

Bản tin cây trồng công nghệ sinh học ngày 21/05/2014 đến ngày 28/5/2014

Các tin trong số này

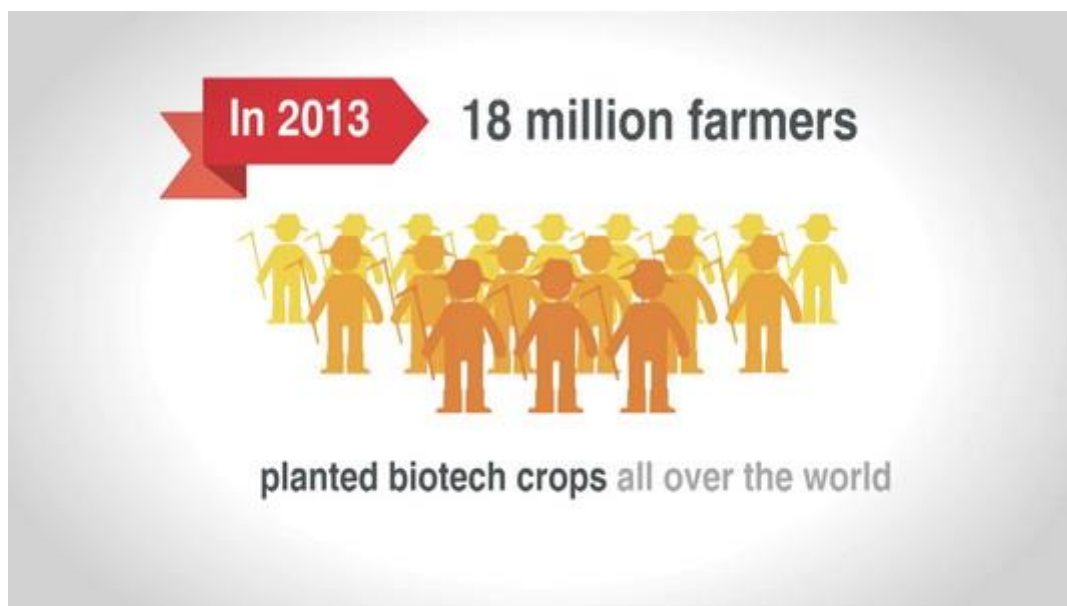
1. Tin toàn cầu
2. Băng video của ISAAA về ứng dụng cây trồng CNSH năm 2013
3. Các nhà khoa học Khám phá cơ sở di truyền sâu bệnh kháng bông CNSH
4. Tin Châu phi
5. OFAB khuyến cáo Diễn đàn phát triển CNSH ở CHÂU PHI
6. ABNE tiến hành hội thảo tư vấn sửa đổi Luật an toàn sinh học của Togo
7. Tin Châu Mỹ
8. NGHIÊN CỨU THAY THẾ SẢN XUẤT ETHYLENE TRONG NGÔ ĐỂ CHỐNG STRESS KHÔ HẠN
9. HỘI THẢO NÂNG CAO NĂNG LỰC VỀ NGHỊ ĐỊNH THƯ NAGOYA CHO CARIBBEAN
10. PHƯƠNG PHÁP MỚI TRÊN DI ĐỘNG ĐỂ ĐÁNH GIÁ SÂU ĐỤC RỄ NGÔ
11. Tin Châu Á – Thái Bình Dương
12. Các nhà khoa học trung quốc giải mã bộ gen cây bông
13. Công bố Ngày Khoa học Công nghệ Việt Nam 18/5
14. Tin nghiên cứu
15. Ảnh hưởng của cytokinin trên cơ sở chuyển nạp qua *Agrobacterium* trên tế bào *Nicotiana benthamiana*
16. *OsCPK9* biểu hiện cải tiến được sự thụ tinh của hoa lúa và kháng được stress phi sinh học
17. Mẫu phân lập vi khuẩn vùng rễ EA105 ức chế được sự xâm nhiễm bệnh đạo ôn lúa
18. Vai trò hậu nảy mầm của gen *Emp4* trong cây bắp
19. *Arabidopsis*: sự biểu hiện hoàn toàn gen *CaMBPF1* làm giảm sự chống chịu stress phi sinh học
20. Bộ gen của mối kháng định đẳng cấp trong cộng đồng
21. Thông Báo
22. Hội nghị BIO Châu Mỹ La Tinh
23. Tuần CNSH Châu âu

Tin toàn cầu

Băng video của ISAAA về ứng dụng cây trồng CNSH năm 2013

ISAAA vừa phát hành băng giới thiệu tóm tắt những điểm nổi bật của báo cáo về tình trạng cây trồng công nghệ sinh học toàn cầu trong năm 2013. Video dài 90 giây trình bày tỷ lệ các nước trồng chính, các loại cây trồng, và các đặc tính cây trồng công nghệ sinh học trồng năm ngoái. Xem video tại

<http://www.isaaa.org/resources/biotechinfomercials/brief46-2013/default.asp>.



