

**Bản tin cây trồng công nghệ sinh học ngày 09/07/2014 đến ngày 16/07/2014**

**Các tin trong số này:**

- 1. Tin thế giới**
- 2. Công nghệ sinh học có thể giúp bảo tồn nông nghiệp**
- 3. Châu phi**
- 4. FAO Tăng cường hỗ trợ nông nghiệp Namibia**
- 5. AGRA: Làm cho Nông nghiệp trở thành lựa chọn nghề nghiệp hấp dẫn giới cho lớp trẻ châu Phi**
- 6. Châu Mỹ**
- 7. Quan chức EPA ủng hộ sự an toàn của đu đủ Rainbow**
- 8. Hiểu biết về ứng phó của thực vật với mức độ CO2 tăng cao**
- 9. Châu Á và Thái Bình Dương**
- 10. Hội nghị bàn tròn báo chí về Bt cà tím ở Bangladesh**
- 11. Hội nghị của NAST PHL tập trung vào cải thiện cơ sở hạ tầng, thông tin và đổi mới**
- 12. Các nhà khoa học xác định gen lúa mì chịu chất độc boron**
- 13. Nghiên cứu các báo cáo mới về thử nghiệm Golden Rice**
- 14. Châu Âu**
- 15. Các phương pháp cũ giúp ngô hiện đại giúp tự vệ**
- 16. Nghiên cứu**
- 17. Biểu hiện mạnh của Gen GmPIP1;6 giúp đậu tương chống chịu mặn**
- 18. Truyền nấm vào đất làm gia tăng khả năng hấp thu Zn của cây ngô trên đồng ruộng**
- 19. Gen OsPTR6 có khả năng thúc đẩy tăng trưởng của cây lúa**
- 20. Ngoài lĩnh vực cây trồng công nghệ sinh học**
- 21. Khám phá gen có thể dẫn đến các loại cây có thêm khả năng chịu thay đổi môi trường**
- 22. Ruồi đục quả biểu hiện gen về giao tiếp ở loài người**
- 23. Sinh vật biến phát sáng có thể giúp con người trong các ứng công nghệ sinh học**
- 24. Enzyme Cocaine Esterase đột biến có thể chữa trị cho người lạm dụng Cocaine**
- 25. Thông báo**
- 26. ICABBBE 2014**
- 27. Điểm sách**
- 28. Cập nhật ISAAA Pockets of Knowledge,**

## **Tin thế giới**

### **Công nghệ sinh học có thể giúp bảo tồn nông nghiệp**

Theo David Montgomery, tác giả cuốn sách *Dirt, The Erosion of Civilizations* và là giáo sư địa mạo tại Đại học Washington, công nghệ sinh học có khả năng giúp cải thiện tình trạng của đất. Ông phát biểu như trên tại Hội nghị Thế giới về bảo tồn Nông nghiệp, tổ chức vào các ngày 22 đến 25/6, 2014 tại Indiana, Hoa Kỳ.

Ông giải thích rằng công nghệ sinh học có thể giúp cải thiện tình trạng đất, nhưng điều đó chưa xảy ra. Ông nói "Nhưng tôi, về cơ bản, cho rằng nếu ngày từ bây chúng ta định hình lại cách chúng ta đánh giá nông nghiệp theo hướng tạo ra và làm cho đất màu mỡ, thì ở mức độ mà bất kỳ sản phẩm gì, kể cả sản phẩm biến đổi gen, cũng có thể làm để hướng tới mục tiêu cần được xem xét". Ông nhấn mạnh rằng công nghệ sinh học không cần phải đi ngược lại nông nghiệp bảo tồn; thay vào đó cả hai có thể cùng phát triển. Ví dụ, cây trồng có thể được thiết kế để tạo thuận lợi để cộng sinh với vi khuẩn trong đất, tương tự như những gì xảy ra giữa các loại đậu và ribosome, ông giải thích.

Ngoài ra, Howard Buffet, nhà từ thiện, doanh nhân đồng thời cũng là nông dân, cũng tin rằng công nghệ sinh học và nông nghiệp bảo tồn là tương thích với nhau. Ông nói "Tôi nghĩ chúng ta phải kết hợp và phải hiểu rằng có một nơi cho tất cả mọi thứ và nếu chúng ta có đặt tất cả những thứ đó ở các vị trí hợp lý để sử dụng thích hợp, thì chúng ta sẽ có được thắng lợi ... Nếu tất cả chúng ta dành nhiều thời gian tranh luận những cái này xấu cái kia tốt, xa lánh tất cả mọi người và chia ra phe phái, chúng ta sẽ mất nhiều hơn được.

