

## Bản tin cây trồng công nghệ ngày 16/12/2011 đến 21/12/2011

### Các tin trong số này

1. Tin toàn cầu
2. Đánh giá tác động của cây trồng Gm đối với sức khỏe cho thấy không có hại cho sức khỏe
3. Báo cáo của FAO: tình trạng về nguồn tài nguyên đất và nước
4. Những vấn đề thiết yếu hệ thống chăn nuôi hiệu quả cần
5. Châu Phi
6. Chuyên học tập về bông BT ở Burkina Faso của các bên liên quan từ Đông và Nam Phi
7. Đưa ra giống sắn mới tăng cường vi chất vitamin A tại NIGERIA
8. Hội thảo báo cáo khoa học CNSH và an toàn sinh học
9. Các nhà khoa học tìm kiếm sắn kháng virus
10. Nhóm chuyên trách của Châu Phi thúc đẩy giao công nghệ về gạo
11. Châu Mỹ
12. Kinh tế: công nghệ sinh học có thể đóng góp vào xu hướng năng suất cây trồng trên đồng ruộng
13. Nghiên cứu hướng tới lúa mì chịu hạn
14. Phản ứng miễn dịch chính của cây trồng chống lại vi khuẩn
15. ARGENBIO: Argentina có lợi từ cây trồng công nghệ sinh học
16. Các nhà khoa học Purdue và USDA tìm cách để ngăn chặn các cuộc tấn công ruồi Hessian
17. Các nhà khoa học Purdue và USDA tìm cách để ngăn chặn các cuộc tấn công ruồi Hessian
18. Châu Á Thái Bình Dương
19. Tái giải mã trình tự 50 giống lúa trồng và hoang dã để đẩy nhanh cải tiến lúa gạo
20. Châu Âu
21. Phát hiện có thể giúp phát triển cây trồng mới
22. Các hormon ở nhiệt độ đất cao ảnh hưởng đến việc ngủ của hạt giống
23. Tin nghiên cứu
24. Giống đậu tằm chuyển gen từ cây lúa mạch giúp tăng cường tính kháng với stress
25. Gen mã hóa Neomycin Phosphotransferase được dùng làm marker trong kỹ thuật chuyển nạp gen cho sắn
26. Khoai tây hoang dại và nguồn kháng virus Y trong khoai tây
27. Tin ngoài cây trồng CNSH
28. Protein giúp vi khuẩn giao lưu và kích hoạt khả năng phòng vệ của thực vật
29. Công cụ nghiên cứu mới về những động thái của tế bào
30. Thông Báo
31. Chọn giống bằng chỉ thị phân tử – Tháng Hai 2012
32. Hội nghị Agribiotechnology

## Tin toàn cầu

### **Đánh giá tác động của cây trồng Gm đối với sức khỏe cho thấy không có hại cho sức khỏe**

*Đánh giá tác động của khẩu phần ăn từ thực vật GM trong các thử nghiệm làm thức ăn chăn nuôi lâu dài và qua nhiều thế hệ: Một đánh giá tổng quan* vừa được công bố trên tạp chí *Food and Chemical Toxicology* cho thấy thực vật GM cung cấp dinh dưỡng tương đương như thực vật không biến đổi gen và có thể được sử dụng an toàn làm thực phẩm và thức ăn chăn nuôi.

Snell Chelsea của Đại học Nottingham, Vương quốc Anh và các đồng nghiệp đã xem xét 24 nghiên cứu thu thập dữ liệu về ảnh hưởng của chế độ ăn có chứa ngô, khoai tây, đậu tương, gạo biến đổi gen, hoặc có chứa thành phần này đối với sức khỏe động vật. Nhìn chung, không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê trong các thông số quan sát. Một số khác biệt nhỏ được quan sát thấy nhưng trong phạm vi biến đổi bình thường của các tham số được xem xét và do đó đã không có ý nghĩa sinh học hoặc độc tính.

Hướng dẫn kiểm tra 90 ngày của OECD được coi là đầy đủ và đủ để đánh giá ảnh hưởng của chế độ dinh dưỡng từ thực vật GM đối với sức khỏe. Hải hoà các giao thức thử nghiệm trong nghiên cứu cơ bản đã được đề nghị để nâng cao chất lượng của các nghiên cứu đánh giá.

Bài viết có sẵn tại <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0278691511006399>

### **Báo cáo của FAO: tình trạng về nguồn tài nguyên đất và nước**

Tổ chức Nông Lương thế giới (Fao) mới đưa ra một nghiên cứu về tình trạng toàn cầu về tài nguyên đất và nước với tựa đề ***Tình trạng về nguồn tài nguyên đất và nước (SOLAW)***. Các vấn đề về sự khan hiếm nước khi đối mặt với dân số gia tăng và biến đổi khí hậu đã trở thành một ưu tiên trong nông nghiệp và sản xuất lương thực.

Báo cáo cung cấp đánh giá sâu vào sự sẵn có của đất thích hợp cho sản xuất nông nghiệp, hiện trạng suy thoái đất, và tổ chức để quản lý đất đai tại chỗ và sự khan hiếm nước. Báo cáo cũng đưa ra một cái nhìn tổng quan về các chính sách và các thể chế cần thiết để hỗ trợ quản lý bền vững và quản lý nước.

