

Bản tin cây trồng công nghệ sinh học ngày 05/08/2015 đến ngày 12/08/2015

Các tin trong số này:

- 1. Châu Phi**
- 2. Hội thảo đào tạo truyền thông khoa học cho các bên liên quan đến CNSH trong nông nghiệp ở Tanzania**
- 3. Báo cáo GAIN của Bộ Nông nghiệp Mỹ về tình hình CNSH trong nông nghiệp ở Morocco**
- 4. Câu hỏi về GMO quyết định người thắng cuộc trong cuộc thi Hoa hậu Uganda 2015**
- 5. Châu Mỹ**
- 6. Liên minh cây trồng CNSH Mỹ thảo luận về khả năng thương mại hóa**
- 7. Các nhà khoa học của USDA phát triển kỹ thuật trích li lunasin mới**
- 8. Một trong số 30 người có ảnh hưởng nhất về CNSH làm trưởng khoa mới tại Đại học Tuskegee**
- 9. Châu Á-Thái Bình Dương**
- 10. Thực vật phát tín hiệu giống động vật khi bị căng thẳng**
- 11. NRGENE giải mã genome hoàn chỉnh của giống lúa mì Emmer**
- 12. Châu Âu**
- 13. Đánh giá sự chấp nhận của công chúng về CNSH thực vật ở châu Âu**
- 14. Phương pháp mới tạo ra dữ liệu mở rộng để có các bộ giải trình tự nhanh hơn, tốt hơn và rẻ hơn**
- 15. Tăng hàm lượng đường tự nhiên cải tiến năng suất của ngô bị ảnh hưởng bởi hạn hán**
- 16. Nghiên cứu**
- 17. Giống lúa mạch làm men bia có allele mới của gen chịu acid**
- 18. Gen NPR1 Arabidopsis truyền tính kháng phổ rộng ở cây dâu tây**
- 19. Thông báo**
- 20. Hội thảo Hệ gen học thực vật lần thứ 3 tại Mỹ**
- 21. Các gen nấm gây bệnh rỉ sắt và việc tạo ra các loại ngũ cốc kháng rỉ**

Châu Phi

Hội thảo đào tạo truyền thông khoa học cho các bên liên quan đến CNSH trong nông nghiệp ở Tanzania

Các bên liên quan công nghệ sinh học nông nghiệp bao gồm các nhà khoa học, nhà báo và cán bộ chủ chốt từ các cơ quan chính phủ, trong đó có văn phòng Phó Tổng thống, Ủy ban Khoa học và Công nghệ, Hội đồng quản lý môi trường quốc gia, đã tham gia một cuộc hội thảo đào tạo trong 2 ngày về truyền thông khoa học hiệu quả tại Dar es Salaam, Tanzania, từ ngày 21 đến 22 tháng 7 2015.

Hội thảo được tiến hành bởi ISAAA AfriCenter dưới sự bảo trợ của Chương trình cho các hệ thống an toàn sinh học PBS, đã tạo ra một diễn đàn cho các bên tham gia chủ chốt thảo luận về những điểm mạnh và điểm yếu trong truyền thông về công nghệ sinh học và các vấn đề quản lý, và dành cơ hội để xác định các giải pháp thiết thực cho đối với những thách thức cụ thể. Các đại biểu cũng đã được trang bị những kỹ năng có liên quan để truyền thông có hiệu quả về các quy trình an toàn sinh học cũng như sự an toàn và lợi ích của thực phẩm GM.

Theo một số người tham gia tại hội thảo, chương trình đào tạo này được đưa ra tại một thời điểm thuận lợi, trong bối cảnh Tanzania gần đây đã sửa đổi luật an toàn sinh học để mở đường cho khảo nghiệm hạn chế hạn (CFTs). Tiến sĩ Alloys Kullaya, quan chức chủ chốt của Bộ Nông nghiệp và Tanzania và là Điều phối viên của dự án WEMA ở Tanzania nói "Đến nay, cuối cùng chúng ta đã đi từ lý thuyết đến thực hành với CFTs, điều quan trọng là các bên liên quan cùng có chung tiếng nói và tránh đưa ra các thông điệp mâu thuẫn".

