

**Bản tin cây trồng công nghệ sinh học ngày 11/03/2015 đến ngày 18/03/2015**

**Các tin trong số này**

- 1. Lãnh đạo Liên Hợp quốc: Phụ nữ nông dân có vai trò chủ chốt để đạt được an ninh lương thực và dinh dưỡng**
- 2. Châu Mỹ**
- 3. Dầu đậu tương GM tương đương như dầu đậu tương thông thường**
- 4. Phát triển các chiến lược cải thiện cây trồng và xử lý dịch bệnh**
- 5. Châu Á- Thái Bình Dương**
- 6. Các nhà khoa học thúc đẩy sản xuất enzyme tăng trưởng thực vật**
- 7. Phát triển tính chịu sesium ở thực vật**
- 8. Tầm quan trọng của ứng dụng hệ gen học trong nông nghiệp**
- 9. Châu Âu**
- 10. Xác định gen tổng hợp amylose**
- 11. Ảnh hưởng của thay đổi khí hậu đến an ninh lương thực**
- 12. Ủy ban Khoa học và Công nghệ quốc hội Anh thúc dục thay đổi các quy định của EU đối với cây trồng GM**
- 13. Nghiên cứu**
- 14. PLAT-Domain Protein1 của cây Arabidopsis tăng cường tính chống chịu stress phi sinh học ở cây thuốc lá.**
- 15. Gen OeAOX2 liên kết với khả năng tạo rễ của hom giống cây Olive**
- 16. Sự biểu hiện cao gen RCH10 chitinase trong cây hoa ly truyền tính kháng cho Botrytis cinerea**
- 17. Ngoài lĩnh vực cây trồng CNSH**
- 18. Mobile Gamers giúp tìm cách chữa bệnh ung thư**
- 19. Thông báo**
- 20. Hội nghị Công nghệ sinh học Châu Á –Thái Bình Dương lần thứ 7**

## Tin thế giới

### **Lãnh đạo Liên Hợp quốc: Phụ nữ nông dân có vai trò chủ chốt để đạt được an ninh lương thực và dinh dưỡng**

Các nhà lãnh đạo của Tổ chức Lương thực và Nông nghiệp (FAO), Quỹ Quốc tế về phát triển nông nghiệp (IFAD) và Chương trình Lương thực Thế giới (WFP) có cuộc họp tại Rome, Ý vào ngày 06 Tháng 3 năm 2015 để kỷ niệm Ngày Quốc tế Phụ nữ và đánh giá cao vai trò của phụ nữ nông dân trong việc đạt được an ninh lương thực và dinh dưỡng. Những người đứng đầu các tổ chức Liên Hợp Quốc đã chia sẻ các sắc sáng kiến của họ về trao quyền phụ nữ nông thôn, qua đó giúp cho việc đạt được an ninh lương thực và dinh dưỡng. Họ cũng nhấn mạnh rằng việc thúc đẩy bình đẳng giới và trao quyền cho phụ nữ sẽ củng cố các nỗ lực giảm nghèo ở nông thôn.

Theo Chủ tịch IFAD, Kanayo Nwanze, nam giới ở các nước đang phát triển thường tìm đến các khu vực đô thị để được làm những công việc có lương tốt hơn. Và như vậy, những người phụ nữ còn lại trong khu vực nông thôn phải chăm sóc các trang trại, dẫn đến hiện tượng "nữ giới hóa nông nghiệp" trên toàn thế giới.

Nwanze cho biết. "Phụ nữ là xương sống của các xã hội nông thôn khi họ trưởng thành và sản xuất ra thực phẩm để đảm bảo gia đình họ được đủ ăn và có dinh dưỡng tốt. Bình thường, phụ nữ nông thôn phải làm những công việc nhọc. Để cải thiện tình trạng kinh tế xã hội và phụ nữ, chúng ta cần công nhận nhiều hơn về các vai trò quan trọng của họ trong nền kinh tế nông thôn. Phụ nữ nông thôn cần có thêm nhiều cơ hội để tham gia, nâng cao kỹ năng của họ, được tiếp cận tới tài nguyên, và được tham gia vào sản xuất nông nghiệp cũng như tiếp thị. Chúng ta hãy cùng làm việc với nhau để trao quyền cho phụ nữ nhằm đạt được an ninh lương thực và dinh dưỡng. Vì lợi ích của bản thân họ và gia đình cũng như của cộng đồng".