Tìm hiểu thêm về bài viết tại <http://www.ifpri.org/blog/state-land-and-water-resources>

### **NHỮNG VẤN ĐỀ THIẾT YẾU HỆ THỐNG CHĂN NUÔI HIỆU QUẢ CẦN**

Báo cáo chăn nuôi thế giới 2011, một báo cáo của ngành công nghiệp chăn nuôi về tình trạng hiện nay và các chiến lược làm thế nào để đáp ứng dân số tăng và nhu cầu thịt, được Tổ chức Nông Lương thế giới vừa công bố. Tiêu thụ thịt dự kiến sẽ tăng gần 73% vào năm 2050 và tiêu thụ đạt 58% so với mức hiện nay.

Theo báo cáo, sản xuất thâm canh là giải pháp duy nhất để cung cấp số lượng lớn sản phẩm chăn nuôi có tính đến tác động môi trường. Báo cáo đưa ra những khuyến nghị sau đây: giảm mức độ ô nhiễm được tạo ra từ chất thải và các loại khí gây hiệu ứng nhà kính, giảm đầu vào của nước và ngũ cốc cần thiết cho mỗi đầu ra của protein sản phẩm chăn nuôi và tái chế các chế phẩm của sản xuất nông-công nghiệp thông qua các quần thể vật nuôi.

Bài viết gốc có thể được xem tại <http://www.fao.org/news/story/en/item/116937/icode/>

## **Châu Phi**

### **Chuyến học tập về bông Bt ở Burkina Faso của các bên liên quan từ Đông và Nam Phi**

Một phái đoàn từ bảy quốc gia châu Phi đại diện cho Đông Phi (Ethiopia, Kenya, phía Bắc Sudan và Uganda) và phía Nam (Malawi, Zambia và Zimbabwe) đã thực hiện một chuyến khảo sát các cánh đồng trồng bông Bt ở Burkina Faso từ 14-17 tháng 11 năm 2011. Đoàn đại biểu bao gồm nông dân, các nhà nghiên cứu, các nhà lập pháp, các nhà báo và quản lý an toàn sinh học đã đến thăm các vùng trồng bông Bt ở phần Tây của Burkina Faso, trong khu vực Houndé và Bobo-Dioulasso.

Nghiên cứu thường niên 2011 với chủ đề tập trung vào hậu thương mại hóa và các vấn đề quản lý đem đến cho những người tham gia một cơ hội để làm quen với những kinh nghiệm và thách thức trong việc thương mại hóa bông Bt ở Burkina Faso. Những người tham gia đã được báo cáo tóm tắt từ SOFITEX, công ty bông địa phương, về việc làm thế nào để xây dựng các cơ chế khác nhau để cung cấp các dịch vụ khuyến nông cho nông dân trong ba năm cuối cùng của thương mại hóa bông Bt ở nước này. Những người tham gia bày tỏ sự đánh giá cao cơ hội tìm hiểu những gì Burkina Faso đã thực hiện trong Công nghệ sinh học.

"Phần quan trọng nhất của chuyến khảo sát này đối với tôi là cuộc gặp gỡ với người nông dân, nhìn thấy các cánh đồng trồng bông của họ, một số căn nhà của họ và được nghe trực tiếp từ miệng điều mà bông Bt đã làm cho họ," ông Chris Kakunta, một nhà báo Zambia cho biết. Các tour du lịch được tổ chức bởi tổ chức dịch vụ quốc tế về tiếp thu các ứng dụng công nghệ sinh học trong nông nghiệp (ISAAA) - AfriCenter phối hợp với hệ thống chương trình an toàn sinh học, các thị trường chung Đông và Trung Phi (COMESA / ACTESA) và Monsanto.

Đối với biết thêm thông tin, liên hệ với Margaret Tiến sĩ Karembu, giám đốc của ISAAA AfriCenter tại [m.karembu@cgiar.org](mailto:m.karembu@cgiar.org)

### **Đưa ra giống sản mới tăng cường vi chất vitamin A tại NIGERIA**

Thiếu Vitamin A là vấn đề phổ biến ở châu Phi, ảnh hưởng đến 20% phụ nữ mang thai và 30% trẻ em dưới 5 tuổi tại Nigeria. Các triệu chứng của thiếu Vitamin A bao gồm giảm khả năng miễn dịch và suy giảm thị lực dẫn đến mù lòa và trong trường hợp nặng dẫn đến tử vong. Vì thế, chính phủ Nigeria đã kịp thời thông qua việc phát hành 3 giống sản "vàng" mới giàu vitamin A là: UMUCASS 36 (TMS 01/1368), UMUCASS 37 (TMS 01/1412), và UMUCASS 38 (TMS 01/1371) được phát triển thông qua chọn tạo giống truyền thống bởi Viện Nông nghiệp nhiệt đới quốc tế ở Nigeria và Viện nghiên cứu cây củ quốc gia Nigeria.

"Điều này đánh dấu một bình minh mới trong ngành công nghiệp sản tại Nigeria vì nó là bộ sản dinh dưỡng đầu tiên được phát triển và đưa ra ở Nigeria," ông Chiedozi Egesi, Trưởng bộ phận nhân giống sản của viện nghiên cứu cây củ quốc gia Nigeria (NRCRI) cho biết. Công trình này được tài trợ bởi HarvestPlus với sự hợp tác cùng Trung tâm Nông nghiệp Nhiệt đới Quốc tế (CIAT), Tổng công ty nghiên cứu nông nghiệp Brazil (Embrapa), và các cơ quan Chính phủ khác nhau của Nigeria.