*Xem thêm tại <http://www.manitobacooperator.ca/2014/07/04/biotech-has-role-in-conservation/>.*

## **Châu phi**

### **FAO Tăng cường hỗ trợ nông nghiệp Namibia**

Namibia đang trên con đường hướng tới mục tiêu tăng cường kiểm soát an ninh lương thực, các loại sâu bệnh đe dọa sản xuất nông nghiệp, thực vật và động vật. Chiến lược này được thực hiện theo một chương trình mới giữa Viện tiêu chuẩn Namibia (NSI) và Tổ chức Lương thực và Nông nghiệp của Liên hợp quốc (FAO).

Theo đại diện của FAO, Tiến sĩ Babagana Ahmadu, đổi mới có thể giúp nước đang phát triển này giải quyết nhiều thách thức trong nông nghiệp, thủy sản, phát triển nông thôn và quản lý tài nguyên thiên nhiên. Ông nhấn mạnh " Dự định và hy vọng của FAO và NSI là thỏa thuận này sẽ đưa chúng ta vào con đường tiến bộ trong việc cải thiện năng suất nông nghiệp và thương mại. Biên bản ghi nhớ sẽ giúp chúng ta sắp xếp các hoạt động, tập trung vào tăng cường năng lực của NSI và liên quan đến các đối tác công nghiệp, và đạt được kết quả cùng có lợi, tạo ra hệ thống mạnh mẽ hơn về quản lý nông nghiệp tiêu chuẩn quốc gia và đạt được các sản phẩm nông nghiệp và thông tin chất lượng cao hơn để cuối cùng là tăng sản lượng sản phẩm có thể đưa ra thị trường và năng lực cạnh tranh công nghiệp ".

Xem thêm tại <http://allafrica.com/stories/201407071501.html>.

### **AGRA: Làm cho Nông nghiệp trở thành lựa chọn nghề nghiệp hấp dẫn giới cho lớp trẻ châu Phi**

Jane Karuku, chủ tịch của Liên minh vì Cách mạng xanh ở châu Phi (AGRA) tin rằng khuyến khích nhiều người hơn vào nông nghiệp có thể giúp tăng năng suất của nông dân châu Phi. Karuku nói rằng những người trẻ tuổi không thích nông nghiệp bởi vì ngành này khó khăn và nguy hiểm. Nhưng theo bà, "hiện nay đang có nhu cầu mới về cơ giới hóa, làm cho nông nghiệp trở nên hấp dẫn."

Theo Karuku ngày càng có nhiều cơ hội việc làm thú vị hơn trong kinh doanh nông nghiệp thay cho vì chỉ có những công việc ngoài đồng ruộng. Bà nói "Tôi nghĩ rằng có rất nhiều điểm có thể thu hút thanh niên - không phải tất cả giống như là ngày tận thế và chỉ có cầm cái cuốc". Ngoài ra còn có một nhu cầu tài trợ vì những người muốn đi vào sản xuất nông nghiệp khó có thể tìm được khoản kinh phí khởi nghiệp do nhiều người không có đất đai để làm tài sản thế chấp.

Karuku thêm rằng khuyến khích nhiều người trẻ tuổi nhiều hơn vào nông nghiệp cũng có thể ngăn họ di cư tới các khu ổ chuột thành phố hoặc bị lôi kéo vào các hoạt động mờ ám có nhiều nguy cơ cho an toàn xã hội.

Xem thêm tại: <http://www.trust.org/item/20140701125915-l8gm6/>.

### **Châu Mỹ**

#### **Quan chức EPA ủng hộ sự an toàn của đu đủ Rainbow**

Phát biểu trước Ủy ban Hội đồng Hạt Maui tuần trước, các quan chức Cục Bảo vệ môi trường Mỹ nói rằng không có vấn đề về sức khỏe liên quan đến loại đu đủ công nghệ sinh học. Đề xuất cấm loại đu đủ công nghệ sinh học này đã được trình lên ủy ban và hiện đang được xem xét. Theo trợ lý đặc biệt về công nghệ sinh học của EPA, Chris Wozniak, không có sự khác biệt giữa ăn đu đủ cầu vòng với đu đủ có virus, mà điều này thường xảy ra.

Đu đủ cầu vòng đã được thương mại hóa tại Mỹ vào năm 1998. Nó là một sản phẩm lai tạo giống đu đủ cùi vàng dùng cho xuất khẩu, Kapoho Solo, và giống cùi đỏ SunUp, và là loại đu đủ biến đổi gen đầu tiên có khả năng chống vi-rút gây bệnh đốm vòng đu đủ. Sản phẩm được phát triển bởi các nhà nghiên cứu từ Đại học Cornell và Unviersity Hawaii.