*Để biết thêm chi tiết, hãy đọc bài báo của FAO.*

## Châu Mỹ

### **Dầu đậu tương GM tương đương như dầu đậu tương thông thường**

Nghiên cứu được tiến hành bởi các nhà khoa học tại Đại học California Riverside (UCR) cho thấy dầu đậu tương GM, làm từ hạt của cây đậu tương GM, giống hệt với dầu đậu nành thông thường và còn có thêm một lợi thế là không gây kháng insulin (tức là không có khả năng sử dụng hiệu quả các hormone insulin).

Các nhà khoa học từ UCR và các đồng nghiệp tại Đại học California, Davis đã so sánh tác dụng của hai loại dầu trong hiện trong phòng thí nghiệm trên chuột. Họ phát hiện ra rằng dầu đậu tương GM giống như dầu đậu tương thông thường, đều gây ra bệnh béo phì, tiểu đường và gan nhiễm mỡ. Dầu thực vật đã từng được cho là bổ dưỡng hơn vì chúng có hàm lượng chất béo chưa bão hòa cao một cách tự nhiên và đã được hydro hóa để tăng thời gian sử dụng

và tính ổn định khi chịu nhiệt độ cao. Tuy nhiên quá trình hydro hóa tạo ra các chất béo trans fats là các chất béo chưa bão hòa không có lợi cho sức khỏe.

Để xác định xem axit linoleic có chịu trách nhiệm cho các hiệu ứng chuyển hóa của dầu đậu tương hay không, các nhà nghiên cứu đã thiết kế một chế độ ăn uống song song trong đó dầu đậu tương thông thường được thay thế bằng dầu đậu tương GM. Nhóm nghiên cứu phát hiện ra rằng chế độ ăn uống song song với dầu đậu tương GM gây tăng cân và gan nhiễm mỡ, giống như chế độ ăn uống với dầu đậu tương bình thường, với ngoại lệ những con chuột thí nghiệm vẫn nhạy cảm với insuline và có phần nào có ít mô mỡ (chất béo) hơn.

*Để biết thêm chi tiết về nghiên cứu này, đọc các thông tin tại trang web của UCR.*

### **Phát triển các chiến lược cải thiện cây trồng và xử lý dịch bệnh**

Một nghiên cứu tiến hành tại Đại học Pennsylvania State (Penn State) đưa ra gợi ý về một chiến lược mới nhằm nâng cao quá trình hiệu chỉnh bộ gen để tăng hiệu quả của việc cải tiến di truyền ở các loại sinh vật. Chiến lược mới nhằm hướng tới việc cải thiện một kỹ thuật ngày càng phổ biến có được từ khi phát hiện ra CRISPR-Cas9 mới gần đây.

Yinong Yang, giáo sư bệnh học thực vật tại Penn State College của Viện Khoa học Nông nghiệp giải thích rằng các khu vực CRISPR ở bộ gen của vi khuẩn có chứa các sợi DNA lặp lại, được phân chia bởi "khoảng đệm" phù hợp với trình tự ADN của virus vốn tấn công các vi khuẩn hay tổ tiên của nó.

Hệ thống này cho phép một loại vi khuẩn "nhớ" và chống lại những kẻ tấn công nếu lại bị nhiễm một lần nữa bởi cùng một loại virus. Vi khuẩn này tạo ra một sợi CRISPR RNA với một trình tự spacer đặc biệt, kết hợp với một enzyme cắt DNA- được gọi là CRISPR associated protein nuclease (Cas9), tập trung vào của kẻ xâm nhập và phá hủy nó bằng cách cắt DNA của nó.

Yang nói thêm, "Các nhà khoa học đã phát hiện ra rằng hệ thống này có thể được khai thác như một công cụ mạnh mẽ để nhắm vào đối tượng và chỉnh sửa gần như bất kỳ trình tự DNA nào trong hệ gen. Các công nghệ CRISPR-Cas được ứng dụng rộng rãi trong nghiên cứu sinh học cơ bản, y học và nông nghiệp. Nó được xem là khâu đột phá quan trọng nhất trong công nghệ sinh học cho đến nay trong thế kỷ này. "

*Tìm hiểu thêm về nghiên cứu này từ trang web của Penn State.*

### **Châu Á- Thái Bình Dương**

#### **Các nhà khoa học thúc đẩy sản xuất enzyme tăng trưởng thực vật**

Nhà khoa học Australia dẫn đầu bởi Tiến sĩ Spencer Whitney của Đại học Quốc gia Úc (ANU) tìm ra có cách để cải thiện sản xuất ra enzyme cần thiết cho sự tăng trưởng của cây trồng. Nhóm nghiên cứu đã phát hiện RAF1, một protein đối tác của Rubisco, loại protein có nhiều nhất trên trái đất.

