

Bản tin cây trồng công nghệ sinh học ngày 27/11/2013 đến ngày 04/12/2013

Các tin trong số này:

1. Tin thế giới
2. Các nhà khoa học phát triển dòng cây đậu kháng bệnh
3. Giải trình tự hệ gen loại nấm cộng sinh với rễ thực vật
4. Châu Phi
5. Trao đổi kinh nghiệm của nông dân Burkinabe trồng bông Bt
6. Châu Mỹ
7. Các nhà khoa học tiết lộ dấu vết đột biến của loại hoa mặt khi
8. Chính phủ Canada đầu tư nghiên cứu lúa mì kháng bệnh Ug99
9. Làm tăng quá trình sản xuất hợp chất hóa thực vật pterostilbene trong cây trồng
10. Tăng tần suất canh tác để tăng sản lượng lương thực
11. Các chuyên gia khám phá đột biến ở ngô có thể chống sâu hại rầy
12. Châu Á và Thái Bình Dương
13. Hội nghị chuyên đề và cuộc thi vẽ về hiểu biết công nghệ sinh học ở Nhật Bản
14. Bộ Giáo dục Philippines thừa nhận vai trò cơ bản của công nghệ sinh học trong phát triển quốc gia
15. Viện sỹ của CAS nêu bật tầm quan trọng của khoa học di truyền
16. Các chuyên gia trình bày về công nghệ sinh học cho các nghị sĩ Malaysia
17. Các nhà khoa học Trung Quốc giải trình tự hệ gen của cây dương sa mạc
18. Châu Âu
19. Tạo ra thực vật thích nghi với khí hậu không có ảnh hưởng bên ngoài
20. Nghiên cứu
21. Các nhà khoa học tìm hiểu cơ chế kháng độc tố Bt của ấu trùng sâu đục thân ngô châu Á
22. Sự biểu hiện quá mức gen SAMT trong đậu nành đem lại tính kháng tuyến trùng bào nang
23. Ngoài lĩnh vực cây trồng công nghệ sinh học
24. Các nhà nghiên cứu đưa ra bản đồ genome của họ vi khuẩn campylobacter
25. Thông báo
26. Hội thảo các nhà Khoa học thực vật mới-Chủ đề Biên giới nghiên cứu thực vật
27. Đại hội quốc tế về lúa gạo lần thứ 4 (IRC2014)
28. Điểm sách
29. Thực hiện lời hứa về cây lúa của châu Phi

Tin thế giới

Các nhà khoa học phát triển dòng cây đậu kháng bệnh

Các nhà khoa học của Cục nghiên cứu nông nghiệp thuộc Bộ Nông nghiệp Hoa Kỳ (ARS-USDA) đã hợp tác với các đồng nghiệp từ New Zealand và châu Âu để phát triển giống đậu Hà Lan có chịu được bệnh thối rễ Aphanomyces. Bệnh này có thể gây ra thiệt hại về năng suất từ 20 đến 100 % cho cây họ đậu.

Theo ghi nhận của Rebecca McGee, nhà di truyền học làm việc Bộ phận nghiên cứu Sinh lý học Di truyền cây của USDA- ARS, nhân giống cây đậu Hà Lan kháng *Aphanomyces* đã được chứng minh là khó khăn vì nhiều gen có liên quan. Các gen kháng cũng liên quan với những đặc điểm không mong muốn, theo đó các giống đã được canh tác có thể kế thừa khi lai với các nguồn gen hoang dã .

Những dòng lai này dự định không dùng để thương mại hóa, mà dùng làm vật liệu chịu *Aphanomyces* để đưa vào giống đậu cao cấp. Giống này có thể đem lại lợi ích người trồng ở khu vực các bang Tây bắc Thái Bình Dương và Bắc Trung của Mỹ, nơi bùng phát *Aphanomyces* đe dọa vai trò quan trọng mà đậu Hà Lan và các loại đậu khác trong hệ thống luân canh cây trồng ngũ cốc.

Xem thêm tại <http://www.ars.usda.gov/is/AR/archive/nov13/pea1113.htm> .

Giải trình tự hệ gen loại nấm cộng sinh với rễ thực vật

Một nhóm nghiên cứu quốc tế dẫn đầu bởi các nhà nghiên cứu từ Viện Nghiên cứu Nông nghiệp (INRA) ở Pháp đã giải trình tự bộ gen của *Rhizophagus irregularis* đơn bội, một loại nấm hình thành các mối quan hệ cộng sinh với rễ cây và góp phần tái chế photpho. Hệ gen đưa lại cái nhìn về bản chất của mối quan hệ *R. irregularis* ' với các loại thực vật trồng trên đất, tiết lộ các yếu tố giao tiếp và sử dụng photpho ở thực vật.

