

Bản tin cây trồng công nghệ sinh học 08-05-2009

Các tin trong số này

1. Tin thế giới
2. Braxin Trung Quốc và Ấn Độ vươn lên thành nước dẫn đầu về CNSH
3. Ngành công nghiệp thực phẩm cần các công nghệ mới
4. Các giống cây trồng hiện đại có thể cải thiện sự đa dạng di truyền
5. Giám đốc ICRISAT tiếp tục nhiệm kỳ thứ 3
6. Tin châu Phi
7. FAO: Một số nước châu Phi thu hoạch lúa gạo đạt sản lượng cao
8. Tin châu Mỹ
9. Braxin: Phát triển giống ngô giàu vitamin AEMBRAPA và JIRCAS hợp tác phát triển đậu tương chịu hạn
10. Quỹ Gates tài trợ cho nghiên cứu về cà chua kháng virus
11. Những kiến thức mới về bệnh hại lúa mì
12. Nấm đỏ chuyển màu vàng giúp giải quyết tình trạng thiếu vitamin A
13. Cà chua UALR: Tiềm năng chịu hạn, kháng bệnh và phát triển trên vũ trụ
14. Các nhà khoa học ở Ohio xác định loài *Pythium* mới
15. Monsanto kiện Pioneer vì vi phạm bản quyền
16. Tin châu Á – Thái bình dương
17. Các nhà khoa học công bố bản nháp genome cây chà và
18. Thủ tướng Trung Quốc kêu gọi các nhà khoa học tạo ra nhiều đột phá hơn nữa
19. ICAC trao giải thưởng Nhà nghiên cứu bông của năm
20. Australia thử nghiệm hạn chế lúa mì và lúa mạch GM
21. Tin châu Âu
22. Hợp tác nghiên cứu chống lại bệnh tàn lụi muện
23. Chứng bệnh gỉ vàng mới đe dọa lúa mì vụ đông
24. Trung tâm CNSH và genome thực vật mới ở Madrid
25. Tin nghiên cứu
26. Tháp ghép cây làm thay đổi thông tin di truyền
27. Receptor mới thuộc dạng ABA (abscisic acid)
28. Thuốc lá làm giống như kháng thể của người
29. Giống khoai tây kháng bệnh “Soft-Rot”
30. Thông báo
31. Kỷ niệm 10 năm hội nghị chuyên đề hạt giống CNSH

Tin thế giới

Braxin Trung Quốc và Ấn Độ vươn lên thành nước dẫn đầu về CNSH

Braxin, Trung Quốc và Ấn Độ đang vươn lên thành những nước dẫn đầu thế giới về ứng dụng và phát triển CNSH, có thể vượt qua cả Mỹ. Đây là kết luận đưa ra trong bài báo

đăng trên Bản tin chuyên đổi gien và CNSH, dựa trên kết quả phỏng vấn các lãnh đạo trong ngành CNSH.

Belo Horizonte, São Paulo và Rio de Janeiro được xác định là 3 trung tâm CNSH hàng đầu của Braxin, với các hoạt động trong lĩnh vực CNSH chủ yếu tập trung vào ngành nông nghiệp. CHND Trung Hoa cũng tuyên bố sẽ dành ưu tiên hàng đầu để phát triển ngành CNSH và xây dựng các trung tâm CNSH. Thượng Hải và Bắc Kinh sẽ là trụ sở của những tập đoàn CNSH lớn nhất thế giới. Tương tự, trong vòng 2 đến 3 năm nữa, Ấn Độ cũng sẽ có 27 khu CNSH, được xây dựng nhờ hợp tác giữa khu vực nhà nước và khu vực tư nhân.

Thông tin chi tiết có tại địa chỉ:

<http://www.genengnews.com/articles/chitem.aspx?aid=2883>

Ngành công nghiệp thực phẩm cần các công nghệ mới

Theo bài báo có tên: “Vai trò của công nghệ trong thế kỷ 21: Ngành thực phẩm và những lựa chọn của người tiêu dùng”, ngành công nghiệp thực phẩm trên toàn thế giới đang cần có những công nghệ mới. Tác giả Jeff Simmons của trung tâm thú y Elanco viết: “Nếu không áp dụng các công nghệ mới và các đột phá khoa học vào ngành sản xuất thực phẩm, chúng ta sẽ phải hứng chịu những hậu quả nặng nề... Các nước có trách nhiệm đảm bảo những công nghệ mới trong nông nghiệp có thể đến được tay người nông dân...”

Ông Simmons cũng cho rằng người tiêu dùng có quyền lựa chọn các loại thực phẩm an toàn, giá rẻ; cải tiến hệ thống sản xuất lương thực có thể giải quyết vấn đề khủng hoảng lương thực toàn cầu. Theo tác giả bài báo, hợp tác công nghệ sẽ định hướng và thỏa mãn các yêu cầu để đạt được “chiến thắng rực rỡ”, giải quyết hoàn toàn cuộc khủng hoảng lương thực toàn cầu.

Bản sao bài báo được đăng tại địa chỉ: <http://www.elanco.com/images/Food-Economics-and-Consumer-Choice-White-Paper.pdf>

Các giống cây trồng hiện đại có thể cải thiện sự đa dạng di truyền

“Các chương trình tạo giống phân tử và tạo giống theo yêu cầu cần chọn những giống cây địa phương làm đối tượng nghiên cứu. Điều này bảo tồn các gien bản địa và tăng khả năng sống của các giống lai”. Đây là kết luận của nghiên cứu đăng trên Tạp chí Nghiên cứu thực vật. Nghiên cứu này được bắt đầu từ năm những năm 90, khi một nghiên cứu sinh tiến sĩ ở Đại học Bangor, Anh bắt đầu nghiên cứu phát triển 3 giống gạo có thể trồng ở vùng núi của Nepal. Bhuwon Sthapit, hiện là chuyên gia cao cấp của tổ chức Biodiversity International, đã hợp tác chặt chẽ với người nông dân để thực hiện chương trình lai giống, lựa chọn giống thích hợp để lai tạo.