Xem thông cáo báo chí tại <http://www.iita.org/news-frontpage-feature2>

## **HỘI THẢO BÁO CÁO KHOA HỌC VỀ CNSH VÀ AN TOÀN SINH HỌC**

Quỹ công nghệ nông nghiệp châu Phi (AATF) hợp tác với Tổ chức quốc tế về tiếp thu các ứng dụng công nghệ sinh học trong nông nghiệp (ISAAA) – Trung tâm châu phi AfriCenter và Viện nghiên cứu nông nghiệp Kenya (KARI) đã tổ chức một hội thảo hai ngày về báo cáo khoa học và giao tiếp hiệu quả về công nghệ sinh học và an toàn sinh học vào ngày 13-ngày 14 Tháng 12 năm 2011.

Mười chín nhà báo từ 13 cơ quan truyền thông đã được đào tạo về làm thế nào để báo cáo hiệu quả về công nghệ sinh học, đặc biệt là về các vấn đề biến đổi gen. Các nhà báo cho biết việc đào tạo này có thể đã giúp họ báo cáo khách quan về cuộc tranh luận nảy sinh khi nội các cho phép nhập khẩu ngô biến đổi gen. "Nếu chúng ta có thể có cuộc đào tạo này trước khi cuộc tranh luận ngô GM nổ ra vào tháng Sáu, các bài viết của chúng tôi sẽ tốt hơn. Các tin tức được đưa sẽ được dựa trên những sự kiện và không phải huyền thoại", ông Anthony AISI, một nhà báo tại Thông tin khoa học châu Phi cho biết.

Những người tham gia bày tỏ sự đánh giá cao cho việc đào tạo trong đó bao gồm một chuyến đi thực địa một ngày tới ruộng thử nghiệm hạn chế của dự án ngô sử dụng nước hiệu quả (WEMA) Châu Phi tại Kiboko, Đông Kenya. "Phần tốt nhất của đào tạo này là để chứng kiến các cây trồng GM trên ruộng. Là một nhà báo, tôi tiếp xúc với các ý kiến khác nhau và những câu chuyện về sinh vật biến đổi gen, nhưng bây giờ, tôi sẽ viết trên cơ sở của những gì tôi đã học được và nhìn thấy. tôi đã có thể thấy và hiểu tầm quan trọng của dự án WEMA, thực sự nó sẽ thay đổi đời sống của người dân sống ở các vùng khô hạn và bán khô hạn ở châu Phi, "Joyfrida Anindo từ Tờ Khoa học châu Phi cho biết.

Ngô sử dụng nước hiệu quả cho Châu Phi là một dự án nhằm phát triển các giống ngô kháng chịu hạn ở châu Phi thông qua kỹ thuật nhân giống thông thường và công nghệ sinh học. Nó đang được thực hiện ở Kenya, Mozambique, Nam Phi, Tanzania và Uganda.

Để biết thêm thông tin về dự án WEMA, email Grace Wachoro của Quỹ công nghệ nông nghiệp châu Phi (AATF) tại [g.wachoro @ AATF-africa.org](mailto:g.wachoro@AATF-africa.org)

### **Các nhà khoa học tìm kiếm sản kháng virus**

Các nhà khoa học tại Viện nghiên cứu các nguồn tài nguyên cây trồng Quốc gia ở Uganda (NACRRI) đang thử nghiệm giống sản kháng virut gây sọc nâu và virus khảm trên khắp đất nước. Sáng kiến này thuộc dự án Chẩn đoán bệnh Virus trên cây sắn khu vực (RCVDDP) liên quan đến bảy quốc gia châu Phi là Uganda, Kenya, Tanzania, Rwanda, Malawi, Zambia, và Mozambique.

Theo Tiến sĩ Titus Alicia, một trong các nhà lai tạo cao cấp tại Viện, nông dân trồng sắn đã bị giảm sản lượng do bệnh này. Tình trạng này thúc đẩy các nhà khoa học châu Phi đến với một dự án để trang bị cho các phòng thí nghiệm nghiên cứu cây trồng khác nhau các công cụ để kiểm tra virus và tạo ra các vật liệu trồng sạch.

Do vẫn chưa có giống kháng với hai loại virus trên nên các nhà khoa học thường nuôi cấy nguyên liệu sắn đã được trao cho các nhà lai tạo riêng để nhân nhanh và phân phối cho nông dân.

Tim hiểu thêm tại <http://allafrica.com/stories/201112130865.html>.

### **Nhóm chuyên trách của Châu Phi thúc đẩy giao công nghệ về gạo**

Trung tâm lúa gạo Châu Phi đã thành lập nhóm chuyên trách mới để thúc đẩy chuyển giao công nghệ lúa trên toàn lục địa châu Phi. Động thái này là nhằm để đáp ứng với nhu cầu mạnh mẽ của các đại biểu tham dự Đại hội lúa gạo Châu Phi lần thứ 2 được tổ chức năm 2010, được thông qua bởi kỳ họp thường niên lần thứ 28 của Hội đồng Bộ trưởng vào năm 2011.