Những người tham gia đặc biệt thích thú với các phần hành tại hội thảo, qua đó họ học được cách làm thế nào để có các phương án đưa ra thông điệp cho các vấn đề khác nhau và những mối quan ngại được nêu ra bởi các nhóm liên quan khác nhau. Họ cũng đã áp dụng các khái niệm ánh xạ thông điệp trong các cuộc phỏng vấn truyền thông được dựa trên một kịch bản chính CFT.

Để biết thêm thông tin về hội thảo, liên hệ với Faith Nguthi theo địa chỉ email: fn Guthi@isaaa.org.

Báo cáo GAIN của Bộ Nông nghiệp Mỹ về tình hình CNSH trong nông nghiệp ở Morocco

Theo Mạng thông tin nông nghiệp toàn cầu (GAIN) của Cục Nông nghiệp nước ngoài, Bộ Nông nghiệp Mỹ, công nghệ sinh học trong nông nghiệp tiếp tục là một vấn đề nhạy cảm về chính trị ở Morocco. Một đạo luật đã được soạn thảo vào năm 2008 để điều chỉnh việc giới thiệu, sử dụng, và tiếp thị các sản phẩm công nghệ sinh học, tuy nhiên luật này đã bị bãi bỏ vào năm 2011 và kể từ đó đến nay chưa có sự thay đổi nào. Morocco cho phép sử dụng thức ăn chăn nuôi GM, nhưng cấm các sản phẩm GM dùng làm thực phẩm.

Morocco đã phê chuẩn Nghị định thư Cartagena về an toàn sinh học trong năm 2011, và trong năm tiếp sau đó đã được phê duyệt Nghị định thư Nagoya về tiếp cận và chia sẻ lợi ích.

Xem thêm tại USDA FAS.

Câu hỏi về GMO quyết định người thắng cuộc trong cuộc thi Hoa hậu Uganda 2015

Hoa hậu Uganda 2015/2016, Zahara Nakiyaga, gây ấn tượng cho ban giám khảo và công chúng với câu trả lời của mình khi được hỏi về sinh vật biến đổi gen (GMO). Lễ Đăng quang của Hoa hậu Uganda 2015/2016 diễn ra vào cuối tháng bảy vừa qua. Các câu hỏi về nông nghiệp chiếm ưu thế trong vòng thi cuối cùng, và câu hỏi GMO được đưa ra cho người thắng cuộc sau cùng. Phản ứng của Hoa hậu Nakiyaga về GMOs là tích cực và tại chỗ, và được coi là một điều bất bình thường với chủ đề này ở Uganda. Cô nói rằng, "GMOs là sinh vật biến đổi gen được làm ra từ DNA của thực vật để sản xuất các loại cây trồng có tuổi thọ dài hơn và sức đề kháng nhiều hơn."

Hoa hậu Nakiyaga là một trong 21 thí sinh tham gia cuộc thi sắc đẹp. Trước lễ trao vương miện, Trung tâm Thông tin Khoa học Sinh học Uganda (UBIC) đã tổ chức một hội trại về nông nghiệp kéo dài một tuần cho các thí sinh. Họ được giới thiệu về các công nghệ trong nông nghiệp, bao gồm cả kỹ thuật di truyền. Trong các phòng thí nghiệm, các thí sinh giao lưu với các nhà khoa học Uganda tham gia vào việc sản xuất GMOs. Nghiên cứu GM hiện nay ở Uganda nhằm giải quyết một số thách thức ảnh hưởng đến nông dân, và các ưu tiên khác như suy dinh dưỡng đặc biệt là ở trẻ em. Hoa hậu Nakiyaga nói thêm rằng hội trại nông nghiệp cải thiện sự hiểu biết của cô về nông nghiệp hiện đại. Miss Nakiyaga nói: "Tôi đã học được rất nhiều thứ, bao gồm cả những lợi ích của nông nghiệp hiện đại, mà tôi muốn truyền lại cho những thanh niên khác".

Để biết thêm thông tin về công nghệ sinh học ở Uganda, liên hệ ubic.nacrrri@gmail.com.