Những giống lai này đã được sử dụng rộng rãi. Đến năm 2004, 60% diện tích đất từng được Sthapit sử dụng trong nghiên cứu tiếp tục được trồng 1 trong 3 giống gạo này, trong khi 40% còn lại được trồng những giống truyền thống. Nhóm các nhà nghiên cứu quốc tế ở Bangor và Nepal phân tích về đa dạng gen ở khu vực nghiên cứu này, bằng biện pháp phân tích 3 giống tạo ra bằng phương pháp client-oriented breeding (COB), lựa chọn ngẫu nhiên giữa các giống bản địa và giống hiện đại. Kết quả nghiên cứu cho thấy, khi sử dụng các giống tạo ra bằng COB, mức độ đa dạng gen tăng lên do sự xuất hiện của các alen bố mẹ có năng suất cao, trước đây không tồn tại trong khu vực này. Ngoài ra, các giống bản địa cũng được bảo tồn, do alen từ các giống bản địa di chuyển vào các giống hiện đại.

Chi tiết có tại địa chỉ:

http://www.biodiversityinternational.org/news_and_events/news/news.html?tx_ttnews%5Btt_news%5D=796&tx_ttnews%5BbackPid%5D=250&tx_ttnews%5Byear%5D=null&tx_ttnews%5Bmonth%5D=null&tx_ttnews%5BpS%5D=null&tx_ttnews%5BpL%5D=null&tx_ttnews%5Barc%5D=null&cHash=0a32f0c29b

Giám đốc ICRISAT tiếp tục nhiệm kỳ thứ 3

Ban điều hành (GB) của Viện nghiên cứu thực vật vùng bán khô hạn quốc tế (ICRISAT) vừa nhất trí chỉ định ông William D. Dar tiếp tục giữ chức vụ Tổng giám đốc nhiệm kỳ thứ 3, từ tháng 1 năm 2010 đến năm 2014. Quyết định này của ban điều hành cho thấy khả năng lãnh đạo tuyệt vời của Tiến sĩ Dar trong suốt 2 nhiệm kỳ vừa qua.

Trong bài phát biểu nhận chức, Tiến sĩ Dar nói nhiệm kỳ giám đốc thứ 3 cho phép ông tiếp tục lãnh đạo nhóm các nhà khoa học tiến bộ và có chuyên môn cao của ICRISAT. Ông nói: “Là viện nghiên cứu dẫn đầu thế giới về lĩnh vực nông nghiệp vùng nhiệt đới khô hạn, ICRISAT đã giúp tăng sản lượng của những giống cây quan trọng vùng nhiệt đới, giúp ổn định và đảm bảo đời sống của những người nông dân nghèo. Bằng việc giúp đỡ người nông dân thoát khỏi những mối đe dọa hiện tại, họ sẽ có khả năng bảo vệ hệ thống sản xuất nông nghiệp tránh khỏi ảnh hưởng của thời tiết trong tương lai”.

Thông tin chi tiết có tại địa chỉ: <http://www.icrisat.org/Media/2009/media9.htm>

Tin châu Phi

FAO: Một số nước châu Phi thu hoạch lúa gạo đạt sản lượng cao

Trong những năm gần đây thu hoạch lúa gạo ở châu Phi luôn tăng đều. Theo số liệu mới nhất của chương trình Giám sát thị trường gạo của FAO, sản lượng lúa gạo tăng cao ở châu Phi là do điều kiện thời tiết thuận lợi và do những kết quả khả quan khi trồng giống lúa NERICA.

“Chúng tôi cho là ngẫu nhiên mà Burkina Faso và Mali có được những thành công rực rỡ này. Đây là 2 nước đầu tiên đánh giá đúng tiềm năng và sử dụng giống lúa NERICA do Viện nghiên cứu lúa gạo châu Phi (WARDA) phát triển”, Ông Papa Abdoulaye Seck, tổng giám đốc của WARDA cho biết.

Nhờ sản lượng gạo tăng cao, Nigeria đã giảm được khối lượng gạo cần nhập khẩu trong năm 2005. FAO cho biết, ngoài khu vực Tây Phi, giống gạo NERICA còn phát triển tốt ở một số vùng khác ở châu lục này. Giống gạo này đang được trồng rộng rãi ở Ghinê đến Uganda, Đông Phi, và hứa hẹn sẽ mang lại sản lượng cao cho những nước này.

Thông tin chi tiết có tại địa chỉ: <http://www.warda.org/warda/newsrel-riceharvest-may07.asp>

Tin châu Mỹ

Braxin: Phát triển giống ngô giàu vitamin A

Trong năm tới, giống ngô tăng thành phần pro-vitamin A có thể được trồng ở Braxin. Các nhà nghiên cứu ở Tập đoàn nghiên cứu nông nghiệp Braxin (EMBRAPA) đang phát triển giống ngô tăng hàm lượng beta-carotene. Hiện họ đã tạo ra giống ngô có chứa 9,2 microgam beta-caroten trong 1 gam hạt ngô, cao hơn 4 lần so với các giống ngô truyền thống. Các nhà khoa học ở EMBRAPA đang nhận được tài trợ từ Harvestplus – chương trình nghiên cứu của Nhóm tư vấn nghiên cứu nông nghiệp quốc tế CGIAR, tập trung vào phát triển và ứng dụng các công cụ tạo giống để tạo ra các cây lương thực mới.

