

Bản tin cây trồng công nghệ sinh học ngày 14/11/2008

Các tin trong số này:

1. Tin tức
2. Tin thế giới
3. FAO kêu gọi chiến đấu chống virus hại lúa mì UG99
4. Tin châu Phi
5. Mali thông qua luật an toàn sinh học
6. Tin châu Mỹ
7. Nghiên cứu về sự xuất hiện của gen chuyển đổi trong ngô thường ở Mexico
8. Báo cáo về sáng kiến genome thực vật
9. Sử dụng MAGIC để xác định tổ hợp gen có ích
10. Dự án nông nghiệp 10 năm của Bra-xin
11. Syngenta mua công ty hạt giống Braxin
12. Arcadia phát triển tính trạng sử dụng nitơ hiệu quả ở lúa mì
13. Tin châu Á - Thái Bình Dương
14. Sự suy giảm số lượng công trùng giúp thụ phấn vẫn chưa ảnh hưởng đến nông nghiệp
15. Ấn Độ công bố chương trình hợp tác trong ngành CNSH
16. Cố vấn BPP: CNSH mang tới những giải pháp bền vững
17. Bayer mở trung tâm lúa gạo mới ở Thái Lan
18. Tin châu Âu
19. Các nhà nghiên cứu của VIB chuyển cây ngắn ngày thành cây lâu năm
20. EFSA và JRC ký thỏa thuận hợp tác
21. Các nhà khoa học giải thích về ảnh hưởng của Bonsai
22. Giống ớt kháng tuyến trùng gây sưng rễ
23. Huỳnh quang của điệp lục tố dùng đánh giá khô hạn
24. RNAi trong cuộc chiến chống lại virus gây bệnh lúa lùn

Tin tức

Tin thế giới

FAO kêu gọi chiến đấu chống virus hại lúa mì UG99

Một chủng virus mới hại lúa mì đang lan rộng trên toàn cầu, gây ra nhiều thiệt hại trên đường đi của chúng, đe dọa nguồn cung cấp lúa mì trên toàn thế giới. Chủng virus này xuất hiện lần đầu tiên ở Uganda năm 1999 (nên được đặt tên là UG99), hiện đang lan nhanh đến các nước vùng Ả-rập. Cuối năm 2007, UG99 xuất hiện ở Iran, tiếp tục đe dọa đến các nước lân cận trồng nhiều lúa mì như Afghanistan, Pakistan, Ấn Độ, Trung Quốc.

Trong buổi họp báo, FAO cho biết đại diện các nước trồng lúa mì đang kêu gọi các biện pháp hợp tác để phòng chống và kiểm soát bệnh rỉ sắt hại lúa mì. Trong tuyên bố tại Hội thảo quốc tế về virus hại lúa mì UG99 tổ chức tại New Delhi, các nước tham dự kêu gọi cộng đồng quốc tế

tăng cường hỗ trợ các chương trình phòng chống loại virus này. FAO cũng kêu gọi những nước đã bị nhiễm virus này và những nước có nguy cơ cao cần chuẩn bị kế hoạch phòng chống sớm để đối phó với bệnh dịch: “Những nước có nguy cơ cao cần chia sẻ thông tin về bệnh dịch, đồng thời nhanh chóng thiết lập hệ thống cảnh báo sớm trên toàn thế giới”.

FAO cho biết 80% các giống lúa mì đang được sử dụng đều có nguy cơ nhiễm phải virus UG99.

