

**Bản tin cây trồng công nghệ sinh học ngày 15/10/2014 đến ngày 22/10/2014**

**Các tin trong số này:**

- 1. Tin thế giới**
- 2. Hội nghị quốc tế công nghệ sinh học trong nông nghiệp ABIC2014 thảo luận về an ninh lương thực, chiến lược đổi mới nông nghiệp và vai trò lãnh đạo**
- 3. Đối thoại Borlaug thảo luận vấn đề cung cấp lương thực cho 9 tỷ người vào năm 2050**
- 4. Châu Mỹ**
- 5. Hệ thống chụp ảnh mới giúp nhà di truyền học thực vật cải thiện cây trồng**
- 6. Người tiêu dùng chống đối GMO nhưng không biết GMO là gì.**
- 7. Phát hiện gen mới nâng cao chất lượng cây trồng lương thực và năng lượng sinh học**
- 8. Điều tra khảo sát về những thách thức trong truyền thông về CNSH trong nông nghiệp**
- 9. Châu Á- Thái Bình Dương**
- 10. Cải dầu RT sẽ có mặt ở Úc trong năm tới**
- 11. Các nhà nghiên cứu giải trình tự 360 giống cà chua để vẽ bản đồ tiến hóa**
- 12. Châu Âu**
- 13. Các nhà khoa học phân tích đặc tính chống oxy hóa của cà chua hoang dã**
- 14. Nghiên cứu**
- 15. Biểu hiện cao của gen AtSTO1 tăng tính chịu mặn của cây bạch dương**
- 16. NF-YC từ cỏ Bermuda giúp cải thiện được tính chống chịu hạn và mặn của cây lúa**
- 17. Phân lập và cho biểu hiện gen CLF trong cây thuốc lá**
- 18. Sữa chua công nghệ sinh học có thể thay thế nội soi đại tràng trong tương lai**
- 19. Phát triển giống cá hồi kháng vi khuẩn trong nước lạnh**
- 20. Thông báo**
- 21. Hội nghị quốc tế lần thứ 5 về Hệ gen học thế hệ tiếp theo và Nhân giống tích hợp**

## Tin thế giới

### **Hội nghị quốc tế công nghệ sinh học trong nông nghiệp ABIC2014 thảo luận về an ninh lương thực, chiến lược đổi mới nông nghiệp và vai trò lãnh đạo**

Hội nghị quốc tế Công nghệ sinh học trong nông nghiệp (ABIC 2014) đã được tổ chức vào ngày 5-8, 2014 tại Saskatchewan, Canada với sự tham dự của đại biểu đến từ hơn 60 quốc gia để thảo luận những lợi ích của công nghệ sinh học nông nghiệp. Hội nghị được tổ chức bởi Ag-West Bio, Hiệp hội Công nghiệp Khoa học sinh học Saskatchewan.

Khoảng 42 chuyên gia nổi tiếng thế giới đã thảo luận các chủ đề khác nhau như: sự đổi mới vì an ninh toàn cầu, chiến lược đổi mới nông nghiệp, vai trò lãnh đạo và đổi mới thành công. Diễn giả chính tại hội nghị là Julie Borlaug, Phó Giám đốc quan hệ đối ngoại của Học viện nông nghiệp quốc tế Norman E. Borlaug và là cháu gái của tiến sĩ Borlaug. Bà đã trình bày về vai trò của công nghệ sinh học như một cách tiếp cận tích hợp trong công cuộc chống lại nạn đói.

Ingo Potrykus, giáo sư danh dự tại Viện Công nghệ Liên bang Thụy Sĩ và là một trong các nhà phát triển giống lúa Golden Rice, trình bày những tiến bộ và thách thức đối với các cây trồng công nghệ sinh học. Theo tiến sĩ Potrykus, công nghệ này là ổn định, có thể tái sản xuất, miễn phí đối với các tính trạng, có thể áp dụng đối với tất cả các giống lúa thử nghiệm cho đến nay, và với một nửa chén gạo này hàng ngày nó có thể cung cấp đủ vitamin A để ngăn chặn tình trạng thiếu vitamin A. Các giống lúa đã tối ưu hóa đang được phát triển ở Philippines, Bangladesh, Ấn Độ, Việt Nam, Indonesia và Trung Quốc. So với các biện pháp can thiệp truyền thống, Golden Rice rất hiệu quả và bền vững.