Khả năng của giống ngô giàu vitamin A sẽ được thử nghiệm trong vụ trồng trọt năm nay. Nếu mọi kết quả ổn định, giống ngô này sẽ được chuyển tới tay người nông dân vào năm 2010. EMBRAPA cũng đang thực hiện nghiên cứu cải tiến các giống sắn, đậu, khoai lang, đậu đũa và lúa mì.

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

<http://www.cnpmembrapa.br/noticias/mostranoticia.php?codigo=525>

EMBRAPA và JIRCAS hợp tác phát triển đậu tương chịu hạn

Cơ quan hợp tác quốc tế của Nhật Bản (JICA) vừa thông qua dự án trị giá 6 triệu đôla để phát triển các giống đậu tương chịu hạn ở Braxin. Dự án kéo dài 5 năm này sẽ được thực hiện bởi Trung tâm nghiên cứu khoa học nông nghiệp quốc tế Nhật Bản (JIRCAS) và Tập đoàn nghiên cứu nông nghiệp Braxin (EMBRAPA). Đây là 1 trong 21 dự án được Cơ quan khoa học kỹ thuật Nhật Bản tài trợ, với 1 số dự án thuộc khu vực châu Á, châu Phi và Mỹ La-tinh.

Alexandre Lima Nepomuceno, nhà nghiên cứu thuộc EMBRAPA Soja, hợp tác cùng nhà nghiên cứu Kazuko Yamaguchi-Shinozaki thuộc JIRCAS sẽ lãnh đạo dự án này. Hoạt

động nghiên cứu bắt đầu từ năm 2003, khi JIRCAS ký kết thỏa thuận chuyển giao gen *DREB* (Yếu tố phản ứng khử nước gắn với protein - *Dehydration Responsive Element Binding Protein*) cho EMBRAPA. Nepomuceno cho biết kết quả nghiên cứu rất khả quan, họ sẽ trồng thử nghiệm khả năng chịu hạn của giống đậu tương này trong vụ mùa 2009 – 2010.

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

<http://www.embrapa.br/embrapa/imprensa/noticias/2009/abril/4-semana/embrapa-e-jircas-aprovam-projeto-de-6-milhoes>

Quỹ Gates tài trợ cho nghiên cứu về cà chua kháng virus

Quỹ Bill và Melinda Gates vừa tài trợ 100 nghìn đôla cho các nhà khoa học ở Đại học Rutgers để phát triển giống cà chua chuyển gen sản xuất protein. Nhóm nghiên cứu do Eric Lam đứng đầu, hiện đang sử dụng kỹ thuật *combinatorial RNA interference* (RNAi) để tạo ra vắc-xin từ cà chua. Các RNAi có thể can thiệp vào vòng đời của virus bằng cách tác động đến 1 số gen mục tiêu. Thậm chí nếu một gen của virus đột biến để kháng lại thuốc, phân tử RNA vẫn có thể tác động vào một hoặc nhiều gen khác – những gen có vai trò quan trọng với quá trình nhân bản của virus. Theo thông cáo báo chí của ĐH Rutgers, chỉ cần trồng và ăn loại cà chua này cũng có thể đưa vắc xin vào cơ thể. Đây là một cách phân phối vắc xin tới cộng đồng rẻ và hiệu quả.

Thông cáo báo chí có tại địa chỉ: <http://news.rutgers.edu/medrel/research/gates-foundation-aid-20090430/eric-lam-20090430>

Những kiến thức mới về bệnh hại lúa mì

Puccinia triticina, loại nấm gây bệnh gỉ lá ở lúa mì thân lùn là loại bệnh gây thiệt hại lớn và rất khó kiểm soát. Bệnh gỉ lá là bệnh lúa mì phổ biến nhất trên thế giới. Các báo cáo cho thấy những cây lúa mì bị nhiễm bệnh có thể giảm tới 20% sản lượng. Ở Kansas, 3 năm trước người trồng lúa mì bị thiệt hại khoảng 50 triệu giạ vì bệnh gỉ lá. Các chủng *Puccinia* mới xuất hiện là những mối đe dọa mới cho ngành sản xuất lúa mì ở miền Nam nước Mỹ.

Cuộc chiến chống lại giống nấm này chủ yếu dựa vào chọn giống tốt. Có hơn 60 gen đã được xác định có khả năng chống *Puccinia*. Nhưng mầm bệnh này có nguồn gen đa dạng, nhanh chóng thay đổi để chịu được hầu hết những gen kháng của lúa mì chỉ trong một vài năm. Nhờ có nỗ lực của các nhà khoa học ở Cơ quan nghiên cứu nông nghiệp, Bộ nông nghiệp Mỹ (ARS – USDA), các nhà khoa học trên khắp thế giới đã có thêm những thông tin mới để nghiên cứu kiểm soát loại bệnh này. James Kolmer và các đồng nghiệp vừa hoàn thành phân tích gen toàn diện đối với chủng *P. triticina* mới xuất hiện, trong khảo sát tiến hành ở những vùng trồng lúa mì chủ yếu ở miền Bắc nước Mỹ. Theo nhóm nghiên cứu, loại nấm gây bệnh được chia thành 5 nhóm có gen khác nhau, trong

đó có 2 nhóm lây lan trên 90% diện tích lúa mì bị nhiễm bệnh của Mỹ. Các nhóm này khác nhau ở khả năng kháng các gen ngoại lai.

