

Bản tin cây trồng công nghệ sinh học ngày 11/06/2014 đến ngày 18/6/2014

Các tin trong số này

- 1. Tin toàn cầu**
- 2. Các tổ chức quốc tế tái khẳng định sự hỗ trợ thương mại hóa lúa mì CNSH**
- 3. Các nhà khoa học phân giải hệ gene cam quýt để sản xuất giống kháng**
- 4. Châu Phi**
- 5. Thống đốc Kenya kêu gọi bãi bỏ lệnh cấm GMO**
- 6. Tin Châu Mỹ**
- 7. Nghiên cứu sâu về khả năng cố định đạm của các giống cây đậu**

- 8. Protein trong nước bọt của Aphid có khả năng kích hoạt hệ thống tự vệ của cây trồng**
- 9. TRANG WEB MỚI VỀ CƠ SỞ DỮ LIỆU GENOME CỦA QUẢ**
- 10. Châu á Thái Bình Dương**
- 11. CCAFS-SEA VÀ CÁC ĐỐI TÁC THẢO LUẬN THÔNG TIN HIỆU QUẢ VỀ BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU**
- 12. Nghiên cứu so sánh ghi nhận biến đổi gen ở Hàn Quốc, Mỹ và Liên minh châu Âu**
- 13. Nông dân trồng GM của Úc thắng kiện**
- 14. CHÂU ÂU**
- 15. Các nhà khoa học phát hiện ra cơ chế thúc đẩy rễ cây trồng**
- 16. Tin nghiên cứu**
- 17. Ảnh hưởng của tia cực tím B đến cây đậu nành**
- 18. *OsMYB103L* điều tiết các gen mã hóa cellulose synthase và cải tiến được kiểu lá cũng như độ chắc bền của lá lúa**
- 19. Gen vận chuyển potassium của đậu nành làm tăng cường tính kháng bệnh khảm do virus**
- 20. Tác động của giống lúa mì chuyển gen kháng Virus trên tính đa dạng của quần thể vi sinh vật**
- 21. Tin ngoài cây trồng CNSH**
- 22. Dự án Human Genome và danh mục Protein tương đương**
- 23. Thông Báo**
- 24. Hội Nghị Quốc tế về An Ninh Lương Thực Châu Á**

Tin toàn cầu

Các tổ chức quốc tế tái khẳng định sự hỗ trợ thương mại hóa lúa mì CNSH

Mười sáu tổ chức từ Úc, Canada và Hoa Kỳ đã đưa ra một tuyên bố xác nhận sự ủng hộ của họ cho việc thương mại hóa trong tương lai lúa mì công nghệ sinh học. Năm 2009, chỉ có 9 tổ chức của nông dân và các nhà máy xay xát đã ký thỏa thuận và năm nay có thêm 7 tổ chức tham gia cam kết. Những người mới bao gồm American Farm Bureau Federation và National Farmers Union (Hội Nông dân Quốc gia).

Các tổ chức cam kết hỗ trợ và khuyến khích việc sử dụng các đổi mới để giúp giải quyết vấn đề bức xúc để đáp ứng nhu cầu an ninh lương thực toàn cầu; xúc tiến việc thông qua chính sách cho phép sự hiện diện ở mức thấp hợp lý (LLP) trong xuất nhập khẩu quốc gia để giảm thiểu sự gián đoạn thương mại do sự cho phép không đồng bộ; và nước xuất khẩu và nước nhập khẩu duy trì hệ thống quản lý công nghệ sinh học dựa trên khoa học, có cơ sở.

Xem thêm tại <http://www.wheatworld.org/wp-content/uploads/Trilateral-Statement-June-2014.pdf>.

Các nhà khoa học phân giải hệ gene cam quýt để sản xuất giống kháng

Giống đa dạng của cây có múi đến từ hai loài thuộc chi cam quýt hoang dã tách ra ở Đông Nam Á 5 triệu năm trước đây, theo một nghiên cứu mới được công bố trên số ra tháng 6 năm 2014 của tạp chí Nature Biotechnology. Nghiên cứu được tiến hành bởi một nhóm các nhà khoa học từ Hoa Kỳ, Pháp, Ý, Tây Ban Nha và Brazil. Các nhà nghiên cứu đã phân tích và so sánh trình tự hệ genome của 10 giống cam quýt, bao gồm cam chua và ngọt cùng với một số giống bưởi giống quan trọng với một mục tiêu chung là việc tìm ra giống cam quýt đã phát triển như thế nào và chúng phản ứng ra sao với stress phi sinh học và sinh học.

