

Bản tin cây trồng công nghệ sinh học ngày 14/05/2014 đến ngày 21/05/2014

Các tin trong số này:

1. Tin toàn cầu
2. Thị trường hạt giống thương mại toàn cầu dự kiến đạt 53,32 tỷ USD trong năm 2018
3. Nghiên cứu cho biết một số cây trồng ít dinh dưỡng do mức CO<sub>2</sub> gia tăng
4. Tin Châu Phi
5. AATF hợp tác với Bộ Nông nghiệp NIGERIA để thúc đẩy nông nghiệp
6. Thảo luận về lợi ích của cây trồng CNSH tại Ai Cập
7. Tin Châu Mỹ
8. Nghiên cứu tìm thấy vai trò kép của hormone trong ra hoa của thực vật
9. AgriLife Research lập bản đồ gen kháng bệnh Curl Mite lúa mì ở TAM 112
10. Kỹ thuật giảm chiều cao cho cây ngô
11. NÔNG DÂN CANADA tiếp cận cây ngô
12. Tin Châu á Thái Bình Dương
13. Các nhà khoa học cây trồng Philippine thảo luận về kỹ thuật thích ứng với biến đổi khí hậu
14. Phát hiện cây siêu hấp thụ niken ở Philippines
15. Tin Châu Âu
16. Doanh nghiệp thực phẩm nông nghiệp Châu Âu kêu gọi chuyển dịch chính sách của EU hướng tới đổi mới
17. Consortium Anh nghiên cứu hệ thống cây trồng làm giàu phốt pho cho đất
18. Tin nghiên cứu
19. Protein “Milk-Bundle” cải thiện chất lượng dinh dưỡng của hạt đậu nành transgenic
20. Sự thể hiện thành công gen trong cây khoai lang làm tăng năng suất hạt *Arabidopsis*
21. Genome nhện được giải trình tự
22. Phương pháp LLLT (Low Level Laser Therapy) kích thích sự phóng thích nguyên bào sợi – yếu tố tăng trưởng trong chuột mắc bệnh đái tháo đường
23. Scripps bổ sung thêm từ mới cho DNA Alphabet
24. Thông Báo
25. Meeting on Frontiers in Integrative Plant Biotechnology

## Tin toàn cầu

### **Thị trường hạt giống thương mại toàn cầu dự kiến đạt 53,32 tỷ USD trong năm 2018**

Transparency Market Research đã đưa ra một phân tích ngành toàn cầu về thị trường hạt giống thông thường và CNSH được thương mại hóa từ năm 2012 đến 2018. Thị trường hạt giống thương mại toàn cầu trị giá 34,50 tỷ USD vào năm 2011 và được dự báo sẽ đạt 53.32 tỷ USD vào năm 2018. Thị trường hạt giống công nghệ sinh học có giá trị 15,60 tỷ USD trong năm 2011 và dự kiến đạt 30,12 tỷ USD trong năm 2018. Báo cáo nhấn mạnh rằng thị trường hạt giống công nghệ sinh học đã được phát triển trong những năm qua và dự kiến sẽ đạt mức tăng trưởng hai con số trong vòng sáu năm tới. Hơn nữa, hạt giống công nghệ sinh học mới dự kiến sẽ được thương mại hóa trong giai đoạn dự báo.

Ngô là hạt giống được phát triển thương mại lớn nhất, chiếm 40% tổng mức tiêu thụ hạt giống toàn cầu trong năm 2011. Mặt khác, đậu tương là hạt giống công nghệ sinh học tiêu thụ lớn nhất, tạo ra doanh thu 6,71 tỷ USD trong năm 2011. Nghiên cứu cũng dự báo nhu cầu hạt giống thông thường và hạt giống công nghệ sinh học ở Bắc Mỹ, Mỹ Latinh, Châu Âu, Châu Á Thái Bình Dương, và các vùng khác trên thế giới.

xem bản sao của báo cáo tại

<http://www.transparencymarketresearch.com/commercial-seeds-market.html>.

### **Nghiên cứu cho biết một số cây trồng ít dinh dưỡng do mức CO2 gia tăng**

Một nghiên cứu mới được tiến hành bởi các nhà nghiên cứu từ tám tổ chức ở Australia, Israel, Nhật Bản, và Hoa Kỳ báo cáo rằng mức độ carbon dioxide (CO2) trong khí quyển tăng lên thế kỷ này, một số loại ngũ cốc và cây họ đậu sẽ trở nên ít dinh dưỡng đáng kể so với hiện nay.