*Xem thêm tại: <http://www.abic.ca/abic2014/index.php/abic-2014-highlights>.*

### **Đối thoại Borlaug thảo luận vấn đề cung cấp lương thực cho 9 tỷ người vào năm 2050**

Hội thảo quốc tế Đối thoại Borlaug 2014 diễn ra từ ngày 15 đến 17 tháng 10/2014 tại Des Moines, Iowa. Chủ đề của hội thảo là "Thách thức lớn nhất trong lịch sử loài người: Liệu có thể cung cấp lương thực bền vững cho 9 tỷ người trên hành tinh của chúng ta vào năm 2050 hay không?", tập trung vào sức mạnh của sự tăng cường, đổi mới, nguồn cảm hứng trong hỗ trợ nông dân sản xuất nhỏ và đáp ứng nhu cầu thực phẩm bổ dưỡng.

Một trong những điểm nổi bật trong sự kiện này là việc trao học bổng 40 Chances Fellowships cho 4 nhà sáng tạo trẻ dưới 40 tuổi, những người sẽ nhận được 150.000 USD làm vốn khởi nghiệp để thực hiện các dự án doanh nghiệp xã hội và thị trường giải quyết các vấn đề nghèo đói và xung đột tại một số nước châu Phi.

Đối thoại Borlaug trình bày quan điểm chuyên môn và đa dạng của những người đứng đầu chính phủ, các nhà hoạch định chính sách, nông dân, nhà khoa học và các nhà lãnh đạo các cơ quan phi chính phủ và công ty tư nhân từ khắp nơi trên thế giới. Các diễn giả bao gồm

Kanayo F. Nwanze, Chủ tịch Quỹ Quốc tế về phát triển nông nghiệp; Thomas J. Vilsack, Bộ trưởng Nông nghiệp của Hoa Kỳ; và Florence Chenoweth, Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp trong Liberia.

*Xem thêm tại*

*<http://www.worldfoodprize.org/index.cfm?nodeID=71721&Audienceid=1&preview=1>*

## **Châu Mỹ**

### **Hệ thống chụp ảnh mới giúp nhà di truyền học thực vật cải thiện cây trồng**

Các nhà khoa học thực vật tại Viện Công nghệ Georgia (Georgia Tech) và Đại học Penn State đã phát triển một kỹ thuật chụp hình ảnh tự động để đo lường và phân tích hệ thống rễ của cây trưởng thành. Hình ảnh và phần mềm sẽ cung cấp cho các nhà di truyền các thông tin thống kê cần thiết để tìm kiếm các gen với các đặc điểm tốt nhất.

Kỹ thuật này liên quan đến việc sử dụng chụp ảnh kỹ thuật số, cung cấp hình ảnh chi tiết về nguồn gốc từ cây trưởng thành trên đồng ruộng. Các bức ảnh chụp được tải lên một máy chủ chạy phần mềm phân tích hệ thống rễ cho ra hơn 30 thông số khác nhau - chẳng hạn như đường kính của rễ, mật độ rễ, các góc của rễ đúp, và các thông số đo lường chi tiết của rễ. Các nhà khoa học làm việc trên đồng ruộng có thể tải lên hình ảnh của mình vào cuối mỗi ngày và có những bảng tính có các kết quả có sẵn cho phân tích vào ngày hôm sau.

Bên cạnh việc giúp tăng cường sản xuất cây trồng cây lương thực, kỹ thuật mới cũng có thể mở đường cho việc cải thiện các cây trồng sản xuất năng lượng, vật liệu và các mục đích khác.