Đây là một trong những sản phẩm của Trung tâm kiến thức toàn cầu thuộc ISAAA. Băng giới thiệu thể hiện các thông tin CNSH dưới dạng biểu đồ và hình thức dễ hiểu.

Các nhà khoa học Khám phá cơ sở di truyền sâu bệnh kháng bông CNSH

Một nhóm các nhà nghiên cứu dẫn đầu bởi Đại học Arizona (UA) và Bộ Nông nghiệp Mỹ (USDA) đã công bố cơ sở phân tử trong côn trùng phát triển khả năng kháng bông công nghệ sinh học. Kết quả của nghiên cứu được công bố trên tạp chí PLoS ONE ngày 19 tháng Năm.

"Nhiều cơ chế đề kháng với protein Bt đã được đề xuất và nghiên cứu trong phòng thí nghiệm, nhưng đây là phân tích đầu tiên của cơ sở di truyền phân tử kháng sâu bệnh nghiêm trọng đối với cây trồng Bt trên đồng ruộng", Bruce Tabashnik, một trong những tác giả của nghiên cứu và người đứng đầu của Khoa Côn trùng học tại trường Cao đẳng Nông nghiệp và Khoa học sự sống – Đại học Arizona cho biết.

Các nhà nghiên cứu so sánh gen cadherin trong sâu đục quả màu hồng từ Arizona và Ấn Độ. Họ phát hiện ra một sự đa dạng đáng kinh ngạc của cadherin trong sâu đục quả màu hồng từ Ấn Độ do nối thay thế, một cơ chế kháng mới cho phép một chuỗi DNA duy nhất mã hóa cho nhiều biến thể của một loại protein. Đây là báo cáo đầu tiên của nối thay thế có liên quan với tính kháng Bt phát triển trên ruộng.

Xem thêm: <http://uanews.org/story/scientists-discover-genetic-basis-of-pest-resistance-to-biotech-cotton>. Và <http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0097900>.

Tin Châu phi

OFAB khuyến cáo Diễn đàn phát triển CNSH ở CHÂU PHI

Diễn đàn mở về công nghệ sinh học nông nghiệp ở châu Phi (OFAB) đề nghị thiết lập một diễn đàn cho các chuyên gia có thể giúp trong việc phát triển CNSH nông nghiệp trong khu vực, đặc biệt trong việc xây dựng pháp luật về an toàn sinh học ở các nước châu Phi. Đây chỉ là một trong những kiến nghị đưa ra trong cuộc họp tổ chức tại Abuja, Nigeria vào ngày 22-ngày 26 Tháng 4 năm 2014 tại Cuộc họp hàng năm về hoạch định và đánh giá của OFAB.

Các thành viên của diễn đàn quan sát thấy rằng việc lập diễn đàn của các chuyên gia sẽ giúp các nước châu Phi trong việc chống lại các tình huống bất lợi trong việc theo đuổi công nghệ sinh học tiên tiến trong nông nghiệp. Họ cũng cho rằng cần có một cơ quan của các chuyên gia để làm việc với các viện nghiên cứu quốc gia và khu vực như Viện Khoa học châu Phi cũng như với mạng lưới cơ sở để phổ biến thông tin công nghệ sinh học cho nông dân. Kiến nghị khác bao gồm sử dụng ngôn ngữ địa phương để truyền thông hiệu quả công nghệ sinh học; thành lập bản đồ hiệu quả các bên liên quan và khuyến khích các nhà khoa học lên tiếng về công nghệ sinh học.

Xem thêm: http://newsdiaryonline.com/ofab-recommends-forum-champion-biotech-africa/?utm_source=NewsdiaryOnline+Newsletter&utm_campaign=58172d44c5-Newsdiaryonline_Newsletter12_25_2012&utm_medium=email&utm_term=0_4063d77b12-58172d44c5-42669973.