Phân tích gen cho thấy bưởi (pummelos) đại diện cho một loài thuộc chi cam quýt (*Citrus maxima*), nhưng đó không phải là trường hợp đối với quýt là introgressions của *C. maxima* với các loài tổ tiên *Citrus reticulata*. Cam ngọt, giống quýt trồng nhiều nhất, thực sự là giống thuần của cá thể trước đó, nhưng cam chua là một giống lai của *C. maxima* và *C. reticulata*, do đó ngụ ý rằng các loài cam quýt đại là một phần của tế bào mầm sinh sản sớm.

"Bây giờ chúng ta hiểu được cấu trúc di truyền của cam ngọt, ví dụ, chúng ta có thể tưởng tượng tái tạo giai đoạn đầu thuần hóa cam quýt chưa được biết đến bằng cách sử dụng kỹ thuật nhân giống hiện đại, có thể có một sự đa dạng tự nhiên và sức đề kháng", trưởng nhóm nghiên cứu ông Fred Gmitter từ Đại học nghiên cứu và giáo dục Trung tâm cam quýt Florida cho biết.

Tìm hiểu thêm tại

at <http://www.nature.com/nbt/journal/vaop/ncurrent/full/nbt.2906.html> and <http://jgi.doe.gov/retracing-early-cultivation-steps-lessons-comparing-citrus-genomes/>.

Châu Phi

Thống đốc Kenya kêu gọi bãi bỏ lệnh cấm GMO

Chủ tịch Hội đồng Thống đốc Kenya về sức khỏe và công nghệ sinh học, Thống đốc Jacktone Ranguma đã kêu gọi chính phủ dỡ bỏ lệnh cấm nhập khẩu thực phẩm biến đổi gen. Phát biểu tại Diễn đàn mở về công nghệ sinh học nông nghiệp, Thống đốc cho rằng lệnh cấm thực phẩm biến đổi gen là vô lý và đất nước đang chuyển thông điệp không rõ ràng đến các nhà đầu tư đang mong muốn đầu tư vào nước này. Ông cho rằng nước này phải thương mại hóa công nghệ sinh học, đặc biệt là ở những vùng khô hạn như Kisumu, Baringo, Kwale, Siaya và Homa Bay, để đảm bảo an ninh lương thực cho nông dân nghèo và tạo cơ hội việc làm.

Ông thừa nhận tiềm năng của cây trồng công nghệ sinh học trong bảo vệ môi trường thông qua việc sử dụng ít thuốc bảo vệ thực vật hơn.

"Khi tôi đến thăm Burkina Faso, tôi được biết công nghệ sinh học đòi hỏi chỉ có 2 lần phun thay vì sáu lần phun được sử dụng đối với công nghệ thông thường. Tôi tin rằng điều này có thể mang lại lợi ích cho người dân của chúng ta", ông lưu ý. Thống đốc Ranguma tiếp tục đề nghị nhóm chuyên trách chính phủ điều tra về sự an toàn của cây trồng GM để có một báo cáo dựa trên những sự kiện khoa học kiểm chứng và nghiên cứu xác thực.

Thống đốc Ranguma cũng chỉ trích sự chậm trễ trong thương mại hóa công nghệ Bt ở Kenya do lệnh cấm và do đó kêu gọi một giải pháp nhanh chóng về vấn đề này. "Lệnh cấm này làm trì hoãn ít nhất 8 hạt công nghệ khác đưa công nghệ Bt vào thương mại hóa. Chúng ta biết rằng hạt của chúng ta sẽ gặt hái những lợi ích kinh tế lớn từ công nghệ Bt và do đó muốn đến với công nghệ này để phục hồi ngành công nghiệp đang hấp hối," ông nhấn mạnh.