Thông cáo báo chí có tại địa chỉ: <http://www.fao.org/news/story/en/item/8391/icode/>

Tin châu Phi

Mali thông qua luật an toàn sinh học

Quốc hội Mali - một quốc gia vùng Tây Phi - vừa thông qua Bộ luật An toàn sinh học vào ngày 13-11-2008, với 108 phiếu thuận và 20 phiếu chống. Để có thêm thông tin, liên hệ với Tiến sĩ Mohamed N'diaye, chuyên gia vi sinh học phân tử, Viện kinh tế nông thôn, Bamako tại địa chỉ: mohamedndiaye1@yahoo.fr

Các nhà khoa học Uganda bắt đầu nghiên cứu bông GM

Nhóm các nhà khoa học do Tom Arake, giám đốc Viện nghiên cứu tài nguyên vùng bán khô hạn quốc gia Uganda (NaSARRI) đứng đầu đã bắt đầu nghiên cứu bông chuyển gen GM, với mục đích nâng cao sản lượng bông của Uganda. Nhóm nghiên cứu đã chuẩn bị 1 thửa ruộng có diện tích 1 mẫu Anh để trồng thử nghiệm bông chuyển gen. NaSARRI cùng với 1 trung tâm nữa ở Mukubu, Tây Uganda là 2 trung tâm nghiên cứu được chọn để trồng thử nghiệm bông GM. Tổ chức nông nghiệp quốc gia Uganda phối hợp cùng Chương trình hệ thống an toàn sinh học đang đào tạo chuyên viên ở 2 trung tâm này - những người sẽ trực tiếp thực hiện công việc nghiên cứu.

Để có thêm thông tin, truy cập vào địa chỉ: <http://allafrica.com/stories/200811060393.html>

Tin châu Mỹ

Nghiên cứu về sự xuất hiện của gen chuyển đổi trong ngô thường ở Mexico

Theo bài báo đăng trên tạp chí Journal, các nhà khoa học ở Đại học tự trị quốc gia Mexico (UNAM) đã tìm thấy gen chuyển đổi trong các giống ngô truyền thống của Mexico. Nghiên cứu này giống với 1 nghiên cứu gây nhiều tranh cãi cũng được đăng trên tạp chí Journal năm 2001. Trong nghiên cứu này, các nhà khoa học ở Đại học Berkeley, California cho rằng đã tìm thấy dấu vết của ngô chuyển gen trong các giống ngô hoang dại. Nghiên cứu này lập tức gây ra nhiều tranh cãi; tạp chí Nature không công nhận kết quả của nghiên cứu này: “không có đủ bằng chứng để

đánh giá kết quả của nghiên cứu này”. Các nhà phê bình đã chỉ ra những lỗi kỹ thuật trong nghiên cứu, bao gồm vấn đề sử dụng loại chuỗi phản cứu polymerase nào để mở rộng chuỗi ADN.

Các nhà khoa học ở UNAM phân tích mẫu hạt và lá ngô để tìm virut bệnh khảm 35S và terminator nopaline synthase (NOST). Nhóm nghiên cứu đã tìm thấy gen chuyển với tỉ lệ khoảng 1% trong tổng số hơn 100 mẫu ruộng, bao gồm 1 số mẫu đã được các nhà khoa học ở đại học Berkeley sử dụng. Tuy nhiên, theo tạp chí Nature, nghiên cứu mới này không thể củng cố kết quả của nghiên cứu do các nhà khoa học ở trường Berkeley tiến hành trước đó: liệu gen chuyển có thực sự tồn tại trong genome của các giống hoang dại và được truyền xuống các đời sau hay không?

Nghiên cứu này được đề nghị đăng trên Kỷ yếu của Viện hàn lâm khoa học quốc gia (PNAS) nhưng đã bị từ chối. Nghiên cứu được đăng tại tạp chí Molecular Ecology.

Bài báo của tạp chí Nature có tại địa chỉ:

<http://www.nature.com/news/2008/081112/full/456149a.html#B1>

Báo cáo về sáng kiến genome thực vật

Viện Hàn lâm quốc gia Hoa Kỳ vừa công bố báo cáo về: “Thành tựu cả Sáng kiến genome thực vật và kỷ nguyên mới của Sinh học thực vật”, theo yêu cầu của nhóm nghiên cứu genome thực vật. Viện hàn lâm quốc gia Hoa Kỳ bao gồm: Viện Hàn lâm khoa học, Viện Hàn lâm Kỹ thuật, Viện Y khoa và Hội đồng nghiên cứu quốc gia.