ABNE tiến hành hội thảo tư vấn sửa đổi Luật an toàn sinh học của Togo

Bộ Môi trường và tài nguyên rừng Togo phối hợp với Cơ quan NEPAD- Mạng lưới chuyên gia về an toàn sinh học châu Phi (ABNE) vừa tổ chức hội thảo tham vấn các bên liên quan để xem xét Luật an toàn sinh học sửa đổi của Togo. Hội thảo diễn ra tại thủ đô Lomé, Togo từ 28/4 đến 2/5/2014. Sáu mươi người tham gia bao gồm các quan chức chính phủ, các nhà nghiên cứu, luật sư, cơ quan quản lý an toàn sinh học, và đại diện tổ chức xã hội dân sự đã tham gia vào hội thảo. Cuộc hội thảo được chủ trì bởi bà Marie Luce Mensah / Quashie, thành viên của Ủy ban an toàn sinh học quốc gia.

Trong bài phát biểu khai mạc, ông Adignon Kotoro, Chánh văn phòng Bộ Môi trường và tài nguyên rừng đã nhấn mạnh tầm quan trọng của cuộc họp này, theo ông, đây là một bước tiến đáng kể hướng tới việc đem tới cho Togo một khung pháp lý hoạt động cho việc sử dụng có trách nhiệm công nghệ sinh học ở Togo. "Tôi kêu gọi người tham gia xem xét kỹ dự thảo luật trong đó, một khi được Hội đồng Bộ trưởng thông qua và được Quốc hội phê chuẩn, sẽ cho phép Togo gặt hái những lợi ích của công nghệ sinh học hiện đại một cách có trách nhiệm," ông Kotoro nói.

Dự thảo luật sửa đổi đề xuất sửa đổi luật an toàn sinh học đã được ký tháng 1 năm 2009 để đảm bảo sự liên kết tốt hơn với các quy định và quy tắc an toàn sinh học quốc tế, đặc biệt là Nghị định thư bổ sung Nagoya Kuala Lumpur về trách nhiệm pháp lý mà Togo đã ký vào tháng 9/ 2011. Dự luật sẽ đệ trình tại Quốc hội thông qua trước khi kết thúc năm 2014.

Để biết thêm thông tin về việc sửa đổi luật an toàn sinh học Togo, liên hệ với Giáo sư Diran Makinde tại mạng an toàn sinh học chuyên môn châu Phi tại: diran.makinde@nepadbiosafety.net.

Tin Châu Mỹ

NGHIÊN CỨU THAY THẾ SẢN XUẤT ETHYLENE TRONG NGÔ ĐỂ CHỐNG STRESS KHÔ HẠN

Các nhà khoa học từ DuPont Pioneer sử dụng cách tiếp cận gen im lặng để điều chỉnh mức sinh tổng hợp ethylene trong ngô và nghiên cứu ảnh hưởng của năng suất hạt trong điều kiện khô hạn trên ruộng. Các kết quả nghiên cứu đã được công bố trong Tạp chí Công nghệ sinh học thực vật.

Sự kiện chuyển gen thương mại có liên quan được tạo ra với ACC synthases (ACSS), enzyme xúc tác các bước tỷ lệ hạn chế trong sinh tổng hợp ethylene. Các event biểu hiện việc giảm phát ra ethylene khoảng một nửa so với null không chuyển gen. Thử

nghiệm thực địa giống lai biến đổi gen và kiểm soát đã được tiến hành tại các vùng bị hạn hán nặng và các khu vực hiếm mưa tại Mỹ.

Kết quả của dữ liệu năng suất cho thấy các event biến đổi gen đã tăng đáng kể năng suất hạt so với được kiểm soát, với event tốt nhất tăng 0.58 Mg / ha (9,3 gia / mẫu Anh) sau giai đoạn ra hoa bị hạn. Hơn nữa, phân tích những đặc điểm thứ cấp cho thấy có sự sụt giảm liên tục trong khoảng thời gian nở và một sự gia tăng đồng thời số lượng hạt nhân / tai trong các event gen chuyển so với kiểm soát. Event được lựa chọn cũng trồng thử nghiệm trong điều kiện nitơ thấp, và event tốt nhất có năng suất tăng 0,44 Mg / ha (7.1 bushel / acre).

Dựa trên kết quả, có thể kết luận rằng điều chỉnh giảm quá trình sinh tổng hợp ethylene có thể cải thiện năng suất hạt ngô trong điều kiện stress phi sinh học.

Đọc tóm tắt tại <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24618117>.

