửi email đến zhangt@mail.las.ac.cn.

Châu Âu

Bản đồ đầu tiên về Epigenome của lúa mì

Các nhà khoa học của Đại học Liverpool đã thực hiện thành công các cuộc khảo đầu tiên trong toàn bộ hệ gen của những thay đổi phân tử di truyền điều chỉnh hoạt động của gen trong lúa mì. Dấu hiệu biểu sinh là các tag hóa chất thực tế gắn với DNA, thay đổi chức năng của nó mà không cần thay đổi mã di truyền. Methyl hóa DNA là một cơ chế kiểm soát biểu hiện gen biểu sinh có thể được truyền lại cho các thế hệ tương lai, và công nghệ mới đã cho phép các nhà khoa học nghiên cứu ADN methylation trong toàn bộ gen lúa mì phức tạp.

Sử dụng quá trình xử lý bằng sodium bisulphate và làm giàu gen mục tiêu, nhóm nghiên cứu quan sát thấy rằng quá trình methyl hóa được bảo tồn cao trên tất cả ba bộ gen của lúa mì lục bội, nhưng tìm thấy bằng chứng của methyl hóa cụ thể của bộ gen phụ. Sự thay đổi về methyl hóa cũng đã được tìm thấy có liên quan đến thay đổi trong biểu hiện gen và, mặc dù không thể hiện ra, những thay đổi này có thể sẽ ảnh hưởng đến kiểu hình. Sự ổn định của quá trình methyl hóa

trong hệ gen của lúa mì cũng được chỉ ra, với một số mẫu methyl hóa được bảo tồn trên 0,5 triệu năm.

Giáo sư Anthony Hall, người đứng đầu công trình nghiên cứu, cho biết, "Với khả năng đặc tính hóa các mô hình toàn của quá trình methyl hóa đến nay chúng ta có thể giải quyết bài toán cơ bản ở lúa mì chẳng hạn như vai trò của biểu sinh học trong sự thuần hóa cây trồng và tính ổn định và hoạt động lâu dài của quá trình methyl hóa "

Để xem thêm tại Đại học Liverpool.

Nghiên cứu

Định tính hóa gen PLATZ miễn cảm với stress từ cây đậu tương

Protein PLATZ, hay trình tự gen giàu AT và protein có kiến trúc kết gắn với kẽm (zinc-binding protein), là một phân lớp mới của những "DNA-binding proteins" mà chức năng của protein này chưa được xác định trong thực vật. Các nhà nghiên cứu đứng đầu là Hyun-A So và Su Jin Choi thuộc Đại Học Dong-A, Hàn Quốc thực hiện một khảo cứu nhằm mục đích xác định, giải trình tự, và phân tích gen PLATZ của cây đậu tương.

Nhóm nghiên cứu đã xác định được gen PLATZ của cây đậu nành (*Glycine max L.*), là gen GmPLATZ1. Gen này đặc biệt được kích thích khi có stress khô hạn, độ mặn cao, hoặc ABA (abscisic acid) trong cây đậu nành. Gen GmPLATZ1 đã được tìm thấy trong nhân tế bào. Chức năng của gen GmPLATZ1 được nghiên cứu khá sâu thông qua xét nghiệm mức độ thể hiện gen hoàn toàn trong cây *Arabidopsis* chuyển gen.

Sự nảy mầm hạt cây transgenic thể hiện mạnh mẽ gen GmPLATZ1 làm trì hoãn một cách có ý nghĩa sự nảy mầm trong môi trường có chứa mannitol so sánh với cây nguyên thủy (WT). Hơn nữa, sự phát triển lá mầm trong cây transgenic biểu hiện mạnh mẽ gen này đã làm cho chậm trễ việc có mặt ABA. Kết quả cho thấy gen GmPLATZ1 được xem như hoạt động chủ đạo trong tiến trình phát triển ví dụ như sự nảy mầm hạt khi có stress liên quan đến áp suất thẩm thấu của thực vật.

Xem thêm tại Plant Omics Journal

JMJ704 Protein điều hòa phản ứng tự vệ của cây lúa chống lại sự xâm nhập của vi khuẩn *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae*

Các protein C (JmjC) domain-containing là một phân nhóm protein có chức năng bảo tồn histone lysine demethylases của sinh vật bậc cao có chức năng điều chỉnh nhiều tiến trình sinh học của thực vật. Tuy vậy, vai trò của chúng đối với stress sinh học, còn được nghiên cứu rất ít, đặc biệt là cây lúa trong điều kiện bị bệnh bạc lá do vi khuẩn.