Theo Tiến sĩ Whitney, Rubisco đã cản trở các nhà khoa học trong nhiều năm vì nó ít hiệu quả hơn so với hầu hết các enzyme khác. Enzym này chịu trách nhiệm cho việc chuyển đổi carbon dioxide vào các hợp chất hữu cơ, nhưng nó cần sự hỗ trợ của hơn 12 loại protein khác để hình thành một cách chính xác. Nhóm nghiên cứu phát hiện ra rằng khi Rubisco được cung cấp với RAF1, lượng Rubisco sản xuất trong lá cây tăng gấp đôi.

Tiến sĩ Whitney cho biết "Chúng tôi cải thiện việc sản xuất của một Rubisco có điều chỉnh trong lá bằng cách chèn một phiên bản sửa đổi của RAF1. RAF1 làm cho hàm lượng Rubisco tăng gấp đôi, và kết quả là tốc độ quang hợp tăng nhanh hơn và cây phát triển mạnh hơn so với cây không được chèn RAF1".

Các kết quả nghiên cứu này đã được công bố trên số ra ngày 02 tháng 3 của Kỷ yếu Viện Hàn lâm Khoa học (the Proceedings of the National Academy) Mỹ.

*Xem thêm tại trang web của ANU.*

### **Phát triển tính chịu sesium ở thực vật**

Một nhóm nghiên cứu do Ryong Shin của Trung tâm Khoa học tài nguyên bền vững RIKEN dẫn đầu đã thực hiện một nghiên cứu để làm rõ cách ngăn chặn sự hấp thụ cesium (Cs) ở thực vật. Cs không có vai trò quan trọng ở thực vật, nhưng nó được hấp thụ bởi cây từ đất bị nhiễm do có sự tương đồng với kali (K). Hấp thụ Cs là chậm sự phát triển của cây.

Trong nghiên cứu của họ, các nhà nghiên cứu sử dụng quá trình phytostabilization, một kỹ thuật theo đó các hợp chất hóa học tổng hợp được sử dụng để làm thay đổi phản ứng của thực vật đối với môi trường. Họ kiểm tra hiệu ứng của các hợp chất tổng hợp khác nhau được thử nghiệm ở cây mẫu *Arabidopsis thaliana*. Phát hiện của họ đưa đến việc khám phá năm hợp chất, gọi là CsTolen A có hiệu quả trong tính chịu hấp thụ Cs ở cây *A. thaliana*. Hơn nữa, mô hình hóa cơ học lượng tử cho thấy CsTolen A có vai trò đặc biệt khi chỉ nhằm vào Cs mà không ngăn cản sự hấp thụ K của cây. Điều này là do khả năng của hợp chất này ngăn chặn được Cs thâm nhập vào rễ cây.

*Xem thêm tại website của RIKEN và tài báo cáo từ tạp chí Scientific Reports.*

### **Tầm quan trọng của ứng dụng hệ gen học trong nông nghiệp**

Tiến sĩ Zenaida V. Magbanua, Đại học bang Mississippi, đã nhấn mạnh giá trị của nghiên cứu hệ gen trong nông nghiệp và chăn nuôi trong bài nói của mình có tiêu đề Sử dụng hệ gen học trong cải thiện cây trồng vì sự phát triển nông tại chuỗi hội thảo về nông nghiệp và phát triển (ADSS) của Trung tâm nghiên cứu sinh nông nghiệp khu vực Đông Nam Á (SEARCA) vào ngày 12 tháng 2, 2015. Tiến sĩ Magbanua cũng là một nhà khoa học được trao giải Balik của Bộ Khoa học và Công nghệ.