Nhóm chuyên trách sẽ hoạt động theo Hợp tác Khoa học toàn cầu về lúa gạo (GRISP), một Chương trình nghiên cứu của CGIAR, cung cấp một kế hoạch chiến lược và nền tảng quan hệ đối tác độc đáo mới cho nghiên cứu lúa gạo định hướng tác động cho phát triển (R4D). Các nhóm công tác mới sẽ tập trung vào 5 chủ đề cụ thể là: nhân giống, nông học, sau thu hoạch và giá trị gia tăng cũng như chính sách và giới. Ngoài ra, nhóm chuyên trách nhằm "cung cấp sức mạnh tổng hợp để nỗ lực nghiên cứu trên khắp lục địa, cung cấp các nguồn nhân lực khan hiếm, bồi dưỡng trình độ cao về sự tham gia của quốc gia."

Để biết thêm chi tiết, xin vui lòng đọc thêm tại <http://www.africaricecenter.org/>

### **Châu Mỹ**

#### **Kinh tế: công nghệ sinh học có thể đóng góp vào xu hướng năng suất cây trồng trên đồng ruộng**

Giáo sư Đại học Kinh tế Nông nghiệp bang Ohio Carl Zulauf xuất bản một báo cáo đề cập bằng chứng thống kê về xu hướng năng suất tuyến tính thống kê cho thấy rằng công nghệ sinh học có thể đóng một vai trò quan trọng trong gia tăng sản lượng. Ông nghiên cứu các xu hướng sản lượng ngô, đậu tương và bông, ba loại cây trồng công nghệ sinh học được trồng phổ biến nhất ở Mỹ, và so sánh xu hướng với 11 loại cây trồng khác là sản phẩm CNSH nhưng chưa được thương mại hóa. Kết quả đánh giá của ông cho thấy rằng 14 loại cây này thể hiện xu hướng năng suất ước tính cao hơn trong giai đoạn từ 1996-2011, những năm mà giống công nghệ sinh học đã được thương mại hóa ở Mỹ so với các dữ liệu sản lượng từ 1940-1995 khi chỉ có kỹ thuật nhân giống thông thường được sử dụng.

"Phân tích này cho thấy rằng, trong khi xu hướng tăng năng suất cho tất cả ba loại cây trồng công nghệ sinh học sau năm 1996, xu hướng năng suất tăng ít hơn một nửa các loại cây trồng mà tầm quan trọng của giống công nghệ sinh học còn hạn chế", ông Zulauf cho biết. "Phát hiện này không chứng minh rằng công nghệ sinh học là lý do cho xu hướng năng suất cao hơn cho bông, ngô và đậu nành. Nó chỉ cho thấy rằng các bằng chứng về xu hướng năng suất tuyến tính không phải là không phù hợp với kết luận như vậy."

Đọc bài viết gốc tại <http://cornandsoybeandigest.com/seed/biotechnology-could-contribute-field-crop-yield-trends>. Các giấy tờ đầy đủ có thể được truy cập tại <http://aede.osu.edu/biotechnology-and-us-crop-yield-trends>.

### **Nghiên cứu hướng tới lúa mì chịu hạn**

Lúa mì là cây trồng ngũ cốc quan trọng nhất thứ hai ở Mỹ và lúa mì mùa đông, trồng trên 70% diện tích trồng lúa mì thường bị giảm năng suất do hạn hán định kỳ. Với một đội ngũ các nhà khoa học tại AgriLife Research, ông Jackie Rudd đã phát triển các giống lúa mì chịu hạn TAM 111, TAM112, và 304 TAM. Mỗi giống có phản ứng khác nhau với stress về nước, và cơ sở sinh lý học và phân tử thích ứng của chúng chưa được hiểu rõ.

Nhóm nghiên cứu đề xuất sử dụng các phép đo sinh lý và các thông số năng suất để đánh giá tác động của phương pháp xử lý hạn hán cụ thể trên kiểu hình và sinh lý của cây trồng trong nhà kính được kiểm soát và trên điều kiện thực địa. Một cách tiếp cận hệ thống sinh học sẽ được sử dụng bao gồm cả giải mã trình tự RNA, các công nghệ proteomic, metabolomic và hormonomic để làm sáng tỏ cơ chế khả năng chịu hạn của các giống trên đã đề cập ở các cấp độ phân tử và toàn bộ cây. Kết quả nghiên cứu này sẽ được sử dụng trong việc phát triển các marker phân tử để tạo điều kiện thuận lợi cho nhân giống chịu hạn với sự phê chuẩn trên đồng ruộng. Xem thông tin chi tiết của bài viết này tại:

<http://agrilife.org/today/2011/12/14/agrilife-research-study-aimed-at-reducing-drought-stress-losses-to-wheat/>

### **Phản ứng miễn dịch chính của cây trồng chống lại vi khuẩn**

Các nhà nghiên cứu tại Trung tâm Christopher S. Bond Life Sciences dưới sự lãnh đạo của Walter Gassman đã nghiên cứu cách thức thực vật được miễn dịch với bệnh tật, bằng cách sử dụng các mô hình cây Arabidopsis. Họ phát hiện ra protein nhạy cảm 1 (EDS1) đóng vai trò quan trọng trong cơ chế phòng vệ của thực vật cũng như trong việc nhận ra các tác nhân gây bệnh. Trong cuộc tấn công mầm bệnh, cây kháng có thụ thể miễn dịch bảo vệ EDS1, phát hiện ra sự xâm nhập và kích hoạt báo động dẫn đến một phản ứng phòng vệ mạnh mẽ ở thực vật.