Sáng kiến genome thực vật quốc gia (NPGI) đã hoạt động được 10 năm dưới sự điều phối của Nhóm nghiên cứu genome thực vật. Báo cáo kết luận Sáng kiến này đã đạt được nhiều thành công, như đóng góp vào các nghiên cứu giải mã genome thực vật bao gồm các giống cây Arabidopsis (có họ với bắp cải và mù tạt), lúa gạo và sắp tới là ngô. Báo cáo cũng đưa ra 1 số bước để mở rộng sáng kiến NPGI, thêm các nhiệm vụ như “nghiên cứu đặc điểm kinh tế của các loài cây, nghiên cứu sâu hơn về tính đa dạng của thực vật, áp dụng vào các hệ sinh thái trên trái đất, tiếp tục cung cấp kiến thức về genome đến người nông dân và người tạo giống”.

Báo cáo có tại địa chỉ: http://dels.nas.edu/dels/rpt_briefs/plant_genome.pdf

Sử dụng MAGIC để xác định tổ hợp gen có ích

Đại học Purdue chuẩn bị thực hiện dự án nghiên cứu kéo dài 5 năm trị giá 4 triệu đôla để tăng năng suất cây trồng, tăng khả năng chịu stress và kháng sâu bệnh. Các nhà khoa học sẽ sử dụng kỹ thuật có tên “xác định và mô tả gen dựa trên các đột biến” (mutant-assisted gene identification and characterization - MAGIC) để xác định các tổ hợp gen có ích ở thực vật. MAGIC sử dụng đột biến Mendelian hoặc các biến thể gen của 1 tính trạng để xác định gen

mới. Kỹ thuật này giống với kỹ thuật enhancer/suppressor screen, thường được sử dụng trong các phòng thí nghiệm. Tuy nhiên, thay vì dựa vào các “biến đổi nhân tạo” kỹ thuật MAGIC cho thấy các biến đổi diễn ra trong hàng triệu năm tiến hóa.

Theo các nhà khoa học do Guri Johal đứng đầu, MAGIC là phương pháp “quay lại với tự nhiên”. Theo nhóm nghiên cứu, các loài cây tự nhiên đều có chứa những tổ hợp gen có ích.

Thông tin chi tiết có tại địa chỉ: <http://news.uns.purdue.edu/x/2008b/081112JohalMAGIC.html>

Dự án nông nghiệp 10 năm của Bra-xin

Theo nghiên cứu: “Dự báo nông nghiệp 2008/2009 đến 2018/2019” của Bộ nông nghiệp Braxin, sản lượng ngành nông nghiệp và chăn nuôi Braxin sẽ tăng thêm 25%, thị phần thịt gia súc gia cầm của Braxin trên thị trường thế giới sẽ tăng gấp đôi trong vòng 10 năm tới. Dự án này sẽ phát triển 18 loại hành hóa và dịch vụ nông nghiệp.

Các loại hàng hóa được tập trung phát triển là đậu tương, lúa mì, ngô, thịt gia súc gia cầm, cồn etanol, dầu đậu nành và sữa. Sản lượng ngũ cốc dự đoán sẽ tăng từ 40 triệu tấn năm 2007/2008 lên 180 triệu tấn năm 2018/2019. Quan chức chính phủ Braxin khẳng định những tiến bộ đó có thể thực hiện được nhờ đổi mới kỹ thuật.

Thông tin chi tiết có tại địa chỉ: <http://www.fas.usda.gov/gainfiles/200811/146306371.pdf>

Syngenta mua công ty hạt giống Braxin

Syngenta vừa thông báo về thỏa thuận mua lại SPS Argentina SA, công ty chuyên sản xuất và marketin các giống đậu tương, ngô và hướng dương mới. Thương vụ này sẽ mở rộng thị trường của Syngenta tại Argentina - nước trồng khoảng 21% lượng đậu tương toàn thế giới, đứng thứ 3 thế giới về sản lượng. Năm ngoái, Argentina đã thu hoạch khoảng 48 triệu tấn đậu tương, chủ yếu để xuất khẩu sang châu Á và châu Âu.