Châu Mỹ

Liên minh cây trồng CNSH Mỹ thảo luận về khả năng thương mại hóa

Nhóm làm việc của Liên minh Cây trồng CNSH của Mỹ đã gặp nhau tại Montreal, Canada, tuần cuối cùng để tái cam việc kết giải quyết bất kỳ rủi ro pháp lý trên toàn thế giới về khả năng thương mại của công nghệ sinh học trong ba năm tiếp theo. Trong cuộc họp, các đại biểu cùng việc với nhau để tạo ra một sự hiểu biết về các sản phẩm có nguồn gốc từ nghệ sinh học được hoặc có thể được chấp thuận về pháp lý tại Mỹ cũng như tình hình phê chuẩn trên thế giới tế và những rủi ro thị trường có thể nhằm giúp nông dân hiểu rõ tình trạng của sản phẩm mới trên thị trường thế giới trước khi họ trồng những loại giống này. Nhóm cũng đã thảo luận về các tính trạng của ngô và đậu tương sẽ được đưa ra trong những năm tới.

Xem thêm tại National Corn Growers Association

Các nhà khoa học của USDA phát triển kỹ thuật trích li lunasin mới

Các nhà khoa học thuộc Bộ Nông nghiệp Mỹ (USDA) đã phát triển một quy trình kỹ thuật mới để tách chiết chất lunasin, một hợp chất có khả năng chống lại bệnh ung thư và kháng viêm từ hạt đậu tương.

Theo Hari Krishnan, một nhà sinh học phân tử của Cục Nghiên cứu nông nghiệp thuộc USDA thử nghiệm lunasin trên động vật và người đã bị hoãn lại vì trích ly chất này đang quá khó khăn, tốn nhiều thời gian và rất đắt tiền. Tuy nhiên, với quy trình mới này mà họ vừa phát triển, việc tách chiết chỉ mất khoảng 2 giờ và lấy được nhiều lunasin hơn, có hàm lượng protease inhibitor nhiều hơn các phương pháp khác, kể cả các thao tác tinh vi trên máy sắc ký và nuôi cấy mẫu vật sống của nấm men GM hoặc vi khuẩn GM. Quá trình trích ly thực tế được thực hiện dung dịch ethanol nồng độ 30%, tiếp theo là ly tâm và bổ sung calcium chloride để tinh chế chất cô đặc thu được.

Xem thêm tại USDA và Food Chemistry.

Một trong số 30 người có ảnh hưởng nhất về CNSH làm trưởng khoa mới tại Đại học Tuskegee

Được bình chọn bởi Huffington Post như là một trong những "Top 30 có ảnh hưởng trong công nghệ sinh học và ngành Dược", Tiến sĩ Channapatna S. Prakash hiện nay có cương vị mới - đó là Trưởng khoa Nghệ thuật và Khoa học của Đại học Tuskegee. Là giáo sư di truyền cây trồng, genomics, và công nghệ sinh học, Tiến sĩ Prakash cũng từng là Tổng biên tập của Tạp chí GM Crops & Food từ năm 2010. Ông cũng là người nhận giải thưởng có uy tín 2015 Borlaug CAST Communication Award, thừa nhận những đóng góp suốt đời của ông cho truyền thông khoa học nông nghiệp.

Tiến sĩ Prakash làm việc với trường đại học này trong khoảng 26 năm qua, và đóng vai trò quan trọng trong việc bắt đầu chương trình công nghệ sinh học của trường, đã đào tạo nhiều học sinh và các học giả về CNSH nông nghiệp. Ông cũng phát triển thành công khoai lang công nghệ sinh học với hàm lượng protein cao. Tiến sĩ Prakash có bằng tiến sĩ tại Khoa Khoa học (Lâm và Di truyền học), từ Đại học Quốc gia Úc và một MS về di truyền và chọn giống cây trồng cũng bằng B.S. về nông nghiệp của trường Đại học Khoa học Nông nghiệp ở Ấn Độ.

Nói về vị trí mới được bổ nhiệm của mình, tiến sĩ Prakash cho biết "Tôi rất vui mừng có vai trò quản trị mới tại trường đại học của tôi và mong được làm việc với các giảng viên xuất sắc và học sinh tại CAS. Mục tiêu của tôi là để đảm bảo sự thành công của mỗi học sinh và giảng viên tại trường đại học của tôi. Đây sẽ là một cơ hội thú vị cho tôi để kết hợp nghệ thuật và nhân văn với STEM để hướng đến đến một nền giáo dục STEAM, khởi động các khóa học trực tuyến, và làm việc chăm chỉ để mang lại các nguồn lực cần thiết cho trường đại học.