"Nếu chúng ta hiểu rõ hơn về miễn dịch thực vật, chúng ta có thể phát triển một cách nhân giống cây trồng thông minh hơn để đề kháng với bệnh hại," ông Gassmann cho biết. Tiếp tục nghiên cứu trên các thụ thể miễn dịch là cần thiết để xác định làm thế nào để thêm phản ứng báo động cho thực vật không chứa protein hoặc khuếch đại phản ứng ở thực vật có protein. Tiên sĩ Gassman tin rằng điều này có thể thu được thông qua sửa đổi di truyền thực vật, mà ông cho là tốt hơn so với việc sử dụng thuốc diệt nấm.

Để biết thêm chi tiết, xem

<https://nbsubscribe.missouri.edu/news-releases/2011/1208-mu-researchers-identify-key-plant-immune-response-in-fight-against-bacteria/>

### **ARGENBIO: Argentina có lợi từ cây trồng công nghệ sinh học**

Argentina đã hưởng lợi từ việc áp dụng các cây trồng biến đổi gen (GE) trong 15 năm qua. Lợi ích bao gồm 72,6 tỷ USD tiền thu được và tạo ra gần hai triệu việc làm. Hội đồng Thông tin công nghệ sinh học Argentina - Argenbio sử dụng một mô hình mô phỏng (SIGMA) được phát triển bởi INTA, Viện công nghệ nông nghiệp quốc gia Argentina, cùng với các dữ liệu từ Bộ Nông nghiệp để tính toán "tổng lợi ích" của quốc gia thông qua các loại cây trồng GE.

Argenbio nói rằng hầu hết những lợi ích đến từ việc trồng đậu tương công nghệ sinh học. Việc sử dụng đậu tương chịu được thuốc diệt cỏ glyphosate làm giảm chi phí sản xuất 3,5 tỷ USD là kết quả của việc đất bị canh tác ít hơn và sử dụng ít hơn các thuốc diệt cỏ chọn lọc. Khoảng 61,9 tỷ USD là lợi ích thu được từ việc mở rộng diện tích cây trồng.

Nhìn chung, 72,4% lợi ích là dành cho nông dân, 21,2% cho chính phủ, và 6,4% cho các công ty cung cấp hạt giống và các nhà cung cấp thuốc diệt cỏ.

Xem bài viết tại

<http://www.agra->

[net.com/portal2/home.jsp?template=pubarticle&artid=1322817842179&pubid=ag096](http://www.agra-net.com/portal2/home.jsp?template=pubarticle&artid=1322817842179&pubid=ag096).

### **Các nhà khoa học Purdue và USDA tìm cách để ngăn chặn các cuộc tấn công ruồi Hessian**

Phát triển các gen kháng ruồi Hessian là một thách thức cho cả lúa mì và các nhà khoa học. Ba mươi ba gen đã được xác định để cung cấp các kháng dịch hại nhưng họ hiện tại không cho kết quả thuận lợi. Các nhà khoa học ở trường Đại học Purdue và Sở Nông nghiệp Mỹ đang lạc quan rằng họ sẽ sớm có thể tìm một giải pháp cho vấn đề này. Họ đã phát triển một kỹ thuật để thử nghiệm các chất độc từ thực vật khác trên ấu trùng ruồi Hessian, mô phỏng tác dụng của một cây trồng biến đổi gen mà không thực sự trải qua những thủ tục tốn kém và tốn thời gian tham gia vào việc tạo ra thực vật.

Chất độc có thể giết chết những con ruồi được kiểm tra bằng cách sử dụng một chế độ ăn nhân tạo và thử nghiệm cho ăn. Tuy nhiên, những con ruồi không dùng môi để các nhà khoa học không có lựa chọn nào khác ngoài để sản xuất các dòng biến đổi gen của lúa mì và làm thức ăn cho những con ruồi. Và cuối cùng, họ nghĩ đến một cách dễ dàng hơn để thực hiện. Để có được các độc tố thành ấu trùng, các nhà khoa học cho phép những con ruồi đẻ trứng trên lá của cây lúa mì. Khi trứng nở, cây được gỡ bỏ từ đất và cấy ghép hydroponics với các protein độc hại được thêm vào nước của thực vật. Khi ấu trùng ruồi tấn công và được cho ăn như thường lệ, chúng cũng ăn các độc tố đến từ nước.

Cây trồng chỉ hành động giống như một ống hút lớn các độc tố, "Christie Williams, nhà khoa học từ Bộ Nông nghiệp Mỹ và là một trong những tác giả của nghiên cứu cho biết. "Nó giống như đặt một hoa cắm chướng vào một tách nước màu và xem các thay đổi màu sắc hoa."