Xem thêm tại

[http://www.staradvertiser.com/news/breaking/20140702\\_Federal\\_state\\_officials\\_talk\\_GMOs\\_at\\_Maui\\_council.html](http://www.staradvertiser.com/news/breaking/20140702_Federal_state_officials_talk_GMOs_at_Maui_council.html) và <http://www.hawaiipapaya.com/rainbow.htm>.

#### **Hiểu biết về ứng phó của thực vật với mức độ CO2 tăng cao**

Nhà sinh vật học tại Đại học California San Diego đã phát hiện ra một con đường di truyền mới trong thực vật được tạo thành bởi bốn gen từ họ ba gen vốn kiểm soát mật độ

của khí khổng, hoặc lỗ khí, trong lá cây để ứng phó với mức khí carbon dioxide (CO<sub>2</sub>) cao. Dẫn đầu bởi Julian Schroeder, nhóm nghiên cứu cố gắng tìm hiểu các cơ chế cơ bản và các gen theo đó CO<sub>2</sub> ức chế sự phát triển lỗ khí khổng. Sử dụng cây Arabidopsis, Schroeder và nhóm của ông phát hiện ra rằng protein được mã hóa bởi bốn gen mà họ phát hiện làm ức chế sự phát triển của lỗ khí ở khi nồng độ CO<sub>2</sub> cao.

Các nhà sinh vật học phân lập các protein làm mất đi khả năng của cây ứng phó với căng thẳng khi bị đột biến. Họ thấy rằng khi thực vật cảm nhận mức độ khí quyển tăng cao, chúng làm tăng sự biểu hiện của một hormone quan trọng được gọi là Epidermal Patterning Factor-2 (EPF2). Nhóm nghiên cứu cũng xác định được một protein mới mà họ gọi là CRSP (CO<sub>2</sub> Response Secreted Protease) vốn được xác định là rất quan trọng để kích hoạt các peptide EPF2.

*Xem thêm tại:*

[http://ucsdnews.ucsd.edu/pressrelease/discovery\\_provides\\_insights\\_on\\_how\\_plants\\_respond\\_to\\_elevated\\_co2\\_levels](http://ucsdnews.ucsd.edu/pressrelease/discovery_provides_insights_on_how_plants_respond_to_elevated_co2_levels).

## **Châu Á và Thái Bình Dương**

### **Hội nghị bàn tròn báo chí về Bt cà tím ở Bangladesh**

USAID Bangladesh đã tổ chức Hội nghị bàn tròn đặc biệt báo về cà tím Bt ở Bangladesh vào ngày 08 /7/2014 tại Dhaka tiếp theo một sự kiện trước đây về an toàn thực phẩm. Chủ đề của cuộc thảo luận là Cà tím Bt: Huyền thoại và thực tiễn.

Mark Lynas, nhà văn nổi tiếng Vương quốc Anh về các vấn đề môi trường và là nhà tư vấn cho Đại học Cornell (Mỹ), nói về những lợi ích tiềm năng của cà tím Bt đối với môi trường, an ninh lương thực và dinh dưỡng. Tiến sĩ Frank Shotkoski, Giám đốc Dự án Hỗ trợ Công nghệ sinh học trong nông nghiệp (ABSPII), giải thích một huyền thoại và sự thật khoa học xung quanh cây trồng biến đổi gen.

Sau các bài thuyết trình, các nhà báo có cơ hội để tương tác với một nhóm các chuyên gia, trong đó có Chính phủ Bangladesh: Ông Anwar Faruque, Tổng giám đốc Cơ quan Hạt giống ; Bộ Nông nghiệp: Tiến sĩ Md Rafiqul Islam Mondal, Tổng giám đốc, Viện Nghiên cứu Nông nghiệp Bangladesh; Tiến sĩ Dil Afroza Khanom, CSO và Trưởng Phòng Công nghệ sinh học của BARI; Các chuyên gia Kỹ thuật di truyền: TS Zeba Islam Seraj, Khoa Hóa sinh và Sinh học phân tử, Đại học Dhaka; Giáo sư Tiến sĩ K.M. Nasiruddin, Khoa Công nghệ Sinh học, Đại học Nông nghiệp Bangladesh, điều phối viên quốc gia của ISAAA; Các tổ chức dân sự và khu vực tư nhân: Giáo sư Tiến sĩ MA Sattar Mondal, nguyên Phó hiệu trưởng BAU, chuyên gia tư vấn của FAO.