Khám phá này sẽ giúp các nhà khoa học kiểm soát sự phát triển của *Puccinia* và tìm hiểu về cách thức lan truyền của giống virus này.

Thông tin chi tiết có tại địa chỉ: <http://www.ars.usda.gov/is/pr/2009/090505.htm>

Nấm đỏ chuyển màu vàng giúp giải quyết tình trạng thiếu vitamin A

Tình trạng thiếu vitamin A ở các nước châu Phi và Đông Nam Á là trọng tâm nghiên cứu của các nhà khoa học ở Cơ quan nghiên cứu nông nghiệp, Bộ nông nghiệp Mỹ (ARS – USDA), do chuyên gia về gen Daniel Skinner đứng đầu. Giống nấm *Monascus purpureus* có thể ăn được, thường được sử dụng trong món cơm lên men ở các nước châu Á, được cải tiến để có chứa gen sản xuất beta-caroten.

Skinner và các đồng nghiệp đã đưa 2 bản sao của gen quy định tính trạng sản xuất beta caroten từ nấm *Blakeslea trispora* vào ADN của *Monascus*, làm loại nấm này chuyển màu vàng cam. Phân tích về beta caroten cho thấy, trong điều kiện phát triển phù hợp, giống nấm *Monascus* có thể sản xuất lượng beta caroten bằng với cây cà rốt. Giống nấm này có tiềm năng giải quyết tình trạng thiếu vitamin A ở khu vực châu Á và châu Phi – nguyên nhân gây bệnh mù lòa và một số loại bệnh khác.

Thông tin chi tiết có tại địa chỉ: <http://www.ars.usda.gov/is/pr/2009/090507.htm> và <http://www.ars.usda.gov/is/AR/archive/may09/fungus0509.htm>

Cà chua UALR: Tiềm năng chịu hạn, kháng bệnh và phát triển trên vũ trụ

Bạn đã bao giờ nghĩ sẽ trồng cà chua trên sao Hỏa? Điều này có thể trở thành sự thật, vì các nhà khoa học ĐH Arkansas, Little Rock (UALR) đang phát triển giống cà chua có thể phát triển trên vũ trụ, và có thể chịu được điều kiện khí hậu khô hạn và nhiều loại bệnh dịch khi trồng trên trái đất. Tổ chức Arkansas Space Grant Consortium sẽ tài trợ cho dự án nghiên cứu kéo dài 3 năm này, với mục đích cung cấp thực phẩm tươi cho các nhà du hành vũ trụ trong chuyến đi dài ngày đến sao Hỏa. Mục đích chính của nghiên cứu là phát triển các giống cây trồng có khả năng chịu hạn và bệnh dịch, đồng thời nâng cao giá trị dinh dưỡng của các loại cây này.

Tiến sĩ Mariya Khodakovskaya, phó giáo sư khoa học ứng dụng và Tiến sĩ Stephen Grace, phó giáo sư sinh học ở UALR đang cấp bằng sáng chế đối với phương pháp làm tăng chất chống oxy hóa trong cây trồng chịu hạn và kháng các loại bệnh dịch. Giống cà chua chuyển gen của họ cho thấy khả năng chịu hạn và kháng bệnh tăng đáng kể và tăng độ tập trung lycopene trong quả. Lycopene có khả năng phòng ung thư và nhiều chứng bệnh kinh niên khác ở con người. Tiến sĩ Khodakovskaya sẽ xác định những gen chính và mạng lưới gen quy định tính trạng chịu hạn, sau đó sẽ kích hoạt quá trình sản xuất

chất chống oxy hóa ở cà chua. Bà nói: “Sauk hi tao ra giống cà chua có khả năng chịu hạn và chứa nhiều chất chống oxy hóa hơn, chúng tôi sẽ thử nghiệm khả năng sống trên vũ trụ của giống cây này”.

Thông tin chi tiết có tại địa chỉ: <http://ualr.edu/www/2009/05/06/space-tomato-project-offers-potential-for-drought-disease-resistance/>

Các nhà khoa học ở Ohio xác định loài *Pythium* mới

Các nhà khoa học ở ĐH bang Ohio vừa xác định được loài *Pythium* mới – giống nấm mốc tấn công đậu tương và ngô trong đất bão hòa, giết chết những mầm mới mọc lên. *Pythium* là nguyên nhân chính khiến người nông dân phải gieo trồng lại hạt; loại bệnh này càng trở nên nghiêm trọng trong điều kiện giá hạt giống ngày một tăng. Loài *Pythium* mới có tên *Pythium delawarii* được coi là loài mới phát hiện, vì các đặc điểm của nó không giống với hơn 200 giống *Pythium* đã được biết đến. Anne Dorrance, tác giả chính của nghiên cứu đăng trên tạp chí Mycologia, cho biết khám phá này sẽ giúp kiểm soát bệnh do *Pythium* gây ra, giúp tạo ra những giống mới kháng bệnh và những chất xử lý hạt giống.

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

<http://www.ag.ohio-state.edu/~oardcrss/story.php?id=5167>

Nghiên cứu được đăng trên tạp chí Mycologia tại địa chỉ: <http://dx.doi.org/10.3852/08-133>

Monsanto kiện Pioneer vì vi phạm bản quyền

2 công ty lớn nhất trong lĩnh vực CNSH ứng dụng trong nông nghiệp sắp sửa đối mặt với nhau tại tòa án. Công ty Monsanto vừa nộp đơn kiện DuPont và công ty con Pioneer Hi-Bred International vì vi phạm bản quyền công nghệ Roundup Ready trong một giống đậu tương chịu thuốc diệt cỏ mới. Pioneer dự tính sẽ ghép tính trạng Roundup Ready vào tính trạng Optimum GAT của họ.