Các nhà nghiên cứu đã xem xét các giống khác nhau của lúa mì, gạo, đậu Hà Lan, đậu tương, ngô, lúa miến được trồng trong các vùng với mức độ carbon dioxide trong khí quyển như những dự kiến vào giữa thế kỷ này. Thí nghiệm của họ cho thấy rằng hàm lượng kẽm và sắt đã giảm đáng kể trong lúa mì, gạo, đậu Hà Lan và đậu nành. Lúa mì và gạo cũng chứng kiến sự sụt giảm đáng kể về hàm lượng protein do mức CO2 cao hơn.

giáo sư sinh học thực vật Đại học Illinois ông Andrew Leakey, một trong những tác giả của nghiên cứu cho rằng cần nghiên cứu thêm để xác định cách cây trồng ở các vùng đang phát triển của thế giới sẽ phản ứng với CO2 trong khí quyển cao hơn, nơi mà an ninh lương thực đã là một vấn đề.

Đọc nhiều hơn, đi đến [http://news.illinois.edu/news/14/0507CO2\\_AndrewLeakey.html](http://news.illinois.edu/news/14/0507CO2_AndrewLeakey.html).

## **Tin Châu Phi**

### **AATF hợp tác với Bộ Nông nghiệp NIGERIA để thúc đẩy nông nghiệp**

Quỹ công nghệ nông nghiệp châu Phi (AATF) và Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Nigeria đã ký một bản ghi nhớ về ngày 25 tháng 4 năm 2014 tại trụ sở của Bộ tại Abuja, Nigeria. Theo Biên bản ghi nhớ này Bộ và AATF sẽ hợp tác trong chương trình nghiên cứu tạo điều kiện chuyển giao công nghệ và thương mại hóa các giống cây trồng mới sẽ góp phần đạt được an ninh lương thực và xoá đói giảm nghèo ở Nigeria. Những nỗ lực này sẽ giúp nông dân sản xuất nhỏ ở Nigeria nâng cao năng suất cây trồng của họ thông qua việc sử dụng các công nghệ nông nghiệp mới và tốt hơn.

Phát biểu trong buổi lễ ký kết, Bộ trưởng nông nghiệp quốc gia, Asmau Asabe Ahmad, cho biết, Bộ đã vui mừng được hợp tác với Quỹ, một tổ chức cung cấp kiến thức chuyên môn và bí quyết tạo điều kiện cho việc xác định, truy cập, phát triển, chuyển giao và sử dụng các công nghệ nông nghiệp.

Trong bài phát biểu của mình, Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp, Tiến sĩ Akinwumi Adesina, cho biết, theo Chương trình chuyển đổi nông nghiệp (ATA), Bộ đặt ưu tiên về công nghệ là chìa khóa để khắc phục năng suất nông nghiệp thấp và mở tiềm năng của nông dân sản xuất nhỏ ở Nigeria. Trong khi phác thảo một số công nghệ mà AATF và các đối tác quốc gia đang triển khai ở Nigeria chẳng hạn như phát triển của giống đậu đũa kháng sâu đục quả và cơ khí hóa sản và chế biến nông sản, trong số những nội dung khác. Ông cho rằng các công nghệ mới được kỳ vọng sẽ cải thiện đời sống của nông dân và gia đình của họ bằng cách tăng sản lượng và năng suất lao động.

Để biết thêm thông tin về công việc của AATF ở Nigeria, liên hệ với Tiến sĩ Hoàng tử Addae, giám đốc dự án đậu đũa AATF tại [p.addae @ aatf-africa.org](mailto:p.addae@aatf-africa.org).

### **Thảo luận về lợi ích của cây trồng CNSH tại Ai Cập**

Một cuộc hội thảo được tổ chức bởi Trung tâm Thông tin Công nghệ sinh học Ai Cập (EBIC) tại Trung tâm Nông nghiệp Quốc tế tại Ai Cập. Tiến sĩ Clive James, Chủ tịch danh dự ISAAA trình bày tình trạng toàn cầu của cây trồng công nghệ sinh học được thương mại hóa năm 2013. Hội thảo được tổ chức dưới sự bảo trợ của Bộ Nông nghiệp và Môi trường và sự tham dự của hàng trăm học giả, các nhà nghiên cứu, sinh viên, các nhà hoạch định chính sách, phương tiện truyền thông....

Cũng trong hội thảo, Tiến sĩ Hussein Mansour trình bày về an toàn thực phẩm ở Ai Cập và tầm quan trọng của thương mại hóa cây trồng công nghệ sinh học để làm thực phẩm cho người. Tiến sĩ Mostafa Fouada trình bày về tình hình pháp luật an toàn sinh học được Bộ Môi trường chuẩn bị. Trong chuyến thăm, Tiến sĩ James gặp với Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Cải tạo đất, Giáo sư Ayman Abu Hadid, về tác động của công nghệ sinh học nông nghiệp Ai Cập và nền kinh tế. Bộ trưởng cho rằng chính phủ sẽ hỗ trợ công nghệ miễn là nó là an toàn và có lợi ích kinh tế cho nông dân. Ông bày tỏ hy vọng rằng công nghệ sinh học sẽ được thương mại hóa trong tương lai gần.