*Để biết chi tiết, email cho Tiến sĩ Khondoker Nasiruddin theo địa chỉ: [nasir.biotech@yahoo.com](mailto:nasir.biotech@yahoo.com).*

**Hội nghị của NAST PHL tập trung vào cải thiện cơ sở hạ tầng, thông tin và đổi mới**

Viện Hàn lâm khoa học công nghệ Philippines (NAST PHL) tổ chức Hội thảo khoa học lần thứ 36 vào ngày 09- 10/ 7 năm 2014 tại Trung tâm Hội nghị quốc tế Philippines, Manila. Hội nghị năm nay tập trung vào cơ sở hạ tầng chủ đề, thông tin, và đổi mới (I3) vì sự phát triển, năng lực cạnh tranh, và khả năng thích ứng của quốc gia. Mục tiêu chính của hội nghị thảo luận sâu về ba "trụ cột" của năng lực cạnh tranh theo mô hình của Diễn đàn Kinh tế Thế giới (WEF), cụ thể là, cơ sở hạ tầng, thông tin và đổi mới.

Trong bài phát biểu chào mừng, Chủ tịch NAST PHL, Tiến sĩ William Padolina, nói rằng công nghệ lạc hậu không phải là ngẫu nhiên. Ông nhấn mạnh rằng Philippines phải cùng làm việc để đuổi kịp những đổi mới trong khoa học và cởi mở để thay đổi hướng tới sự phát triển của quốc gia. Bộ trưởng Khoa học và Công nghệ (DOST) Philippine, ông Mario Montejo nói về những công nghệ khác nhau có sẵn trong nước đã giúp cho việc đổi mới với thiên tai. Ông cũng đề cập đến nghiên cứu khoa học mở rộng sẽ cung cấp các giải pháp tốt nhất cho vấn đề nông nghiệp hiện nay như sự phá hoại của côn trùng đã tăng lên ở các khu vực trồngdừa.

Bên cạnh hội nghị toàn thể với các chủ đề trên, hội nghị cũng là diễn đàn trình bày các công trình nghiên cứu khoa học và chính sách. Học viện sẽ gửi những đề xuất chính sách can thiệp thích hợp cho chính phủ Philippines và khu vực tư nhân.

Học viện cũng trao giải thưởng cho tranh ảnh khoa học, bài báo và ấn phẩm khoa học cũng như các nhà khoa học trẻ có đóng góp tiêu biểu cho khoa học và công nghệ của Philippine

*Để biết thêm thông tin về sự kiện này, liên hệ [knowledgecenter@isaaa.org](mailto:knowledgecenter@isaaa.org).*

### **Các nhà khoa học xác định gen lúa mì chịu chất độc boron**

Các nhà khoa học từ Đại học Adelaide ở Úc đã xác định được gen lúa mì kiểm soát khả năng chịu boron độc tính, một chất độc hạn chế đáng kể sản lượng trên toàn thế giới. Lãnh đạo dự án, Tiến sĩ Tim Sutton, cho biết: "Khoảng 35% của thế giới bảy tỷ người phụ thuộc vào lúa mì để tồn tại. Tuy nhiên, năng suất bị hạn chế bởi nhiều yếu tố như hạn hán, nhiễm mặn và tồn tại do đất, trong đó có độc tính boron." Các nhà nghiên cứu nói rằng trong đất nơi độc chất boron làm giảm năng suất, cải thiện di truyền cây trồng là chiến lược hiệu quả duy nhất để giải quyết vấn đề.

Các nhà khoa học theo dõi gen chịu boron cụ thể từ cây lúa mì hoang dã được nông dân trồng sớm nhất trên thế giới ở khu vực Địa Trung Hải, thông qua dòng lúa mì đưa vào Úc hơn một thế kỷ trước, cho đến những giống thương mại ngày nay tại Úc. Họ tìm thấy một mô hình riêng biệt của phân bố biến dị gen có tương quan với mức độ boron trong đất từ các khu vực địa lý khác nhau.

Tiến sĩ Sutton nói "Phát hiện này có nghĩa là các nhà lai tạo lúa mì sẽ có các công cụ chọn giống chính xác và kiến thức để chọn cho các biến thể đúng của gen cần thiết trong môi trường cụ thể",.

*Xem thêm tại: <http://www.adelaide.edu.au/news/news71403.html>.*

## **Nghiên cứu các báo cáo mới về thử nghiệm Golden Rice**

Các nhà khoa học từ Đại học Illinois và Đại học Temple nghiên cứu hình thức thông tin và bài viết của phương tiện truyền thông Trung Quốc về gạo đổi gen, đặc biệt gạo vàng. Họ đã phân tích các tin tức và bài viết trên các trang web liên quan đến việc thử nghiệm hiệu quả của gạo vàng như là nguồn vitamin A ở trẻ em ở Hồ Nam, Trung Quốc được công bố từ 30/8 đến 30/10 năm 2012.