Cả 2 công ty này đã đưa ra những tuyên bố khá gay gắt. Hugh Grant, CEO của Monsanto nói: “Bắt chước là hình thức xu nịnh tốt nhất. Tuy nhiên, sử dụng công nghệ mà không xin phép thì không phải là bắt chước hay xu nịnh. Đó là điều sai trái, đi ngược hoàn toàn với đạo đức nghề nghiệp”. Phó giám đốc của DuPont, James C. Borrel, trong 1 thông cáo báo chí đã cho rằng Monsanto đang cố gắng hạn chế các sản phẩm cạnh tranh, để độc quyền sản phẩm. Theo ông, lý lẽ của vụ kiện hoàn toàn sai khi cho rằng Pioneer và DuPont không được phép kết hợp tính trạng Optimum GAT của họ với bất kỳ giống đậu tương nào có chứa tính trạng Roundup Ready.

Thông cáo báo chí có tại địa chỉ:

<http://www.pioneer.com/web/site/portal/menuitem.f3825e23adca22214c844c84d10093a0/> và <http://monsanto.mediaroom.com/index.php?s=43&item=705>

Tin châu Á – Thái bình dương

Các nhà khoa học công bố bản nháp genome cây chà và

Các nhà khoa học ở trường Cao đẳng dược Weil Cornell (WCMC) ở Qatar vừa giải mã thành công và đưa ra bản nháp genome của cây chà và (*Phoenix dactylifera*), giống cây nông nghiệp quan trọng ở khu vực Trung Đông và Bắc Phi. Các nhà khoa học hy vọng khám phá của họ sẽ đẩy nhanh quá trình tạo các giống chà và cải tiến, có khả năng kháng bệnh.

Nhóm nghiên cứu đã sử dụng phương pháp giải mã genome shotgun để giải mã genome của giống chà và Khalas. Joel Malak, giám đốc phòng thí nghiệm genome của WCMC cho biết áp dụng phương pháp này, các nhà khoa học có được cái nhìn toàn diện về toàn bộ các gen của cây chà và, với chi phí thấp hơn và thời gian ngắn hơn. Phương pháp shotgun tận dụng lợi thế các ADN ít lặp lại ở cây chà và. Theo kết quả của nghiên cứu, genome chà và có chứa khoảng 500 triệu cặp ba-zơ.

Malak cho biết bản chất của việc giải mã genome là nghiên cứu chứng minh một khái niệm trước đó. Mục đích chính của nghiên cứu là chứng minh khả năng thực hiện các dự án genome lớn của phòng thí nghiệm này.

Bản nháp genome có tại địa chỉ:

<http://qatar-weill.cornell.edu/research/datepalmGenome/download.html>

Thông tin chi tiết có tại:

http://news.med.cornell.edu/wcmc/wcmc_2009/05_01b_09.shtml

Thủ tướng Trung Quốc kêu gọi các nhà khoa học tạo ra nhiều đột phá hơn nữa

Sự phát triển của ngành nông nghiệp hiện đại Trung Quốc cần có hỗ trợ từ ngành khoa học và công nghệ. Đây là ý kiến của thủ tướng Trung Quốc Hồ Cẩm Đào trong bài phát biểu tại Đại học nông nghiệp Trung Quốc (CAU) ở Bắc Kinh ngày 2 tháng 5 năm 2009, nhân dịp kỷ niệm Ngày Thanh niên Trung Quốc. Đây là ngày kỷ niệm sự kiện lật đổ chế độ phong kiến và xúc tiến các ý tưởng mới trong khoa học.

Thủ tướng Trung Quốc đã tới thăm Phòng thí nghiệm chức năng genome và Phòng thí nghiệm trọng điểm về sinh thái học thực vật và CNSH của CAU và bày tỏ hy vọng: “các nhà nghiên cứu nông nghiệp cần là đầu tàu nghiên cứu các công nghệ mới ứng dụng trong nông nghiệp, tập trung giải quyết những nhu cầu của ngành nông nghiệp trong nước và tạo ra nhiều đột phá trong công nghệ, góp phần làm ngành nông nghiệp Trung Quốc phát triển mạnh mẽ”.

Thông cáo báo chí có tại địa chỉ: http://news.xinhuanet.com/newscenter/2009-05/02/content_11301147_1.htm và http://www.chinadaily.com.cn/china/2009-05/02/content_7738325.htm

ICAC trao giải thưởng Nhà nghiên cứu bông của năm

Hội đồng tư vấn bông quốc tế (ICAC) vừa vinh danh Tiến sĩ Keshav Kranthi, giám đốc Viện nghiên cứu bông trung ương (CICR), Ấn Độ với giải thưởng “Nhà nghiên cứu bông của năm” lần đầu tiên. Giải thưởng này được trao với mục đích tôn vinh những đóng góp trong lĩnh vực nghiên cứu bông, nâng cao nhận thức về tầm quan trọng của các nghiên cứu về bông.

Kranthi là nhà côn trùng học đã làm việc tại CICR ở Napur từ năm 1992 và hiện đang là giám đốc của viện nghiên cứu này. Ông đã phát triển bộ kit dễ sử dụng để phát hiện bông Bt, làm giảm tỷ lệ hạn bông Bt giả ở Ấn Độ. Ông cũng xây dựng cơ sở dữ liệu mở rộng về những cây bông kháng sâu hại quả nang, chịu thuốc diệt cỏ và có chứa độc tố Bt, từ đó khám phá cơ chế phòng vệ của bông. Ông cũng xây dựng các mô hình ngẫu nhiên và các tiêu chí quản lý khả năng kháng sâu bệnh (IRM), có lợi cho người nông dân đồng thời làm giảm lượng thuốc trừ sâu cần sử dụng ở Ấn Độ.