HỘI THẢO NÂNG CAO NĂNG LỰC VỀ NGHỊ ĐỊNH THƯ NAGOYA CHO CARIBBEAN

Hội thảo nâng cao năng lực tiểu vùng về Nghị định thư Nagoya cho Caribbean được tổ chức tại Georgetown, Guyana vào ngày 19-22 tháng 5 năm 2014. Mục tiêu của hội thảo là nhằm thúc đẩy sự hiểu biết hơn nữa về các quy định của Nghị định thư và tăng cường năng lực phê chuẩn / gia nhập Nghị định thư và chuẩn bị cho việc triển khai hiệu quả với mục đích góp phần vào việc đạt được các mục tiêu đa dạng sinh học Aichi 16. Các đại biểu cũng đã được giới thiệu giai đoạn thử nghiệm về tiếp cận và chia sẻ lợi ích (ABS) Clearing House (Nhà khai báo) và tham gia thực hành đào tạo về cách sử dụng để tìm và lấy thông tin và làm thế nào để đăng ký và quản lý hồ sơ trong cổng trung tâm.

Nghị định thư Nagoya nhằm cung cấp cơ sở pháp lý cao hơn và minh bạch hơn cho các nhà cung cấp và người sử dụng các nguồn tài nguyên di truyền để tăng cường cơ hội chia sẻ công bằng và cân bằng lợi ích từ việc sử dụng chúng. Nghị định thư sẽ được thực hiện 90 ngày sau khi 50 quốc gia hoàn tất quá trình phê chuẩn.

Trong tuyên bố của mình, Tổng thư ký Công ước về Đa dạng sinh học, Bráulio Ferreira De Souza Dias, kêu gọi tất cả các nước trong tiểu vùng phê chuẩn hoặc gia nhập Nghị định thư trước ngày 07 Tháng 7 năm 2014 để họ có thể tham gia cuộc họp đầu tiên của các Bên tham gia Nghị định thư trong tháng 10 năm 2014 với tư cách thành viên đầy đủ. Điều này sẽ cho phép họ thực hiện vai trò quan trọng trong quyết định đầu tiên khi

thực hiện Nghị định thư. Ông khuyến khích họ phát triển lộ trình cụ thể và các kế hoạch hành động hướng tới việc phê chuẩn và thực hiện Nghị định thư trong hội thảo.

Độc tuyên bố đầy đủ Ông Dias 'tại <http://www.cbd.int/doc/speech/2014/sp-2014-05-19-abs-en.pdf>.

PHƯƠNG PHÁP MỚI TRÊN DI ĐỘNG ĐỂ ĐÁNH GIÁ SÂU ĐỤC RỄ NGÔ

Sâu đục rễ Ngô là một trong những loài gây hại tàn phá đáng sợ đối với người trồng ngô. Để giải quyết vấn đề này, Genuity® đưa ra các ứng dụng Genuity sâu hại rễ Manager. Ứng dụng này hiện có sẵn cho người dùng iPad và sẽ hỗ trợ trong việc đánh giá các nguy cơ áp lực sâu hại rễ ngô bằng cách cung cấp các khuyến nghị cụ thể lĩnh vực dựa trên một số cây trồng và số liệu sâu hại rễ ngô bao gồm cả vị trí ruộng, mật độ sâu bệnh và cây trồng trước và lịch sử quản lý dịch hại. Ứng dụng này cũng cho phép người dùng thiết lập cảnh báo, ghi chú, báo cáo truy cập và chia sẻ kết quả thông qua email.

Genuity® là thương hiệu Monsanto bao gồm các công nghệ mới nhất đối với ngô, đậu tương, bông và các cây trồng khác. Genuity® kết hợp những đặc điểm di truyền hạt giống để bảo vệ và tối đa hóa năng suất.

Tìm hiểu thêm tại <http://news.monsanto.com/press-release/products/genuity-launches-first-its-kind-app-technology-corn-rootworm-risk-assessment>.

Tin Châu Á – Thái Bình Dương

Các nhà khoa học trung quốc giải mã bộ gen cây bông

Các nhà khoa học từ Học viện Khoa học Nông nghiệp Trung Quốc và Viện Gen Bắc Kinh đã giải mã thành công trình tự bộ gen của cây bông (*Gossypium arboreum*). Các chi tiết của các trình tự được công bố trên tạp chí Nature Genetics.