Nhóm nghiên cứu phát hiện ra rằng hệ gen mới được giải trình tự chứa một bộ sưu tập nhiều các gen hấp thu dinh dưỡng và các gen liên quan đến quá trình trao đổi chất cơ bản. Francis Martin là tác giả chính của bài báo được công bố trong Kỷ yếu của Viện hàn lâm Khoa học cho biết: " Qua phân tích bộ gen loại nấm này và các loại nấm rễ khác, chúng ta có thể giúp hiểu rõ hơn về sự tương tác và điều kiện quan trọng cho sự phát triển bền vững của các loại thực vật sản xuất năng lượng sinh học, và cả các loại cây ngũ cốc, cung cấp lương thực cho thế giới."

Xem thêm tại <http://www.pnas.org/content/early/2013/11/21/1313452110.abstract> (DOI: 10.1073/pnas.1313452110) .

Châu Phi

Trao đổi kinh nghiệm của nông dân Burkinabe trồng bông Bt

Các bên liên quan từ 9 quốc gia châu Phi đã vừa hoàn thành chuyến tham quan các cánh đồng trồng bông Bt ở Burkina Faso từ 19-ngày 22 tháng 11 năm 2013. Các đại biểu tham dự đến từ các cơ quan nghiên cứu, truyền thông, quản lý và ngành công nghiệp bông cùng các nhà hoạch định chính sách của Ethiopia, Kenya , Malawi , Tanzania , Sudan, Swaziland , Uganda , Zambia và Zimbabwe.

Chuyến tham quan giúp các đại biểu gặp gỡ với nông dân, các nhà khoa học và các công ty bông ở Bobo-Dioulasso, Tây Burkina Faso. Nông dân Burkinabe, chủ yếu là hoạt động tại các trang trại quy mô nhỏ, đã chia sẻ kinh nghiệm của họ về bông Bt kể từ khi được thương mại hóa vào năm 2008. Họ cho biết sẽ tiếp tục phát triển loại bông này do giảm được số lần phun thuốc trừ sâu.

Bày tỏ sự hài lòng của mình Bà Huda Oleru, thành viên của quốc hội ở Uganda cho biết: " Chúng tôi đã hiểu rõ không chỉ những lợi ích của bông Bt mà còn cả vấn đề an toàn . Thông điệp của tôi cho các nước châu Phi là chúng ta không thể tách rời khỏi công nghệ nếu không chúng ta sẽ bị bỏ lại phía sau. Burkina Faso là một tấm gương xứng đáng và đó

là con đường để đi của châu Phi ". Cùng quan điểm với Bà Huda Oleru, Ngài Mathew Tuitoek , Phó Thống đốc Baringo County, Kenya, nói rằng việc áp dụng bông Bt sẽ làm giảm chi phí sản xuất cho nông dân do đó các nhà lãnh đạo cam kết theo đuổi điều đó. Ông nói thêm "Thật thú vị khi thấy rằng nông dân Burkinabe đang hạnh phúc với công nghệ này".

Chuyến tham quan được tổ chức bởi ISAAA AfriCenter , Liên minh thương mại hàng hóa ở Đông và Nam châu Phi của COMESA , Chương trình cho các hệ thống an toàn sinh học và Quỹ Công nghệ nông nghiệp châu Phi.

Để biết thêm thông tin chi tiết, liên hệ với Tiến sĩ Margaret Karembu , Giám đốc của ISAAA AfriCenter tại mkarembu@isaaa.org .

Châu Mỹ

Các nhà khoa học tiết lộ dấu vết đột biến của loại hoa mặt khỉ

Một nhóm các nhà nghiên cứu dẫn đầu bởi Viện Genome Bộ Năng lượng Mỹ (DOE JGI đã hoàn thành bản thảo trình tự ban đầu hệ gen của giống hoa mặt khỉ (*Mimulus guttatus*). Họ cũng xác định những dấu vết lịch sử của các sự kiện tái tổ hợp DNA đã định hình sự phát triển của loài thực vật này từ hàng trăm nghìn năm nay. Những quan sát có được cần để tham khảo cho các chiến lược nhân giống cây trồng mới rất quan trọng để phát triển các nguồn tài nguyên thực vật sản xuất năng lượng sinh học.