SPS - một trong những công ty sản xuất hạt giống lớn nhất Argentina - được thành lập từ năm 1972, đặt trụ sở tại Buenos Aires. Chi tiết tài chính của thương vụ này vẫn chưa được công bố.

Thông cáo báo chí có tại địa chỉ:

http://www.syngenta.com/en/media/mediareleases/en_081110.html

Arcadia phát triển tính trạng sử dụng nitơ hiệu quả ở lúa mì

Arcadia Biosciences hiện đang phát triển công nghệ sử dụng nitơ hiệu quả (NUE) ở lúa mì, sử dụng 1 kỹ thuật của đại học Alberta, Canada. Phát biểu tại buổi họp chung của Hiệp hội lúa mì

Mỹ và Hiệp hội người trồng lúa mì quốc gia, ông Vic Knauf, giám đốc khoa học của Arcadia cho biết: “Khoảng 50% lượng nitơ bón xuống đất không được cây cối sử dụng, tùy theo từng loại cây và loại đất trồng”.

Nghiên cứu trên lúa gạo cho thấy nếu sử dụng công nghệ NUE, chỉ cần bón 1 nửa lượng nitơ so với trước đây, lúa gạo vẫn cho năng suất tốt hơn. Arcadia giữ bản quyền công nghệ này và bán cho 1 số công ty như Monsanto (áp dụng trên cải canola) và Pioneer (áp dụng trên ngô)

Để có thêm thông tin, truy cập vào địa chỉ:

http://www.grainnet.com/articles/Arcadia_Biosciences_Develops_Nitrogen_Use_Efficiency_Trait_in_Wheat-65893.html

Tin châu Á - Thái Bình Dương

Sự suy giảm số lượng côn trùng giúp thụ phấn vẫn chưa ảnh hưởng đến nông nghiệp

Theo nghiên cứu của các nhà khoa học ở Tổ chức nghiên cứu khoa học công nghệ khối thịnh vượng chung Australia (CSIRO) tình trạng suy giảm số lượng ong và các loài côn trùng giúp thụ phấn vẫn chưa làm giảm năng suất cây trồng tại thời điểm hiện nay. Dân số các loài côn trùng giúp thụ phấn đang suy giảm bởi nhiều lý do như bệnh dịch, giảm nguồn thức ăn tự nhiên, thuốc trừ sâu. Theo nhà côn trùng học Saul Cunningham của CSIRO, nghiên cứu này nhằm mục đích tìm ra mối quan hệ giữa sản lượng của cây trồng và số lượng các loài côn trùng giúp thụ phấn.

Trong nghiên cứu, các nhà khoa học đánh giá sự phụ thuộc của cây trồng vào các loài côn trùng giúp thụ phấn. Tùy thuộc vào từng loại cây mà tỉ lệ phụ thuộc dao động từ 0%-100%. Ví dụ, các cây ngũ cốc như lúa mì không cần đến sự trợ giúp của côn trùng, nên tỉ lệ phụ thuộc là 0%. Ngược lại, cây hạnh đào nếu không được côn trùng giúp thụ phấn sẽ không thể ra quả. Nhóm nghiên cứu thấy rằng từ năm 1961 đến năm 2006, năng suất của hầu hết các giống cây trồng đều tăng khoảng 1,5% mỗi năm nhờ các tiến bộ trong nông nghiệp. Hơn nữa, họ còn thấy rằng chênh lệch năng suất tương đối giữa cây tự thụ phấn và cây cần côn trùng thụ phấn có giá trị không lớn lắm.

Tuy nhiên, Cunningham cho biết dân số 1 vài loài côn trùng giúp thụ phấn đang giảm, làm ảnh hưởng đến những loài cây cần côn trùng thụ phấn.