Sau khi giải mã thành công trình tự bông hoang dã *G. raimondii* vào năm 2012, các nhà nghiên cứu bắt đầu công việc trên giải mã bộ gen của *G. arboreum*. Họ đã sử dụng phương pháp tiếp cận toàn bộ hệ gen shotgun, thu được dự thảo bộ gen bông với kích thước của 1694 Mb. Với 90,4% *G. arboreum* được neo và định hướng trên 13 pseudochromosomes.

Theo các nhà nghiên cứu, trình tự bộ gen sẽ là một tài liệu tham khảo quan trọng cho việc lắp ráp các bộ gen bông tứ bội và cho nghiên cứu tiến hóa của các loài

Gossypium. Nó cũng cung cấp một công cụ cần thiết cho việc xác định, phân lập, và thao tác các gen bông quan trọng liên quan đến tính trạng nông học thông qua nhân giống phân tử và cải thiện di truyền.

Tìm hiểu thêm tại http://www.genomics.cn/en/news/show_news?nid=99998

Công bố Ngày Khoa học Công nghệ Việt Nam 18/5

Ngày 18/5, tại Hà Nội, Thủ tướng Chính phủ Nguyễn Tấn Dũng đã chính thức công bố Ngày khoa học Công nghệ (KHCN) Việt Nam 18/5.

Ngày 18/6/2013, Quốc hội đã thông qua Luật Khoa học và Công nghệ, trong đó quy định lấy ngày 18/5 hằng năm là “Ngày Khoa học và Công nghệ Việt Nam”. Bộ KHCN đã chính thức tổ chức Lễ công bố Ngày Khoa học Công nghệ Việt Nam 18/5.

Trong bài phát biểu tại buổi lễ, Thủ tướng Nguyễn Tấn Dũng khẳng định: Ngày KHCN Việt Nam không chỉ nhằm tôn vinh các nhà khoa học và các thành tựu KHCN, tuyên truyền phổ biến tri thức khoa học mà còn nâng cao nhận thức, khơi dậy niềm tự hào về trí tuệ Việt Nam, tinh thần đam mê lao động sáng tạo trong các tầng lớp nhân dân, đặc biệt là thế hệ trẻ.

“Niềm tự hào và tinh thần cao quý đó, phải được bồi đắp để trở thành động lực nội sinh quan trọng nhất, mạnh mẽ nhất - nguồn lực con người - để phục vụ sự nghiệp xây dựng và bảo vệ đất nước”, Thủ tướng nhấn mạnh.

Thủ tướng Nguyễn Tấn Dũng cũng đánh giá cao những đóng góp của KHCN trong tất cả các lĩnh vực đối với sự nghiệp cách mạng của dân tộc ta trước đây, sự nghiệp bảo vệ, xây dựng và phát triển đất nước ngày nay.

Tuy nhiên, Thủ tướng cũng thẳng thắn chỉ ra rằng, hoạt động KH&CN thời gian qua vẫn còn nhiều hạn chế, chưa thực sự trở thành động lực phát triển kinh tế xã hội.

“Việc huy động nguồn lực của xã hội vào hoạt động KHCN chưa được chú trọng đúng mức. Việc đào tạo, trọng dụng đãi ngộ cán bộ KHCN còn nhiều bất cập. Cơ chế quản lý hoạt động KHCN chậm được đổi mới”, Thủ tướng nói.

Thủ tướng Nguyễn Tấn Dũng cho rằng, chất lượng nguồn nhân lực và trình độ KHCN chính là thể hiện của năng lực cạnh tranh của một quốc gia. “Cạnh tranh giữa các quốc gia suy cho cùng là cạnh tranh nguồn vốn tri thức, thể hiện qua chất lượng nguồn nhân lực và trình độ KHCN” và, “quốc gia nào có năng lực cạnh tranh cao sẽ có nhiều cơ hội để vượt lên phát triển nhanh và bền vững”, Thủ tướng nói.

“Nhân ngày KHCN, tôi đặt nhiều niềm tin và kỳ vọng cao vào lực lượng KHCN nước nhà. Tôi tin tưởng rằng, ngày KHCN Việt Nam sẽ là sự kiện thường niên gắn kết cộng đồng khoa học trong và ngoài nước, truyền cảm hứng niềm say mê sáng tạo khoa học cho thế hệ trẻ, cho cộng đồng và toàn xã hội”, Thủ tướng Nguyễn Tấn Dũng khẳng định.

Xem thêm: <http://en.vietnamplus.vn/Home/Hightech-agriculture-needs-funding/20145/50276.vnplus>.