Sự kiện tái tổ hợp ở hoa mặt khỉ (và thực vật nói chung như nhóm nghiên cứu phỏng đoán) hoạt động giống như cách các sự kiện trong nấm men nhưng không giống với động vật có vú nơi các điểm tới hạn bị ảnh hưởng nhiều bởi sự hiện diện của các vùng liên kết đối với một loại protein đặc biệt mới được phát triển là (PRDM9) . Phương pháp này đi đến một giải pháp chưa từng có bằng cách khai thác sự hiện diện của một số lượng lớn các "SNPs" (single nucleotide polymorphisms) trong đó có nucleotide đơn (một chữ cái của mã di truyền) thay đổi giữa theo trình tự DNA của các cá nhân khác nhau. Tính trung bình, hoa mặt khỉ có một thay đổi trong mỗi một chữ trong số 35 chữ cái.

Điều này là hoàn toàn khác nhau từ bộ gen của con người, nơi chỉ khoảng 1 trong 1.000 nucleotide khác nhau. Các SNPs có thể tạo ra các dãy hiệu chỉ dẫn di truyền để xác định chính xác các sự kiện tái tổ hợp trong quá khứ để chúng có thể tương quan với sự khác biệt di truyền giữa các cá nhân.

Xem thêm tại http://www.jgi.doe.gov/News/news_13_11_18.html .

Chính phủ Canada đầu tư nghiên cứu lúa mì kháng bệnh Ug99

Bộ trưởng Nông nghiệp của Canada Gerry Ritz đã công bố đầu tư thêm 1,26 triệu CAD theo Dự án Growing Forward 2 cho một nghiên cứu liên tục để chống lại căn bệnh ở lúa mì được gọi là Ug99 . Nghiên cứu được dẫn đầu bởi cơ quan Nông nghiệp và Thực phẩm nông nghiệp Canada (AAFC) .

Mặc dù Ug99 chưa có mặt ở Bắc Mỹ, nhưng các nhà khoa học AAFC đã chủ động làm việc để không chỉ để bảo vệ lúa mì ở Canada mà còn để giúp cho các nỗ lực toàn cầu trong việc bảo vệ nguồn cung cấp lúa mì thế giới. Thông qua những nỗ lực phối hợp, các nhà nghiên cứu AAFC sẽ tăng tốc độ thay thế các giống mẫn cảm bằng các giống mới cho năng suất cao hơn và có tính kháng Ug99 lâu dài.

Xem thêm tại http://www.agr.gc.ca/cb/index_e.php?s1=n&s2=2013&page=n131120 .

Làm tăng quá trình sản xuất hợp chất hóa thực vật pterostilbene trong cây trồng

Các nhà khoa học từ Cục nghiên cứu nông nghiệp của Bộ Nông nghiệp Mỹ (USDA ARS) đã báo cáo về một cách tiếp cận công nghệ sinh học cho phép cây trồng sản xuất, hoặc để tăng sản lượng của hợp chất dinh dưỡng pterostilbene. Cách tiếp cận này có thể mở đường cho việc làm tăng hàm lượng pterostilbene trong các loại cây trồng thông thường sản xuất ra nó, như nho và quả mọng.

Có hai loại stilbenes đó là resveratrol và pterostilbene, có thể mang lại lợi ích về sức khỏe tương tự. Nhóm nghiên cứu cho thấy SbOMT3, một gen của cây lúa miến đã được xác định đặc tính và cấp bằng sáng chế, có khả năng chuyển đổi resveratrol thành pterostilbene. Các nhà nghiên cứu sau đó tiếp tục thực hiện hoạt động chuyển đổi này bằng cách cùng cho thể hiện gen SbOMT3 với một gen stilben - synthase (AhSTS3) đã được phân lập từ cây lạc. Cách tiếp cận này sau đó đã được thử nghiệm trong cây chuyển gen của hai loài khác nhau không sản xuất pterostilbene một cách tự nhiên.

Xem thêm tại: <http://www.ars.usda.gov/is/AR/archive/nov13/> .

Tăng tần suất canh tác để tăng sản lượng lương thực

Theo một nghiên cứu mới của Viện Môi trường, Đại học Minnesota (UM), khai thác đất trồng trọt hiện nay một cách thường xuyên hơn có thể làm tăng đáng kể sản lượng lương thực toàn cầu mà không cần khai phá thêm đất nông nghiệp. Nghiên cứu theo dõi xu hướng thu hoạch toàn cầu của 177 loại cây trồng từ năm 1961 đến năm 2011. Theo nghiên cứu, tổng diện tích đất có thu hoạch tăng bốn lần so với tổng diện tích đất trồng trọt từ năm 2000 đến 2011, cho thấy rằng tần số thu hoạch được gia tăng, làm cho các tác giả cho rằng nếu tăng tần suất vụ mùa có thể dẫn đến tăng thêm sản lượng.