*Xem thêm tại <http://www.news.gatech.edu/2014/10/09/automated-hinh-ảnh-system-vẽ-ngâm-giúp-đỡ-cải-thiện-Các-loại-cây>*

### **Người tiêu dùng chống đối GMO nhưng không biết GMO là gì.**

Trong một phần của một chương trình truyền hình tại Mỹ có tên gọi là "Jimmy Kimmel Live", những người làm chương trình đã cử một nhóm quay phim đến chợ của nông dân địa phương để phỏng vấn người tiêu dùng về quan điểm và hiểu biết của họ đối với sinh vật biến đổi gen (GMO). Đa số người được hỏi nói rằng họ không muốn mua GMO do những tác động có thể có đối với sức khỏe của họ. Tuy nhiên, khi những người này khi được hỏi về GMO là gì thì họ đều không thể đưa ra câu trả lời đúng, qua đó cho thấy có sự thiếu hiểu biết về vấn đề này.

*Xem video tại <http://www.medicaldaily.com/jimmy-kimmel-shows-most-people-think-gmos-are-bad-yet-they-have-no-idea-what-they-are-306809>*

### **Phát hiện gen mới nâng cao chất lượng cây trồng lương thực và năng lượng sinh học**

Một nhóm các nhà khoa học thuộc Trung tâm Khoa học cây trồng Donald Danforth do Thomas Brutnell dẫn đầu đã phát triển một phương pháp mới để xác định những gen quan trọng cho quá trình quang hợp ở cây lúa và cây ngô. Nghiên cứu của họ sẽ giúp xác định các

gen tương ứng có thể để cải tiến cây trồng, và làm rõ những con đường mới và thông tin về cách thức cố định đạm ở thực vật.

Nghiên cứu này cũng công bố một mô hình toán học cho phép truy cập vào bộ dữ liệu so sánh những đặc điểm về quang hợp C4 ở thực vật như cây ngô với quá trình quang hợp C3 ở các loại cây như lúa. Thực vật quang hợp kiểu C4 như ở cây ngô, có khả năng chịu được hạn hán, nhiệt và sự hạn chế về nitơ và carbon dioxide tốt hơn so với cây quang hợp kiểu C3, như kiểu cây lúa, do khả năng sử dụng hiệu quả carbon dioxide và nước tạo ra carbohydrate và polysaccharides thành tế bào; các loại đường quan trọng đối với sản xuất nhiên liệu sinh học thế hệ tiếp theo.

Brutnell nói "Nghiên cứu của chúng tôi tập trung vào việc tìm hiểu sự tương tác mạng lưới phức tạp trong cỏ với một mục tiêu điều chỉnh các tính trạng C4 sang cỏ C3 qua đó có thể chuyển vào các loại cây trồng có tác động đến việc cung cấp thực phẩm và nhiên liệu". Ông cũng cho rằng những công nghệ được phát triển bởi nhóm của ông có thể được sử dụng để xác định các điểm kiểm soát đối với các quá trình khác, bao gồm hiệu quả sử dụng nitơ và phát phát cũng như phản ứng của thực vật đối với các áp lực môi trường như nhiệt và hạn hán.

*Xem thêm tại:*

<http://www.danforthcenter.org/news-media/news-releases/news-item/new-discovery-will-enhance-yield-and-quality-of-cereal-and-bioenergy-crops>.

### **Điều tra khảo sát về những thách thức trong truyền thông về CNSH trong nông nghiệp**

Genome Prairie đã tiến hành một cuộc khảo sát đối với 103 chuyên gia truyền thông ở Canada về sự hiểu biết và ý kiến của họ đối với các vấn đề như nhận thức của công chúng về nông nghiệp và khoa học, chiến lược truyền thông và tiếp cận thông tin nông nghiệp.