Tin nghiên cứu

Ảnh hưởng của cytokinin trên cơ sở chuyển nạp qua *Agrobacterium* trên tế bào *Nicotiana benthamiana*

Xét nghiệm transient trên cơ sở *Agrobacterium tumefaciens* trở thành một công cụ phổ biến trong nghiên cứu sự định vị của những protein và sự thể hiện gen trong tế bào. Tuy nhiên, tổ chức của tế bào và hình thái học các cơ quan trong tế bào ngấm vào vi khuẩn *Agrobacterium* chưa được nghiên cứu một cách chi tiết. Mục tiêu của nghiên cứu này là định dạng rõ ràng ảnh hưởng của phương pháp xét nghiệm “***Agrobacterium tumefaciens*-based transient**” trên tế bào từ sự xâm nhiễm của vi khuẩn ngắn hạn cũng như việc xác định yếu tố này có nhiệm vụ gì trong những thay đổi như vậy.

Tác động của sự ngấm **GV3101** vào hình dạng đặc biệt của lục thể (chloroplast) và hình thái của cây *Nicotiana benthamiana* đã được người ta nghiên cứu. Thí nghiệm đã khẳng định rằng **GV3101** kích thích một cách linh hoạt các cơ quan **stromules** hoặc '**stroma-filled-tubules**' (là cơ quan cực nhỏ, cấu trúc biến động, trải rộng trên bề mặt các plastid) và làm thay đổi vị trí của plastid liên quan đến nhân. Đây là kết quả của một chủng nòi vi khuẩn tùy thuộc vào cơ chế bài tiết ra cytokinin và tích tụ trong mô thực vật. sản xuất ra hormone nhờ vi khuẩn được người ta tìm thấy có liên quan đến sự hiện diện của gen **tzs** (trans-zeatin synthase gene) định vị trong Ti plasmid của GV3101. Cytokinin được phóng thích bởi vi khuẩn (bacteria-derived cytokinins) còn ảnh hưởng đến cả mức độ hình thành đường dễ hòa tan và sự tích tụ tinh bột.

Tác động này của vi khuẩn có thể bị giảm đi khi sử dụng một chủng nòi (strain) vi khuẩn.

Xem thêm: <http://www.biomedcentral.com/1471-2229/14/127/abstract>.

OsCPK9 biểu hiện cải tiến được sự thụ tinh của hoa lúa và kháng được stress phi sinh học

Protein **CDPKs (Calcium-dependent protein kinases)** trong thực vật rất cần thiết giúp cây chống chịu với những stress phi sinh học và sự phát triển của hạt. Tuy nhiên, chỉ có một vài chức năng CDPK của lúa được biết trong khi vai trò của sự thụ tinh hoa lúa chưa được biết một cách rõ ràng.

Một gen CDPK của cây lúa có tên là **OsCPK9** đã được dòng hóa (cloned) và định tính. Nó thể hiện mạnh mẽ ở một vài giống lúa và bị ức chế thông qua phân tử RNA can thiệp. Kết quả cho thấy vai trò tích cực của OsCPK9 trong chống chịu stress khô hạn cũng như sự thụ tinh của hoa lúa. *OsCPK9* cải tiến được tính chống chịu khô hạn thông qua kết quả kích hoạt sự đóng lại của khí khổng và thông qua cải tiến khả năng điều tiết áp suất thẩm thấu. Nó làm gia tăng sự thụ tinh hoa lúa thông qua cải tiến sức sống của hạt phấn.

Sự vươn dài chồi thân và rễ lúa kích hoạt mức nhạy cảm đối với ABA trong khi cây biểu hiện mạnh mẽ *OsCPK9* so với cây nguyên thủy. Sự biểu hiện mạnh mẽ và sự ức chế của phân tử RNA can thiệp của *OsCPK9* ảnh hưởng cả mức độ phân tử transcript của ABA và những gen có liên quan đến stress. Như vậy ảnh hưởng tích cực của *OsCPK9* xảy ra trong điều hòa tính chống chịu stress phi sinh học, sự thụ tinh của hoa lúa và độ nhạy cảm của ABA.

Xem: <http://www.biomedcentral.com/1471-2229/14/133/abstract>

Mẫu phân lập vi khuẩn vùng rễ EA105 ức chế được sự xâm nhiễm bệnh đạo ôn lúa

Magnaporthe oryzae là một vi nấm gây ra bệnh đạo ôn trên lúa, nó làm thất thoát năng suất hạt đến 30%. Điều may mắn là có những vi khuẩn trong đất cho chúng ta giải pháp bền vững nhằm giảm thiểu mức gây hại của bệnh đạo ôn. Những vi sinh vật trong vùng rễ lúa (Rhizospheric microbiomes), có những tương tác với rễ lúa, chúng có thể điều tiết cả sự tăng trưởng và ức chế bệnh hại. Nghiên cứu này đánh giá khả năng của vi khuẩn trong tự nhiên làm giảm được sự xâm nhiễm của vi nấm *M. oryzae*.