Test kiểm tra Protein immunoblot xác nhận rằng các ấu trùng đã tiêu thụ các độc tố. Họ đã thử nghiệm 9 độc tố gây rối loạn hệ thống tiêu hóa của ấu trùng và phát hiện ra rằng lectin snowdrop từ thực vật có hoa là có hiệu quả nhất trong việc cản trở sự phát triển của ấu trùng.

Nhóm nghiên cứu kế hoạch phát triển phiên bản biến đổi gen của lúa mì để thử nghiệm thêm.

Đọc bài viết đầy đủ tại

<http://www.purdue.edu/newsroom/research/2011/111212ShukleTransgenic.html>.

### **Các nhà nghiên cứu điều tra gen trong cây thuốc**

Các nhà khoa học Purdue, cùng với các chuyên gia từ các tổ chức nghiên cứu khác, phát triển nguồn tài nguyên mới mà có thể giúp hiểu các gen trong thực vật sản xuất hợp chất quan trọng, đặc biệt là những hợp chất liên quan tới thuốc. Sáng kiến hợp tác nghiên cứu là một sản phẩm của Medicinal Plant Consortium dẫn đầu bởi Trường Nông nghiệp tại Đại học Kentucky. Các

nhà khoa học thu thập dữ liệu về sinh tổng hợp của 14 thực vậtkj được biết đến với tính chất y học hoặc hợp chất của chúng với các hoạt động sinh học như nhân sâm. Mục tiêu của họ phát hiện ra gen có thể giúp thực vật sản xuất các loại thuốc mới và nhiều thuốc hiệu quả hơn. Ví dụ về các cây thuốc nổi tiếng như cây foxglove và cây dừa cạn trong đó sản xuất chất kích thích cơ tim và các loại thuốc chemotherapy. Những cây thuốc này, giống như nhiều cây khác, thường có sẵn trong vườn của các gia đình. Giáo sư Đại học Purdue Natalia Dudareva là một phần của nhóm và xử lý các cây bụi thơm hương thảo, trong đó sản xuất một số hợp chất hoạt tính dược lý.

"Công trình này cung cấp một nguồn tài nguyên dữ liệu có giá trị để hiểu biết về các gen, các enzyme và các quá trình phức tạp chịu trách nhiệm về sinh tổng hợp các loại thuốc có nguồn gốc từ thực vật quan trọng", ông Warren Jones từ Viện quốc gia về khoa học y học cho biết. "Những nỗ lực hợp tác sẽ góp phần đáng kể để nâng cao khả năng của chúng tôi để hiểu và khai thác phong phú các chất hoá sinh được tìm thấy ở thực vật."

Đọc biết thêm chi tiết

<http://www.purdue.edu/newsroom/research/2011/111215DudarevaPlants.html>.

## **Châu Á Thái Bình Dương**

### **Tái giải mã trình tự 50 giống lúa trồng và hoang dã để đẩy nhanh cải tiến lúa gạo**

Năm mươi giống gạo trồng và hoang dã đã được tái giải mã trình tự tại Viện Genome Bắc Kinh (BGI). Nghiên cứu được công bố trong tạp chí *Nature Biotechnology* cũng điều tra mẫu biến thể mở rộng bộ gen lúa và thu được 6,5 triệu đa hình đơn nucleotide chất lượng cao (SNPs).

Tấn Xu, Phó Chủ tịch của Vụ Nghiên cứu và Phát triển tại BGI, và là tác giả chính của bài báo cho biết "dữ liệu các giống chất lượng cao sẽ tạo điều kiện thuận lợi cho việc xác định các biến thể chức năng và sẽ rất hữu ích cho việc nhân giống với sự trợ giúp của marker và lập bản đồ gen cây lúa".

Các dữ liệu được tạo ra bởi nghiên cứu này cung cấp thông tin để hiểu thêm về lịch sử thuần hóa lúa và xác định nhanh chóng các gen nông học quan trọng để nâng cao chất lượng và năng suất của cây lúa. BGI hợp tác với Viện Động vật học Côn Minh, Viện Hàn lâm Khoa học Trung Quốc, Học viện Sau Đại học Khoa học Trung Quốc, Viện Thực vật học, Viện Hàn lâm Khoa học Trung Quốc, Trường Khoa học cuộc sống, và École Polytechnique federale de Lausanne (EPFL). Để biết thêm chi tiết xem thêm tại

[http://en.genomics.cn/navigation/show\\_news.action?newsContent.id=8959](http://en.genomics.cn/navigation/show_news.action?newsContent.id=8959)

## **CHÂU ÂU**

### **PHÁT HIỆN CÓ THỂ GIÚP PHÁT TRIỂN CÂY TRỒNG MỚI**

Các nhà nghiên cứu tại Đại học Edinburgh đã phát hiện ra một loài rong tảo nhỏ bé tồn tại bằng cách đổi mới các protein tế bào cũ hoặc bị hư hỏng. Họ phát hiện ra rằng protein có tỷ lệ đổi mới khác nhau tùy thuộc vào chức năng và vị trí của họ trong các tế bào. Ví dụ, protein tham gia vào quang hợp có tốc độ đổi mới nhanh hơn so với những protein khác bởi vì các tế bào có nguy cơ thiệt hại nhẹ. Mặt khác, protein bảo vệ DNA đổi mới từ từ bởi vì họ có nguy cơ thiệt hại ít.