Xem thêm từ Tuskegee University.

Châu Á-Thái Bình Dương

Thực vật phát tín hiệu giống động vật khi bị căng thẳng

Các nhà nghiên cứu từ Đại học Adelaide lần đầu tiên chứng minh thực vật sử dụng các tín hiệu giống như động vật khi bị căng thẳng. Các nhà nghiên cứu của Hội đồng nghiên cứu Australia (ARC) Centre of Excellence về Sinh học Năng lượng thực vật cho biết trong một bài báo trên tạp chí Nature Communications cách thức thực vật ứng phó với môi trường bằng sự kết hợp các phản ứng về hóa học và dòng điện tương tự như động vật, nhưng thông qua bộ máy cụ thể của thực vật.

Theo tác giả Tiến sĩ Matthew Gilliham, từ lâu người ta đã được biết rằng thực vật sinh ra chất truyền dẫn thần kinh động vật gamma-aminobutyric acid (GABA) khi bị căng thẳng, chẳng hạn như khi gặp phải hạn hán, xâm nhập mặn, virus, đất chua phèn, hoặc nhiệt độ khắc nghiệt. Nhưng người ta vẫn chưa biết liệu GABA có phải là một tín hiệu ở trong cây. Nhóm nghiên cứu phát hiện ra rằng thực vật gắn GABA bằng cách tương tự như động vật, dẫn đến kết quả các tín hiệu điện điều chỉnh sự tăng trưởng thực vật khi cây ở trong môi trường căng thẳng. Đồng lãnh đạo dự án nghiên cứu, giáo sư Steve Tyerman nói "Bằng cách xác định cách thức thực vật sử dụng GABA như là một tín hiệu ứng phó căng thẳng, chúng ta có một công cụ mới để giúp đỡ cho nỗ lực toàn cầu để tạo ra cây trồng chịu căng thẳng tốt hơn nhằm chống lại sự mất an ninh về lương thực".

Xem thêm tại University of Adelaide

NRGENE giải mã genome hoàn chỉnh của giống lúa mì Emmer

NRGene, một công ty di truyền điện toán có trụ sở tại Israel, đã lập được bản đồ gen hoàn chỉnh của giống lúa mì emmer. Bước đột phá này sẽ thúc đẩy nghiên cứu trên toàn cầu về phát triển cây trồng.

Theo Assaf Distelfeld của Đại học Tel Aviv (TAU), nhà nghiên cứu chính của dự án, giải mã bộ gen của lúa mì emmer sẽ giúp các nhà khoa học xác định gen quan trọng từ giống lúa mì này và đưa chúng vào các giống lúa mì thương mại. Điều này sẽ đưa lại các giống lúa mì chịu đựng tốt hơn các điều kiện môi trường khác nhau, giúp đạt được an ninh lương thực.

NRGene sử dụng công cụ DeNovoMAGIC của họ để tạo ra các trình tự bộ gen dài, chiếm 90 % của toàn bộ gen.

Xem thêm tại Seed World.

Châu Âu

Đánh giá sự chấp nhận của công chúng về CNSH thực vật ở châu Âu

Jan Lucht của Scienceindustries có trụ sở tại Thụy Sĩ vừa tiến hành đánh giá việc chấp nhận của công chúng đối với công nghệ sinh học thực vật và cây trồng GM ở châu Âu để đối chiếu sự phát triển của các ứng dụng công nghệ sinh học nông nghiệp khác nhau. Theo bản đánh giá, các yếu

tổ quan trọng ảnh hưởng đến thái độ của người tiêu dùng là nhận thức về rủi ro và lợi ích, kiến thức và niềm tin, và các giá trị cá nhân.

Các đồng thái về chính trị và xã hội gần đây cũng đã làm gia tăng nhận thức tiêu cực về GM ở châu Âu. Lucht kết luận rằng các cuộc thảo luận về nông nghiệp sẽ có hiệu quả hơn nếu chúng sẽ tập trung ít hơn vào công nghệ, mà tập trung về mục tiêu chung và các giá trị cơ bản.