Những người được hỏi bày tỏ lo ngại về hình ảnh của công nghệ sinh học nông nghiệp trong công chúng. Phần lớn (61%) cho thấy nhận thức của công chúng hoặc là tiêu cực hoặc trở nên tệ hơn, trong khi 35% nói rằng họ trung lập, và 4% nói rằng nhận thức của công chúng đang được cải thiện. Những người được hỏi cũng cho biết rằng rất nhiều thông tin sai lệch về công nghệ sinh học nông nghiệp đang được lưu hành, đặc biệt là thông qua mạng truyền thông xã hội. Họ cũng nhấn mạnh rằng còn thiếu một chiến lược truyền thông tích cực về vấn đề này. Những vấn đề khác được đề cập đến là độ tin cậy, những hạn chế nguồn tin, ngân sách và thời gian, và sự thiếu nỗ lực phối hợp giữa các ngành công nghiệp.

*Xem thêm tại*

[http://www.genomeprairie.ca/files/8214/1265/1492/GP\\_SCI\\_COMM\\_Final\\_Web.pdf](http://www.genomeprairie.ca/files/8214/1265/1492/GP_SCI_COMM_Final_Web.pdf).

### **Châu Á- Thái Bình Dương**

#### **Cải dầu RT sẽ có mặt ở Úc trong năm tới**

Giống cải dầu chịu thuốc diệt cỏ tính trạng kép sẽ được phóng thích vào năm 2015 tại Úc. Giống cải này có tính trạng chịu triazine và glyphosate (RT). Các sản phẩm RT sẽ được đưa ra thị trường thông qua công ty Pacific Seeds.

Những người nông dân trồng cải dầu đã tỏ ra sự phấn khích về công nghệ mới và nói rằng nó sẽ cung cấp một các công cụ tốt để quản lý cỏ dại. Brett Hosking, chủ tịch của Liên đoàn Nông dân bang Victoria (VFF) cho biết, "Điều rất tốt là có thể có một sự linh hoạt trong việc luân chuyển phun hóa chất, và nó sẽ giúp ngăn ngừa tính kháng thuốc diệt cỏ." Theo Justin Kudnig, giám đốc kỹ thuật của Pacific Seeds, hơn 500 nhà nông học và chuyên gia tư vấn đã tham quan các đợt khảo nghiệm đánh giá các công nghệ RT và họ đã chứng kiến hiệu quả của các công nghệ mới.

Xem thêm tại <http://www.farmweekly.com.au/news/agriculture/cropping/grains/herbicide-tolerant-canola-here-in-2015/2713782.aspx>.

### **Các nhà nghiên cứu giải trình tự 360 giống cà chua để vẽ bản đồ tiến hóa**

Một nhóm nghiên cứu quốc tế do các nhà khoa học thuộc Viện Hàn lâm Khoa học Nông nghiệp Trung Quốc (CAAS) tại Bắc Kinh, Trung Quốc, đã công bố tóm tắt lịch sử về hệ gen trong quá trình nhân giống cà chua trên cơ sở giải trình tự 360 giống của cây cà chua, bao gồm cả tự nhiên và các loài đã thuần hóa .

Nghiên cứu này, do Sanwen Huang của Viện Rau và Hoa của CAAS tiến hành, được xây dựng trên giống Heinz 1706 với trình tự bộ gen cà chua đầu tiên được hoàn thành vào năm 2012. Đối với dự án này, các nhà nghiên cứu giải trình tự 333 giống màu đỏ, 10 loài cà chua hoang dã và 17 giống lai hiện nay đã thương mại hiện trên khắp thế giới.

Các nhà nghiên cứu phát hiện ra rằng khối lượng cà chua tiến hóa thông qua một quá trình gồm hai bước từ cà chua hoang dã nhỏ sang cà chua cherry và sau đó cho cà chua quả lớn. Nghiên cứu này cũng cho thấy sự khác biệt di truyền giữa các giống cà chua lớn, và cà chua chế biến như Heinz 1706. Các nhà nghiên cứu đã xác định các gen chịu trách nhiệm cho kiểu hình này nằm trên nhiễm sắc thể năm, đại diện cho một dấu hiệu di truyền của cà chua chế biến.