Theo Tiến sĩ Sarah Martin, tác giả của nghiên cứu, phát hiện của họ có thể giúp hiểu được cách thức thực vật được lập trình cho sự sống còn. Những kết quả này cũng có thể giúp các nhà nhân giống cây trồng phù hợp với khí hậu, trong đó thời tiết thay đổi một cách nhanh chóng.

Đọc bài viết gốc tại <http://www.ed.ac.uk/news/all-news/crops-131211>.

### Các hormon ở nhiệt độ đất cao ảnh hưởng đến việc ngủ của hạt giống

"Hạt giống ngủ trong đất phát hiện và đáp ứng với các thay đổi mùa theo nhiệt độ của đất bằng cách thay đổi độ nhạy cảm của chúng đối với hormone thực vật," báo cáo của một bài nghiên cứu của Đại học Warwick, được đăng trong Kỷ yếu của Viện Hàn lâm Khoa học Quốc gia. Các nhà nghiên cứu đứng đầu là Bill Finch Savage và Steve Footitt đã phát hiện ra rằng bộ gen liên quan đến tình trạng ngủ và nảy mầm rất nhạy cảm với những thay đổi theo mùa trong nhiệt độ đất. Giống cây Arabidopsis nảy mầm vào cuối mùa hè và đầu mùa thu khi được nóng lên với đất ẩm trở nên ít nhạy cảm với axit abscisic (ABA, hormone liên quan đến ngủ) và nhạy cảm với axit gibberellic (GA, hormone thúc đẩy sự nảy mầm).

Footitt cho rằng "nghiên cứu làm sáng tỏ hiểu biết mới về di truyền và môi trường tương tác trong quá trình "ngủ". Ông cũng nói thêm rằng "việc hiểu làm thế nào điều này xảy ra sẽ giúp chúng tôi dự đoán tác động của biến đổi khí hậu trong tương lai có thể có trên các hệ thực vật bản địa và các loại cỏ dại cạnh tranh với các loại cây trồng mà chúng tôi dùng làm thực phẩm."

Xem thêm tin tức tại

[their.winter.slumber](http://www.winter.slumber)

Bài báo nghiên cứu có tại

<http://www.pnas.org/content/early/2011/11/28/1116325108.full.pdf+html?with-ds=yes>

### Tin nghiên cứu

#### Giống dâu tằm chuyển gen từ cây lúa mạch giúp tăng cường tính kháng với stress

Một trong những nội dung quan trọng của nông nghiệp bền vững là cây trồng phải có khả năng chống chịu với nhiều thiệt hại do stress sinh học cũng như phi sinh học. Conventional breeding (chọn giống truyền thống) và marker-assisted selection (chọn giống bằng chỉ thị phân tử) đã được người ta kết hợp trong chọn tạo giống cây trồng, đặc biệt đối với giống dâu tằm với thời gian sinh trưởng kéo dài. Kỹ thuật trong công nghệ sinh học có thể cải tiến tính chống chịu stress của cây dâu tằm phục vụ ngành tằm tơ (silk farming). **Vibha Checker** và cộng tác viên thuộc ĐH Delhi South Campus, India, du nhập một gen *Hva1* từ cây lúa mạch vào cây dâu tằm thông qua *Agrobacterium*.

Cây dâu tằm biến đổi gen này thể hiện tốt hơn khả năng chống chịu đối với khô hạn và mặn (drought and salinity). Thể hiện gen của lúa mạch *Hva1* gắn liền với tính chịu lạnh. Các dòng transgenic có hình thái giống với các dòng isogenic nhưng tăng trưởng khá hơn nhờ chịu hạn, mặn và lạnh tốt hơn.

Xem tóm tắt <http://www.springerlink.com/content/y4147111h5316617/>.

## Gen mã hóa Neomycin Phosphotransferase được dùng làm marker trong kỹ thuật chuyển nạp gen cho sắn

Phát triển giống sắn biotech thường gặp trở ngại do chọn lọc các mô transgenic khá phức tạp và cây tái sinh thấp. Một nghiên cứu trước đây của **Michael Niklaus** và đồng nghiệp tại ETH Zurich, Thụy Sĩ; họ đã phát triển được một qui trình chuyển nạp gen vào cây sắn với marker chọn lọc là **hygromycin phosphotransferase II (hptII)** và **aminoglycoside hygromycin** ở nồng độ tối hảo để tối đa hóa khả năng tái sinh của cây con chuyển gen.

Họ phổ biến qui trình này trong một nghiên cứu khác với **neomycin phosphotransferase II (nptII)** như một marker chọn lọc. Một số aminoglycosides chỉ thị sự có mặt của gen đã được trắc nghiệm và xác định nồng độ tối hảo cho chuyển nạp gen cây sắn. Marker chọn lọc mới này có hiệu quả tương tự như **hptII**, và đã được sử dụng thành công trong chuyển nạp gen ở cây sắn.