Deepak Ray, tác giả chính của công trình nghiên cứu, đưa ra khái niệm về khoảng cách thu hoạch (harvest gap) - sự khác biệt giữa thực tế giữa tần suất thu hoạch mỗi năm với tần số tối đa tiềm năng. Họ nhận thấy rằng châu Phi, Mỹ Latinh và châu Á có sự tập trung cao nhất của khoảng cách thu hoạch tiềm năng. Chẳng hạn như Brazil khoảng cách thu hoạch là 0,9, do đó cho thấy rằng với diện tích đất canh tác hiện có thể có thêm một vụ thu hoạch thứ hai.

Thu hẹp khoảng cách thu hoạch sẽ đẩy mạnh sản xuất cây trồng trên diện tích đất canh tác hiện có mà không cần tiếp tục khai phá đất cho nông nghiệp, giúp làm giảm áp lực phá thêm các khu rừng nhiệt đới. Tần suất thu hoạch tăng cũng có tiềm năng để giảm thiểu rủi ro về biến đổi khí hậu. Xét trên phạm vi toàn thế giới, các nhà nghiên cứu phát hiện ra rằng thu hẹp khoảng cách thu hoạch về mặt lý thuyết có thể tăng sản lượng thêm 44%.

Xem thêm tại:

http://www1.umn.edu/news/news-releases/2013/UR_CONTENT_464003.html .

Các chuyên gia khám phá đột biến ở ngô có thể chống sâu hại rễ

Các nhà nghiên cứu từ Đại học Purdue và Đại học Illinois đã phát hiện một đột biến ở cây ngô có lá rất dễ bị tấn công bởi bọ cánh cứng hại rễ ngô (Western corn rootworm beetles), một loại sâu hại chủ yếu ăn râu và phần hoa ngô.

Trong khi loại sâu này trước đây được cho là tránh lá ngô do sở thích về thức ăn, thì nghiên cứu về đột biến này cho thấy cây ngô bình thường có một cơ chế bảo vệ hoạt động ngăn cản các con bọ cánh cứng ăn lá ngô. Xác định cơ chế này có thể dẫn đến các chiến lược mới để kiểm soát loài sâu hại Western corn rootworm, là dịch hại côn trùng phá hoại mạnh nhất đối với ngô ở Mỹ

Guri Johal, một trong những nhà nghiên cứu chính, cho biết đang thực hiện nghiên cứu sâu hơn về khả năng sử dụng các đột biến trong chiến lược kiểm soát sâu bệnh và xác định con đường di truyền trong cây ngô bình thường. Ông nói thêm rằng một số gen có thể được sử dụng để làm cho cây ngô kháng thêm sâu bệnh.

Xem thêm tại <http://www.purdue.edu/newsroom/releases/2013/Q4/mutant-corn-could-yield-new-ways-to-curb-billion-dollar-bug.html>.

Châu Á và Thái Bình Dương

Hội nghị chuyên đề và cuộc thi vẽ về hiểu biết công nghệ sinh học ở Nhật Bản

Trong hai ngày 5 và 6 tháng 11 năm 2013, hai Hội nghị chuyên đề quốc tế diễn ra tại Sapporo và Osaka với sự phối hợp tổ chức của Hiệp hội Công nghiệp sinh học Hokkaido, Hội phát triển công nghiệp sinh học Kinki Bio và Trung tâm Thông tin Công nghệ sinh học Nippon. Tại Sapporo có khoảng 25 đại biểu, bao gồm cả nông dân, đã tham dự hội nghị chuyên đề, trong khi khoảng 45 đại biểu bao gồm các tổ chức người tiêu dùng đã có mặt tại hội nghị chuyên đề tại Osaka. Tiến sĩ Randy A. Hautea, điều phối toàn cầu và Giám đốc Trung tâm SEAsia của ISAAA đã có bài nói chuyện về "Thực trạng toàn cầu cho nông nghiệp bền vững nhờ cây trồng GM" và ông Delson Sonza, chủ sở hữu của Mô hình cung cấp nông nghiệp của Sara, Iloilo, Philippines nói về câu chuyện thành công của mình khi trồng ngô biến đổi gen. Bài nói của ông Sonza gây ấn tượng mạnh cho những người tham gia, đặc biệt là nông dân ở Hokkaido, khi biết thu nhập của ông ở trang trại tại Philipin tăng gấp đôi sau khi áp dụng ngô biến đổi gen.

Những người chiến thắng trong cuộc thi vẽ về GM lần thứ hai do BIC tổ chức đã được trao giải tại Sapporo. Các bài giành giải được trưng bày ở cả Sapporo và Osaka. Bảy mươi ba tác phẩm nghệ thuật đã được đánh giá, tăng gấp hai lần so với năm ngoái. Mặc dù sự hiểu biết của công chúng về cây trồng GM là rất thấp ở Nhật Bản, thế hệ trẻ chắc chắn có sự hiểu biết chính xác so với những người lớn tuổi.