Để biết thêm thông tin về OFAB Kenya, liên hệ với Tiến sĩ Margaret Karembu, giám đốc của ISAAA AfriCenter tại địa chỉ mkarembu@isaaa.org.

Tin Châu Mỹ

Nghiên cứu sâu về khả năng cố định đạm của các giống cây đậu

Cơ quan Năng lượng Khoa học Mỹ đã tiến hành nghiên cứu tầm quan trọng của các giống cây đậu phổ biến trong việc nâng cao hiệu quả sử dụng nitơ nhằm đảm bảo tính bền vững cho các loại cây trồng phục vụ ngành năng lượng sinh học bền vững và tăng khả năng phục hồi cũng như tăng năng suất cây trồng khi đối mặt với biến đổi khí hậu và những thay đổi về môi trường. Một nhóm các nhà nghiên cứu đã xác lập trình tự và phân tích bộ gen của giống cây đậu phổ biến *Phaseolus vulgaris*.

Tất cả các cây trồng đều cần nitơ để phát triển mạnh và cố định đạm là quá trình nitơ trong khí quyển được chuyển thành amoniac. Tuy nhiên, nhiều vùng đất nông nghiệp bị thiếu đạm dẫn đến việc nông dân phải dựa vào phân bón để cung cấp các chất dinh dưỡng cần thiết cho cây trồng của họ. Theo Bộ Nông nghiệp Mỹ, Mỹ phải nhập khẩu hơn một nửa lượng nitơ được sử dụng làm phân bón. Các giống đậu tây, đậu navy và đậu vá là các giống cây lương thực được trồng phổ biến thứ 10 trên toàn thế giới. Cây họ đậu như đậu tương có thể hình thành các mối quan hệ cộng sinh với vi khuẩn cố định đạm. Việc nắm bắt được mối quan hệ cộng sinh này được hình thành và duy trì như thế nào là rất quan trọng nhằm tăng cường hiệu quả các hoạt động sản xuất nông nghiệp. Dự án nghiên cứu được hỗ trợ bởi Bộ Năng lượng Mỹ và Viện Thực phẩm và Nông nghiệp Quốc gia, Bộ Nông nghiệp Mỹ.

Sonny Ramaswamy, Giám đốc Viện Thực phẩm và Nông nghiệp Quốc gia, Bộ Nông nghiệp Mỹ cho biết: “Việc mở khóa gen di truyền của các cây đậu nói chung là một thành tựu to lớn góp phần tạo nên những tiến bộ tương lai trong việc đáp ứng nhu cầu lương thực cho dân số ngày càng tăng thông qua việc tăng năng suất cây trồng”.

Trong nghiên cứu này, nhóm nghiên cứu đã xác lập trình tự và lắp ráp 473 triệu cặp gen cơ sở của các giống cây đậu nói chung. Mặc dù được cho là có nguồn gốc ở Mêxicô, các giống cây đậu được thuần hóa riêng biệt ở hai vị trí địa lý khác nhau ở Trung Mỹ và dãy núi Andes. Nhóm nghiên cứu đã tìm kiếm các khu vực có các giống đậu mang các đặc điểm như tính đa dạng thấp, sự khác biệt về thời gian ra hoa và sự trao đổi chất nitơ. Họ phát hiện các cụm dày đặc của các gen liên quan đến khả năng kháng bệnh trong nhiễm sắc thể. Họ cũng xác định được một số gen có liên quan đến sự di chuyển nitơ. Thông tin này có thể có lợi cho người nông dân trong việc thực hành hệ thống xen canh, trong đó đậu và ngô hoặc đôi khi bí được trồng đồng thời hoặc vào những thời điểm khác nhau trong một khu vực canh tác. Hình thức này đảm bảo đất có thể tiếp tục được sử dụng trồng các loại cây trồng có năng suất cao mà không cần thêm phân bón hoặc các phương pháp nhân tạo khác nhằm cung cấp chất dinh dưỡng cho đất.