Thông cáo báo chí có tại địa chỉ: <http://www.csiro.au/news/Pollinator-Decline.html>

Nghiên cứu được đăng trên tạp chí Current Biology tại địa chỉ:

<http://dx.doi.org/10.1016/j.cub.2008.08.066>

Án Độ công bố chương trình hợp tác trong ngành CNSH

Chính phủ Ấn Độ vừa thông qua chương trình hợp tác ngành CNSH (BIPP) - chương trình hỗ trợ

các khám phá và đổi mới trong lĩnh vực CNSH. Chương trình sẽ do Sở CNSH thuộc Bộ Khoa học công nghệ Ấn Độ thực hiện. Thông qua chương trình này, chính phủ Ấn Độ sẽ hỗ trợ cho những chương trình hợp tác trong ngành CNSH trên cơ sở chia sẻ chi phí. Chính phủ sẽ hỗ trợ từ 30%-50% chi phí cho các nghiên cứu, đổi mới có rủi ro cao, để đẩy nhanh tốc độ phát triển của công nghệ. Mục đích của chương trình là tăng tính cạnh tranh của Ấn Độ trên thế giới, tăng cường sở hữu trí tuệ, giải quyết nhu cầu công nghệ của các lĩnh vực nông nghiệp, y tế, chăn nuôi, năng lượng và môi trường, hoàn thành mục tiêu đầu tư 30% quỹ nghiên cứu phát triển của Bộ khoa học công nghệ vào hợp tác trong lĩnh vực CNSH.

Các lĩnh vực được ưu tiên trong chương trình được chia thành 4 nhóm:

Nhóm 1: Hợp tác để đáp ứng nhu cầu công nghệ của ngành y tế, nông nghiệp, năng lượng và các ngành sản xuất sạch/thân thiện với môi trường

Nhóm 2: Hợp tác tăng tính cạnh tranh của Ấn Độ trên thị trường các công nghệ mới

Nhóm 3: Hợp tác phát triển các sản phẩm có tầm quan trọng quốc gia.

Nhóm 4: Hợp tác, chia sẻ các cơ sở vật chất, kỹ thuật cho nghiên cứu

Để có thêm thông tin, truy cập Chương trình hợp tác ngành CNSH (BIPP) tại địa chỉ:

<http://dbtindia.nic.in/AboutBIPP.pdf> Để có thêm thông tin về sự phát triển của CNSH ở Ấn Độ, liên hệ với b.choudhary@cgiar.org hoặc k.gaur@cgiar.org

Cổ vấn BPP: CNSH mang tới những giải pháp bền vững

An ninh lương thực, năng lượng, nước sạch, thay đổi khí hậu, ô nhiễm môi trường là những vấn đề nóng bỏng, đang cần được giải quyết trên phạm vi toàn cầu, CNSH - ngành công nghệ mới đang phát triển mạnh mẽ - có thể mang tới những giải pháp hoàn hảo và lâu dài cho tất cả các vấn đề trên. Đó là ý kiến của tiến sĩ Benigno Peczon, thành viên Ban cố vấn của Liên minh CNSH Philipin đưa ra trong buổi thảo luận với Kapisanang Kimika ng Pilipinas - Các giáo sĩ miền Ban Tagalog (KKP-ST).

Theo Peczon, CNSH không chỉ là 1 công cụ để phát triển các giống cây cải tiến, mà còn được sử dụng để tăng năng suất, tăng sản lượng cây trồng, góp phần xóa bỏ nạn đói và suy dinh dưỡng trên thế giới. CNSH cũng được ứng dụng trong các ngành công nghiệp để xử lý nước thải và chất thải bằng biện pháp sinh học. Các tiến bộ của CNSH cũng được ứng dụng trong ngành dược và y tế, để tạo ra các loại vắc-xin, enzym và chất phát hiện ung thư. Tiến sĩ Peczon nói: “CNSH là ngành khoa học của tương lai. Nó có tiềm năng rất lớn trong ngành sản xuất lương thực thực phẩm và ngành năng lượng”. Khoa học kỹ thuật nông nghiệp, bao gồm công cụ quý giá là CNSH, sẽ là ngành có vai trò rất quan trọng trong tương lai, để đáp ứng nhu cầu ngày càng tăng về lương thực thực phẩm, thức ăn chăn nuôi, vải sợi, nhiên liệu. Tiến sĩ kêu gọi các nhà hóa học Philipin hãy khám phá những lĩnh vực liên quan giữa hóa học và CNSH. Ông cũng khuyến khích hợp tác giữa các nhà hóa học, để phát triển ngành hóa học trong CNSH. KKP-ST năm nay do Hội đồng nghiên cứu phát triển công nghệ Philipin (PCASTRD) và Trung tâm thông tin CNSH SEARCA (SEARCA BIC) tài trợ