Vi khuẩn sống vùng rễ được thu thập trên ruộng lúa. Chúng được người ta xét nghiệm hoạt tính sinh học kiểm soát nấm *M. oryzae pathovar 70-15*. Vi khuẩn *Pseudomonas* với mẫu phân lập số **EA105** biểu hiện vai trò kháng sinh (antibiosis) với kết quả 90% giảm thiểu sự hình thành đĩa bám của nấm *M. oryzae in vitro*. Mặc dù **hydrogen cyanide (HCN)** có chức năng phối hợp với những vi khuẩn pseudomonads trong đấu tranh sinh học, những hoạt động đấu tranh sinh học ấy (biocontrol activity) của EA105 dường như độc lập với việc sản sinh ra HCN. Xét nghiệm trên đồng ruộng cho thấy EA105 làm giảm số vết bệnh đạo ôn đến 33%. Loài vi

khuẩn khác *Pantoea agglomerans* với mẫu phân lập số **EA106**, đã làm giảm được vết bệnh 46%. Cả hai mẫu phân lập này đều kích hoạt **jasmonic acid (JA)** và **ethylene (ET)** liên quan đến phản ứng **ISR (induced systemic resistance)** trong cây lúa.

EA105 là mẫu phân lập có hiệu quả tốt nhất, ức chế được sự tăng trưởng và sự hình thành của đĩa bám (appressoria) của nấm *M. oryzae*, độc lập với cyanide tạo ra. Việc áp dụng các vi khuẩn tự nhiên ấy như một yếu tố tốt trong đấu tranh sinh học kết hợp với các biện pháp bảo vệ thực vật hiện nay có thể là giải pháp thích đáng trong bảo đảm an ninh lương thực toàn cầu.

Xem: <http://www.biomedcentral.com/1471-2229/14/130/abstract>

Vai trò hậu nảy mầm của gen *Emp4* trong cây bắp

Gen *emp4* (*empty pericarp4*) mã hóa protein **PPR (pentatricopeptide repeat)** có trong sự kiện biểu hiện gen ở ty thể bộ và giai đoạn hạt phát triển. Nó biểu hiện trong tất cả mô tế bào của cây bắp, bao gồm trong phôi mầm và phôi nhũ, là, rễ, thân, noãn bào, bởi vì sản phẩm của nó rất cần thiết để biểu hiện một cách chính xác một subset cực nhỏ của phân tử transcript trong ty thể bộ của phôi mầm. Tuy nhiên, chức năng của gen này trong giai đoạn phát triển hậu nảy mầm chưa rõ. Mục tiêu nghiên cứu nhằm xác định vai trò ấy.

Các cây con đột biến đồng hợp tử thiếu protein **EMP4** được thu thập bằng cách cấy phôi non tách chiết ra (immature embryos) để nghiên cứu vai trò của *emp4* trong giai đoạn phát triển hậu nảy mầm. Lá của cây bắp non và rễ non của giống bắp đột biến được khảo sát để phân tích ảnh hưởng của chức năng rất kém của ty thể bộ xét trên diện hình thái học và chức năng học. Ảnh hưởng của ánh sáng trên các dòng đột biến cũng được đề cập. Hạt bắp đột biến giảm đi có ý nghĩa phôi mầm và làm chậm lại sự phát triển của phôi. Cây đột biến giảm tần suất hạt nảy mầm cũng như tỷ lệ cây mầm sống sót trong giai đoạn phát triển lá 1 và lá 2.

Sự thay đổi cực trọng hơn cả là cây đột biến có số tế bào rỗng hoặc số tế bào chứa ít cơ quan bên trong. Cả chức năng của ty thể bộ và lục lạp cũng bị tổn thương. Tuy vậy, cả tổn thương về cấu trúc và chức năng như vậy sẽ ít hơn nếu cây con được trồng trong điều kiện bóng tối hoàn toàn so sánh với cây trồng ngoài ánh sáng. Điều ấy cho thấy ảnh hưởng của đột biến được kích hoạt bởi ánh sáng.

Xem <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0168945214000430>.