Nhóm nghiên cứu sau đó so sánh gen của giống đậu chất lượng cao với trình tự của giống đậu tương. Các nhà nghiên cứu nhận thấy rằng bộ gen của các loại đậu nói chung đã phát triển

nhanh hơn so với đậu tương kể từ khi tách ra từ giống đậu tở tiên chung gần 20 triệu năm trước. Nhóm nghiên cứu kết luận, những phát hiện này cung cấp thông tin về các gen đã được lựa chọn trong quá trình thuần hoá hoặc lai tạo và do đó hỗ trợ cho những nỗ lực cải tiến các giống cây trồng trong tương lai.

Công trình này được công bố ngày 08 Tháng 6 năm 2014 trên tạp chí trực tuyến Nature Genetics.

Xem thêm: <http://jgi.doe.gov/just-hill-beans-phaseolus-genome-lends-insights-nitrogen-fixation/>.

Protein trong nước bọt của Aphid có khả năng kích hoạt hệ thống tự vệ của cây trồng

Các nhà khoa học của Đại học **California Riverside (UCR)** đã khám phá ra một protein có tên là **GroEL**, của vi khuẩn sống trong khoang miệng của con rầy mềm (aphid) có thể kích hoạt được phản ứng miễn nhiễm của thực vật. Các aphids thuộc nhóm côn trùng chích hút, trong khoang miệng chúng có những vi khuẩn ký sinh, làm chúng có thể sinh sản và duy trì sự sống. Vi khuẩn này là **Buchnera**, không thể tồn tại bên ngoài cơ thể của rầy mềm. Mối tương quan cùng có lợi ấy bị phá hủy bởi một vi khuẩn có trong nước bọt của aphid, báo động cho cây biết sự có mặt của aphid.

Isgouhi Kaloshian, một Giáo Sư nổi tiếng về tuyến trùng học và là người đứng đầu của dự án nghiên cứu này cho rằng "Dường như hệ thống tự bảo vệ của cây trồng ghi nhận được vi khuẩn này và khai thác mối quan hệ hỗ tương ấy để ghi nhận rầy mềm đang xâm nhập." Theo Giáo sư Kaloshian, protein **GroEL** chưa được biết trước đây có tác động kích thích sự miễn nhiễm của động vật, nhưng phát hiện của họ cho thấy rằng nó kích hoạt tính miễn nhiễm của cây như một kết luận mới nhất. Giáo sư cho rằng protein GroEL có thể được khai thác để tạo ra giống cây trồng thông qua công nghệ di truyền có tính kháng bền vững đối với rầy mềm.

Xem chi tiết <http://ucrtoday.ucr.edu/22930>

TRANG WEB MỚI VỀ CƠ SỞ DỮ LIỆU GENOME CỦA QUẢ

Một trang web giáo dục và tiếp cận mới, "Cơ sở dữ liệu genome cây ăn quả", hoặc tfGDR, đã được đưa ra để cung cấp thông tin cho các nhà khoa học, những người trồng và ngành về cơ sở dữ liệu genome cho cây có múi, cây ăn quả và cây mọng. Trang web tfDRG truy cập một số cơ sở dữ liệu tài nguyên di truyền, gen và nhân giống cho 22 cây vườn lớn. Nó bao gồm các video và bài viết làm nổi bật vai trò của gen, nhân giống và các cơ sở dữ liệu trong giải quyết vấn đề của ngành trong sản xuất trái cây.

Mercy Olmstead, Đại học Florida cho biết: "Điều quan trọng là người trồng và các bên liên quan hiểu làm thế nào những dữ liệu này có thể được sử dụng để giải quyết các vấn đề sản xuất, cải

thiện các nỗ lực nhân giống và tìm kiếm các nguồn bệnh và kháng sâu bệnh."

Để biết chi tiết về trang web, đọc các thông cáo báo chí: <https://news.wsu.edu/2014/06/09/new-website-highlights-fruit-genome-databases/> # U5e7H3KSySp. Trang web tfGDR là <http://www.tfgdr.org/>.

