

Bản tin cây trồng công nghệ sinh học ngày 13/02/2009 đến ngày 20/02/2009

Các tin trong số này

- 1. Tin toàn cầu**
 - 2. Diện tích trồng cây CNSH trên toàn cầu năm 2008 đạt 125 triệu ha**
 - 3. Báo cáo của FAO: sản lượng ngũ cốc của thế giới giảm**
 - 4. USAID đồng ý tài trợ giai đoạn hai cho PBS**
 - 5. Tin Châu Phi**
 - 6. Tổng thống Kenya ký dự luật về an toàn sinh học**
 - 7. Tin Châu Mỹ**
 - 8. Các nhà nghiên cứu xác định gen kháng sương giá ở lúa mì**
 - 9. ARS phát triển phương pháp nhanh để phát hiện bệnh phổ biến ở cây mía**
 - 10. Tin Châu á – thái bình dương**
 - 11. Ấn Độ khai trương diễn đàn nghiên cứu chuyển đổi cây trồng GM**
 - 12. Nông nghiệp bảo tồn vì an ninh lương thực bền vững**
 - 13. Các chuyên gia giáo dục đào tạo của Bangladesh kêu gọi thành lập Viện CNSH**
 - 14. CSIRO trình đơn xin cấp phép đưa ra có kiểm soát lúa mì và lúa mạch GM**
 - 15. SYNGENTA hợp tác với Học viện An Huy về nghiên cứu hạn và nito**
 - 16. Tin Châu âu**
 - 17. Dự án giải mã và phân tích hệ genome của 5 giống lúa mì**
 - 18. Các bang của Đức triển khai quy định về khoảng cách ly**
 - 19. Tin nghiên cứu**
 - 20. Gen cây thực được Dahlia giúp kiểm soát tính kháng bệnh do vi nấm trên cây lúa**
 - 21. Các nhà khoa học khám phá ra cách thức mà hoóc môn thực vật được khởi phát trong sự chín trái và tàn hoa**
 - 22. Thông báo**
 - 23. Hội nghị quản lý nông nghiệp quốc tế 2009**
 - 24. Tài liệu**
 - 25. Ấn phẩm “Trust in the Seed” bằng tiếng Hindu**
-

Tin toàn cầu

Diện tích trồng cây CNSH trên toàn cầu năm 2008 đạt 125 triệu ha

Năm 2008, có 3 nước mới và 1,3 triệu nông dân mới được hưởng các lợi ích gắn với cây trồng CNSH. Tổng số diện tích canh tác loại cây này tăng 10,7 triệu ha, đạt 125 triệu Ha hay 166 triệu ha “nếu tính theo đặc tính được canh tác”. Số nước trồng cây CNSH đã tăng lên 25 nước, một dấu mốc lịch sử với Burkina Fasso, Ai cập và Bolivia lần đầu tiên đưa loại cây này vào trồng. Đây là những điểm đáng chú ý trong Báo cáo tóm tắt số 39 của ISAAA có tựa đề: tình hình cây trồng CNSH/Cây GM được đưa vào thương mại hoá trên toàn cầu năm 2008 của tác giả, tiến sỹ Clive James, Chủ tịch và sáng lập của Tổ chức quốc tế về tiếp thu các ứng dụng CNSH trong nông nghiệp (gọi tắt là ISAAA).

Các điểm đáng chú ý khác của Báo cáo bao gồm:

- Tổng diện tích lũy kế đạt trên 2 tỷ mẫu, sau khi mẫu thứ 1 tỷ đầu tiên đạt được vào năm 2005, chỉ 3 năm sau mẫu thứ một tỷ thứ hai (800 triệu ha) cây CNSH đã được trồng.
- Đậu tương CNSH tiếp tục là cây trồng CNSH quan trọng nhất năm 2008, tiếp đến là ngô, bông và cải dầu.
- Lần đầu tiên Braxin trồng ngô Bt và Úc trồng cải dầu.
- Cây trồng CNSH mới, củ cải đường RR, được đưa vào thương mại hoá tại 2 nước là Hoa kỳ và Canada.
- Số nước đang phát triển trồng cây CNSH nhiều hơn số nước phát triển (15 nước đang phát triển so với 10 nước công nghiệp)
- Năm 2008 có 10 nước trồng cây CNSH mang các đặc tính tổng hợp