Để biết thêm thông tin, hãy truy cập <http://www.e-bic.net/> hoặc liên hệ với Tiến sĩ Naglaa Abdallah tại [nabdallah@e-bic.net](mailto:nabdallah@e-bic.net)

## **Tin Châu Mỹ**

### **Nghiên cứu tìm thấy vai trò kép của hormone trong ra hoa của thực vật**

Một nghiên cứu được trình bày bởi các nhà nghiên cứu Đại học Pennsylvania cho thấy rằng hoóc môn thực vật gibberellin, đã từng được cho rằng để thúc đẩy hình thành hoa trong cây hàng năm cũng đóng một vai trò trong việc ức chế hình thành hoa. Các nhà khoa học thực vật đã luôn tin rằng thực vật trong thời gian ngắn, hàng năm hoặc hai năm/lần, sử dụng chiến lược khác nhau từ các cây lâu năm, trong việc điều chỉnh sản sinh ra hoa.

Nghiên cứu, dẫn đầu bởi Nobutoshi Yamaguchi và Doris Wagner, tìm kiếm các gen mới quan trọng đối với quá trình hình thành hoa. Nhóm nghiên cứu sử dụng cây *Arabidopsis thaliana* để tìm mục tiêu trực tiếp của protein LEAFY, được biết để thúc đẩy hình thành hoa. Một gen được bật gọi là ELA1, trong đó sản xuất một loại enzyme cytochrome, được cho là đóng một vai trò trong việc phá vỡ gibberellin. Thí nghiệm của họ cho thấy hoa được hình thành muộn hơn trong các cây thiếu LEAFY. Các nhà nghiên cứu cũng phát hiện ra rằng thực vật như vậy có gibberellins ở mức độ cao, trong khi cây chuyển gen sản sinh LEAFY cao hơn thì có hormone ở mức thấp hơn và cũng có chất diệp lục ngắn hơn với mức độ lớn hơn - đặc điểm của tình trạng thiếu gibberellin.

Kết quả cho thấy hai bước chuyển đổi thực vật hàng đầu để tạo hoa đều liên quan đến gibberellin. Trong khi gibberellin thúc đẩy quá trình chuyển đổi đầu tiên, khi thực vật ngừng sản xuất thân và lá và sản xuất một cụm hoa, nó ức chế giai đoạn thứ hai, trong đó hoa được hình thành.

Kết quả của nghiên cứu được công bố trên tạp chí Science (DOI: 10.1126/science.1250498). Đối với các chi tiết khác, đọc thêm thông tin tại <http://www.upenn.edu/pennnews/news/plant-hormone-has-dual-role-triggering-flower-formation-penn-study-finds>.

### **AgriLife Research lập bản đồ gen kháng bệnh Curl Mite lúa mì ở TAM 112**

Chương trình di truyền lúa mì Texas A & M AgriLife Research tại Amarillo đã lập được bản đồ gen kháng bệnh mite curl lúa mì trong TAM 112. TAM 112, một giống lúa mì phát triển bởi AgriLife Research, có sức đề kháng để rệp xanh và có khả năng chịu được virus khảm sọc lúa mì. Gần đây, nhà bệnh học thực vật Charlie Rush và thạc sĩ Smit Dhakal thử nghiệm TAM 112 về tính kháng mite curl lúa mì trong một loạt các nghiên cứu trong nhà kính.

Các nhà nghiên cứu tìm thấy hai gen kháng curl mite lúa mì trong TAM 112. Theo Dhakal, một là trên translocation lúa mì lúa mạch đen-được sử dụng bởi các chương trình nhân giống lúa mì A & M Texas trong nhiều năm. Bên cạnh đó gen mới được phát hiện đã được tìm thấy và đang được tiếp tục nghiên cứu. Ông nói thêm rằng một trong hai gen này làm chậm sự phát triển của mật độ curl mite lúa mì sau khi phá hoại và làm giảm triệu chứng bệnh.

Để biết thêm chi tiết về nghiên cứu này, đọc các thông cáo báo chí có sẵn tại <http://today.agrilife.org/2014/05/05/agrilife-research-maps-wheat-curl-mite-resistance-genes-in-tam-112/>.

### **Kỹ thuật giảm chiều cao cho cây ngô**

Giảm nhiệt độ hai giờ mỗi ngày sẽ làm giảm độ cao của cây ngô mà không ảnh hưởng đến năng suất hạt, một nghiên cứu của Purdue cho biết. Đây một kỹ thuật có thể được sử dụng để trồng cây trong môi trường kiểm soát ở các hang động và hầm mỏ cũ.

Trồng cây trong môi trường cô lập và khép kín có thể cản trở phấn hoa và hạt giống biến đổi gen không thoát vào hệ sinh thái và lai chéo với thực vật hoang dã.