Để biết thêm thông tin về công nghệ sinh học ở Nhật Bản, liên hệ với Tiến sĩ Fusao Tomita theo địa chỉ email: ftomita@chem.agr.hokudai.ac.jp hoặc f.tomita@isaaa.org.

Bộ Giáo dục Philippines thừa nhận vai trò cơ bản của công nghệ sinh học trong phát triển quốc gia

Bộ Giáo dục Philippines (DepEd) nhấn mạnh giá trị của công nghệ sinh học trong nông nghiệp và giải quyết những thách thức về môi trường trong nước tại buổi lễ khai mạc Tuần lễ Công nghệ sinh học quốc gia lần thứ 9 (NBW) ngày 25 tháng 11 năm 2013 tại Đại học De Manila, thành phố Manila. Trong thông điệp của mình, Thứ trưởng Bộ Giáo dục phụ trách Các chương trình và Dự án, Tiến sĩ Dina Ocampo, nói rằng công nghệ sinh học, khi được áp dụng có trách nhiệm, có thể giải quyết nhiều thách thức do biến đổi khí hậu như an ninh lương thực, chất lượng chăm sóc sức khỏe và môi trường trong sạch. Bà cũng nói về ứng dụng công nghệ sinh học trong phân tích pháp y và phục hồi sự cân bằng trong đất

và hệ sinh thái. Tiến sĩ Ocampo cũng nói rằng "giáo dục đóng một vai trò quan trọng trong việc mở rộng suy nghĩ cho giới trẻ về tầm quan trọng của công nghệ sinh học để phát triển nông nghiệp. "

DepEd là cơ quan chủ trì của NBW năm nay, được tổ chức từ ngày 25-29/11. Sự kiện kéo dài một tuần sẽ giới thiệu các công trình nghiên cứu công nghệ sinh học và các sản phẩm địa phương và nâng cao nhận thức về lợi ích và tiềm năng của công nghệ này với các bên liên quan . NBW cũng có sự tham gia của các cơ quan chính phủ và phi chính phủ và các tổ chức nghiên cứu gồm Bộ Khoa học và Công nghệ , Bộ Nông nghiệp và Viện nghiên cứu Sinh học phân tử và công nghệ sinh học, Đại học Los Banos . Một số hoạt động như diễn đàn nông dân, lễ trao giải thưởng Jose Burgos, Jr. về báo chí trong công nghệ sinh học và chiếu phim về công nghệ sinh học .

Để biết thêm thông tin truy cập trang web của SEARCA Trung tâm Thông tin Công nghệ sinh học tại www.bic.searca.org hoặc gửi e -mail đến bic@agri.searca.org.

Viện sỹ của CAS nêu bật tầm quan trọng của khoa học di truyền

Một hội nghị chuyên đề có tên Khoa học di truyền làm cho cuộc sống tốt hơn do Hiệp hội Công nghệ sinh học Trung Quốc (CSBT), Viện Khoa học sự sống Bắc Kinh, Viện hàn lâm Khoa học Trung Quốc (CAS) và Thư viện Khoa học Quốc gia, Viện Khoa học Trung (NSLC) tổ chức với sự hỗ trợ của ISAAA đã được tổ chức ngày 24/11/ 2013 tại NSLC. Sự kiện này là một trong những hoạt động nối tiếp lễ Kỷ niệm 60 năm ngày khám phá ra DNA Double Helix : Công nghệ sinh học cho một cuộc sống tốt hơn do CSBT tổ chức năm nay. Hơn 300 nhà nghiên cứu, nhà giáo dục, sinh viên đại học và sinh viên đại học từ các viện nghiên cứu, trường đại học, các công ty công nghệ sinh học tham gia sự kiện này.

Tiến sĩ Yang Huanming, Viện sỹ của CAS và là người dẫn đầu sự tham của Trung Quốc trong các Dự án quốc tế về hệ gen con người (HGP) đã có bài phát biểu với chủ đề Hệ gen học và Tương lai của nhân loại. Ông chỉ ra rằng hệ gen học đưa con người đến với kỷ nguyên mới của khoa học về sự sống và ngành công nghiệp sinh học dựa trên trình tự DNA, giúp cho con người có một cuộc sống tốt hơn. Giáo sư Ma Dalong từ Đại học Bắc Kinh, Giáo sư Huang Dafang từ Viện Nghiên cứu Công nghệ sinh học, Viện hàn lâm khoa học nông nghiệp Trung Quốc và Giáo sư Chen Guoqiang từ Đại học Thanh Hoa đã trình bày về lịch sử, thực trạng và tương lai của kỹ thuật di truyền trong y học , nông nghiệp và công nghiệp.