Để biết thêm chi tiết về báo cáo xin tham khảo tại địa chỉ: <http://www.isaaa.org>

Tài liệu kèm theo gồm có Tính kháng hạn ở cây ngô: một thực tế đang gia tăng, cũng có tại địa chỉ website trên.

Báo cáo của FAO: sản lượng ngũ cốc của thế giới giảm

Theo báo cáo có tựa đề Triển vọng cây trồng và tình hình lương thực của FAO, sản lượng ngũ cốc toàn cầu năm 2009 ước tính sẽ thấp hơn năm 2008. Diện tích trồng ít hơn, thời tiết khắc nghiệt cũng như chi phí đầu vào cao là những tác nhân chính. Diện tích trồng tại Châu Âu và Hoa Kỳ giảm trong khi thời tiết khô hạn kéo dài có ảnh hưởng bất lợi tới triển vọng cây trồng tại Châu Á. Hạn hán và kho hạn liên tục cũng là vấn đề tại Nam Mỹ.

Để biết thêm thông tin về báo cáo xin tham khảo:

<http://www.fao.org/news/story/en/item/10127/icode/>

<http://www.fao.org/news/story/en/item/10127/icode/>

USAID đồng ý tài trợ giai đoạn hai cho PBS

Cơ quan phát triển quốc tế Hoa Kỳ đã tài trợ tiếp 5 năm cho Chương trình hệ thống an toàn sinh học (PBS) do Viện nghiên cứu chính sách lương thực quốc tế quản lý, một chương trình hợp tác về phát triển năng lực an toàn sinh học. Giai đoạn 2 của dự án sẽ hỗ trợ các nước thành viên trong việc phát triển các hệ thống quản lý về an toàn sinh học và tạo thuận lợi cho việc đánh giá về mặt khoa học, việc đưa ra các quyết định về các sản phẩm chuyển gen (GM).

Công bố báo chí của IFPRI có tại địa chỉ: <http://ifpriblog.org/2009/02/11/pbspressrelease.aspx>

Tin Châu Phi

Tổng thống Kenya ký dự luật về an toàn sinh học

Sau 4 năm thảo luận, Dự luật về an toàn sinh học của Kenya đã được phê chuẩn thành Luật bởi Tổng thống Mwai Kibaki. Quyết định này của Tổng thống đã mở đường cho các cơ quan có thẩm quyền thảo các quy định tạo thuận lợi cho việc triển khai Luật về an toàn sinh học. Dự luật về an toàn sinh học được dự thảo hồi đầu năm 2005 khi Kenya ký kết nghị định thư Cartagena về an toàn sinh học.

Kenya có một số hoạt động nghiên cứu có liên quan tới các sinh vật chuyển gen. Do vậy luật này đã được những người tham gia vào việc phát triển cây trồng CNSH tại nước này chờ đợi. Các nước láng giềng áp dụng thái độ “chờ và xem” đối với các quy định về an toàn sinh học hiện đang xem Kenya sẽ thực hiện các bước tiếp theo như thế nào. Cho tới nay, Nam phi, Ai cập và Burkina Faso ở Châu phi đã cho phép đưa vào thương mại hoá cây trồng CNSH.

Đọc thêm thông tin tại địa chỉ:

http://africasciencenews.org/asns/index.php?option=com_content&task=view&id=1001&Itemid=1

Tin Châu Mỹ

Các nhà nghiên cứu xác định gen kháng sương giá ở lúa mì

Một nhóm các nhà nghiên cứu quốc tế do Jorge Dubcovsky từ Đại học California – Davis dẫn đầu đã chỉ ra các gen ở lúa mì chịu trách nhiệm cho tính kháng nhiệt độ giá lạnh ở thực vật. Phát hiện này có thể khuyến khích các nỗ lực cho các nhà nhân giống lúa mì để tạo ra các giống lúa mì khoẻ hơn.