Cary Mitchell - giáo sư ngành nông nghiệp cho biết rằng, kỹ thuật này có thể đặc biệt hữu ích đối với người trồng cây biến đổi gen để sản xuất ra những sản phẩm thảo dược có giá trị cao. Hạt ngô có thể sản xuất ra các prôtêin có thể được chiết xuất và chế biến thành các loại thuốc, dược phẩm và chất bổ như các vitamin thiết yếu, ông cho biết. Đây là một ngành công nghiệp non trẻ, nhưng những gì chúng ta đã thực hiện chỉ ra rằng, bạn có thể trồng thành công những cây trồng có giá trị cao trong môi trường kín.

Mitchell mô tả cây ngô dưới dạng là một "cây trồng ứng viên tốt" cho ngành này bởi vì chúng có

nhieu hạt và có bộ gien đặc thù, có thể được biến đổi theo nhiều cách. Sử dụng cây trồng làm “công xưởng” để tạo ra các loại thuốc hoạt tính sinh học sẽ có giá thành rẻ hơn các phương pháp hiện tại dựa vào nuôi cấy tế bào từ động vật có vú.

Nhưng việc trồng ngô (một loại cây trồng cao lớn cần ánh sáng và nhiệt độ) trong một hầm mỏ dưới lòng đất tối, mát là một thách thức đối với Mitchell và các nhà nghiên cứu sau tiến sĩ, Yang Yang và Gioia Massa. Họ đã lắp đặt một buồng tăng trưởng, cách biệt với đèn phóng điện màu vàng và màu xanh cường độ cao trong một mỏ đá vôi trước đây ở Marengo, Indiana, để thử nghiệm cách thức ngô phản ứng với điều kiện môi trường ở nơi nó được trồng: ánh sáng, nhiệt độ, độ ẩm và khí CO<sub>2</sub> đều đã được kiểm soát chặt chẽ. Trước sự ngạc nhiên của họ, cây ngô lai đã phản ứng bằng cách phát triển "quá tốt", Yang nói.

Để giảm chiều cao của ngô, các nhà nghiên cứu đã mượn một thủ thuật mà nhà kính đã sử dụng để làm giảm chiều cao của cây trạng nguyên Giáng sinh. Sử dụng buồng tăng trưởng mô phỏng các điều kiện nhiệt độ và nồng độ CO<sub>2</sub> của mỏ Marengo, họ đã giảm nhiệt độ xuống 60 độ F trong hai giờ đầu tiên của từng chu kỳ sáng - thời gian mà cây ngô nhận được ánh sáng. Nhiệt độ đã được phục hồi đến 80 độ trong 14 giờ và sau đó hạ xuống 65 độ trong 8 giờ chìm trong bóng tối. Nhiệt độ làm giảm chiều cao của thân cây ngô 9-10% và giảm đường kính thân cây 8 – 9% không ảnh hưởng đáng kể đến số lượng và trọng lượng của hạt.

Ông cho biết rằng, các hầm mỏ cũ có thể là các khu vực chính để trồng cây chuyển gien có giá trị cao bởi vì tính mát tự nhiên của các hầm mỏ làm giảm sự cần thiết phải thông nhiệt do đèn tạo ra. Nồng độ CO<sub>2</sub> trong các hầm mỏ cũng thúc đẩy thực vật tăng trưởng.

Năng suất trong một môi trường kiểm soát cao hơn trên cánh đồng canh tác và bạn có thể trồng nhiều hơn một vụ mỗi năm, Mitchell nói.

Nghiên cứu có sẵn tại

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0926669013006791>. Để đọc các thông cáo báo chí, chuyển thăm <http://www.purdue.edu/newsroom/releases/2014/Q2/corn-dwarfed-by-temperature-dip-suitable-for-growing-in-caves,-mines.html>.

## **NÔNG DÂN CANADA tiếp cận cây ngô**

Dow AgroSciences công bố một thông báo thương mại hạn chế về cây ngô với tính trạng chống chịu thuốc diệt cỏ cho vụ trồng 2014 tại Canada. Thông qua chương trình Canada Field Forward

của công ty, người trồng sẽ có một cơ hội duy nhất để sử dụng các công nghệ mới nhất được cung cấp bởi công ty trong điều kiện xem xét cẩn thận trước khi chúng được cung cấp rộng rãi vào năm 2015 sau khi chấp thuận quy định vùng nhập khẩu bổ sung được đảm bảo.

Tìm hiểu thêm tại <http://www.croplife.com/crop-inputs/canadian-farmers-to-access-enlist-corn/>.

## **Tin Châu á Thái Bình Dương**

### **Các nhà khoa học cây trồng Philippine thảo luận về kỹ thuật thích ứng với biến đổi khí hậu**

Hơn 300 đại biểu từ các cơ quan nghiên cứu khác nhau ở Philippines đã tham gia vào hội nghị khoa học lần thứ 44 của Hiệp hội khoa học cây trồng Philippines ngày 12-ngày 16 Tháng 5 Năm 2014 tại Cebu Parklane International Hotel, thành phố Cebu. Mang chủ đề "Khai thác đa dạng sinh học và Công nghệ sinh học đối với biến đổi khí hậu", Hội nghị nhằm nhấn mạnh vai trò và đóng góp của đa dạng sinh học và các công cụ của công nghệ sinh học trong việc giải quyết các vấn đề mà biến đổi khí hậu đem lại.