Kết quả nghiên cứu trình tự này có thể đọc online trên tạp chí Nature Genetics. Bản tóm tắt có sẵn tại: <http://www.nature.com/ng/journal/vaop/ncurrent/full/ng.3117.html>.

Xem thêm tại: <http://www.the-scientist.com/?articles.view/articleNo/41194/title/360-Degree-View-of-the-Tomato/>.

### **Châu Âu**

#### **Các nhà khoa học phân tích đặc tính chống oxy hóa của cà chua hoang dã**

Các nhà khoa học của Khoa Sinh học và Di truyền học phân tử tại Viện Công nghệ Izmir ở Thổ Nhĩ Kỳ đã tiến hành một nghiên cứu để so sánh các đặc điểm chống oxy hóa của cà chua dại với những giống được canh tác. Kết quả, được công bố trên HortScience, có thể được sử dụng để thiết kế chương trình nhân giống nhằm việc cải thiện các đặc tính chống oxy hóa trong dòng cà chua tốt.

Các nhà nghiên cứu đã phân tích ba quần thể khác loài khác gồm *Solanum peruvianum*, *Solanum habrochaites*, và *Solanum pimpinellifolium* về các tính trạng nông học và chống oxy

hóa. Họ đã phân tích từng loại về hoạt tính chống ô xy hóa hòa tan trong nước tổng thể, thành phần phenolic, trọng lượng, hình dạng, màu sắc trái cây, và hàm lượng vitamin C.

Các nhà khoa học viết "Phân tích của chúng tôi cho thấy quần thể *Solanum habrochaites* cung cấp nguyên liệu khởi đầu tốt nhất để cải thiện hoạt tính chống oxy hóa hòa tan trong nước và thành phần phenolics với 20% và 15% quần thể, tương ứng, vượt một cách đáng kể giá trị của cha mẹ đối với những tính trạng này". Họ cũng báo cáo rằng quần thể *Solanum habrochaites* gồm các cá thể có hoạt tính chất chống oxy hòa tan trong nước và hàm lượng phenolic cao gấp 2 lần so với cà chua canh tác. Quần thể *Solanum peruvianum* được xác định là tốt nhất để cải thiện hàm lượng vitamin C, với sự thay đổi 3 lần đối với các tính trạng và cá thể, có hàm lượng vitamin C nhiều như giống cà chua canh tác.

*Xem thêm tại: <http://www.ashs.org/news/197188/Wild-Tomato-Species-Focus-of-Antioxidant-Study.htm>.*

## **Nghiên cứu**

### **Biểu hiện cao của gen AtSTO1 tăng tính chịu mặn của cây bạch dương**

Một trong những áp lực phi sinh học ảnh hưởng nghiêm trọng đến tăng trưởng của thực vật là sự nhiễm mặn. Shaneka Lawson (USDA Forest Service) và Charles Michler (Purdue University) đã làm biểu hiện cao của gen AtSTO1 ( *Arabidopsis* SALT TOLERANT1) ở cây bạch dương (*Populus tremula*) nhằm xác định liệu transgene này có truyền khả năng chịu mặn đã được sang những cây mới được tạo ra hay không.

Kết quả thí nghiệm trong nhà kính cho thấy các dòng bạch dương transgenic gia tăng đáng kể mức độ kháng muối (sodium chloride) so với các dòng không chuyển gen. Phân tích sâu hơn cho thấy có khác biệt về mức độ khá phong phú các bản sao gốc STO1 trong các dòng chuyển gen, trùng lặp với tính chống chịu mặn. Một vài thay đổi về sinh lý và hình thái học bao gồm sinh khối tổng lớn hơn, sinh khối rễ lớn hơn, quang hợp được cải tiến và kích thước lõi thân lớn hơn chứng minh cho cây chuyển gen khi so sánh với giống bình thường trong điều kiện stress mặn. Kết quả này cho thấy sự thể hiện mức cao của gen AtSTO1 tăng cường tính chịu mặn của cây bạch dương.