Nhóm nghiên cứu trước đó đã xác định được một nhóm gồm 11 gen trên bộ nhiễm sắc thể 5AL của lúa mì. Những gen này giữ vai trò quan trọng trong việc điều chỉnh một số lượng lớn các gen khả chuyển tính kháng đối với nhiệt độ lạnh. Nhóm đã phát hiện thấy các giống lúa mì kháng sương giá kích hoạt hai trong số những gen này sớm hơn các giống lúa mì bị ảnh hưởng bởi sương giá khi bị đặt trong điều kiện nhiệt độ giảm.

Ông Kim-Garland Campbell, điều phối viên của dự án giải thích: bước tiếp theo là xác định sự khác biệt về tính kháng băng giá trong các giống lúa mì đông để xác định xem gen nào có mặt và kích hoạt ở các giống khoẻ nhất như là từ Nga, Ukraina, Canada và các nơi khác có mùa đông khắc nghiệt. Nhóm sẽ sử dụng phát hiện này để xem xét, chọn lọc các giống lúa mì để đưa vào các gen kháng sương giá và rồi phát triển các marker di truyền để đẩy nhanh việc chọn lọc các giống mạnh hơn.

Đọc thêm thông tin tại địa chỉ:

http://www.csrees.usda.gov/newsroom/impact/2009/nri/02091_wheat_frost.html

ARS phát triển phương pháp nhanh để phát hiện bệnh phổ biến ở cây mía

Các nhà nghiên cứu từ Sở nghiên cứu nông nghiệp – Bộ nông nghiệp Mỹ đã phát triển một phương pháp phát hiện nhanh bệnh lùn (RSD), một loại bệnh quan trọng ảnh hưởng tới sản lượng mía trên thế giới và làm giảm sản lượng từ 5 tới 50%. RSD do vi khuẩn gây ra, khó phát hiện bởi không có triệu chứng đặc biệt bên ngoài để người trồng phát hiện nếu như cánh đồng mía của họ bị nhiễm.

Cách thông thường để phát hiện RSD liên quan tới việc sử dụng kháng thể. Tuy nhiên do mật độ tập trung vi khuẩn ở cây chủ thấp nên những phương pháp này bị hạn chế khi sử

dụng, khi tiến hành điều tra bệnh RSD trên ruộng có quy mô lớn hoặc khi xem xét tính kháng RSD trong quá trình chọn giống.

Phương pháp mà ARS phát triển sử dụng xylem sap để kiểm tra RSD. DNA của vi khuẩn được tách từ xylem sap và amplified qua phản ứng chuỗi polymerase. Xylem của thực vật, tế bào chịu trách nhiệm cho việc vận chuyển nước và chất khoáng hoà tan từ rễ lên suốt cả cây, có chứa mật độ vi khuẩn tập trung tối đa, và là nơi lý tưởng để thu thập DNA. Các nhà nghiên cứu của ARS cho rằng phương pháp dựa trên Dna thực tế hơn đối với các phòng thí nghiệm trên toàn cầu trong việc phát hiện RSD, đặc biệt ở các nước đang phát triển, do phương pháp này sử dụng các thiết bị thí nghiệm tiêu chuẩn và tốn ít thời gian để hoàn thiện.