Có 12 ứng viên đến từ 8 nước trên thế giới, thuộc 3 lĩnh vực nghiên cứu là tạo giống/sản xuất, bảo vệ thực vật và CNSH được đề cử cho giải thưởng này.

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

http://www.icac.org/tis/researcher_of_the_year/english.html

Để có thêm thông tin về tình hình phát triển của CNSH tại Ấn Độ, liên hệ với văn phòng ISAAA khu vực Nam Á tại địa chỉ: b.choudhary@cgiar.org hoặc k.gaur@cgiar.org.

Australia thử nghiệm hạn chế lúa mì và lúa mạch GM

Tổ chức nghiên cứu khoa học và công nghiệp khối cộng đồng chung Australia (CSRIO) vừa nộp đơn lên Cơ quan quản lý công nghệ gen để thử nghiệm hạn chế 17 dòng lúa mì và 10 dòng lúa mạch được chuyển gen để tăng khả năng tổng hợp chất dinh dưỡng. Thử nghiệm sẽ được tiến hành tại Lãnh thổ thủ đô Australia, trên cánh đồng có diện tích tối đa 1ha từ năm 2009 đến 2013. Các dòng lúa mì và lúa mạch chuyển gen này có chứa gen quy định enzyme chuyển hóa chưa được đặt tên, lấy từ lúa mạch. Những giống này cũng chứa gen marker kháng vi khuẩn *nptII* và *hpt* từ *E. coli*.

Cơ quan quản lý công nghệ gen đã chuẩn bị Kế hoạch đánh giá và quản lý rủi ro (RARMP) cho đơn xin phép này, với kết luận thử nghiệm các giống lúa mới này không gây bất kỳ rủi ro nào cho sức khỏe con người và môi trường. CSIRO sẽ tuân thủ mọi quy định về ngăn chặn sự lây lan và tồn tại của các sinh vật chuyển gen GMO ra môi trường bên ngoài.

Thông tin chi tiết có tại địa chỉ:

<http://www.ogtr.gov.au/internet/ogtr/publishing.nsf/Content/dir094>

Tin châu Âu

Hợp tác nghiên cứu chống lại bệnh tàn lụi muộn

Tàn lụi muộn là một trong những bệnh nguy hiểm nhất ở khoai tây. Bệnh do nấm *Phytophthora infestans* gây ra, là nguyên nhân của Nạn đói khoai tây Ai-len, làm khoảng 1,5 triệu người di cư khỏi nước này vào giữa thế kỷ 19. Hàng năm bệnh gây thiệt hại khoảng 3 tỉ bảng (tương đương với 4,5 tỉ đôla) do giảm năng suất và tăng chi phí thuốc trừ sâu. 2 loại nấm cùng họ là *Phytophthora ramorum* và *Phytophthora kernoviae* cũng có thể lây lan sang các cây và bụi cây bản địa.

Các nhà khoa học ở ĐH Dundee, ĐH Warwick và Viện nghiên cứu thực vật Scotlen đang phối hợp nghiên cứu cơ chế phân tử của quá trình lây lan của *Phytophthora*. Hợp tác nghiên cứu này sẽ nhận được khoản tài trợ trị giá 3,5 triệu bảng (5,25 triệu đôla) từ Hội đồng nghiên cứu sinh học và CNSH (BBSRC). Các nhà khoa học sẽ tập trung nghiên cứu các yếu tố ảnh hưởng, các phân tử gắn protein xuất hiện khi *Phytophthora* tấn công.

Để có thêm thông tin, truy cập vào địa chỉ: <http://www.scri.ac.uk/news/blightproject>

Chứng bệnh gỉ vàng mới đe dọa lúa mì vụ đông

Chứng bệnh gỉ vàng mới có thể phá hoại hạt lúa mì vụ đông đang được Viện nông nghiệp thực vật quốc gia (NIAB) của Anh nghiên cứu. Bà Rosemary Bayles, nhà khoa học của NIAB cho biết vừa phát hiện bệnh bùng nổ ở lúa mì, mặc dù trước đó có dự đoán bệnh này sẽ không nghiêm trọng.

Chứng bệnh mới này phá hoại cây non Solstice – giống lúa mì vụ đông phổ biến, có khả năng chống tất cả các chứng bệnh gỉ vàng. Các nhà khoa học ở NIAB hiện đang đánh giá khả năng lây nhiễm của bệnh tới các các giống lúa mì khác.

Bài báo được đăng tại địa chỉ: <http://www.niab.com/news.html>

Trung tâm CNSH và genome thực vật mới ở Madrid

Ngày 1 tháng 5 vừa qua, Đại học bách khoa Madrid thông báo sẽ xây dựng Trung tâm Genomic thực vật và CNSH (BGCP), nằm trong Khu khoa học và công nghệ của trường đại học này. Trung tâm này sẽ được dành để nghiên cứu về thực vật và các vi sinh vật gắn với những giống cây này, để tăng tính hiệu quả của sản xuất nông nghiệp.

Ông Javier Uceda, hiệu trưởng Đại học bách khoa Madrid cho biết: “Trung tâm này sẽ nghiên cứu về rất nhiều vấn đề trong CNSH, đồng thời là trung tâm đào tạo nguồn nhân lực, đào tạo các chương trình sau ĐH, thạc sĩ và tiến sĩ với chất lượng cao”.