Tiến sĩ Magbanua cho rằng trình tự gen di truyền của cây trồng đang được nghiên cứu để tăng sản lượng, giảm sử dụng hóa chất, tăng cường khả năng chống chịu stress sinh học và phi sinh học và cuối cùng giúp đạt được sự bền vững thực phẩm. Bà cũng đã nói đến các nghiên cứu khác hiện nay về cải tiến cây trồng như nhân giống thông thường, chọn giống nhờ

marker, công nghệ chuyển gen, công nghệ RNAi, và những thách thức của từng loại kỹ thuật. Tiến sĩ Magbanua đánh giá cao ý tưởng đưa ngành hệ gen học vào cơ sở dữ liệu chung để có thể dễ dàng tiếp cận với các nhà khoa học, các nhà lai tạo giống, các nhà nghiên cứu và ngành công nghiệp cũng như công chúng nói chung.

Buổi hội thảo được đồng tổ chức bởi Trung tâm Genome Phipion -Chương trình Nông nghiệp (PGC-Agriculture) và Viện giống cây trồng- Đại học Philippines Los Baños

*Để cập nhật công nghệ sinh học ở Philippines hoặc trong khu vực Đông Nam Á, truy cập trang web của SEARCA Biotechnology Information Center hoặc gửi e-mail cho [bic@searca.org](mailto:bic@searca.org).*

## **Châu Âu**

### **Xác định gen tổng hợp amylose**

Tinh bột là một trong những sản phẩm quan trọng của quá trình quang hợp. Nó cũng được sử dụng trong ngành công nghiệp dệt may và sản xuất giấy. Mặc dù sử dụng với nhiều mục đích khác nhau nhưng sự hình thành tinh bột vẫn chưa được hiểu rõ. Do đó, một nhóm các nhà nghiên cứu từ ETH Zurich đã tiến hành một nghiên cứu để tìm hiểu cách tinh bột được tạo ra.

Các nhà nghiên cứu đã xem xét quá trình quang hợp, đặc biệt là sự hình thành amylose diễn ra ở cây *Arabidopsis thaliana*. Chỉ một enzyme được nhận thấy là cần thiết cho sự hình thành amylose là granular-bound starch synthase (GBSS).

Phát hiện của họ đã dẫn đến việc tìm ra protein tạo tinh bột (Protein Targeting to Starch - PTST), một phân tử quan trọng trong tổng hợp amylose. Các thí nghiệm tiếp theo với *A. thaliana* đột biến không có PTST dẫn đến thiếu vắng của amylase trong khi hầu như không thể phát hiện được GBSS. Kết quả này cho thấy PTST có chức năng trong vận chuyển GBSS đến các hạt tinh bột và làm cho GBSS ổn định hơn.

*Chi tiết về nghiên cứu này có thể được đọc tại trang web ETH Zurich.*

### **Ảnh hưởng của thay đổi khí hậu đến an ninh lương thực**

Mieke Uyttendaele từ Đại học Ghent và Nynke Hofstra từ Đại học Wageningen và Trung tâm Nghiên cứu vừa công bố các kết quả nghiên cứu khoa học chủ yếu về tác động của biến đổi khí hậu đối với an ninh lương thực trong số ra đặc biệt trên tạp chí Nghiên cứu Thực phẩm quốc tế (Food Research International).

Báo cáo này, một phần của dự án EU FP7 Veg-i-Trade, nói rằng sự thay đổi khí hậu có thể gây nguy hiểm cho an ninh lương thực theo một số cách khác nhau. Khí hậu ẩm hơn có nghĩa là nguy cơ cao hơn về lây nhiễm và phát triển của các tác nhân gây bệnh. Các loại nấm có nhiều khả năng để phát triển, vì vậy nhiều thuốc trừ sâu có thể được sử dụng. Khi có mưa lớn, tới tiêu, hoặc chính các biện pháp canh tác cũng có thể bị nhiễm vi khuẩn. Tuy nhiên, theo công trình nghiên cứu này, tia cực tím mạnh (UV) bức xạ từ mặt trời và nhiều loại vi khuẩn có mặt tự nhiên trong thực vật có thể vô hiệu hóa các mầm bệnh không mong muốn một cách nhanh chóng.

Báo cáo nghiên cứu có một phần nói về sâu bệnh và sử dụng thuốc trừ sâu, trong đó kết luận rằng việc sử dụng thuốc trừ sâu tăng lên có thể là do biến đổi khí hậu và những tác động sẽ rất khác nhau tùy theo các khu vực, các loại cây trồng, cũng như các loại thuốc trừ sâu được sử dụng.