Đọc thêm thông tin tại địa chỉ:

<http://www.ars.usda.gov/is/pr/2009/090206.htm>

Tin Châu á – thái bình dương

Án Độ khai trương diễn đàn nghiên cứu chuyển đổi cây trồng GM

Cục CNSH của Ấn Độ (DBT) và Viện nghiên cứu cây trồng quốc tế cho khu vực nhiệt đới bán khô cằn (ICRISAT) đã cùng khai trương dự án thành lập diễn đàn nghiên cứu chuyển đổi đối với cây trồng chuyển gen (gọi tắt là PTTC). ICRISAT cho biết dự án trị giá 6,2 triệu USD sẽ tạo cơ hội cho các viện nghiên cứu của nhà nước và các công ty CNSH khu vực ưu nhân phối hợp để chuyển các kết quả nghiên cứu chuyển gen thành các sản phẩm. Dự án cũng sẽ được coi như một cơ sở tham khảo nhằm tăng cường liên kết quốc gia, khu vực và quốc tế về nghiên cứu và phát triển chuyển gen cũng như hỗ trợ việc đào tạo, tham vấn và thương mại hoá công nghệ.

Viện trưởng của ICRISAT ông William Dar cho rằng ICRISAT tin rằng CNSH có thể đóng góp cho an ninh lương thực, thức ăn chăn nuôi và sợi xơ cho toàn cầu, nâng cao sức khoẻ và dinh dưỡng, sử dụng ít nguyên liệu đầu vào hơn, vì hệ thống nông nghiệp bền vững và môi trường đa dạng sinh học, giúp nâng cao điều kiện kinh tế xã hội, giúp loại bỏ đói nghèo.

Đọc thêm công bố báo chí tại :

<http://www.icrisat.org/Media/2009/media3.htm>

Nông nghiệp bảo tồn vì an ninh lương thực bền vững

Gia tăng sản lượng nông nghiệp, tăng thu nhập cho nông dân, thúc đẩy tăng trưởng nông nghiệp và bảo tồn các nguồn tài nguyên tự nhiên là các thách thức chính hiện nay đối với thế giới. Ấn Độ cần phải gia tăng năng suất ngũ cốc khoảng 40% so với mức hiện nay để đáp ứng đủ dân số khổng lồ. Do vậy các nhà khoa học nông nghiệp phải đưa ra các công nghệ mới. Đây là quan điểm mà Bộ trưởng nông nghiệp Sharad Pawar đã phát biểu tại Hội nghị thế giới lần thứ 4 về bảo tồn nông nghiệp diễn ra tại Niu Đêli.

Trên 1 nghìn đại biểu đại diện cho cộng đồng khoa học, các tổ chức quốc tế, các tổ chức của nông dân và những người có liên quan khác từ 48 nước trên thế giới đã tập trung tại Hội nghị do Hội đồng nghiên cứu nông nghiệp Ấn độ, Viện khoa học nông nghiệp quốc

gia tổ chức. Giáo sư M.S. Swaminahan, một nhà khoa học nông nghiệp nổi tiếng đã nhấn mạnh vai trò của nông nghiệp bảo tồn trong việc loại bỏ đói nghèo và coi đó là một sự thay đổi thái độ đối với các nguồn tài nguyên tự nhiên. Ông lưu ý rằng cần phải tăng năng suất, đặc biệt là đối với các trang trại nhỏ mà không gây hại tới sự cân bằng về mặt sinh thái.

Để biết thêm thông tin về hội nghị xin truy cập:

<http://www.icar.org.in/news/wcca06-02-2009.htm>.

Hoặc http://www.icar.org.in/AM_Speech_on_Conservation.pdf

Các chuyên gia giáo dục đào tạo của Bangladesh kêu gọi thành lập Viện CNSH

Các Viện sỹ do Giáo sư Nazrul Islam, chủ tịch của Ủy ban tài trợ đại học, phó hiệu trưởng Sattar Mondal của Đại học nông nghiệp Bangladesh (BAU) dẫn đầu, đã lên tiếng thúc giục việc nâng cấp Khoa CNSH của BAU thành Viện. Các viện sỹ đề xuất rằng đây nên được thiết kế thành một trung tâm tài năng về giảng dạy, nghiên cứu, đào tạo và với các hoạt động đối với CNSH hiện đại. Ngoài ra các viện sỹ còn đề nghị rằng đào tạo CNSH nên được đưa ra ở cấp độ đại học.