Nhóm nghiên cứu đứng đầu là Yuxuan Hou, thuộc Viện nghiên cứu lúa Trung Quốc đã tìm thấy sự xâm nhiễm của pathogen là vi khuẩn *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae* (Xoo) đã kích thích được sự phiên mã phân tử 15 JmjCs, gợi ra rằng đây là những phản ứng tự vệ chống lại vi khuẩn gây bệnh bạc lá.

Phân tích các đặc tính sâu hơn cho thấy một trong những JMJs, đó là JM704 có thể được xem như một regulator tích cực trong tính kháng bệnh bạc lá khi xem xét cây lúa đột biến gen JM704 đã nhiễm với Xoo nhiều hơn cây nguyên thủy. JM704 ức chế sự phiên mã của phân tử receptor có tính chất “negative” trong hệ thống tự vệ cây lúa. Kết quả cho thấy gen JM704 có thể được sử dụng như một công tắc bật mở kiểm soát nhiều gen trong chu trình kháng bệnh bạc lá do vi khuẩn gây ra.

Xem thêm tại BMC Plant Biology.

Biểu hiện của protein ngăn cản quá trình làm câm gen tăng hiệu quả của chu trình trao đổi chất

Sự biểu hiện của một gen chuyển có thể làm suy giảm tợn thời gian protein nào đó do chu trình làm câm gen của thực vật. Đó là sự tiến hóa của một hệ thống tự vệ sự xâm nhập của virus, và những virus ấy lại đồng tiến hóa VSPs (viral silencing-suppressor proteins) để chặn chúng. VSPs được sử dụng với những cấu trúc có chứa transgene nhà của sinh vật.

Fatima Naim của Đại học Sydney, Úc và đồng nghiệp đã đánh giá một số những protein VSPs khác nhau biểu hiện trong hạt của cây mô hình *Arabidopsis thaliana* tợn từng giai đoạn trong chu trình “transgenic” đối với AA (arachidonic acid), và acid béo polyunsaturated.

Kết quả của từng sự kiện transgenic độc lập trong suốt bốn thế hệ cho thấy cây “VSP-AA-transformed” có kiểu hình bình thường và có thể sản sinh ra 40% AA hơn cây chuyển gen với AA transgene đứng một mình. Một loại geminivirus có tên VSP, V2, cũng được tìm thấy có thể hiện nhưng không gây ra bất thường nào về phát triển, cho ra một kết quả tăng cường transgene khá mạnh mẽ. Kết quả đã chứng minh rằng sự biểu hiện VSP có thể được sử dụng để bảo vệ và tăng cường hiệu quả của transgene một cách bền vững.

Xem thêm tại Plant Biotechnology Journal.

Gà GE sản xuất enzyme được chấp thuận tại Mỹ

Cơ quan Quản lý Dược phẩm và Thực phẩm FDA của Mỹ vừa mới cho phép giống gà biến đổi gen thông qua kỹ thuật di truyền sản sinh ra chất được tính Kanuma (sebelipase alfa) chứa trong trứng gà. Kanuma là một enzyme tái tổ hợp của người được thương mại hóa bởi công ty Alexion Pharmaceuticals, thay thế một enzyme bị lỗi trong người với sự kiện di truyền hiếm gặp, mà điều kiện ấy sẽ giúp cơ thể người ngăn cản sự phá vỡ các phân tử acid béo trong tế bào.

Dược phẩm này được thiết kế nhằm chữa bệnh thiếu lysosomal acid lipase” làm cho mỡ tích tụ nhiều ở gan, lá lách và mạch máu. Một hình thức bệnh đang tấn công trẻ em gây chết nhanh. Một hình thức thứ hai ảnh hưởng đến người già làm cho gan to lên, xơ hóa mạch vành và xơ gan, cũng như các bệnh liên quan đến tim mạch.

Dược phẩm Kanuma tham gia vào nhóm các “loại thuốc chữa bệnh” trên thị trường Hoa Kỳ, bao gồm cả dê biến đổi gen sản sinh ra chất chống đông có tên gọi là ATryn (antithrombin) trong sữa dê, và người ta sử dụng thỏ biến đổi gen sản sinh ra dược phẩm chữa bệnh do khiếm khuyết di

truyền có tên gọi là “hereditary angioedema” (hội chứng làm mù trẻ em). Không giống như kết quả cá hồi biến đổi gen AquAdvantage salmon được FDA chấp thuận trước đó, sản phẩm transgenic Kanuma có từ gà được mong đợi như một kết quả có trong chuỗi thực phẩm cung cấp cho người tiêu dùng.