Để có thông tin về CNSH ở Philipin, liên hệ với trung tâm thông tin CNSH SEARCA tại địa chỉ: bic@agri.searca.org

Bayer mở trung tâm lúa gạo mới ở Thái Lan

Bayer CropScience vừa mở trung tâm nghiên cứu lúa gạo mới ở Thái Lan, đặt tại trung tâm Suphanburi, vùng trồng lúa phía Bắc Bangkok. Trung tâm được thành lập với mục đích tạo ra các giống gạo năng suất cao phù hợp với điều kiện khí hậu và điều kiện canh tác của Thái Lan. Trung tâm cũng sẽ góp phần làm tăng sản lượng gạo ở châu Á trong vài năm tới. Ông Friedrich Berschauer, giám đốc ban điều hành Bayer CropScience AG hy vọng trung tâm này sẽ góp phần tạo ra cuộc cách mạng xanh mới ở châu Á. Đầu năm nay, Bayer cũng mở phòng thí nghiệm lúa gạo ở Singapo

Thông cáo báo chí có tại địa chỉ: <http://www.bayercropscience.com/>

Tin châu Âu

Các nhà nghiên cứu của VIB chuyển cây ngắn ngày thành cây lâu năm

Cây ngắn ngày thường phát triển, ra hoa và chết trong vòng 1 năm. Cây lâu năm có thể sống lâu hơn 2 năm. Chiến lược sống của rất nhiều cây ngắn ngày là phát triển thật nhanh sau khi nảy mầm, không phải cạnh tranh giành chất dinh dưỡng và ánh sáng, nhanh chóng ra hoa tạo hạt. Cây ngũ cốc chủ yếu là các giống cỏ ngắn ngày. Không giống như cây ngắn ngày, cây lâu năm có quá trình sinh trưởng rất dài. Chúng tạo ra chồi hoặc thân sau mùa đông. Các nhà khoa học ở Viện CNSH Flanders (VIB) và Đại học Ghent đã thành công trong việc chuyển cây ngắn ngày thành cây lâu năm, bằng cách bất hoạt hóa 2 gen.

Các nhà khoa học VIB đã bất hoạt hóa đôi gen mã hóa hoa của cây Arabidopsis - 1 giống cây ngắn ngày. Những gen này thường được kích hoạt khi mùa xuân tới. Cây đột biến không thể ra hoa, nhưng chúng có thể tiếp tục phát triển hoặc ra hoa rất muộn. Cây đột biến này phát triển như cây lâu năm, tạo thành bụi cây arabidopsis

Các nhà khoa học cho rằng bất hoạt hóa 2 gen này là cơ chế quan trọng trong quá trình tiến hóa của thực vật.

Thông tin chi tiết có tại địa chỉ: http://www.vib.be/NR/rdonlyres/E8FB2BC8-3D32-4D76-BFC1-9609FA07C689/2762/20081107_ENG_Beeckman_bloeiinductie_web.pdf

EFSA và JRC ký thỏa thuận hợp tác

Trung tâm hợp tác nghiên cứu (JRC) của Hội đồng châu Âu và Cơ quan tan toàn thực phẩm châu

Âu (EFSA) vừa ký thỏa thuận hợp tác, nhằm “tăng cường hợp tác khoa học, xây dựng các tiêu chuẩn quốc tế mới trong lĩnh vực an toàn thực phẩm và thức ăn chăn nuôi”. Bản ghi nhớ giữa JRC và EFSA có nội dung: JRC và EFSA cùng cung cấp thông tin để đánh giá tính an toàn của thực phẩm và thức ăn chăn nuôi. EFSA sẽ hợp tác cùng JRC trong các lĩnh vực GMO, BSE và tác động của thay đổi thời tiết với độ an toàn của thực phẩm và thức ăn chăn nuôi.