Để biết thêm thông tin về cây trồng CNSH tại Bangladesh, xin liên hệ: Dr. Khondoker Nasiruddin thuộc Bangladesh Biotechnology Information Center tại địa chỉ: nasirbiotech@yahoo.com

CSIRO trình đơn xin cấp phép đưa ra có kiểm soát lúa mì và lúa mạch GM

CSIRO của Úc đệ trình đơn xin cấp phép đưa ra có chủ đích lúa mì và lúa mạch GM tại vùng thủ phủ của Úc. CSIRO sẽ tiến hành thử nghiệm trên đồng ruộng tại cơ sở nghiên cứu của mình 17 giống lúa mì và 10 giống lúa mạch được chuyển đổi gen để nâng cao khả năng sử dụng các chất dinh dưỡng từ đất.

Để biết thêm chi tiết về đơn trình xin truy cập: <http://www.ogtr.gov.au/>

SYNGENTA hợp tác với Học viện An Huy về nghiên cứu hạn và nito

Syngenta đã tham gia vào một hợp tác nghiên cứu dài 8 năm với Viện nghiên cứu lúa gạo An Huy (ARRI) thuộc Học viện khoa học An Huy tại Trung quốc. Việc hợp tác giữa hai bên sẽ tập trung vào tính kháng hạn và tối đa hoá việc sử dụng nitơ trong các cây trồng chính như lúa miến và đậu tương. Các nhà nghiên cứu của ARRI sẽ sử dụng lúa gạo làm cây mẫu để nghiên cứu về chức năng hoạt động của các gen mới

Syngenta cho rằng thoả thuận là một phần nỗ lực của công ty trong việc phối hợp chặt chẽ với Học viện khoa học Trung quốc. Năm ngoái, Syngenta đã tham gia vào một thoả thuận hợp tác với Viện nghiên cứu di truyền và sinh học phát triển tại Bắc kinh để phát triển các đặc tính nông học mới cho cây trồng như ngô, lúa mì và mía.

Đọc thêm thông tin tại địa chỉ:

http://www.syngenta.com/en/media/mediareleases/en_090210.html

Tin Châu Âu

Dự án giải mã và phân tích hệ genome của 5 giống lúa mì

Hội đồng nghiên cứu khoa học sinh học và CNSH (gọi tắt là BBSRC) đã trao cho Đại học Liverpool và Trung tâm John Innes 1,7 triệu bảng (tương đương 2,4 triệu USD) để phân tích hệ genome của 5 giống lúa mì. Công việc này sẽ giúp các nhà khoa học hiểu về cơ sở di truyền của sự khác biệt về sản lượng và tính chống chịu stress môi trường giữa các giống lúa mì. Kiến thức này sẽ giúp phát triển các giống lúa mì mới có năng suất cao hơn hoặc có thể chống chịu được với sự thay đổi về điều kiện thời tiết có liên quan. Việc giải mã trình tự và phân tích hệ genome của lúa mì không phải là một nhiệm vụ dễ dàng. Hệ genome của lúa mì lớn gấp 5 lần của người. Một phần lớn hệ genome là DNA nhảy.

Giáo sư Mike Bevan từ Trung tâm John Innes cho biết sản lượng lúa mì trên thế giới không tăng kịp với nhu cầu và hiện đang bị đe dọa bởi hạn hán, bởi các dịch bệnh mới. Chúng ta cần sử dụng các công nghệ di truyền hiện đại để giúp tạo ra các giống có khả năng thích nghi, cho sản lượng cao hơn, kháng các loại bệnh chính ảnh hưởng tới cây trồng này.