Xem thêm tại Viruses.

Phương pháp mới tạo ra dữ liệu mở rộng để có các bộ giải trình tự nhanh hơn, tốt hơn và rẻ hơn

Các nhà khoa học tại Trung tâm Phân tích genome (TGAC) đã phát triển một phương pháp xây dựng thư viện mới cho trình tự bộ gen có thể đồng thời xây dựng dữ liệu lớn với đầu vào DNA thu hẹp, thời gian và chi phí.

Long range genetic data (long mate pair - LMP) là một nguồn vô giá cho nghiên cứu di truyền thực vật, cây trồng và động vật. Trình tự bộ gen đòi hỏi phải chia nhỏ hệ gen chúng thành từng phần nhỏ có thể quản lý được và sau đó là tìm cách để ghép trở lại các phần này lại với nhau. Để làm điều này, sự kết hợp của số liệu của chuỗi trình tự dài và ngắn là cần thiết. Tạo vùng dữ liệu ngắn gọn là tương đối đơn giản, nhưng dữ liệu lớn là cả một vấn đề vì chất lượng và số lượng của DNA là các yếu tố chính ảnh hưởng đến kết quả.

Darren Heavens, tác giả chính và là người đứng đầu bộ phận Platforms and Pipelines của TGAC nói "Mặc dù tạo ra một thư viện LMP có lựa chọn chất lượng có thể khó khăn, một số thư viện LMP thường được sử dụng cho các dự án giải mã bộ gen lớn hơn bộ gen mới. Phân tích hệ gen mới của chúng tôi cho phép xây dựng đồng thời 12 thư viện dữ liệu phạm vi lớn với giá thành nhỏ hơn một nửa chi phí của một phòng thí nghiệm đơn và giảm thời gian được từ 3 đến 2 ngày..

Xem thêm tại trang web TGAC.

Tăng hàm lượng đường tự nhiên cải tiến năng suất của ngô bị ảnh hưởng bởi hạn hán

Theo kết quả dự án hợp tác của Syngenta và Rothamsted Research, thay đổi hàm lượng đường tự nhiên bằng biện pháp di truyền có thể cải thiện đáng kể năng suất của ngô bị hạn hán. Các nhà khoa học của Syngenta đã đưa một transgene đơn để làm thay đổi hàm lượng trehalose 6-phosphate (T6P), một loại đường có trong tự nhiên của cây ngô. Những cây này đã được đánh giá sau nhiều năm thí nghiệm trên đồng ruộng ngô tại Bắc Mỹ và Nam Mỹ. Kết quả cho thấy ngô trồng trong điều kiện khô hạn hoặc khô hạn nhẹ, tăng năng suất 9% - 49%, ngô trồng trong điều kiện khô hạn nghiêm trọng tăng năng suất 31% - 123%. Nhóm nghiên cứu của Rothamsted dẫn đầu là Giáo sư Matthew Paul đã tìm hiểu về cơ chế điều hòa tiến trình này trong thực vật nói chung và trong các loài cây trồng bằng T6P. T6P làm cho việc bù đắp hàm lượng sucrose đến nhiều phần của cây trồng trong giai đoạn tăng trưởng và phát triển. Bằng cách làm thay đổi hàm lượng T6P trong những tế bào chủ chốt mà tế bào này mang sucrose đi để phát

triển hạt ngô trong lõi ngô, nhiều sucrose hơn được chuyển đến hạt ngô. Điều này làm gia tăng số hạt ngô trên lõi ngô và làm tăng chỉ số thu hoạch và năng suất ngô.

Giáo sư Paul nói: "Công việc này cho thấy T6P lại kiểm soát đáng kể năng suất ngô. Đây là một trong số ít các báo cáo mà sửa đổi di truyền của một quá trình thực vật nội tại về năng suất thực

Xem thêm tại trang web Rothamsed Research.