Kết quả cho thấy mặc dù chỉ có một phần ba các bài viết có giọng điệu tiêu cực đối với gạo vàng, và rõ ràng có việc sử dụng ẩn dụ và suy ngẫm gợi ra nỗi sợ hãi và lo ngại về cây trồng GM. Có những mưu toan được xác định trong các bài viết, trong đó có quan điểm cho rằng phương Tây đã sử dụng kỹ thuật di truyền để thiết lập kiểm soát toàn cầu về nông nghiệp và các sản phẩm biến đổi gen là công cụ cho tội diệt chủng. Các bài viết ủng hộ gạo vàng nhấn mạnh sự tiến bộ khoa học nhân đạo, nhưng nó dường như ít hấp dẫn đối với độc giả.

*Xem thêm tại*

*[http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13698575.2014.923092#.U7tNG\\_mSwvl](http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13698575.2014.923092#.U7tNG_mSwvl)*

## **Châu Âu**

### **Các phương pháp cũ giúp ngô hiện đại giúp tự vệ**

Các nhà khoa học từ Đại học Neuchâtel, Thụy Sĩ đang nghiên cứu phương pháp giúp bảo vệ ngô thế kỷ 21 bằng cách tái tạo ra cho chúng công cụ hóa học từ tổ tiên của ngô. Đứng đầu bởi Tiến sĩ Ted Turlings, các nhà nghiên cứu phát hiện ra rằng nhiều giống ngô hiện đại đã bị mất khả năng sản xuất một hóa chất gọi là E- $\beta$ -caryophyllene. Chất này được sản xuất bởi tổ tiên truyền thống của rế ngô hiện nay khi cây bị tấn công của sâu ăn rế ngô. E- $\beta$ -caryophyllene thu hút giun tròn "thân thiện" từ đất xung quanh để giết chết ấu trùng sâu hại rế ngô trong vòng vài ngày.

Các nhà khoa học điều tra liệu việc khôi phục sự phóng thích E- $\beta$ -caryophyllene sẽ bảo vệ cây ngô chống lại sâu hại rế hay không. Sau khi được đưa vào một gen từ rau oregano, cây ngô chuyển đổi gen phóng thích E- $\beta$ -caryophyllene liên tục và thu hút giun tròn nhiều hơn và ít bị thiệt hại hơn từ sâu.

*Xem thêm tại: <http://www.sciencedaily.com/releases/2014/07/140704134804.htm>*

## **Nghiên cứu**

### **Biểu hiện mạnh của Gen GmPIP1;6 giúp đậu tương chống chịu mặn**

Aquaporins, liên quan đến con đường vận chuyển nước xuyên qua màng plasma ở mô rễ và mô lá, được đề cho là có vai trò chủ yếu trong tăng trưởng của thực vật do ảnh hưởng của các chất này đến sự hấp thu nước và trao đổi khí của lá. Mới đây, một nhóm các nhà khoa học thuộc Đại Học Zhejiang, Trung Quốc đã cho biểu hiện aquaporin GmPIP1;6 đậu tương để đánh giá chức năng của nó trong điều hòa tăng trưởng và khả năng chống chịu mặn của cây đậu tương. GmPIP1;6 được tìm thấy có khả năng biểu hiện mạnh mẽ tại

rễ cũng như ở các mô sinh dục. Xử lý với 100 mM NaCl cho kết quả giảm sự thể hiện này ở giai đoạn ban đầu. Tuy nhiên, ba ngày sau đó, sự thể hiện tăng lên trong mô rễ và mô lá. Ảnh hưởng của sự kiện biểu hiện mạnh của GmPIP1;6 trong đậu tương được giám định trong điều kiện bình thường và điều kiện căng thẳng về độ mặn. Tăng trưởng được thúc đẩy mạnh hơn trong các dòng đậu nành có GmPIP1;6 so với dòng nguyên thủy trong điều kiện bị stress do mặn. Cây có biểu hiện mạnh GmPIP1;6 duy trì khả năng vận chuyển nước của rễ (Lo) trong điều kiện mặn so với dòng nguyên thủy có Lo giảm. Các dòng đậu chuyển gen trồng trên đồng ruộng có năng suất cao nhờ kích thích hạt đậu tăng lên. Các kết quả này cho thấy GmPIP1;6 có thể là một aquaporin liên quan đến quá trình vận chuyển nước của rễ, sự quang hợp và sự vào chắc của hạt và sẽ một gen quan trọng trong cải thiện giống đậu tương.