*Xem thêm tại <http://link.springer.com/article/10.1007/s11248-014-9808-x>.*

### **NF-YC từ cỏ Bermuda giúp cải thiện được tính chống chịu hạn và mặn của cây lúa**

Các nhà khoa học Trung Quốc nghiên cứu vai trò của NF-YC, một cấu trúc dưới đơn vị phân tử (subunit) được tìm thấy trong yếu tố nhân Y (NF-Y), còn được biết với thuật ngữ là HAP, trong chống chịu hạn và khô hạn của cây lúa chuyển gen. NF-YC được phân lập từ cỏ bermuda và được chèn vào cây lúa biến đổi gen. Cây lúa transgenic và cây lúa nguyên thủy sử dụng làm đối chứng sau đó được trồng trong điều kiện khô hạn và mặn.

Kết quả cho thấy sự biểu hiện mức cao của NF-YC đã cải tiến đáng kể tính chống chịu hạn và mặn của cây lúa transgenic do làm tăng mức độ chuyển gen ở các gen như: các gen truyền tín hiệu, gen đáp ứng và gen độc lập ABA, và sự tăng độ nhạy cảm với ABA và tăng mức độ

sinh tổng hợp ABA. Kết quả cho thấy NF-YC của cỏ bermuda có thể là một gen có triển vọng có thể được sử dụng để thúc đẩy tính chống chịu hạn và chịu mặn của cây lúa chuyển gen.

Xem thêm tại: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/pbi.12270/pdf>

### **Phân lập và cho biểu hiện gen CLF trong cây thuốc lá**

Thực vật có khả năng sản sinh các protein chức năng của động vật có vú với hoạt tính chữa bệnh, bao gồm lactoferrin, một protein có giá trị và khá phổ biến trong sữa và quan trọng trong nhiều tiến trình sinh lý ví dụ như vận chuyển ion sắt và phản ứng miễn dịch. Cây thuốc lá (*Nicotiana tabacum*) là hệ thống thực vật chính được áp dụng phục vụ bioreactors xanh vì nó là thực vật có với với sinh khối lá cao và có rất nhiều protein hòa tan.

Ali Niazi của Đại học Shiraz và nhóm nghiên cứu của ông đã phân lập gen lactoferrin (cLf) từ lạc đà (*Camelus dromedarius*) và cho biểu hiện trong cây thuốc lá *Nicotiana tobaccum cv. Xanthi*. Phân tích cho thấy gen tái tổ hợp camel lactoferrin (cLf) được thể hiện trong cây thuốc lá chuyển gen. Thử nghiệm về protein chiết xuất từ lá cây thuốc lá chuyển gen biểu hiện hoạt tính chống vi khuẩn.

Sự biểu hiện lactoferrin trong thực vật cho thấy một hệ thống thích hợp cho sản xuất đại trà loại protein này. Ngoài ra, người ta còn chứng minh được rằng sự thể hiện lactoferrin trong thực vật tạo ra tính kháng bệnh của cây trồng.

Xem thêm tại [http://www.pomics.com/niazi\\_7\\_5\\_2014\\_298\\_307.pdf](http://www.pomics.com/niazi_7_5_2014_298_307.pdf)

### **Sữa chua công nghệ sinh học có thể thay thế nội soi đại tràng trong tương lai**

Giáo Sư Sangeeta Bhatia thuộc Đại học Công nghệ Massachusetts- MIT đang sản xuất một loại sữa chua (yogurt) có thể thay thế cho quá trình nội soi đại tràng và chụp MRI trong chẩn đoán bệnh ung thư ruột già. Loại sữa chua này có những phân tử nhân tạo có thể tương tác với tác với khối ung thư để tạo ra những biomarkers báo hiệu (telltale). Những phân tử này dễ dàng được phát hiện khi bệnh nhân tiểu tiện. Do đó, sau khi ăn sữa chua, nước tiểu của bệnh nhân được thử bằng giấy thấm. Phương pháp mới này rẻ tiền hơn và dễ xử lý hơn so với các kỹ thuật chẩn đoán bệnh nhân bị ung thư ruột già hiện nay. Nếu được chẩn đoán sớm, 90% bệnh nhân ung thư ruột già có thể sống ít nhất thêm 5 năm.