Nghiên cứu

Giống lúa mạch làm men bia có allele mới của gen chịu acid

Nhóm các nhà nghiên cứu do Miao Bian của Đại học Nông nghiệp Huazhong đã thực hiện một nghiên cứu để phát triển được giống lúa mạch làm men bia chịu được acid. Sự chống chịu acid là một tính trạng rất quan trọng của cây trồng vì đất chua hạn chế sự tăng trưởng của rễ dẫn đến mất năng suất. Gen chịu acid đã được xác định, tuy nhiên, gen này gây ra chất lượng tính trạng lên men không mong muốn.

Trong nghiên cứu này, các nhà khoa học đã có thể xác định Br2, một giống làm ra malting của Brazil chống chịu được đất chua. Những nghiên cứu sâu hơn cho thấy giống lúa mạch này cho thấy gen HvMATE định vị trên nhiễm sắc thể số 4, chịu trách nhiệm về tính chịu acid. Trên cơ sở gen HvMATE các nhà nghiên cứu đã phát triển Cit7, một marker gen đặc biệt, có thể được sử dụng trong chọn giống nhờ chỉ thị phân tử để phát triển giống lúa mạch mới chống chịu acid.

Xem thêm tại BMC Genetics

Các gen nấm gây bệnh rỉ sắt và việc tạo ra các loại ngũ cốc kháng rỉ

Bệnh rỉ sắt do nấm Puccinia sp. và được xem như một trong những tác nhân bệnh gây thiệt hại lớn cho năng suất ngũ cốc. Các nhà nghiên cứu của Đại học Bang Washington, Carleton College, và Bộ Nông nghiệp Mỹ đã nghiên cứu các gen Puccinia một cách chi tiết. Điều này được thực hiện bởi một sự kiện làm câm gen của cây chủ (HIGS) để thử khả năng của những gen Puccinia can thiệp hoàn toàn sự phát triển của vi nấm Puccinia sp.

Kết quả cho thấy chỉ có 10 gen trong tổng số 86 gen có các transcripts được làm giàu trong trong pháy triển của P. graminis f.sp. tritici khi những phân tử transcripts của chúng bị giảm trong xét nghiệm HIGS. 10 gen này có liên quan đến tiến trình sinh học của vi nấm. Thêm vào đó, ba trong số 10 gen này còn được thấy có khả năng ức chế sự phát triển của hai nấm gây bệnh rỉ sắt khác, P. striiformis và P. triticina.

Kết quả cho thấy khả năng của các nhà khoa học có thể thao tác công nghệ di truyền tạo ra giống ngũ cốc kháng được nhiều loại mầm bệnh rỉ sắt bằng cách sử dụng một gen đơn và điều này cũng có thể ứng dụng cho loài cây trồng lấy hạt và các loài cây làm thức ăn gia súc.

Xem thêm tại BMC Genetics.

Gen NPR1 Arabidopsis truyền tính kháng phổ rộng ở cây dâu tây

Sản lượng dâu tây bị hạn chế vì chúng rất nhạy cảm với nhiều tác nhân gây bệnh khác nhau. Các nhà khoa học thuộc Đại học Florida đã thể hiện thành công NPR1 của cây Arabidopsis thaliana (AtNPR1), một regulator đã biết rõ trong hệ thống kháng tập nhiễm SAR (systemic acquired resistance), của cây dâu tây lưỡng bội (Fragaria vesca L.) với hi vọng sẽ phát triển tính kháng bệnh.

Sự biểu hiện lệch của gen AtNPR1 ở cây dâu tây đã làm gia tăng tính kháng bệnh ghẻ, phần trắng và đốm lá do nhiều mầm bệnh gây nên. Tính kháng bệnh tăng liên quan đến mức độ thể hiện gen AtNPR1 trong cây transgenic. Tuy nhiên, cây transgenic thấp hơn cây đối chứng, hầu hết cây này không cho nhánh ngang và quả dâu tây. Tuy vậy, kết quả lại cho thấy sự thể hiện mạnh mẽ AtNPR1 có khả năng tạo ra phổ kháng bệnh rộng ở cây dâu tây.

Xem thêm tại Transgenic Research.

Thông báo

Hội thảo Hệ gen học thực vật lần thứ 3 tại Mỹ

3RD PLANT Genomics CONGRESS: USA từ ngày 14 đến ngày 15 tháng 9, 2015 tại St. Louis, Missouri, Mỹ.

Truy cập vào trang web của hội nghị cho biết thêm chi tiết.