Các nghiên cứu của BGCP sẽ nằm trong 3 lĩnh vực: Sinh học phát triển thực vật; Phản ứng của vi sinh học thực vật; Genome chức năng. Trung tâm này sẽ nghiên cứu cải tiến cây trồng để có thể phát triển trong nhiều điều kiện khắc nghiệt, như đất nhiễm mặn... cải tiến cơ chế phòng vệ của thực vật để chống lại nhiều mầm bệnh khác nhau.

Bài báo được đăng tại địa chỉ:

<http://www2.upm.es/portal/site/institucional/menuitem/fa77d63875fa4490b99bfa04dff46a8/?vgnnextoid=14f6cc06cc6e0210VgnVCM10000009c7648aRCRD>

Tin nghiên cứu

Tháp ghép cây làm thay đổi thông tin di truyền

Grafting (ghép cây) là phương pháp nhân giống vô tính được các nhà chọn giống áp dụng phổ biến để cải tiến tính kháng bệnh hoặc kiến trúc của cây. Trong tự nhiên nó cũng có thể đã xảy ra khi chồi hoặc rễ của cây tiếp cận với nhau. Người ta thường tin rằng mô ghép duy trì được bản chất di truyền của cây, vật chất di truyền trong phần ghép như vậy không trộn lẫn nhau. Tuy nhiên, các nhà nghiên cứu của Max Planck Institute for Molecular Plant Physiology đã chứng minh ngược lại sự kiện này. Trong thí nghiệm ghép cà chua với sự thể hiện của nhiều gen marker khác nhau, Sandra Stegemann và Ralph Bock đã chứng minh rằng cây ghép với nhau có thể làm thay đổi thông tin di truyền. Phát hiện này có những ý nghĩa quan trọng trong kỹ thuật ghép, cung cấp một lộ trình khả thi cho việc di chuyển gen theo chiều ngang (horizontal gene transfer).

Các nhà nghiên cứu cho biết: "Khám phá của chúng tôi về sự di chuyển của gen trong mô ghép giữa gen tự nhiên và công nghệ di truyền; điều này gợi cho chúng ta một con đường rộng lớn đối với những gen có những rào cản khi lai chéo với nhau trong loài". Bài viết được đăng trong tạp chí *Science*.

Stegemann và Bock đã ghép hai cây thuốc lá chuyển gen mang những marker kháng với thuốc kháng sinh và những gen mã hoá protein phát huỳnh quang. Một dòng mang gen marker chọn lọc có trong bộ gen ở nhân và dòng khác mang gen lạ có trong bộ gen ở lục lạp. Những gen marker chọn lọc được tìm thấy có tần suất thay đổi lớn giữa vùng tế bào giao thoa của vị trí ghép. Tuy nhiên, họ đã tìm thấy sự kiện di chuyển gen chỉ xảy ra khi gen của genome lục lạp; và gen di chuyển chỉ được xác định tại vị trí ghép, với khoảng cách không quá xa.

Xem chi tiết tạp chí *Science* hoặc trang web

<http://dx.doi.org/10.1126/science.1170397>

Receptor mới thuộc dạng ABA (abscisic acid)

Đời sống của thực vật rất phức tạp. Chúng phải đứng trước các stress do môi trường gây ra như khô hạn, lạnh và nóng. Điều đáng khen là chúng tập hợp được hàng loạt các gen tương tác với nhau điều khiển tính chống chịu với stress như vậy. Thực vật sử dụng những tín hiệu đặc biệt để truyền đi, đó là những hormones khi bị stress, tạo ra sự nhạy cảm về thời gian và sự thích nghi với các điều kiện stress để có thể sống còn. Một hormone đặc biệt đó là **abscisic acid (ABA)**, nó được tạo ra do cây với số lượng lớn trong suốt thời gian cây bị stress, nhất là trong khi cây bị khô hạn. Cơ chế phân tử có tính chất vô cùng chính xác như vậy mà ABA giúp cây chống chịu được hạn hán vẫn còn chưa được biết rõ. Điều mà ABA receptor biểu hiện vô cùng tương phản, thu hút không biết bao nhiêu công trình nghiên cứu khoa học cũng như hàng loạt các hoài nghi chưa giải đáp.

Một nhóm nghiên cứu quốc tế bao gồm Hoa Kỳ, Canada và Tây Ban Nha vừa phân lập được những receptors mới của ABA. Sử dụng **pyrabactin**, một chất ức chế sinh trưởng tổng hợp bắt chước ABA; họ đã phân lập được **PYR/PYLs** giống như chức năng của ABA receptors ở đỉnh sinh trưởng. **PYR/PYLs** điều hoà lộ trình truyền tín hiệu của ABA bằng cách ngăn cản hoạt động của **Type 2C protein phosphatases (PP2Cs)**, đó là những proteins đóng vai trò **linchpin** trong phản ứng làm kích hoạt relay những tín hiệu của ABA.

Sean Cutler, tác giả chính của bài viết trên tạp chí *Science*, biết rõ những dữ liệu ngờ vực trước đây về ABA. Do vậy, ông nhặt ra những giai đoạn không cần thiết trong dữ liệu với những luận chứng mang tính chất “key competitors” và thông tin đến các đồng sự của ông trước khi in kết quả khoa học này. Trong khi ấn hành, Natasha Raikhel, Giám Đốc của Trung Tâm Plant Cell Biology thuộc ĐH California, và là một đồng tác giả của bài báo đã nói rằng: "Có nhiều bài viết sâu sắc đã cố gắng chứng minh ABA receptors, nhưng nghiên cứu của họ không thể thắng được thời gian khảo nghiệm. Lần này tôi tin tưởng rằng Dr. Cutler và nhóm nghiên cứu đã thực sự phân lập được ABA receptor.