Tiến sĩ Paul Teng, giáo sư tại Đại học Công nghệ Nanyang tại Singapore và Chủ tịch danh dự ISAAA đã có bài phát biểu. Ông nói rằng an ninh lương thực được thực hiện khi một quốc gia có khả năng chống chịu được bất kỳ nhiễu loạn nào trong hệ thống của mình bằng việc có một năng lực cân bằng để làm cho thực phẩm có sẵn; đảm bảo sản xuất bền vững; và cung cấp các cơ sở hạ tầng và chính sách cần thiết để hỗ trợ sản xuất trong nước, thúc đẩy thương mại và quản lý nhu cầu lương thực và khả năng chi trả. Ông đề cập đến các ứng dụng công nghệ sinh học khác nhau mà có thể hỗ trợ trong việc đạt được an ninh lương thực trong bối cảnh biến đổi khí hậu. Trong số tất cả các ứng dụng, ông cho rằng kỹ thuật di truyền là quan trọng nhất trong việc nâng cao năng suất, kháng sâu bệnh, các đặc tính chống chịu sự biến đổi của khí hậu.

Vào ngày đầu tiên của hội nghị, phiên họp toàn thể được tổ chức bao gồm biến đổi khí hậu liên quan đến nghiên cứu phát triển cho khu vực Đông Nam Á, bảo tồn đa dạng sinh học ở Đông Nam Á, và sức khỏe con người được thảo luận bởi tiến sĩ Rex Navarro (Tư vấn Truyền thông và vận động chính sách về khí hậu thay đổi, Nông nghiệp và an ninh lương thực), Atty. Roberto Oliva (Giám đốc điều hành của Trung tâm Đa dạng sinh học ASEAN), và Tiến sĩ Nina Gloriani (Nguyên Trưởng khoa Đại học Y tế công cộng tại UP Manila),.

Chương trình hội nghị cũng bao gồm các báo cáo nghiên cứu về các lĩnh vực khoa học cây trồng, trong đó có 11 bài thuyết trình cho nghiên cứu tốt nhất, 62 bài thuyết trình miệng, và 132 bài đăng. Hội cũng trao giải thưởng thành tựu cho các tổ chức, cá nhân đóng góp đáng kể trong khoa học cây trồng.

## Phát hiện cây siêu hấp thụ niken ở Philippines

Các nhà khoa học trường Đại học của Philippin, Los Banos đã phát hiện thấy một loài cây mới với một lối sống khác lạ bất thường – loài thực vật này ăn niken để sống – tích lũy lên tới 18.000 ppm nguyên tố niken trong lá cây mà bản thân cây không bị ngộ độc, giáo sư Edwino Fernando, tác giả chính của báo cáo về loài thực vật này cho biết. Khối lượng niken như vậy là lớn gấp hàng trăm tới hàng ngàn lần so với trong hầu hết các thực vật khác. Nghiên cứu này đã được trình bày trên truy cập mở tạp chí PhytoKeys.

Loài thực vật mới này được đặt tên là **Rinorea niccolifera**, phản ánh khả năng hấp thụ niken với khối lượng rất lớn của nó. **Thực vật siêu hấp thụ niken (Nickel hyperaccumulation)** là một hiện tượng hiếm có chỉ có ở khoảng 0,5 – 1% các loài thực vật có nguồn gốc từ các vùng đất giàu niken đang được ghi chép để trưng bày khả năng này. Trên khắp thế giới chỉ có khoảng 450 loài được biết là có đặc điểm kỳ lạ này, vẫn là một tỉ lệ rất nhỏ trong số khoảng 300.000 loài thực vật có mạch.

Loài thực vật mới này, theo tiến sĩ Marilyn Quimado, một trong số các nhà khoa học dẫn đầu nhóm nghiên cứu, đã được phát hiện tại một bộ phận phía Tây đảo Luzon tại Philippin, đất tại khu vực này đã được biết là rất giàu các kim loại nặng.

*“Các thực vật siêu hấp thụ có các khả năng tuyệt vời để phát triển các công nghệ xanh”*, ví dụ như **"phytoremediation"** (sử dụng thực vật để **loại bỏ các chất ô nhiễm hữu cơ** như thuốc bảo vệ thực vật, các hợp chất cao phân tử...và vô cơ ra khỏi môi trường bị ô nhiễm) và **"phytomining"** (kỹ thuật sử dụng cây cối để chiết xuất các kim loại quý từ đất), tiến sĩ Augustine Doronila thuộc Trường Hóa học, Đại học Melbourne, người cũng là đồng tác giả của báo cáo này cho biết thêm.