Để biết thêm về công nghệ sinh học Trung Quốc , xin vui lòng liên hệ với Giáo sư Zhang theo địa chỉ email: Hongxiang_zhanghx@mail.las.ac.cn của ISAAA China BIC .

Các chuyên gia trình bày về công nghệ sinh học cho các nghị sỹ Malaysia

Đối thoại về cây trồng GM với các Thành viên của Quốc hội (MPs) tại Malaysia được tổ chức bởi Trung tâm Thông tin Công nghệ sinh học Malaysia (MABIC) và Học viện Khoa học Thế giới thứ ba (TWAS) gần đây tại Kuala Lumpur. Thông qua các phản hồi nhận được từ Alexandra Kandappu và Nashua Fauzun, trợ lý nghiên cứu của Quốc hội và Thư ký điều hành cho Barisan Nasional Backbenchers Club (BNBC) , cho thấy hình thức đối thoại này dự kiến sẽ trở thành một sự kiện thường niên .

Cuộc đối thoại được tổ chức nhằm nâng cao nhận thức về các vấn đề công nghệ sinh học cho các các nghị sỹ và giúp cho họ tham gia hiệu quả khi vấn đề được nêu ra. Năm nghị sỹ

của cả hai phái trong quốc hội đã tham dự cuộc đối thoại và các cuộc thảo luận tập trung vào an ninh lương thực và phát triển bền vững. Mỗi quan tâm về an toàn thực phẩm cũng được một nghị sĩ nêu ra.

Dato ' Othman Aziz từ Barisan Nasional đề nghị đối thoại tiến hành vào giờ nghỉ trưa trong các cuộc họp quốc hội là để tạo điều kiện cho nhiều nghị sĩ tham dự sự kiện này. Ông cũng ủng hộ công nghệ sinh học như một công cụ để phát triển ngành nông nghiệp tại Malaysia.

Giáo sư Farida Habib Shah (Hội đồng điều hành TWAS) chủ trì phiên đối thoại , trong khi các diễn giả khác bao gồm Tiến sĩ Mahaletchumy Arujanan (MABIC), Giáo sư Yasmin Othman (Đại học Malaya) , Tiến sĩ Anastasia Bodnar (Biotech Fortified , Hoa Kỳ) , Tiến sĩ Navarro Mariechel (ISAAA) và Tiến sĩ Kodiswaran Kandasamy (BiotechCorp) .

Để biết thêm thông tin về sự kiện này, liên hệ với Tiến sĩ Mahaletchumy Arujanan của Trung tâm Thông tin Công nghệ sinh học Malaysia theo địa chỉ email: maha@bic.org.my .

Các nhà khoa học Trung Quốc giải trình tự hệ gen của cây dương sa mạc

Một nghiên cứu hợp tác được tiến hành bởi các nhà nghiên cứu từ Đại học Lan Châu , Viện Genomics Bắc Kinh (BGI) và các viện đối tác khác đã giải trình tự toàn bộ hệ gen của cây dương sa mạc, euphratica Populus . Bộ gen mới giải trình tự cung cấp những hiểu biết mới về cơ sở di truyền của cây thích ứng với áp lực về độ mặn và tạo điều kiện biến đổi gen của cây dương trồng ở các khu vực nhiễm mặn.

Các nhà nghiên cứu đã tìm hiểu sự khác biệt giữa bộ gen của cây dương sa mạc và loài cùng giống mesophytic có liên quan chặt chẽ là P. trichocarpa. Họ cho rằng P. euphratica tách ra từ P. trichocarpa từ 8-14.000.000 năm trước. Họ cũng phát hiện ra rằng mặc dù cả hai loài chia sẻ ít nhất hai bản sao toàn bộ hệ gen và thể hiện tính cộng tuyến mạnh mẽ trong khắp không gian hệ gen, các gen về loài cụ thể liên quan đến khả năng chịu áp lực được mở rộng một cách có lựa chọn và / hoặc được chọn lọc một cách tích cực trong bộ gen của P.euphratica.

Xem thêm tại tại: http://www.genomics.cn/en/news/show_news?nid=99803;
<http://www.nature.com/ncomms/2013/131121/ncomms3797/full/ncomms3797.html> .

Châu Âu

Tạo ra thực vật thích nghi với khí hậu không có ảnh hưởng bên ngoài

Một nhóm nghiên cứu của Đại học Geneva (UNIGE), Thụy Sĩ do Giáo sư La Mã Ulm , đứng đầu đã tạo ra cây chuyển gen có thể thích nghi với khí hậu bất chấp nồng độ tia cực tím B (UV-B). Cây này có thụ thể hoạt động liên tục, tạo cho nó khả năng chống tia cực tím cao hơn, kết hợp việc tăng sản xuất flavonoid, là các chất có chức năng như chống nắng và chất chống oxy hóa.