***Arabidopsis*: sự biểu hiện hoàn toàn gen *CaMBPF1* làm giảm sự chống chịu stress phi sinh học**

Nhiệt độ lạnh là nguyên nhân chính làm giảm năng suất cây ớt (*Capsicum annuum*) trên thế giới. Gen có liên quan đến chịu lạnh được điều hòa bởi abscisic acid (ABA), điều này được khẳng định bởi nhiều nghiên cứu trước đây, bao gồm gen **CaMBF1**, một gen tương đồng với gen **MBF1** của khoai tây (**StMBF1**) mã hóa multiprotein (**coactivator multiprotein bridging factor 1**). Nghiên cứu ấy tập trung vào tính chất của **CaMBF1** từ ớt và vai trò của nó đối với tính chống chịu stress phi sinh học.

CaMBF1 đã thể hiện trong tất cả xét nghiệm mô cây ớt, đặc biệt là giải đoạn trở bông và tạo hạt. Biểu hiện **CaMBF1** trong cây ớt non bị ức chế mạnh mẽ bởi nhiều stress như mặn và kim loại nặng. Khi **CaMBF1** được cho biểu hiện mạnh mẽ trong cây *Arabidopsis*, ảnh hưởng của stress lạnh trong cây con nhỏ trở nên xấu hơn rất nhiều. Tuy vậy, sự nảy mầm, sự xanh hóa lá mầm và sự hình thành rễ ngang bị ảnh hưởng nặng nề bởi stress mặn trong cây *Arabidopsis* transgenic so với cây nguyên thủy.

Cây *Arabidopsis* transgenic biểu hiện mạnh **CaMBF1** làm giảm tính chống chịu lạnh và mặn trong giai đoạn nảy mầm và hậu nảy mầm. Điều này cho thấy rằng sự biểu hiện mạnh mẽ **CaMBF1** trong cây *Arabidopsis* cực kỳ siêu nhạy cảm với stress (hypersensitive to stresses). Hiểu biết về **CaMBF1** sẽ rất có ích trong công nghệ di truyền tạo ra giống cây trồng mới trong tương lai.

Xem: <http://www.biomedcentral.com/1471-2229/14/138/abstract>.

Bộ gen của mối khẳng định đẳng cấp trong cộng đồng

Các nhà khoa học thuộc ĐH Arizona State đã thu thập các mẫu mối (dampwood termites có tên khoa học là **Zootermopsis nevadensis nuttingi**) tại Monterey, California và giải trình tự bộ gen của chúng nhằm xem xét làm thế nào các gen này thể hiện được. Kết quả khẳng định một số quan điểm về giới tính của mối và tập tính cộng đồng của mối.

Họ đã tìm thấy tỷ lệ lớn các gen của mối bị khóa lại bởi các gốc **methyl** hoặc các khóa có tính chất hóa học (chemical tags). Đây là bằng chứng có trong ong mật mà hiện tượng methyl hóa (methylation) gắn với số phận của từng cá thể, xác định vị trí của chúng trong cộng đồng có đẳng cấp này (caste system). Mối, giống như kiến, thông tin cho nhau bằng tín hiệu mùi hóa học được cảm nhận bởi các receptors khi chúng sử dụng râu (antennas) để bắt tín hiệu.

Nghiên cứu còn cho thấy mối có rất ít loại hình tế bào ghi nhận được hóa chất có tính chất đặc biệt (individual chemicals), có thể do chúng ít phải đối mặt với loài mối lạ hoặc

phải đối mặt với việc tìm kiếm thức ăn. Chúng không cần phải xác nhận nhiều mùi phức tạp như vậy, **Jürgen Liebig**, trưởng nhóm nghiên cứu đã nói.

Xem <http://www.scientificamerican.com/article/termite-genome-reveals-details-of-caste-system/>

Thông Báo

Hội nghị BIO Châu Mỹ La Tinh

Bio Latin America Conference sẽ được tổ chức vào ngày 9-11, tháng Chín 2014, tại Rio de Janeiro, Brazil

Xem http://www.bio.org/events/conferences/bio-latin-america-conference?utm_source=smartbrief&utm_medium=4.9.2014&utm_campaign=smartbrief_short.

Tuần CNSH Châu Âu

Tuần Lễ Biotech của Châu Âu lần thứ Hai sẽ được tổ chức vào ngày 6-12, 2014, tại Germany, Italy, United Kingdom, và Swizerland

Xem <http://www.biotechweek.org/>.