Châu á Thái Bình Dương

CCAFS-SEA VÀ CÁC ĐỐI TÁC THẢO LUẬN THÔNG TIN HIỆU QUẢ VỀ BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU

Biến đổi khí hậu, nông nghiệp, và Chương trình an ninh lương thực khu vực Đông Nam Á đã tổ chức đồng hội thảo và chương trình truyền thông tại Viện Di truyền nông nghiệp tại Hà Nội, Việt Nam vào ngày 29 tháng 5, năm 2014. Những người tham gia hội thảo bao gồm đại diện từ Trung tâm nông nghiệp Nhiệt đới Quốc tế, Trung tâm Nghiên cứu Lâm nghiệp Quốc tế, Trung tâm khoai tây quốc tế, Trung tâm Nông Lâm Thế giới, Viện nghiên cứu cây trồng quốc tế cho vùng nhiệt đới bán khô hạn, Viện quản lý nước Quốc tế, Viện Nghiên cứu lúa gạo quốc tế, và các học viên từ phương tiện truyền thông từ Campuchia, Indonesia, Lào, Philippines và Việt Nam.

Tại hội thảo, các đại biểu đã thảo luận về các thực hành tốt nhất của các trung tâm thành viên của CGIAR, phát triển một lộ trình tham gia của đối tác, và đã đưa ra một kế hoạch truyền thông tổng thể cho việc thực hiện các chương trình nghiên cứu và ưu tiên của CCAFS.

CCAFS-SEA là sự bổ sung mới nhất cho mạng lưới toàn cầu CCAFS. CCAFS-SEA nhằm cung cấp một diễn đàn cho thông tin khoa học đáng tin cậy và có thẩm quyền, và kiến thức và các công cụ cho nông nghiệp và an ninh lương thực trong bối cảnh biến đổi khí hậu. Mạng lưới truyền thông CCAFS có thể giúp khuếch đại sáng kiến trung tâm CGIAR 'để giúp nông dân thích ứng và giảm thiểu tác động của biến đổi khí hậu.

Đọc bài viết gốc tại <http://irri-news.blogspot.com/2014/06/vietnam-ccafs-sea-holds-workshop-on.html>

Nghiên cứu so sánh ghi nhãn biến đổi gen ở Hàn Quốc, Mỹ và Liên minh châu Âu

MoonSook Park của Đại học Indiana - Trường Luật Maurer đã biên soạn và so sánh triết lý ghi nhãn GMO và pháp luật ở Mỹ, EU và Hàn Quốc. Theo báo cáo, những thái độ khác nhau đối với GMO giữa các quốc gia trên toàn thế giới có thể dẫn đến xung đột thương mại quốc tế. Như vậy, Park khuyến cáo rằng hệ thống ghi nhãn GMO nên bắt buộc để hỗ trợ quyền được biết của người tiêu dùng. Tuy nhiên, việc tìm kiếm một nhãn GMO và trách nhiệm quy định hợp lý là rất phức tạp và khó khăn kể từ xung đột giữa các nước công nghiệp và đang phát triển và giữa các nước công nghiệp.

"Để tiếp tục sự phát triển của GMO và tận hưởng những lợi ích từ GMO, phải có trong tay một cơ sở hạ tầng pháp lý. Để nâng cao hiệu quả của hệ thống pháp luật, cần có các nỗ lực để làm cho hệ thống pháp luật này thực tế đối với các quốc gia. Hơn nữa, nếu hệ thống hợp tác và giám

sát quốc tế được bổ sung, nó sẽ giúp thúc đẩy các quy định về GMO, "ông kết luận.
Đọc toàn bộ bài nghiên cứu tại <http://goo.gl/pDZVWy>.

Nông dân trồng GM của Úc thắng kiện

Michael Baxter, một nông dân bị buộc tội làm ô nhiễm các loại cây trồng trồng cạnh cây cải dầu biến đổi gen (GM) của ông đã thắng kiện tại Tòa án Tối cao Tây Úc. Baxter đã bị kiện bởi hàng xóm của ông Steve Marsh, một người nông dân được chứng nhận hữu cơ, người cho rằng trang trại của ông ở khu vực phía Nam đã bị ô nhiễm bởi nguyên liệu GM từ đất của ông Baxter theo gió thổi vào đất của mình.