Xem thêm tại: <http://www.biomedcentral.com/content/pdf/1471-2229-14-181.pdf>.

### **Truyền nấm vào đất làm gia tăng khả năng hấp thu Zn của cây ngô trên đồng ruộng**

Hàm lượng kẽm trong hạt ngô thường rất thấp và có thể dẫn đến bệnh thiếu dinh dưỡng. Do đó, một chiến lược sinh học đã và đang được thử nghiệm bởi các nhà khoa học thuộc Đại Học Nông Nghiệp Tamil Nadu. Họ nhắm đến mục đích giải quyết các vấn đề này bằng cách sử dụng cây nấm mycorrhizal vào ruộng ngô.

Để đánh giá hiệu quả chủng vi nấm này, người ta áp dụng ba mức hàm lượng phân kẽm và 2 mức hàm lượng phân lân (P) được bón trên hai dòng ngô; một dòng với nấm arbuscular mycorrhizal *Glomus intraradices* (AMF+) và một dòng không có vi nấm arbuscular mycorrhizal (AMF-). Cây có AMF+ có chiều dài và độ lớn của rễ, diện tích lá và hàm lượng diệp lục cao hơn bất kể bón phân P, hoặc Zn. Phản ứng với việc cấy AMF được thấy cao hơn khi hàm lượng phân Zn thấp. Hạt ngô của cây có chủng AMF+ có hàm lượng kẽm và hàm lượng tryptophan cao so với cây không cấy (AMF-). Cây có hàm lượng Zn trong đất có tương quan đáng kể đối với hàm lượng Zn trong rễ, thân và hạt.

Xem thêm tại: [http://www.cropj.com/subramanian\\_8\\_5\\_2014\\_655\\_665.pdf](http://www.cropj.com/subramanian_8_5_2014_655_665.pdf).

### **Gen OsPTR6 có khả năng thúc đẩy tăng trưởng của cây lúa**

Với mục tiêu gia tăng hiệu quả hấp thu đạm (NUE) của cây lúa, các nhà khoa học chuyên sự chú ý của họ sang các chất vận chuyển (rice PTR/NRT1 transporters), có vai trò quan trọng cho tăng trưởng và phát triển của cây lúa. OsPTR6, là một PTR/NRT1 transporter, được cho biểu hiện thành công trên giống lúa Nipponbare. Ba dòng transgenic, có tên là OE1, OE5 và OE6, được tạo ra và cho khảo sát với các thí nghiệm về tăng trưởng với ba phương pháp xử lý N khác nhau.

Kết quả của công trình này, do các nhà khoa học thuộc Đại học Nông Nghiệp Nanjing, Trung Quốc thực hiện, cho thấy chiều cao cây và sinh khối của những dòng transgenic đều tăng, sự tích tụ N ở cây và hoạt tính của glutamine synthetase (GS) đều tăng. Biểu hiện mạnh của OsPTR6 cũng làm tăng sự thể hiện của các gen OsATM1. Tuy nhiên, NUE giảm khi xử lý với đạm cao.

Các số liệu này cho thấy sự biểu hiện mạnh của gen OsPTR6 có thể làm tăng tốc độ tăng trưởng cây lúa làm tăng sự thể hiện của ammonium transporter và hoạt tính của glutamine synthetase, tuy nhiên, nó cũng giảm hiệu quả sử dụng đạm trong điều kiện cung cấp nhiều ammonium.

Xem thêm tại <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0168945214001150>.

## **Ngoài lĩnh vực cây trồng công nghệ sinh học**

### **Khám phá gen có thể dẫn đến các loại cây có thêm khả năng chịu thay đổi môi trường**

Các nhà nghiên cứu từ Đại học bang Oregon và Đại học Công nghệ Michigan đã phát hiện ra chức năng của một gen liên quan đến việc kiểm soát sự thức tỉnh của cây khi ngủ đông. Phát hiện này rất quan trọng về khả năng của cây điều chỉnh để thay đổi môi trường gây ra bởi biến đổi khí hậu. Nghiên cứu này được công bố trong ấn bản mới nhất của Kỷ yếu của Viện hàn lâm khoa học.