Đọc thêm thông tin tại địa chỉ:

http://www.bbsrc.ac.uk/media/releases/2009/090211_wheat_genome_food_security.html

Các bang của Đức triển khai quy định về khoảng cách ly

Một số bang của Đức đang triển khai quy định về khoảng cách ly 800 mét giữa cánh đồng trồng ngô CNSH và coi đây là “các vùng nhạy cảm về môi trường.” Các cơ quan có thẩm quyền đưa yêu cầu này vào trong các quy định về luật bảo vệ tự nhiên của Đức chứ không đưa vào Luật về công nghệ gen. Nông dân muốn trồng ngô CNSH trong vùng bảo vệ phải đưa ra báo cáo về tác động đối với môi trường, đảm bảo rằng không có rủi ro đối với các loài sinh vật. Quy định này đang được đưa ra trước toà do không có hạn chế tương tự đối với các công nghệ bảo vệ thực vật khác.

Đọc thêm thông tin tại <http://www.fas.usda.gov/gainfiles/200902/146327219.pdf>

Tin nghiên cứu

Gen cây thực dược Dahlia giúp kiểm soát tính kháng bệnh do vi nấm trên cây lúa

Thực vật có một vũ khí cần thiết của các gen, đó là sự bảo vệ cây chống lại các mầm bệnh pathogens. Những gen này mã hóa protein như defensins, có chức năng nhận biết pathogen, truyền tín hiệu và hoạt hóa các phản ứng tự vệ. Ông Sanjay Jha và các đồng nghiệp thuộc Đại học Baroda, Ấn Độ, nghiên cứu làm cách nào thể hiện Dm-AMP1 trong cây lúa để cây kháng lại nấm gây bệnh đạo ôn *Magnaporthe oryzae* và bệnh đốm vằn *Rhizoctonia solani*". Công trình này được công bố trên tạp chí Transgenic Research. Họ đã thành công cho thể hiện defensin kháng vi nấm từ cây thực dược Dahlia merckii vào cây lúa bằng chuyển nạp gián tiếp thông qua *Agrobacterium*. Họ thấy rằng sự thể hiện Dm-AMP1 làm ức chế sự phát triển của nấm gây bệnh đạo ôn và đốm vằn trên lúa là 84% và 72%, theo thứ tự. Protein tái tổ hợp như vậy được tìm thấy chung thể hiện khá đặc biệt trong vùng “apoplastic” (vùng không gian phân tán giữa các tế bào) trong mô thực vật. Vì sự thể hiện transgene không đi cùng với sự kích thích thể hiện gen có liên quan

đến sự kiện phát sinh bệnh (pathogenesis-related gene), nên các nhà khoa học đã kết luận rằng Dm-AMP1 ức chế trực tiếp *M. oryzae* và *R. solani*.

Độc giả của Tạp chí Transgenic Research có thể tải bài viết trên tại địa chỉ:

<http://dx.doi.org/10.1007/s11248-008-9196-1>

Các nhà khoa học khám phá ra cách thức mà hoóc môn thực vật được khởi phát trong sự chín trái và tàn hoa

Được xem là chất có hiệu ứng tốt nhất trên sự chín trái và tàn hoa, ethylene rút ngắn thời gian sống của nhiều loại trái và cây bằng cách thúc nhanh quá trình sinh lý của chúng. Trong những năm gần đây, các nhà khoa học đã hiểu biết nhiều về các thành phần truyền tín hiệu ethylene bên trong tế bào. Tuy nhiên, một nhân tố điều hoà trung tâm của các đáp ứng ethylene, một protein có tên là EIN2, đã chống lại mọi cố gắng của họ.

Cuối cùng, sau hơn một thập kỷ tìm kiếm, một nhóm các nhà nghiên cứu tại Viện nghiên cứu sinh học Salk tại Mỹ (Salk Institute for Biological Studies) dẫn đầu bởi tiến sĩ Joseph Ecker, giáo sư thuộc phòng thí nghiệm Sinh học thực vật, xác định thành công protein này.