Marsh cho rằng ô nhiễm khiến ông mất chứng nhận hữu cơ trên hơn một nửa tài sản của mình ở Kojonup, phía nam Perth, trong gần ba năm. Tuy nhiên chánh án Kenneth Martin cho biết ông Baxter không thể chịu trách nhiệm chỉ vì trồng một loại cây trồng biến đổi gen một cách thông thường. Chánh án Martin đưa thêm vào trong bản tóm tắt bản án của mình rằng kết thúc của gió mùa và gió thổi từ Sevenoaks về phía đông vào Eagle Rest không phải là một kết quả dự định của ông Baxter và rằng ông đã không được chịu trách nhiệm như một người nông dân chỉ trồng một cây trồng GM hợp pháp và lựa chọn áp dụng một phương pháp thu hoạch (swathing) đó là hoàn toàn chính thống trong việc thực hiện.

Để biết thêm chi tiết, đọc thông cáo báo chí của Hội đồng Công nghệ sinh học nông nghiệp của Úc: <http://www.abca.com.au/2014/05/aus-gm-farmer-wins-landmark-case/>. Bản án có thể được tìm thấy ở đây: <http://www.supremecourt.wa.gov.au/>.

CHÂU ÂU

Các nhà khoa học phát hiện ra cơ chế thúc đẩy rễ cây trồng

Các nhà nghiên cứu được tài trợ của Hội đồng Nghiên cứu khoa học sinh học và Công nghệ sinh học (BBSRC) từ các trường Đại học Birmingham và Nottingham đã phát hiện ra một cơ chế mới cho phép thực vật điều chỉnh kiến trúc gốc, một khám phá có thể dẫn đến cách trồng cây tốt hơn. Các nhà nghiên cứu phát hiện ra rằng một gen được gọi là AtMYB93 đóng một vai trò quan trọng trong việc điều tiết phân nhánh rễ, một khía cạnh quan trọng của kiến trúc gốc. Họ phát hiện ra rằng thực vật với AtMYB93 tắt, có rễ phụ tăng trưởng hơn và nhanh hơn. Họ cũng phát hiện ra rằng gen AtMYB93 đã được bật lên trong các tế bào gốc của hormone auxin thực vật.

Tiến sĩ Juliet Coates, từ trường Sinh học Đại học Birmingham, cho biết: "Các gen AtMYB93 là thú vị vì sự đặc biệt của nó-nó chỉ thể hiện trong rễ, và chỉ trong một vài tế bào bên cạnh nơi gốc sẽ hình thành." Bà nói thêm rằng mặc dù nghiên cứu này được thực hiện bằng cách sử dụng cây Arabidopsis, nhiều loài thực vật có hoa khác như lúa mạch, gạo, kê, nho, và hạt cải dầu có gen tương tự như AtMYB93.

Để biết chi tiết, đọc thông cáo báo chí BBSRC tại <http://www.bbsrc.ac.uk/news/food-security/2014/140606-pr-root-growth-boost-crop-performance.aspx>.

Tin nghiên cứu

Ảnh hưởng của tia cực tím B đến cây đậu nành

Sự biến đổi khí hậu cực kỳ nghiêm trọng tại Hàn Quốc đã làm tăng nhiệt độ trung bình và làm giảm ozone tương đương với -3,8% mỗi thập niên, điều này có thể dẫn đến cường độ tia cực tím vượt quá mức cho phép [(UV)-B radiation]. Tia cực tím B có vai trò quan trọng trong phát sinh hình thái trên cơ sở quang hợp (photomorphogenesis). Tuy nhiên, nếu cường độ này quá thừa thải có thể làm giảm quang tổng hợp cũng như sẽ gây ra nhiều tổn thương cho DNA của tế bào.

Nghiệm thức ảnh hưởng của hai nguồn ánh sáng khác nhau, UV-B và ánh sáng tự nhiên đã được người ta đánh giá trên cây đậu nành 18 ngày tuổi (*Glycine max* Merr. var *Seoritae*). Cây được thu hoạch, người ta đánh giá hàm lượng các sắc tố, tính chất huỳnh quang của diệp lục tố, và những thay đổi về proteomic. Carotenoids và anthocyanin gia tăng có ý nghĩa trong cây bị xử lý dư thừa bức xạ UV-B. Nhiều proteins có **ATP synthase** và các protein thúc đẩy trao đổi oxygen cũng được biểu hiện theo kiểu **up-regulate** trên lá đậu nành khi UV-B thừa thải.