Xem chi tiết <http://dx.doi.org/10.1126/science.1173041>

hoặc trang web http://newsroom.ucr.edu/news_item.html?action=page&id=2077

Thuốc lá làm giống như kháng thể của người

Nhiều nghiên cứu đã chứng minh rằng khả năng của thực vật có vai trò như ký chủ có giá sản xuất rẻ tiền làm ra những protein có tính dược phẩm cao thí dụ như kháng thể đơn dòng (monoclonal antibodies). Các nhà khoa học hiện nay có thể sản xuất ra một số lượng lớn kháng thể đơn dòng, 500 mg/kg lá, dùng các hệ thống thể hiện transient trên cơ sở virus. Tuy nhiên, hầu hết các protein dược tính như vậy đều là những phức protein có hiện tượng cải biên hậu giải mã trong hoạt động sinh học. Một vài protein cần được bọc bên ngoài hoặc bọc bằng glycosylated, để có chức năng chính xác. Vỏ bọc bằng đường hoặc *N*-glycans, được sản sinh bởi tế bào thực vật rất khác so với tế bào động vật. Những khác biệt ấy hiện làm cho việc sản xuất thương phẩm bị hạn chế cái gọi là “glycosylated plant-made pharmaceuticals”.

Một nhóm nhà khoa học của Pháp và Canada đã phát triển thành công phương pháp 'humanize' (nhân tạo) cấu trúc của N-glycans thực vật trong cây thóc lá bằng cách làm im lặng hoạt động của một vài enzyme thực vật và sự kiện đồng thể hiện transient của một “**chimaeric human β 1,4-galactosyltransferase**”, một enzyme có vai trò then chốt trong tiến trình glycosyl hoá ở tế bào động vật hữu nhũ. Phương pháp này không chỉ tạo ra được kháng thể với cấu trúc lý tưởng của N-glycans mà còn tạo ra những kháng thể tái tổ hợp ở mức độ 1.5 g/kg trọng lượng tươi, 100% cao hơn so với các nghiên cứu tương tự trước đó.

Xem tạp chí *Plant Biotechnology Journal* hoặc xem web <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-7652.2009.00414.x>

Giống khoai tây kháng bệnh “Soft-Rot”

Bằng cách tạo ra gen tổng hợp mã hoá **maiginin 2**, các nhà nghiên cứu của New Zealand Institute for Plant & Food Research Ltd đã phát triển thành công giống khoai tây kháng bệnh do vi khuẩn *Erwinia carotovora*. Hiện tượng của bệnh là rễ khoai tây bị thối nhũn; cây cà rốt và một số loài rau khác cũng như vậy.

Giống khoai tây kháng bệnh thối rễ do các nhà khoa học New Zealand tạo ra thể hiện 2 gen tổng hợp maiginin. Gen thứ nhất được phân lập trên da ếch, maiginin peptides có độ tổ chuyên biệt với từng vi khuẩn nhưng không độc đối với động vật hữu nhũ. Nghiên cứu cho thấy peptide có phổ hoạt động rộng chống lại nhiều phytopathogens, bao gồm các loài vi nấm và vi khuẩn gây ra bệnh ghê (scab) và bệnh chân đen (blackleg).

Trong kỹ thuật di truyền đối với gen maiginin, các nhà nghiên cứu tạo ra nhiều đột biến làm giảm tính nhiễm của peptide đối với phản ứng phân cắt **proteolytic** và làm tăng hoạt tính của nó chống lại prokaryotes. Các dòng khoai tây chuyển gen đều được khảo nghiệm 3 mùa vụ. Giống khoai tây kháng bệnh thối rễ có năng suất tương đương giống bình thường và những tính trạng nông học mong muốn khác.

Xem chi tiết trên tạp chí *Open Plant Science Journal* hoặc trang web <http://dx.doi.org/10.2174/1874294700903010014>

Thông báo

Kỷ niệm 10 năm hội nghị chuyên đề hạt giống CNSH

Trung tâm hạt giống CNSH của ĐH California, Davis sẽ kỷ niệm 10 năm thành lập với hội nghị tổ chức trong 2 ngày 11 và 12 tháng 5, với chủ đề: “Hạt giống CNSH: Xóa bỏ khoảng cách giữa khu vực nhà nước và khu vực tư nhân”. Các diễn giả chính là: Rob Dirks ở Rijk Zwaan, công ty tạo giống rau và sản xuất hạt giống ở Hà Lan; Molly Jahn, chuyên gia về gen thực vật và hiệu trưởng trường Cao đẳng nông nghiệp và khoa học sống, ĐH Wincosin-Madison; và Mathilde Causse, trưởng bộ phận nghiên cứu gen rau quả và tạo giống ở Trung tâm nghiên cứu nông nghiệp quốc gia (INRA), Pháp.

Thông tin chi tiết về đăng ký có tại địa chỉ:

[http://sbc.ucdavis.edu/About the Center/Symposium.htm](http://sbc.ucdavis.edu/About_the_Center/Symposium.htm)

Để có thêm thông tin, liên hệ với Jamie Miller, Trung tâm hạt giống CNSH, điện thoại (530) 752-9985, jkmiller@ucdavis.edu.

http://www.news.ucdavis.edu/search/news_detail.lasso?id=9116