*Xem thêm tại website Đại học Ghent.*

### **Ủy ban Khoa học và Công nghệ quốc hội Anh thúc đẩy thay đổi các quy định của EU đối với cây trồng GM**

Ủy ban Khoa học và Công nghệ của Quốc hội Anh vừa công bố một báo cáo nói rằng các quy định hiện hành EU cản trở việc áp dụng cây trồng GM ở Anh đã không còn phù hợp nữa và cần được thay đổi thành một hệ thống dựa vào tính trạng để quản lý cây trồng công nghệ sinh học.

Theo Andrew Miller, Chủ tịch Ủy ban, "Phản đối cây trồng biến đổi gen ở nhiều nước châu Âu dựa trên các giá trị và chính trị, chứ không phải dựa vào khoa học. Các bằng chứng khoa học rõ ràng là cây trồng phát triển sử dụng biến đổi gen không gây ra nhiều rủi ro cho con người, động vật hoặc môi trường hơn so với các loại cây trồng tương tự được phát triển bằng cách sử dụng các kỹ thuật 'thông thường'."

Báo cáo nói tới ba lỗ hổng lớn trong các quy định của EU về cây trồng GM, như:

Quy định hiện hành được dựa trên giả định rằng cây trồng GM gây ra nhiều rủi ro hơn so với các loại cây trồng phát triển thông qua các kỹ thuật khác. Cách tiếp cận này tập trung nhiều vào cách sản phẩm được làm ra mà không tập trung vào chính sản phẩm.

Hệ thống hiện nay nêu bật những rủi ro tiềm năng của sản phẩm GM và tương xứng với những lợi ích có thể dành cho nông dân, người tiêu dùng và môi trường.

Quy định hiện hành ngăn chặn các quốc gia EU đưa ra quyết định của riêng mình về việc có nên cho phép hoặc không cho phép áp dụng cây trồng GM. Điều này khuyến khích các quốc gia thành viên anti-GM tranh cãi về khoa học đằng sau công nghệ này và phóng đại sự không chắc chắn.

Trong kết luận, Ủy ban cho rằng, một nguyên tắc phòng ngừa được nêu trong luật pháp EU chỉ phù hợp cho các trường hợp khi chứng cứ khoa học là không đủ, không thể kết luận hoặc không chắc chắn.

*Đọc các báo cáo tại các trang web Quốc hội Anh*

### **Nghiên cứu**

#### **PLAT-Domain Protein1 của cây Arabidopsis tăng cường tính chống chịu stress phi sinh học ở cây thuốc lá.**

Tăng trưởng và năng suất cây trồng có thể bị ảnh hưởng nghiêm trọng bởi stress sinh học và phi sinh học. Proteins thuộc họ PLAT-plant-stress protein, có mặt trong cả hai nhóm loài

thuộc song tử diệp và đơn tử diệp, chứa một domain PLAT (Polycystin, Lipoxygenase, Alpha-toxin and Triacylglycerol lipase) đơn có chức năng tăng cường tính chịu của cây đối với stress. Tuy nhiên, các số liệu rất hạn chế hiện nay cũng chỉ cho chúng ta biết các thành viên của họ PLAT-plant-stress.

Các nhà nghiên cứu Eric van der Graaff và Thomas Roitsch, thuộc Đại học Graz, Áo và Đại học Copenhagen, Đan Mạch, đã nghiên cứu chức năng của PLAT-plant-stress protein cây *Arabidopsis*, AtPLAT1 trong cây thuốc lá. AtPLAT1 làm cho tính chống chịu tăng lên đối với các stress phi sinh học trong cây thuốc lá. Những cây thuốc lá transgenics này cũng phát triển nhanh hơn trong điều kiện bình thường. Tuy nhiên, sự biểu hiện cao của AtPLAT1 đã làm suy giảm tính chống chịu stress phi sinh học của cây transgenics. Điều này cho thấy có sự liên quan của protein này điều chỉnh các phản ứng với stress sinh học và phi sinh học.

Kết quả cho thấy AtPLAT1 đóng vai trò như một regulator của tính chống chịu stress phi sinh học và sự tăng trưởng thực vật, có thể rất quan trọng cho việc phát triển các loại thực vật có tính chống chịu các stress phi sinh học được cải thiện.