Thực vật có thể phát hiện tia UV -B do một thụ thể được gọi là UVR8, tạo thành chất flavonoid - hoạt động như chất chống nắng và chất chống oxy hóa - và các enzyme sửa chữa những hư hại gây ra cho DNA khi tiếp xúc với ánh sáng. Thông qua hợp tác với các đồng nghiệp của mình từ các trường Đại học Ghent (Bỉ) và Freiburg (Đức), nhóm của Ulm tạo ra một cây trồng chuyển gen có thụ thể đột biến UVR8. Các thụ thể luôn luôn

được bật lên (switched on), dẫn đến một sự kích thích liên tục các gen cần thiết cho phản ứng sinh tồn.

Xem thêm tại: <http://www.unige.ch/communication/communiqués/2013/CdP131125.html>;
http://www.seedquest.com/news.php?type=news&id_article=42953&id_region=&id_category=&id_crop= .

Nghiên cứu

Các nhà khoa học tìm hiểu cơ chế kháng độc tố Bt của ấu trùng sâu đục thân ngô châu Á

Một quần thể sâu đục thân ngô Á Châu (Asian corn borer) có tính kháng lại rất cao đối với Cry1Ab (hơn 100 lần) so với quần thể nhiễm đã biểu hiện mức độ cao tính kháng chéo đối với Cry1Ah (gấp 131 lần), nhưng không kháng chéo với Cry1Ie. Điều này cho thấy rằng tính kháng chéo này là do một sự thay đổi những thụ cảm của độc tố Cry có trong ruột non của côn trùng sâu đục thân. Một nghiên cứu khác của Lina Xu thuộc Viện Hàn lâm khoa học Nông nghiệp Trung Quốc và các cộng sự nhằm xác định những proteins có trong các khoang màng niêm mạc của ruột non trên cả hai loài sâu đục thân nhiễm độc tố và kháng độc tố, tương tác với các Bt proteins được biotin hóa (Cry1Ab, Cry1Ah, và Cry1Ie). Quá trình điện di hai chiều với các vết phôi tử được sử dụng và đặc tính của các proteins giống nhau hiện có đều được xác định thông qua phân tích MALDI-TOF/TOF. Proton có dạng V-type thuộc ATPase catalytic subunit A và protein sốc nhiệt (HSP70) đã được ghi nhận khi phản ứng tương tác với những độc tố cry trong trắc nghiệm. Trắc nghiệm này xảy ra trên cả ấu trùng kháng và nhiễm độc tố cry. Kết quả cho thấy: những “biotinylated Bt proteins” có phản ứng tương tác mạnh hơn với những protein trong ấu trùng kháng so với ấu trùng nhiễm. Điều ấy khẳng định rằng có sự gia tăng đáng kể “V-type proton ATPase catalytic subunit A” và các protein chống sốc nhiệt HSP70 trong ấu trùng kháng. Sự tương tác của Cry1Ie với “V-type proton ATPase catalytic subunit A” trong ấu trùng nhiễm chưa được tìm thấy.

Xem thêm tại <http://link.springer.com/article/10.1007/s11248-013-9718-3>.

Sự biểu hiện quá mức gen SAMT trong đậu nành đem lại tính kháng tuyến trùng bào nang

Salicylic acid (SA) đóng vai trò quan trọng trong việc bật mở cơ chế tự vệ của cây trồng khi bị mầm bệnh tấn công. Salicylic acid methyltransferase (SAMT) điều khiển số lượng salicylic acid bằng cách chuyển hóa salicylic acid thành methyl salicylate. Các nhà khoa học của Đại học Tennessee, gồm Jungyu Lin và đồng nghiệp ghi nhận rằng gen SAMT gene của cây đậu nành (GmSAMT1) có một chức năng cực kỳ quan trọng trong hệ thống tự vệ của cây trồng chống lại tuyến trùng bào nang. Các nhà nghiên cứu đã phân lập các phân tử cDNA đầy đủ về chiều dài của gen GmSAMT1 từ một dòng đậu nành kháng tuyến trùng bào nang và của một dòng đậu nành nhiễm tuyến trùng. Cả hai phân tử cDNAs này đều mã hóa proteins của chuỗi trình tự có tính đồng nhất. GmSAMT1 cDNA thể hiện trong vi khuẩn Escherichia coli. Phân tích xác định rằng các chức năng của GmSAMT1 biểu hiện trong E. coli là salicylic acid methyltransferase. Để làm rõ hơn chức năng của GmSAMT1 trong hệ thống tự vệ của cây đậu nành chống lại tuyến trùng, người ta thực hiện kỹ thuật di truyền trên rễ tơ biểu hiện cực mạnh GmSAMT1, chúng được phát triển và được xét nghiệm đối với tính kháng của tuyến trùng bào nang Sự biểu hiện quá mức của GmSAMT1 trong các giống nhiễm tuyến trùng giảm theo sự tăng của quần thể tuyến trùng bào nang. Điều này khẳng định rằng sự biểu hiện quá mức của GmSAMT1 trong rễ tơ có chuyển gen có thể liên quan đến tính kháng tuyến trùng bào nang ở đậu tương. Người ta