Phytoremediation đại diện cho việc sử dụng các thực vật siêu hấp thụ để loại bỏ các kim loại nặng ra khỏi đất ô nhiễm. Phytomining, mặt khác, là việc sử dụng các thực vật siêu hấp thụ để trồng cây và thu hái nhằm thu hồi các kim loại có giá trị thương mại trong các chồi cây tại các vị trí giàu kim loại.

Các nghiên cứu thực nghiệm và trong phòng thí nghiệm của các nhà khoa học nói trên là một phần của dự án nghiên cứu được tài trợ bởi Sở Khoa học và Công nghệ - Cộng đồng Công nghiệp, năng lượng, nghiên cứu và phát triển công nghệ đang phát triển của Philippines (DOST-PCIEERD).

Xem thêm tại

<http://www.pensoft.net/news.php?n=384&SESID=def131a9ecff89c651723c2d542ddd1f>.



## Tin Châu Âu

### **Doanh nghiệp thực phẩm nông nghiệp Châu Âu kêu gọi chuyển dịch chính sách của EU hướng tới đổi mới**

Một liên minh lớn đại diện cho các lĩnh vực kinh doanh nông nghiệp và thực phẩm của châu Âu đang kêu gọi việc hoạch định chính sách tốt hơn và thông minh hơn nuôi dưỡng sự sáng tạo và tạo ra công ăn việc làm, đảm bảo rằng các chuỗi thực phẩm nông nghiệp của EU trở nên hiệu quả và sử dụng nguồn lực hiệu quả hơn. Nhóm của 11 hiệp hội EU trình bày một tuyên bố chung, "Tầm nhìn để mở khóa tiềm năng của ngành công nghiệp nông nghiệp và thực phẩm tại EU" trong cuộc họp của các Bộ trưởng Nông nghiệp EU tại Athens vào ngày 6 tháng 5 năm 2014.

Liên minh bao gồm các nhà cung cấp máy móc, giống, phân bón, bảo vệ thực vật, thú y, sản phẩm thức ăn chăn nuôi và các sản phẩm CNSH, nông dân EU và các ngành thực phẩm và đồ uống châu Âu. "Tầm nhìn chung", nhấn mạnh tầm quan trọng của nguồn cung thực phẩm an toàn và bảo đảm không chỉ dành cho công dân EU, mà còn vượt ra ngoài biên giới châu Âu, và làm như vậy một cách bền vững và thân thiện với môi trường. Nhóm thống nhất trong việc kêu gọi một chương trình nghị sự về chính sách của EU sắp xếp hợp lý hơn để thúc đẩy đổi mới cốt lõi duy trì sản xuất thực phẩm an toàn, chất lượng cao và giá cả phải chăng và sự lựa chọn hiệu quả cho người tiêu dùng.

Để biết thêm, hãy đọc tại [http://www.euroseeds.org/news-room/news-archive/2014/esa\\_14.0566](http://www.euroseeds.org/news-room/news-archive/2014/esa_14.0566). Thông cáo báo chí đầy đủ có thể được đọc tại <http://www.euroseeds.org/news-room/news-archive>.

### **Consortium Anh nghiên cứu hệ thống cây trồng làm giàu phốt pho cho đất**

Một dự án mới bởi một tập đoàn khoa học trong đó có Viện James Hutton, Rothamsted Research và Đại học Lancaster xem xét hệ thống canh tác mà sẽ làm cho đất giàu phốt pho hữu cơ cho cây trồng. Theo tiến sĩ Martin Blackwell, nhà khoa học về đất và nhà nghiên cứu chính trong dự án tại Rothamsted Research, "Đây là một cơ hội thú vị để khám phá phốt pho hữu cơ có thể được sử dụng như thế nào để bổ sung phân bón phốt pho vô cơ và cải thiện năng suất cây trồng với đầu vào thấp hơn, đặc biệt là tại các khu vực nơi tiếp cận phân bón bị hạn chế. "

Tiến sĩ Tim George, nhà khoa học về rễ tại Viện Hutton James và điều tra viên chính của dự án, cho biết: "Chúng tôi đang điều tra các hệ thống xen canh kết hợp cây trồng với những đặc tính cá nhân để xác định xem hệ thống như vậy có thể cải thiện việc sử dụng phốt pho hữu cơ và giúp chuyển đổi phốt pho hữu cơ thành một nguồn dinh dưỡng bền vững khả thi cho sản xuất nông nghiệp. "

Để biết thêm thông tin về nghiên cứu này, đọc thêm thông tin tại [http://www.rothamsted.ac.uk/roots\\_Pfertiliser](http://www.rothamsted.ac.uk/roots_Pfertiliser).