Cây cối thường có các gen có thể giúp chúng điều chỉnh các điều kiện khí hậu hiện tại. Tuy nhiên, các mô hình khí hậu cho thấy nhiệt độ và lượng mưa mô hình trong tương lai có thể làm cây cối phải chịu các điều kiện căng thẳng. Vì vậy, giáo sư công nghệ sinh học lâm nghiệp của OSU là Steve Strauss đã nghiên cứu các gen trong cây cối liên quan đến khả năng thích ứng với nhiệt độ nóng hơn. Nhóm nghiên cứu tìm thấy các chức năng của gen làm nảy mầm (EBB1) như là một bước khởi đầu hướng tới điều khiển khả năng thích ứng của cây với biến đổi khí hậu.

Nhóm nghiên cứu phát triển cây biến đổi gen biểu hiện quá mức EBB1 có khả năng ngủ sớm so với những cây có ít EBB1. Victor Busov của MTU nói "Sự vắng mặt của EBB1 khi ngủ cho phép cây để phát triển qua những thay đổi về thephysiological, phát triển và thích nghi dẫn đến quá trình ngủ trong khi biểu hiện của EBB1 trong lớp tế bào cụ thể trước khi nảy mầm cho phép kích hoạt sự tăng trưởng trong các tế bào sẽ phát triển thành chồi và lá, và tái tham gia vào giai đoạn tăng trưởng tích cực của cây."

Xem thêm tại <http://oregonstate.edu/ua/ncs/archives/2014/jun/discovery-bud-break-gene-could-lead-trees-adapted-changing-climate/>.

### **Ruồi đục quả biểu hiện gen về giao tiếp ở loài người**

Các nhà khoa học thuộc Đại Học Missouri đã khám phá ra một gen của ruồi đục quả rất quan trọng trong nghiên cứu nguồn gốc của ngôn ngữ loài người. Năm 2007, các nhà nghiên cứu tìm thấy một gen trong genome ruồi đục quả rất giống với gen của con người đó là gen Forkhead Bo P (FoxP) và trong kết quả nghiên cứu gần đây nhất của họ gen này đóng vai trò quan trọng cho khả năng học tập.

Nhóm nghiên cứu phát hiện ra rằng ruồi có gen FoxP bị tổn thương sẽ không hoàn thành nhiệm vụ của nó trong khi đó ruồi không bị tổn thương làm rất tốt và học cách di chuyển của chúng. Sự khiếm khuyết của việc học hỏi ở ruồi tương tự về mặt nhận thức giống



như bệnh nhân có gen FoxP đột biến, khi đó sự giao tiếp bị thay đổi. Những thí nghiệm tiếp theo cho thấy sự thay đổi trong cấu trúc của não ruồi làm rõ khả năng học hỏi của chúng bị lệ thuộc vào chức năng của gen này để chúng phát triển một cách bình thường.

Theo nhóm tác giả nghiên cứu, kết quả cho thấy một trong những nguồn gốc của ngôn ngữ được đưa vào một tổ tiên loài người khoảng 500 triệu năm qua người đó đã phát triển được khả năng nhờ học được từ thử nghiệm và sai lầm. Troy Zars, một trong những tác giả công trình nói "Xác định đặc điểm này của ruồi mang lại điểm xuất phát đầu tiên trong hiểu biết những liên quan đến sự học hỏi và giao tiếp trên cơ sở thực nghiệm và sai lầm trong loài,". "Phát hiện này giúp hiểu rõ cơ sở di truyền của khiếm khuyết trong giao tiếp xuất hiện như thế nào ở con người."

*Xem thêm tại <http://munews.missouri.edu/news-releases/2014/0625-fruit-flies-help-scientists-uncover-genes-responsible-for-human-communication-mu-researcher-finds/>.*

### **Sinh vật biển phát sáng có thể giúp con người trong các ứng công nghệ sinh học**

Các nhà khoa học tại Viện Hải dương Scripps vừa đưa ra các thành phần cấu trúc liên quan đến độ sáng huỳnh quang của lưỡng tiêm(amphioxus), một loài sinh vật biển nguyên thủy. Các kết quả được công bố trong tạp chí Nature's Scientific Reports.

Các nhà nghiên cứu phát hiện ra rằng chỉ có một vài sự khác biệt về cấu trúc quan trọng ở cấp độ nano cho phép các sinh vật biển để phát ra các mức độ sáng khác nhau. Sự khác biệt đã được tìm thấy có liên quan đến những thay đổi trong độ cứng xung quanh "túi mang màu" của động vật khu vực của các protein chịu trách nhiệm chuyển đổi phân tử của ánh sáng và cường độ ánh sáng phát ra.