Giám đốc điều hành EFSA bà Catherine Geslain-Laneelle cho biết, hợp tác với JRC sẽ giúp EFSA luôn được cập nhật với các kiến thức, khám phá mới nhất. JRC có mạng lưới 7 viện nghiên cứu ở 5 nước thành viên.

Thông cáo báo chí có tại địa chỉ: http://www.efsa.europa.eu/EFSA/efsa_locale-1178620753812_1211902172833.htm

Các nhà khoa học giải thích về ảnh hưởng của Bonsai

Thực vật biểu hiện trong điều kiện bất lợi, thí dụ như lạnh, khô hạn, mặn và bị thú ăn cỏ tấn công, thường nhỏ hơn trong những điều kiện không có stress. Cơ sở để ức chế tăng trưởng của stress vẫn chưa được biết rõ ràng, ngay cả nó làm suy giảm sự sinh trưởng của cây và năng suất, ước khoảng 22% năng suất mất đi trên toàn cầu. Vết thương kích thích cây lùn đã được áp dụng trên cây bonsai mà chiều cao, chu vi thân, và kích thước nhỏ suy giảm đi ít nhất 5% so với cây không xử lý.

Các nhà khoa học thuộc Đại học East Anglia, Anh Quốc đã tìm thấy rằng khi lá cây của cây mô hình Arabidopsis được gây thương tích nhiều lần, sự phân bào trong mô phân đỉnh ở đỉnh chồi bị giảm đi và sự tăng trưởng của bị dừng lại trong vài ngày. Họ cũng tìm thấy sự gia tăng gấp 7 lần hàm lượng hormone thực vật jasmonate (JA) trong những cây bị thương.

Tăng trưởng của cây Arabidopsis đột biến không thể tổng hợp JA hoặc không thể phản ứng với hormone này, sẽ không bị ảnh hưởng bởi stress do bị thương. Họ ghi nhận rằng chức năng đầu tiên của JA do bị thương kích thích nên, làm cây lùn xuống thông qua hoạt động ức chế hiện tượng phân bào. Khám phá này mở ra khả năng cải tiến sự tăng trưởng cây trồng thông qua những thao tác trong lộ trình truyền tín hiệu jasmonate.

Xem thêm thông tin tại tạp chí PLoS ONE tại <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0003699>

Giống ớt kháng tuyến trùng gây sưng rễ

Tuyến trùng gây bệnh sưng rễ (*Meloidogyne incognita*), là một ký sinh của nhiều loài cây trồng, như cà chua, bông vải, cà phê, làm thiệt hại sản lượng nông nghiệp toàn cầu hơn 150 tỷ USD, mỗi năm. Người ta kiểm soát tuyến trùng này bằng methyl bromide, một chất hơi không mùi, không màu, không ảnh hưởng đến môi trường. Thuốc bảo vệ thực vật này bị cấm sử dụng tại Hoa Kỳ.

Các nhà khoa học thuộc ARS, Bộ Nông Nghiệp Hoa Kỳ (Agricultural Research Service) đã phát triển những giống ớt kháng được tuyến trùng này. Bài viết được đăng trên tạp chí HortScience của một nhóm nhà khoa học, dẫn đầu bởi Judy Thies đã trải nghiệm sự ổn định của giống ớt kháng tuyến trùng: đó là giống 'Charleston Belle' và 'Carolina Wonder'. Đây là tin tức tốt lành cho nhà nông trồng ớt: nhà khoa học đã tìm thấy hai giống có khả năng sống sót đối với xử lý thuốc methyl bromide trong quản lý tuyến trùng gây bệnh sưng rễ ở điều kiện cận nhiệt đới. Điều

quan trọng là tính kháng của giống ớt đối với tuyến trùng bị phá vỡ khi nó được trồng ở điều kiện nóng.