Xem thêm tại <http://www.technologyreview.com/news/531241/cancer-detecting-yogurt-could-replace-colonoscopies/>.

### **Phát triển giống cá hồi kháng vi khuẩn trong nước lạnh**

Các nhà khoa học thuộc National Center for Cool and Cold Water Aquaculture của Cục Nghiên cứu Nông nghiệp-Bộ Nông nghiệp Mỹ USDA đã phát triển thành công giống cá hồi kháng với bệnh vi khuẩn xảy nước lạnh, bây ra bởi vi khuẩn *Flavobacterium psychrophilum*. Mầm bệnh này làm chết cá nước lạnh loại nhỏ và non và ảnh hưởng đến sự tăng trưởng cũng như năng suất của cá lớn.

Kết quả đạt được gần đây về khảo nghiệm cá hồi trong điều kiện trang trại của nông dân cho thấy mức độ sống sót cao hơn ở giống cá hồi kháng bệnh với ít trường hợp các hồi mang mầm bệnh này trong nội mô so với giống cá hồi không có gen kháng. Để làm rõ hơn kết quả này, người ta dùng kỹ thuật RT-PCR (real-time polymerase chain reaction) hoạt động theo nguyên tắc ghi nhận mầm bệnh đo đặc số lượng của nó trong mô tế bào của cá hồi. Không phát hiện thấy vi khuẩn *F. psychrophilum* trong cá hồi kháng bệnh ở quy mô khảo nghiệm tại trang trại nông dân. Nghiên cứu tiếp theo cũng cho thấy kích cỡ lá lách (spleen size) của cá hồi có liên kết di truyền chung với tính kháng bệnh, nhưng thí nghiệm này còn đang tiếp tục để tìm các gen có vai trò trong liên kết này.

Xem thêm tại <http://www.ars.usda.gov/is/AR/archive/oct14/trout1014.pdf>

## **Thông báo**

### **Hội nghị quốc tế lần thứ 5 về Hệ gen học thế hệ tiếp theo và Nhân giống tích hợp**

5th International Conference on Next Generation Genomics and Integrated Breeding (NGGIBCI-2015) for Crop Improvement phục vụ cho cải thiện cây trồng sẽ được tổ chức tại Viện nghiên cứu cây trồng quốc tế cho vùng nhiệt đới bán khô hạn (ICRISAT), ở Greater Hyderabad, Ấn Độ trong thời gian từ ngày 18 đến 20 tháng 2 năm 2015.

Hội thảo sẽ có phiên họp kỹ thuật với bài giảng của các diễn giả nổi tiếng trong lĩnh vực di truyền học, hệ gen học, nhân giống, và ngành khoa học liên quan. Một buổi trình bày cũng sẽ được bố trí để khuyến khích sự tham gia của các nhà nghiên cứu trẻ tại hội thảo. Hội thảo sẽ có các chủ đề sau:

Hệ gen học thế hệ tiếp theo

Tiếp cận phương pháp lập bản đồ mới và QTLs

Những tiến bộ về kiểu hình và lập bản đồ tính trạng

Chọn giống và lai giống nhờ marker

Genomic selection

Công cụ hỗ trợ ra quyết định trong chọn giống

Tương lai mới cho cải tiến cây trồng

Để biết thêm chi tiết, hãy truy cập <http://www.vnggibci.icrisat.org/>, hoặc liên hệ với Rajeev Varshney, Giám đốc - Trung tâm chuyên về Genomics (CEG) theo địa chỉ email: [rkvarshney@cgiar.org](mailto:rkvarshney@cgiar.org), hoặc Anu Chitikineni, Giám đốc - CEG theo địa chỉ email: [a.chitikineni@cgiar.org](mailto:a.chitikineni@cgiar.org).