Các cây giảm mức độ ETP1 và ETP2 (bên phải) nhỏ hơn các cây đối chứng bình thường (bên trái), và có hoa bất thường với nụ hoa nhô ra bên ngoài nụ hoa. Các kết quả của họ là một bước quan trọng để xác định vai trò của EIN2 trong sự tăng trưởng, phát triển và thay đổi quá trình chủ yếu để cải tiến nông nghiệp, ngăn sự mất mùa do các quá trình liên quan đến ethylene.

Ông Ecker cho biết Ethylene tham gia vào một loạt các quá trình và chúng tôi đã biết EIN2 là trung tâm của con đường truyền tín hiệu ethylene, nhưng trong một thời gian dài chúng tôi đã không thể hiểu cách thức mà nó được điều hoà. Hiện nay, chúng tôi biết rằng EIN2 được điều hoà ngược bởi sự thoái biến protein.

Ethylene ảnh hưởng trên tất cả các khía cạnh đời sống của thực vật như cảm ứng sự nảy mầm của hạt (đáp ứng bộ ba ở các cây mầm); điều hoà sự tăng trưởng lông rể nói chung và sự hình thành khối u ở các loại đậu có định dạng; kích thích sự chín trái, tàn hoa và sự rụng (quá trình này làm rụng trái, lá và hoa ở thực vật nhưng cũng bảo vệ thực vật chống lại các loại bệnh và môi trường bất lợi).

Trong khi hiệu lực của ethylene đã được khai thác từ khi người Ai cập cổ xưa khám phá ra rằng việc rạch khía các trái sung làm thúc nhanh quá trình chín trái, nó cũng gây ra những tổn thất đáng kể cho người kinh doanh hoa, khách hàng, người cung cấp và người trồng. Sự sản xuất ethylene từ một trái táo bị thối rữa sẽ làm gia tăng quá trình chín trong các trái lân cận, làm cho chúng bị hư hỏng. Các yếu tố bất lợi trong quá trình vận chuyển và đóng gói làm gia tăng sự sản xuất ethylene ở hoa cắt cành, cảm ứng sự tàn hoa trước khi trưởng thành.

Theo các nhà nghiên cứu, Ethylene giữ vai trò to lớn trong cuộc sống hằng ngày của chúng ta và sự sản xuất ethylene quá mức gây ra những tổn thất kinh tế to lớn mỗi năm. Một khi có sự hiểu biết đầy đủ về con đường truyền tín hiệu ethylene, chúng ta có thể dùng kiến thức này để cải thiện khả năng kháng bệnh và khô hạn ở thực vật.

Trong trường hợp vắng mặt ethylene, một protein có tên là CTR1 (viết tắt của cụm từ constitutive triple response 1) đóng con đường truyền tín hiệu ethylene qua việc ức chế một protein có tên là EIN2 (ETHYLENE INSENSITIVE 2- nhạy cảm ethylene). Ngay khi

mà ethylen kết hợp với chất nhận (receptor) của nó, CTR1 nói lỏng sự kìm hãm của nó trên EIN2 và EIN2 trở nên hoạt động. Tuy nhiên không một ai biết là bằng cách nào. Vì hoạt động của gen, gen này được cô lập ở phòng thí nghiệm của Ecker vào năm 1995, không thay đổi, Qiao đã nhắm vào một vị trí gần hơn ở mức độ protein. Bà nhận thấy EIN2 là một protein có đời sống ngắn và được tái sinh liên tục. Tuy nhiên, khi bà xử lý thực vật với ethylen, EIN2 không còn bị thoái hoá nữa mà bắt đầu được tích lũy. Các thí nghiệm xa hơn cho thấy rằng hai loại F-box protein (protein chứa ít nhất một F-box motif - một motif cấu trúc chứa khoảng 50 axit amin làm trung gian cho sự tương tác giữa protein và protein) có tên là ETP1 và ETP2 (EIN2 có đích đến là protein 1 và 2), vận chuyển EIN2 cho sự thoái biến khi nó không cần thiết cho việc truyền tín hiệu. Trong trường hợp có sự hiện diện của ethylen, cả hai F-box protein bị bất hoạt và EIN2 không còn được chuyển đến nhà máy tái chế của tế bào.