Tuy nhiên, dư thừa bức xạ UV-B còn dẫn đến hậu quả giảm mạnh mẽ hiệu quả quang hợp so với nghiệm thức đối chứng. Hệ thống hiển thị hình ảnh thông qua huỳnh quang đã cho kết quả rằng bức xạ UV-B gây ra thiệt hại không thể đảo ngược được về hệ thống **Photosystem II**. Những phát hiện như vậy có thể giúp cho các nghiên cứu về sau này làm cho cây phát huy tính ưu việt của tia cực tím và giảm thiểu các thiệt hại do nó gây ra.

Xem thêm http://www.pomics.com/lee_7_3_2014_123_132.pdf.

OsMYB103L điều tiết các gen mã hóa cellulose synthase và cải tiến được kiểu lá cũng như độ chắc bền của lá lúa

Các yếu tố phiên mã **MYB** được biết như những yếu tố quan trọng trong sự phát triển của thực vật, sự biến dưỡng và phản ứng đối với stress. Tuy nhiên, đối với cây lúa người ta biết rất ít về nội dung này. Gen của cây lúa *OsMYB103L*, mã hóa một yếu tố phiên mã **R2R3-MYB**, được xem xét nhằm xác định chức năng của nó.

OsMYB103L được tìm thấy trong nhân. Sự thể hiện đầy đủ của gen *OsMYB103L* trong cây lúa (*Oryza sativa* L.) khẳng định kiểu hình lúa cuộn lại hình lòng mo, một tính trạng nông học quan trọng cho công tác lai tại giống. Các phân tích sâu hơn cho thấy sự gia tăng đáng kể trong mức độ thể hiện ấy đối với nhiều gen **cellulose synthase (CESAs)**, kết quả này làm cho hàm lượng cellulose tăng lên trong các dòng lúa biểu hiện gen *OsMYB103L* một cách mạnh mẽ. Sự im lặng của gen *OsMYB103L* làm giảm hàm lượng cellulose và làm giảm độ cứng chắc cơ giới của lá lúa. Hơn nữa, những mức độ biểu hiện gen *CESA* cũng giảm đi trong các dòng lúa mà gen *OsMYB103L* im lặng.

Gen *OsMYB103L* thể hiện nhằm đánh thức các gen *CESA* điều tiết sinh tổng hợp cellulose và có thể được thao tác để hình thành nên kiểu lá lúa theo mong muốn và độ cứng chắc cơ giới của lá lúa.

Xem chi tiết: <http://www.biomedcentral.com/1471-2229/14/158/abstract>. (free PDF download)

Gen vận chuyển potassium của đậu nành làm tăng cường tính kháng bệnh khảm do virus

Potassium là ion có nhiều nhất trong tế bào thực vật, có chức năng phản ứng lại stress sinh học và phi sinh học. Những nghiên cứu trước đây cho thấy khi thay đổi mức độ potassium có thể làm giảm sự phát triển của bệnh do virus gây ra. Như vậy, những phân tử **potassium transporters** là những mục tiêu quan trọng cho nội dung lai tạo giống kháng bệnh virus, bao gồm bệnh khảm do virus trên đậu nành (**SMV**), bệnh phổ biến trong các vùng sản xuất đậu nành.

Bón bổ sung phân kali đã làm giảm mức thiệt hại do bệnh khảm đậu nành đáng kể. Gen **GmAKT2** được kích hoạt bởi hiện tượng **SMV inoculation** trong các giống kháng bệnh, không có ở giống nhiễm bệnh. Cây đậu nành transgenic thể hiện mạnh mẽ gen **GmAKT2** được người ta cho tái sinh và tiến hành đánh giá. Sự gia tăng có ý nghĩa hàm lượng potassium được quan sát trong lá non. Trong khi đó, hàm lượng potassium trong lá già của đậu nành transgenic thấp hơn so với cây nguyên thủy (wildtype). Kết quả chứng minh rằng **GmAKT2** đóng vai trò như phân tử **transporter** và ảnh hưởng đến sự phân bố potassium trong cây đậu nành.