Xem website <http://www.landesbioscience.com/journals/gmcrops/article/18866/#>

## Khoai tây hoang dại và nguồn kháng virus Y trong khoai tây

Virus Y của khoai tây (Potato virus Y: PVY) là pathogen rất quan trọng trong nghề trồng khoai tây gây ra thiệt hại nghiêm trọng về năng suất và chất lượng khoai tây trên toàn thế giới. Nhiều giống khoai tây hoang dại có tính kháng virus này – PVY, đã được người ta phân lập nhưng chưa có giống khoai tây trồng trọt nào kháng virus. Nội dung thay vào của amino acid ở một domain đặc biệt nào đó của “host factor **eIF4E-1**” đã được tìm thấy có liên quan đến tính kháng của nhiều cây trồng khác nhau. **Hui Duan** và cộng sự thuộc **JR Simplot Company** của Hoa Kỳ đã tiến hành đọc chuỗi trình tự của những gen có liên quan thể hiện trong khoai tây hoang dại.

Một dạng mới của **eIF4E-1** được đánh dấu bằng **Eva1** bởi các nhà nghiên cứu này đã được tìm thấy trong 3 loài hoang dại ***Solanum chocoense***, ***S. demissum***, và ***S. etuberosum***. Sự thay thế của amino acid được phát hiện tại các vị trí của protein khi so sánh với giống khoai tây trồng (***S. tuberosum***). **Eva1** cũng không thể kết gắn được với protein của virus là **VPg** cần cho việc lây nhiễm. **Eva1** có thể được sử dụng để phát triển giống khoai tây intragenic kháng PVY.

Xem website <http://www.springerlink.com/content/nw271tu6j8361r48/>.

## Tin ngoài cây trồng CNSH

### Protein giúp vi khuẩn giao lưu và kích hoạt khả năng phòng vệ của thực vật

Bà Giáo Sư Pamela Ronald, ĐH UC Davis nói rằng: "Giống như sự tấn công của quân đội với việc sử dụng các mật mã thông tin để ra lệnh tấn công vào cứ điểm nào đó, vi khuẩn đơn bào đã sử dụng khả năng giao lưu tín hiệu của chúng để tấn công thực vật và động vật". Công trình của Bà và ctv. đã được công bố trên ***PLoS ONE*** và tạp chí ***Discovery Medicine***. Nhóm nghiên cứu đã tìm thấy gen của vi khuẩn **Ax21** phát ra tín hiệu thông tin với vi khuẩn khác. Gen này tạo ra một tín hiệu ngắn hơn, bí mật đối với bên ngoài, thông tin cho vi khuẩn khác để tổng hợp trên “biofilms” giúp vi khuẩn kháng lại sự khô hạn và thuốc kháng sinh. Ax21 còn kích hoạt được sự

thay đổi cách thể hiện của gần 500 gen khác của vi khuẩn, chuyển nạp bacteria từ trạng thái sinh vật vô hại sang trạng thái kẻ xâm lược nguy hiểm. Vi khuẩn có thể gia tăng cơ hội của chúng có được để sống sót và phát triển quần thể. Trong cây lúa, vi khuẩn nhân mật số rất nhanh trong hệ thống mạch vận chuyển nước, làm cho cây lúa khô và chết. Một vài cây lúa có receptor miễn dịch với tên gọi là **XA21** có khả năng phát hiện Ax21 protein. Ax21 protein cũng có mặt trong vi khuẩn gây bệnh cho người.

Xem website [http://news.ucdavis.edu/search/news\\_detail.lasso?id=10089](http://news.ucdavis.edu/search/news_detail.lasso?id=10089).

### **Công cụ nghiên cứu mới về những động thái của tế bào**

Nhóm nghiên cứu của ĐH Purdue và ĐH Oxford đã phát triển thành công một hệ thống mới để phân tích các đặc điểm cơ học của tế bào sống. Họ sử dụng một công cụ có tên khoa học là “atomic force microscope” (kính hiển vi điện tử) cung cấp các thông tin về vật chất và diện tích trên qui mô nanometers.

Thông qua kỹ thuật mới như vậy, nhà nghiên cứu sẽ biết được tế bào lúc nào gắn kết với mô; làm sao nó di chuyển và thay đổi hình dạng; làm thế nào tế bào ung thư tiến hóa trong suốt giai đoạn metastasis; làm thế nào tế bào phản ứng lại với các kích thích (mechanical stimuli) rất cần cho sản sinh proteins.

Xem chi tiết <http://www.scientificamerican.com/article.cfm?id=retinitis-pigmentosa-retina-implant-tech>.

### **Thông Báo**

#### **Chọn giống bằng chỉ thị phân tử – Tháng Hai 2012**

ĐH California chủ trì tập huấn “Breeding with Molecular Markers” tại Davis vào ngày Feb 14 - 15, 2012. Xem chi tiết.

[http://sbc.ucdavis.edu/education/Courses/breeding\\_with\\_molecular\\_markers\\_-\\_February\\_2012.html](http://sbc.ucdavis.edu/education/Courses/breeding_with_molecular_markers_-_February_2012.html)

### **Hội nghị Agribiotechnology**

Hội nghị "*Conference on Agri-biotechnology*" được tổ chức bởi Confederation of Indian Industry (CII) kết hợp với Indian Council of Agricultural Research (ICAR), và National Research Centre on Plant Biotechnology (NRCPB) - Department of Biotechnology (DBT) diễn ra vào ngày 19-20 tháng 12, 2011 tại New Delhi, India.

Xem chi tiết <http://www.cii.in/agri> hoặc viết thư cho Ms. Sneha Choudhary [sneh.choudhary@cii.in](mailto:sneh.choudhary@cii.in)