Xem thêm tại Nature.

Genus và Đại Học Missouri phát triển giống lợn kháng bệnh nan y

Năm 1987, virus PRRS (Porcine Reproductive and Respiratory Syndrome) được phát hiện lần đầu tiên tại Hoa Kỳ. Lợn mắc bệnh này ngưng sinh sản, không tăng trọng, và có tỷ lệ chết cao. Chưa có vaccine nào tỏ ra có hiệu quả, nông dân vùng Bắc Mỹ thiệt hại trên 660 triệu USD hàng năm. Đến nay, một nhóm nghiên cứu từ Đại học Missouri, Kansas State, và công ty Genus plc đã hợp tác tiến hành lai tạo giống lợn không bị tác hại bởi bệnh PRRS. Qua nhiều năm, họ đã cố gắng xác định làm thế nào PRRS virus xâm nhiễm gây bệnh cho lợn, và làm thế nào chặn đứng nó lại. Họ tin tưởng rằng virus này xâm nhập vào lợn thông qua đường hô hấp, phổi lợn phải tiếp xúc với “protein sialoadhesin”, nhưng họ còn thấy rằng khi làm giảm đi sialoadhesin sẽ không ảnh hưởng nào làm nhiễm bệnh PRRS. Một protein thứ hai là CD163 được xem như một chất làm vỡ áo giáp (uncoat), cho phép virus xâm nhập vào cơ thể lợn. Tỉ lệ kết quả này, các nhà nghiên cứu đang cố gắng ngăn cản lợn sản sinh ra protein CD163.

Nhóm nghiên cứu đã chỉnh sửa gen tạo ra CD163 sao cho lợn không sản sinh ra nó và lây nhiễm cho lợn bệnh và lợn khỏe mạnh. Họ thấy rằng khi lợn ngừng sản sinh ra CD163 lợn sẽ không mắc bệnh, không có bất cứ thay đổi khác nào trong sự phát triển của lợn khi so sánh với lợn sản sinh protein bình thường.

Xem thêm tại University of Missouri News Bureau.

Tin từ BIC

IndoBIC tham quan trạm nghiên cứu ngô Malang, Indonesia

Khoảng 24 đại biểu gồm giới truyền thông, nông dân và đại diện của các tổ chức chính phủ đã tham gia vào một chuyến thăm hai ngày tới các trạm nghiên cứu ngô và các trang trại ở Malang, Indonesia. Sự kiện này được tổ chức bởi Trung tâm Thông tin Công nghệ sinh học Indonesia (IndoBIC), the National Outstanding of Farmers Association (NOFA), và CropLife Indonesia. Sự kiện nhằm mục đích đem lại cái nhìn tổng quan của ngành công nghiệp hạt giống ngô ở Indonesia và để xác định các vấn đề chính và các vấn đề phải đối mặt của người nông dân để đạt được nỗ lực chung trong việc giúp họ giải quyết vấn đề của họ.

Các đại biểu đã đến thăm trạm nghiên cứu của Dupont ở Malang và giao lưu với nông dân trong ở Kepanjen, Malang. Các đại biểu cũng thảo luận với ông Winarno Tohir, Chủ tịch NOFA về vai trò của công nghệ trong nông nghiệp. Ông Tohir cũng thảo luận về tương lai đầy hứa hẹn của trồng ngô đặc biệt là ở Indonesia và tầm quan trọng của hạt giống cho sự thành công của ngành nông nghiệp.

Ngoài ra, ông Yuana Leksana của CropLife nêu bật những đóng góp của ngành công nghiệp hạt giống của cây trồng cho sản xuất lương thực quốc gia. Ông nói rằng theo số liệu thống kê BPS-Indonesia, từ năm 2009 - 2014, năng suất ngô đã tăng nhiều nhất (42%) so với gạo và đậu tương. Việc tăng năng suất bị ảnh hưởng bởi các cơ sở sản xuất, kỹ thuật canh tác được cải thiện và cải tiến di truyền. Hiện nay, hạt giống ngô lai được sử dụng ở Indonesia, tuy nhiên ngô CNSH hiện đang được phát triển và đánh giá bởi Ủy ban an toàn sinh học Indonesia và dự kiến sẽ được đưa ra thị trường trong tương lai gần. Công nghệ này mang lại lợi ích vì nó có thể sản xuất giống chất lượng cao để tăng năng suất cây trồng.