“Sự thoái biến protein là một vấn đề nổi bật trong sinh học thực vật và có liên quan với nhiều con đường truyền tín hiệu,” ông Ecker giải thích. “Kiểu điều hoà này giống như việc chân của bạn đặt trên chân ga và thắng cùng lúc và sau đó nhả thắng ra. Nó cho phép tế bào đáp ứng nhanh chóng với thông tin đầu vào.”

Khi bất hoạt cả hai loại protein ETP1 và ETP2 con đường truyền tín hiệu ethylen được cố định. Khi tăng nồng độ của chúng vượt trên mức bình thường, thực vật không đáp ứng với sự hiện diện của ethylen trong tất cả các trường hợp bởi vì chúng không loại bỏ được ETP1 và ETP2. Điều này thật sự khẳng định vai trò trung tâm của EIN2. Theo cách này, các nhà khoa học có thể lấp đầy các khoảng trống giữa EIN2 và các thành phần bên dưới của con đường truyền tín hiệu. Phát hiện này cũng có thể được sử dụng để nâng cao tính kháng bệnh và kháng hạn ở thực vật.

Để biết thêm thông tin xin tham khảo:

http://www.salk.edu/news/pressrelease_details.php?press_id=340

hoặc <http://www.sciencedaily.com/releases/2009/02/090210162027.htm>

Thông báo

Hội nghị quản lý nông nghiệp quốc tế 2009

Với chủ đề, nông nghiệp: Thực phẩm, chất xơ và năng lượng cho tương lai, Hội nghị quản lý nông nghiệp quốc tế lần thứ 17 sẽ diễn ra từ ngày 19-24 tháng 7 năm 2009 tại Bloomington, Illinois, Hoa kỳ. Hội nghị sẽ diễn ra trong 5 ngày, trong đó 3 ngày hội thảo và 2 ngày đi khảo nghiệm (farm tours).

Thông tin chi tiết có tại địa chỉ: <http://www.ifma17.org/>

Tài liệu

Ấn phẩm “Trust in the Seed” bằng tiếng Hindu

Ấn phẩm của ISAAA bằng tiếng Hindu, nhấn mạnh về tầm quan trọng của hạt giống và các công nghệ cây trồng mới. Ấn phẩm bao gồm kinh nghiệm 3 lĩnh vực phát triển nông

ngiệp chính của Ấn độ đó là tăng trưởng nông nghiệp bền vững, góp phần gia tăng sản lượng lương thực, loại bỏ đói nghèo. Một điều quan trọng là ấn phẩm đưa ra thiện chí của các hộ dân nghèo đối với các hạt giống cải tiến và việc sử dụng các công nghệ cây trồng mới để nhanh chóng vượt qua những hạn chế về sản lượng, gia tăng thu nhập cho người dân.

Making sense of GM

Một ấn phẩm của Sense about Science, một hướng dẫn nhằm đưa GM trở lại bối cảnh phát triển nhân giống thực vật và phản ứng trước những nghi hoặc của công chúng cũng như những hiểu biết lệch lạc trong lĩnh vực này. Trong ấn phẩm, các nhà khoa học từ các trung tâm nghiên cứu của các chính phủ ở Anh đã kêu gọi thảo luận về GM để giúp công chúng và các nhà hoạch định chính sách đánh giá về công nghệ cây trồng có thể đóng góp cho việc cung cấp lương thực cho toàn cầu, cho việc quản lý các nguồn tài nguyên thiên nhiên và sự thay đổi của khí hậu, các giải thích về GM và các nghiên cứu mà nó sử dụng. Ấn phẩm có thể tải tại địa chỉ:

<http://www.senseaboutscience.org.uk/index.php/site/project/16/>