Xem thêm thông tin tại: <http://hortsci.ashspublications.org/cgi/content/abstract/43/1/188>

Huỳnh quang của diệp lục tố dùng đánh giá khô hạn

Các nhà khoa học thuộc ĐH Quốc Gia Úc (ANU) đã phát triển thành công một kỹ thuật nhanh, không có tính chất gây tổn thương để đánh giá cây trồng trong suốt thời gian khô hạn. Kỹ thuật này đo hàm lượng huỳnh quang của diệp lục tố nhằm xác định làm thế nào cây có thể thích nghi với điều kiện nước ít. Bài viết này mô tả phương pháp nói trên được in trong tạp chí Plant Methods.

Các nhà nghiên cứu của ANU, dẫn đầu bởi Barry Pogson, đã tìm thấy khả năng sống sót của cây khi gia tăng điều kiện thiếu nước; chúng được đo và được định tính bằng cách xem xét sự thay đổi hiệu quả tối đa của photosystem II (Fv/Fm), và đo dễ nhất là “chlorophyll fluorometry”. Tính chất linh hoạt của kỹ thuật này đã được xác minh bằng phương pháp so sánh tính chống chịu khô hạn của nhiều ecotypes cây mô hình Arabidopsis đối với một giống đột biến mà tính chống chịu khô hạn bị thay đổi hoặc hiệu quả quang hợp bị thay đổi. Kỹ thuật huỳnh quang diệp lục có thể bổ sung những phương pháp hiện có để đánh giá tính chống chịu khô hạn.

Xem thêm thông tin tại: <http://dx.doi.org/10.1186/1746-4811-4-27>

RNAi trong cuộc chiến chống lại virus gây bệnh lúa lùn

Lúa lùn (rice dwarf) là một trong những virus gây thiệt hại về kinh tế lớn nhất trong ngành trồng lúa ở Đông Nam Á, Nhật và Trung Quốc. Cây bị nhiễm bệnh virus lúa lùn (RDV) có triệu chứng lùn và không tạo ra hạt lúa được. Virus còn làm trì hoãn sự trổ bông và lúa trổ không hoàn toàn; làm thiệt hại năng suất 4000 kg/ha. RDV được truyền đi vào cây lúa do rầy xanh (Nephotettix). Một nhóm các nhà khoa học của Japanese National Agricultural Research Center đã thí nghiệm phân tử RNA interference (RNAi) để tạo ra những cây kháng với RDV.

Tính kháng về di truyền là một trong những phương pháp tiếp cận hiệu quả nhất để bảo vệ cây trồng khỏi sự lây nhiễm của virus. Shimizu và ctv. đã ghi nhận rằng: không có một báo cáo nào về các gen xảy ra trong tự nhiên đảm nhận chức năng điều khiển sự kháng với RDV. Họ sử dụng hiện tượng im lặng thông qua phân tử RNAi. Họ xác định mục tiêu đặc biệt của những gen virus mã hóa Pns12 và Pns4, những protein không có cấu trúc của RDV đóng vai trò vô cùng cần thiết cho sự tự tái bản của virus.

Cây lúa tích lũy những phân tử “small interfering RNAs” (SiRNA) đặc trưng cho những cấu trúc của Pns12, sau khi tự thụ tinh, đã được tìm thấy kháng rất mạnh với sự lây nhiễm của virus. Nghiên cứu này chứng minh rằng việc gây ra im lặng đối với một protein ảnh hưởng đến chu kỳ tự tái bản của virus sẽ tạo nên một chiến lược hiệu quả trong cải tiến tính kháng virus gây bệnh cây trồng.

Xem thêm thông tin tại tạp chí Plant Biotechnology: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-652.2008.00366.x>