còn tìm thấy sự biểu hiện quá mức của GmSAMT1 trong rễ tổ chuyền gen có ảnh hưởng nhất định trên sự thể hiện các gen chọn lọc bao gồm gen mã hóa sản sinh ra salicylic acid và gen trong đường truyền tín hiệu salicylic acid”.

Xem thêm tại <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/pbi.12108/abstract>.

Ngoài lĩnh vực cây trồng công nghệ sinh học

Các nhà nghiên cứu đưa ra bản đồ genome của họ vi khuẩn campylobacter

Các nhà khoa học của Viện nghiên cứu Lương thực (IFR) đã đưa ra bản đồ mới về genome của họ vi khuẩn Campylobacter. Họ cho thấy những điểm trong yếu tố mà nơi đó các gen của vi khuẩn gây bệnh được bật lên (turned on). Sử dụng kỹ thuật giải trình tự bộ gen vi khuẩn này Dr. Ida Porcelli và cộng sự đã tạo ra một nguồn dữ liệu vô giá về vi khuẩn Campylobacter trên thế giới. Bản đồ này sẽ cho phép người ta hiểu rõ hơn làm thế nào vi khuẩn Campylobacter kiểm soát, điều tiết được sự thể hiện gen đáp ứng với các điều kiện khắc nghiệt của môi trường và quá trình tác nhân gây bệnh này phát triển và thích nghi được để trở thành một phần tối đa trong chuỗi thực phẩm.

Xem thêm tại <http://news.ifr.ac.uk/2013/11/new-chromosome-map-points-the-way-through-campylobacters-genetic-controls/>.

Thông báo

Hội thảo các nhà Khoa học thực vật mới-Chủ đề Biên giới nghiên cứu thực vật

Trung tâm John Innes của Anh sẽ tổ chức một cuộc hội thảo để gắn kết thế hệ cá nhà khoa học tương lai về phát hiện ra các thách thức chủ yếu trong nghiên cứu thực vật từ ngày 6 đến 9 tháng 6 năm 2014. Hội thảo có tính chất đa ngành học thuật và có các nội dung về phân tử, tế bào, phát triển, quần thể và phương pháp tiếp cận tổng hợp và sử dụng điện toán. Đại biểu muốn tham dự phải có kinh nghiệm từ 3 năm trở lên tính đến ngày hội thảo. Hạn chót nộp hồ sơ là 31/3/2014.

Thông tin chi tiết tại <https://opportunities.jic.ac.uk/frontiers/>.

Đại hội quốc tế về lúa gạo lần thứ 4 (IRC2014)

Sẽ diễn ra ở Bangkok, Thailand từ ngày 27 đến 31 tháng 10 năm 2014.

Thông tin chi tiết xem tại <http://oryza.com/events/2014-4th-international-rice-congress-irc2014>.

Điểm sách

Thực hiện lời hứa về cây lúa của châu Phi

Thực hiện lời hứa về cây lúa của châu Phi (Realizing Africa's Rice Promise) là ấn phẩm được phối hợp xuất bản bởi CABI và Trung tâm lúa gạo châu Phi và biên tập bởi Marco CS Wopereis, David E. Johnson, Nourollah Ahmadi, Eric Tollens, và Abdulai Jalloh. Sách cung cấp một cái nhìn tổng quan toàn diện của ngành lúa gạo ở châu Phi và các hoạt động nghiên cứu và phát triển về lúa gạo đang diễn ra trong khu vực.

Cuốn sách bàn về những thách thức và cơ hội liên quan đến duy trì tăng năng suất và sản lượng lúa gạo; nâng cao chất lượng gạo và tiếp thị sản phẩm; thúc đẩy các chính sách thuận lợi cho sản xuất nhỏ và phát triển ngành kinh doanh nông nghiệp và tăng cường nghiên cứu lúa gạo có định hướng tác động, khuyến nông và quản lý tri thức.

Xem thông tin chi tiết tại <http://africarice.blogspot.com/2013/11/realizing-africas-rice-promise-new-cabi.html>.