## Tin nghiên cứu

### **Protein “Milk-Bundle” cải thiện chất lượng dinh dưỡng của hạt đậu nành transgenic**

Người ta đã có những tiến bộ vượt bậc trong kỹ thuật di truyền (genetic engineering) để cải thiện chất lượng dinh dưỡng protein trong hạt đậu nành. Tuy nhiên, những tiến bộ ấy chưa đủ đáp ứng với yêu cầu dinh dưỡng trong lương thực và thực phẩm. Nghiên cứu gần đây nhằm mục đích gia tăng hàm lượng amino acid giàu lưu huỳnh trong protein đậu nành thông qua sự thể hiện gen mã hóa protein MB-16 *de novo* thuộc “Milk Bundle protein”, trong hạt đậu nành transgenic.

Gen *MB-16*, có nguồn gốc từ vi khuẩn có trong dạ cỏ của thú nhai lại, được chuyển vào bộ genome của đậu nành (*Glycine max* (L.) Merrill) nhằm cải tiến phẩm chất dinh dưỡng của hạt. *MB-16* mã hóa một protein *de novo* rất giàu amino acid cần thiết EAA (essential amino acids) như methionine, threonine, lysine và leucine. Thiết kế vec tơ chuyển nạp gen bằng cách sử dụng codon bias của đậu nành, có hoặc không có trình tự KDELER. Cây sự kiện (transformed events) cho thấy chúng có cùng phân tử trong phiên mã (transcription pattern) như những gì mà cây đậu nành ưa chuộng codon đặc thù của chúng, nhưng mức độ các phân tử transcript biểu thị ít hơn ở từng giai đoạn phát triển. Mức độ protein MB-16 đạt cao nhất trong giai đoạn hạt đậu nành hoàn toàn còn xanh, và biến mất khi hạt trưởng thành. Tuy vậy, phân tích amino acid của những hạt transgenic trưởng thành cho thấy có sự gia tăng đáng kể hàm lượng methionine và cysteine so với bố mẹ. Điều này cho thấy rằng MB-16 làm tăng các sulfur amino acids, cải thiện được phổ EAA trong hạt, xác định gen tổng hợp có tính chất *de novo* giúp cây tăng cường chất lượng dinh dưỡng của đậu nành.

Xem <http://link.springer.com/article/10.1007/s11248-013-9777-5/fulltext.html>.

### **Sự thể hiện thành công gen trong cây khoai lang làm tăng năng suất hạt *Arabidopsis***

Expansins là những proteins có trong nhiệm vụ làm nền cho sự kiện nới lỏng thành tế bào và chúng còn là những phân tử regulators trong sự kiện kéo dài thành tế bào trong quá trình tăng trưởng tế bào thực vật. Tuy nhiên, rất có ít thông tin về những chức năng sinh học như vậy trong tăng trưởng và phát triển thực vật. Những phân tích transcriptome trước đây cho thấy các gen expansin có vai trò tích cực trong phát triển của hạt và năng suất.

Trong nghiên cứu này, gen expansin của khoai lang (*IbEXPI*) đã thể hiện thành công trong cây *Arabidopsis* nhằm xác định ảnh hưởng của gen expansin trong giai đoạn phát triển hạt và

năng suất của những cây dị hợp (heterologous). Mức độ tăng trưởng được tăng lên trong cây thể hiện gen *IbEXPI* so với cây nguyên thủy trong giai đoạn tăng trưởng. Lá dạng hình hoa thị (rosette) với số lượng quả (siliques) dày đặc hơn được quan sát trên cây transgenic so với đối chứng trong suốt giai đoạn sinh dục. Cây transgenic sản sinh hạt to hơn và tích tụ nhiều hơn hàm lượng protein, tinh bột. Cây transgenics sản sinh nhiều hơn các nhánh hoa và quả (siliques) so với giống nguyên thủy (wild-type), làm tăng năng suất hạt / cây. Ảnh hưởng của sự thể hiện thành công gen *IbEXPI* xét theo kích thước hạt và theo số hạt trong cây dị hợp được khẳng định. Cải tiến được hai tính trạng ấy làm cho năng suất hạt tăng lên rõ ràng.

Xem <http://link.springer.com/article/10.1007/s11248-014-9804-1/fulltext.html>.

### **Genome nhện được giải trình tự**

Các nhà khoa học thuộc Đại Học Aarhus, Đan Mạch; Viện BGI (Beijing Genomics Institute), Trung Quốc; đã hợp tác nghiên cứu giải mã trình tự bộ gen của nhện “**African social velvet spider**” tên khoa học là *Stegodyphus mimosarum*. Bản thảo của genome nhện “Brazilian white-knee tarantula”, tên khoa học là *Acanthoscurria geniculata*, cũng được xem xét trong báo cáo khoa học được công bố trên tạp chí *Nature*. Bộ gen của nhện velvet spider có khoảng 2,5 tỷ bp (base pairs), của nhện tarantula khoảng 6,5 tỷ bp. Phân tích mật mã di truyền (genetic codes) của nhện cho thấy có những protein mới có trong tơ nhện và trong nọc độc của chúng (venom). Tơ nhện (spider silk) dài đến mức tập trung sự chú ý của các nhà khoa học về độ chắc chắn của chúng, người ta phân tích kết quả ấy dẫn đến kỹ nghệ phát triển sợi tổng hợp nhân tạo cạnh tranh với tính chất của tơ nhện trong tự nhiên.