Cây nguyên thủy có triệu chứng khảm rất nặng trong khi cây transgenic không có triệu chứng của **SMV**, cho thấy rằng sự phát triển của virus bị chậm lại đáng kể trong cây transgenic. Biểu hiện mạnh mẽ của gen **GmAKT2** làm tăng cường tính kháng với **SMV** trong đậu nành. Do vậy, thao tác làm thể hiện **potassium transporter** là cách tiếp cận mới về mặt phân tử làm gia tăng tính kháng **SMV**. Xem: <http://www.biomedcentral.com/1471-2229/14/154/abstract>.

Tác động của giống lúa mì chuyển gen kháng Virus trên tính đa dạng của quần thể vi sinh vật

Một nghiên cứu kéo dài hai năm tại hai điểm khác nhau đã phân tích tác động của giống lúa mì biến đổi gen kháng bệnh khảm virus đối với tính đa dạng của cộng đồng các loài nấm và vi khuẩn trong mẫu đất ở vùng rẫy.

Đứng đầu nhóm nghiên cứu này là **Jiron Wu** thuộc **Jiangsu Academy of Agricultural Sciences**, Nanjing, Trung Quốc. Họ sử dụng PCR-DGGE (polymerase chain reaction-denaturing gel gradient electrophoresis) ở 4 giai đoạn tăng trưởng khác nhau (giai đoạn mạ, giai đoạn hồi xanh (turngreen), giai đoạn làm đầy hạt (grain-filling), và giai đoạn lúa chín để phân tích quần thể vi sinh vật. Họ nghiên cứu các hoạt động của enzymes urease, sucrase và dehydrogenase trong mẫu đất vùng rẫy lúa.

Kết quả cho thấy rằng có một chút khác biệt về đa dạng quần thể trong vi khuẩn và nấm khi so sánh giữa cây chuyển gen và cây bình thường trên cơ sở phân tích chỉ số đa dạng Shannon, Simpson. Chỉ có một khác biệt trong hoạt tính sinh học của enzyme. Phân tích băng điện di đối với đa dạng của quần thể nấm cho thấy chủ yếu do không được cấy vào (uncultured). Theo đó, người ta kết luận rằng giống lúa mì transgenic kháng virus không có tác động bất lợi cho quần thể vi sinh vật và hoạt tính enzyme trong vùng rẫy.

Xem tạp chí *Plos One*:

<http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0098394#pone-0098394-g009>.

Tin ngoài cây trồng CNSH

Dự án Human Genome và danh mục Protein tương đương

Trong một nỗ lực để có danh mục protein tương đương (protein equivalent) trong dự án genome người, một nhóm các nhà khoa học quốc tế đã sang tạo ra một catalog đầu tiên về “**human proteome**,” hoặc tất cả proteins người. Họ đã sử dụng 30 mô khác nhau, phân lập các proteins mã hóa bởi 17.294 gen, mà các gen như vậy chiếm 84% trong genome người.

Dự án do các nhà khoa học của ĐH **Johns Hopkins** và **Viện Tin Sinh Học**, Bangalore, Ấn Độ đóng vai trò nòng cốt, họ ghi nhận 193 proteins mới từ những vùng của genome chưa được dự báo mã hóa proteins. Kết quả cho thấy genome người vô cùng phức tạp hơn những việc mà người ta nghĩ trước đây. (Hình: Mô hình nghệ thuật của dự án genome người. Corinne Sandone, MA, CMI and Jennifer Fairman, MA, CMI, Department of Art as Applied to Medicine, Johns Hopkins University)

Xem: http://www.hopkinsmedicine.org/news/media/releases/extensive_cataloging_of_human_proteins_uncovers_193_never_known_to_exist.

Thông Báo

Hội Nghị Quốc tế về An Ninh Lương Thực Châu Á

Hội Nghị Quốc tế về An Ninh Lương Thực Châu Á (ICAFS 2014) được tổ chức vào ngày 21–22 tháng Tám 2014 tại Singapore, do ADB, Nanyang Technological Univ. và IRRI đồng chủ trì. Xem chi tiết

https://wis.ntu.edu.sg/webexe/owa/icafs2014.online_order_page. <http://www.rsis.edu.sg/nts/article.asp?id=266&prev=Event&pyear=Upcoming>.