*Xem thêm tại bài báo trên Springer Link.*

### **Gen OeAOX2 liên kết với khả năng tạo rễ của hom giống cây Olive**

Sự hình thành các rễ phụ là cơ sở của nhân giống vô tính, và chịu sự kiểm soát của di truyền. Nhiều nghiên cứu đã được thực hiện để xác định các gen điều khiển sự hình thành rễ như vậy, tuy nhiên, chỉ có rất ít loci đã được định tính. Mehdi Hosseini-Mazinani và Luciana Baldoni thuộc NIGEB (National Institute of Genetic Engineering and Biotechnology), Iran và IBBR (Institute of Biosciences and Bioresources), Italy, đặt mục tiêu xác định các gen liên quan đến khả năng tạo rễ.

Các gen ứng cử viên liên quan để khả năng ra rễ được họ xác định trên cây olive (*Olea europaea* L.) thông qua các orthologs của những loài cây trồng khác. Mức độ mRNA của những gen này được phân tích trong suốt giai đoạn tạo rễ ở các cá thể tạo rễ thấp và tạo rễ cao. Trong số các gen được nghiên cứu, chỉ có gen OeAOX2 điều hòa theo kiểu UP các hom giống cho ra rễ nhiều. Nhóm nghiên cứu đã định tính được một cách đầy đủ gen này. Từ Gen OeAOX2 toàn bộ, các alen và các đa hình có hiệu quả cũng được xác định và phân tích. Kết quả cho thấy sự kết hợp giữa khả năng ra rễ và gen OeAOX2 trong cây olive.

*Xem thêm trên tạp chí Springer Link.*

### **Sự biểu hiện cao gen RCH10 chitinase trong cây hoa ly truyền tính kháng cho *Botrytis cinerea***

*Lilium* là một trong những cây trồng thân hành và có vai trò quan trọng trong công nghiệp hoa trang trí. Nấm *Botrytis* gây ra nhiều thiệt hại kinh tế vô cùng to lớn cho nhiều loài cây trồng trong có có hoa ly (*Lilium*). Sự thành công của công nghiệp sản xuất cây cảnh thuộc vào việc đưa ra được có các đặc tính quan trọng như khả năng kháng bệnh.

Francisco F. Núñez de Cáceres González và Zoe A. Wilson thuộc Đại học Nottingham đã sử dụng phương pháp chuyển gen nhờ *Agrobacterium* để phát triển cây hoa *Lilium oriental* giống 'Star Gazer' biểu hiện cao gen Chitinase 10 (RCH10) của cây lúa. Mức độ tính kháng chuyển giao liên quan đến mức độ thể hiện chitinase đã được đánh giá thông qua sự lây nhiễm *Botrytis cinerea*. Cây transgenic biểu hiện tính kháng đối với *Botrytis*. Tính kháng cũng chỉ ra sự tương quan trực tiếp với biểu hiện gen chitinase. Ngoài ra cây chuyển gen sinh trưởng đến thời kỳ ra hoa không có các tác động detrimental phenotypic liên quan đến sự biểu hiện của gen chuyển.

*Xem thêm trên tạp chí Springer Link.*

## **Ngoài lĩnh vực cây trồng CNSH**

### **Mobile Gamers giúp tìm cách chữa bệnh ung thư**

Các nhà khoa học thuộc tổ chức Cancer Research, Anh và các đối tác, đã phát triển một trò chơi trên điện thoại có tên gọi là Play to Cure: Genes in Space sử dụng sức mạnh tập thể của người chơi để phân tích số liệu di truyền, giúp nhà khoa học chiến đấu với căn bệnh ung thư.

Nhiệm vụ của các gamers là thu thập một chất ảo nào đó có tên gọi là Element Alpha. Nó đại diện các dữ liệu ung thư di truyền, dữ liệu này có thể giúp chúng ta hiểu được những loại hình đặc biệt của bệnh ung thư. Khi các gamers tạo lộ trình đi tới Element Alpha, kết quả phân tích dữ liệu trả về cho các nhà khoa học mà họ có thể phải mất thêm một vài giờ để hoàn thiện. Bộ dữ liệu như vậy sẽ được sử dụng để phát triển các phương án chữa bệnh ung thư.

*Xem thêm tại <http://www.cancerresearchuk.org/support-us/play-to-cure-genes-in-space>*

## **Thông báo**

### **Hội nghị Công nghệ sinh học Châu Á – Thái Bình Dương lần thứ 7**

7<sup>th</sup> Asia Pacific Biotech Congress sẽ được tổ chức từ ngày 13 đến 15 tháng 7, 2015 tại Double Tree by Hilton, Bắc Kinh, Trung Quốc.

*Thông tin chi tiết xem tại website của Hội nghị*