Những hiểu biết hiện nay về neurotoxins trong nọc độc của nhện, giết chết loài côn trùng nào đó, có thể giúp người ta những căn bản trong tạo ra thuốc diệt côn trùng “xanh hơn” (greener), và chuyên biệt hơn, ít ảnh hưởng xấu đến môi trường.

Xem: <http://scitech.au.dk/en/current-affairs/news/show/artikel/mapping-of-the-spider-genome/>.

### **Phương pháp LLLT (Low Level Laser Therapy) kích thích sự phóng thích nguyên bào sợi – yếu tố tăng trưởng trong chuột mắc bệnh đái tháo đường**

Phương pháp LLLT (Low Level Laser Therapy: chữa bệnh bằng laser cường độ thấp) được người ta chứng minh rằng đây là tiềm năng to lớn trong chữa trị lành vết thương thông qua kích thích sinh học (biostimulation). Phương pháp biostimulation tạo ra sự phóng thích các yếu tố tăng trưởng giúp cho vết thương mau lành lặn và gia tăng được sự hình thành mới các mao quản (new capillary formation). Trong nghiên cứu này, người ta muốn xác định ảnh hưởng của tia

laser hồng cận tuyến (infrared laser light) trên thể hiện *in vitro* của FGF (Fibroblast Growth Factor: yếu tố tăng trưởng của nguyên bào sợi), của PDGF (Platelet Derived Growth Factor: yếu tố tăng trưởng tiểu huyết cầu) và VEGF (Vascular Endothelial Growth Factor: yếu tố tăng trưởng của màng trong mạch máu), đó là những yếu tố tăng trưởng cực kỳ quan trọng cho sự lành lặn của vết thương.

Những nguyên bào sợi được tách chiết từ da của 7 con chuột tiểu đường (diabetic) và 7 con chuột không bị tiểu đường (non-diabetic mice), nguyên bào sợi ấy được nuôi cấy đặc biệt. Nuôi cấy tế bào như vậy diễn ra trong điều kiện được chiếu laser với tia sáng đơn LLLT ở độ dài sóng 810 nm liên tục, nghiệm thức đối chứng không có chiếu laser. Sự bài tiết những yếu tố tăng trưởng bởi nguyên bào sợi trên da được định lượng thông qua kỹ thuật RT-PCR (real time polymerase chain reaction). Các nguyên bào sợi có chiếu laser từ chuột mắc bệnh tiểu đường có sự gia tăng đáng kể FGF. Tuy nhiên, chiếu laser không có ảnh hưởng trên PDGF và VEGF trong cả hai nghiệm thức chuột tiểu đường và chuột không tiểu đường. Theo đó, LLLT có thể đóng vai trò quan trọng trong chữa lành vết thương thông qua kích hoạt thành công nguyên bào sợi.

Xem <http://www.ajmb.org/En/Article.aspx?id=149>.

### **Scripps bổ sung thêm từ mới cho DNA Alphabet**

Các nhà khoa học thuộc TSRI (Scripps Research Institute) đã thông báo rằng họ đã phát triển thành công một loài vi khuẩn có vật chất di truyền chứa đựng một cặp base DNA chưa hề xuất hiện trong tự nhiên. Những tế bào như vậy của vi khuẩn biến đổi gen có thể tự tái bản các DNA bases không theo tự nhiên, ít hoặc nhiều có tính chất bình thường, cũng khóa lại sự hình thành ở mức độ phân tử. Theo Giáo Sư Floyd Romesberg thuộc TSRI, trưởng nhóm nghiên cứu, kết quả của họ là một sự minh chứng rằng những giải pháp khác trong lưu trữ thông tin đều có thể xảy ra, có thể dẫn đến một ngành sinh học DNA mở rộng, giúp ích rất nhiều trong lĩnh vực y khoa, hình thành nên ngành mới thuộc công nghệ nano (nanotechnology).

Xem <http://www.scripps.edu/news/press/2014/20140507romesberg.html>.

### **Thông Báo**

#### **Meeting on Frontiers in Integrative Plant Biotechnology**

Với chủ đề "Frontiers in integrative plant biotechnology" (Các biên giới của công nghệ sinh học cây trồng mang tính thống nhất), một hội nghị CNSH vào mùa xuân được tổ chức vào ngày 15-16 tháng 5 Năm 2014 tại Đại Học Kyung Hee, Global Campus, South Korea.

Xem thêm <http://isaaa-korea.or.kr/labboard/post/1252/>?