Dimitri Deheyn, một trong các tác giả cho biết "Chúng tôi phát hiện ra rằng một số protein huỳnh quang màu xanh lá cây (GFPs) có thể chuyển đổi ánh sáng màu xanh thành ánh sáng màu xanh lá cây với hiệu suất 100 % (GFPs được điều khiển hiện nay – thường là từ phylum Cnidarian - chỉ đạt hiệu quả 60 đến 80 %), kết hợp với các đặc tính khác về hấp thụ ánh sáng làm cho GFPs của lưỡng tiêm sáng hơn 5 lần so với các loại GFPs được thương mại hóa hiện nay, đem đến sự khác biệt rất lớn. Điều thú vị chính sinh vật này cũng sẽ biểu hiện các GFPs tương tự với một hiệu quả của khoảng 1.000 lần thấp hơn.

Theo các tác giả, nghiên cứu cung cấp cái nhìn sâu sắc cho ngành công nghiệp đang tìm cách để tối đa hóa độ sáng huỳnh quang tự nhiên - quá trình chuyển đổi ánh xanh "kích thích" thành ánh sáng màu xanh lá cây "phát sáng" - bao gồm cả các ứng dụng trong công nghệ sinh học như làm thích ứng ánh huỳnh quang cho chất đánh dấu protein y sinh học và theo dõi các biểu hiện của gen cụ thể trong cơ thể con người.

*Xem thêm tại <http://www.medicalnewstoday.com/releases/279099.php>.*

### **Enzyme Cocaine Esterase đột biến có thể chữa trị cho người lạm dụng Cocaine**

Một enzyme bị đột biến nay trở thành vũ khí mới nhất chống lại sự lạm dụng và nghiện cocain. Cocaine esterase là một enzyme có trong tự nhiên có chức năng phân hủy cocaine

thành các hợp phần không hoạt động. Tuy nhiên, enzyme này chỉ tồn tại trong 12 phút ở người có nhiệt độ bình thường, rồi trở lại trạng thái bất hoạt. Các nhà khoa học của Đại học Kentucky hiện đang tập trung nghiên cứu enzyme này.

Từ nghiên cứu mình, họ có thể tạo ra những thể đột biến mạnh hơn của enzyme vẫn có các tính chất phá của nó. Những đột biến này làm tăng độ tồn tại của cocaine esterase đến 100 ngày ở nhiệt độ bình thường của con người, và tăng hiệu quả phân hủy cocaine thêm 150 %, tức là nhanh hơn 1.000 so với cơ thể con người.

Các nhà nghiên cứu đã tiêm một lần hỗn hợp có enzyme đột biến này vào 5 con chuột. Tiếp theo họ tiêm một liều cocaine có thể gây chết. Hai con chuột đã chết sau bốn ngày, hai con còn lại chết sau sáu ngày. Mặc dù tất cả chuột thí nghiệm đều chết, nhưng đây là thời gian lâu nhất mà một liều enzyme có thể giúp chuột sống sau khi bị tiêm quá liều.

Xem thêm tại <http://pubs.acs.org/doi/full/10.1021/cb500257s>.

## **Thông báo**

### **ICABBBE 2014**

Hội nghị quốc tế về Kỹ thuật nông nghiệp, Công nghệ sinh học, sinh học và Biosystem 2014 (ICABBBE 2014) được tổ chức tại Jakarta, Indonesia từ 12 đến 13 tháng 12 năm 2014 Để biết thêm chi tiết, truy cập: <http://icabbbe.weebly.com/>.

## **Điểm sách**

### **Cập nhật ISAAA Pockets of Knowledge,**

Các phiên bản cập nhật của Pocket Ks đã đưa lên mạng và có sẵn để tải về gồm:

Hỏi và Đáp về cây trồng biến đổi gen

(<http://www.isaaa.org/resources/publications/pocketk/1/>)

Sản phẩm cây trồng công nghệ sinh học

(<http://www.isaaa.org/resources/publications/pocketk/2/>)

Cây trồng biến đổi gen và môi trường

(<http://www.isaaa.org/resources/publications/pocketk/4/>)

Công nghệ Bt kháng côn trùng

(<http://www.isaaa.org/resources/publications/pocketk/6/>)

Thuốc diệt cỏ Glyphosate và Kỹ thuật chịu Glufosinate

(<http://www.isaaa.org/resources/publications/pocketk/10/>)

ISAAA Pocket Ks là các bộ tài liệu tập hợp kiến thức, thông tin các sản phẩm công nghệ sinh học cây trồng và các vấn đề liên quan của Trung tâm kiến thức toàn cầu về cây trồng công nghệ sinh học. Các ấn phẩm này được viết với phong cách dễ hiểu và có thể tải về dưới dạng pdf để dễ dàng chia sẻ và phát hành.

*Các chủ đề khác cũng có sẵn tại <http://www.isaaa.org/resources/publications/pocket/>.*