



## AG BIOTECH VIETNAM

Địa chỉ: Số 13 Lô 2C, phố Trung Hòa, Trung Hòa, Cầu Giấy, Hà Nội

Điện thoại: (84-4) 783 0393 - Fax: (84-4) 266 0703

E-mail: vitranetvn@hn.vnn.vn - Website: <http://www.agbiotech.com.vn> - <http://agbiotech.vn>

# Bản tin cây trồng CNSH tuần 11-01-2008

Các tin trong số này:

### *Tin toàn cầu*

- 1. Kiểm tra khả năng gây dị ứng của thực phẩm GM*
- 2. Thực phẩm GM và thương mại quốc tế*

### *Tin Châu Phi*

- 3. Nghiên cứu cho thấy lợi ích của nền nông nghiệp «kéo – đẩy» đối với châu Phi*

### *Tin Châu Mỹ*

- 4. Nghiên cứu về tiềm năng của cỏ Switchgrass đối với ngành sản xuất nhiên liệu sinh học*
- 5. Giống nam việt quất mới với hàm lượng chất chống oxy hóa cao*
- 6. Cơ chế của hiện tượng phiên mã gen*
- 7. Sử dụng cây dương chuyển gen để xử lý ô nhiễm đất và nước ngầm*
- 8. Nguồn năng lượng thay thế từ vi khuẩn*
- 9. Hoa Kỳ đang thu thập ý kiến về cỏ linh lăng (alfalfa)*
- 10. Sản phẩm mới của Monsanto*

### *Tin Châu Á - Thái Bình Dương*

- 11. Ấn Độ đầu tư vào giáo dục khoa học và nghiên cứu – phát triển (R&D)*
- 12. Cơ quan CNSH Ấn Độ chuẩn bị thành lập hội đồng nghiên cứu CNSH*
- 13. Quy chế của Ấn Độ về các nghiên cứu được xã hội tài trợ trong lĩnh vực CNSH*
- 14. Tính kháng độc chất Selenium*
- 15. New Zealand cho phép nhập khẩu giống ngô biến đổi gen*

### *Tin Châu Âu*

- 16. Thông báo về CNSH ở châu Âu*

### *Tin nghiên cứu*

- 17. Tổng quan microRNAs trong thực vật*
- 18. Cây bắp chuyển gen thể hiện protein dạng sữa (Milk Protein)*
- 19. Thành lập thư viện cDNA của khoai mì (sắn)*
- 20. Peptides và Peptidomics của thực vật*

## Tin toàn cầu

### Kiểm tra khả năng gây dị ứng của thực phẩm GM

Cây trồng CNSH (GM) cần phải trải qua các thử nghiệm chặt chẽ về độ an toàn trước khi được đưa ra thị trường. Hiện nay, công chúng đang quan tâm tới khả năng gây dị ứng của các cây trồng chuyển gen. Tuy nhiên, theo nghiên cứu đăng trên tạp chí Thiên nhiên (Nature) thì phần lớn các thử nghiệm về dị ứng hiện nay đều không dựa trên cơ sở khoa học.

Nghiên cứu này chỉ ra rằng các nguyên tắc hay quy trình kiểm nghiệm hiện tại, kể cả các nguyên tắc do Tổ chức nông lương LHQ và tổ chức Y tế thế giới đưa ra đều không phù hợp để đánh giá khả năng gây dị ứng cho con người của các cây trồng GM. Các tác giả đã sử dụng 1 số nghiên cứu để chứng minh:

- Trong ngành Tin – sinh học, các protein có thể gây dị ứng được dự đoán bằng cách so sánh với các chuỗi protein trong cơ sở dữ liệu
- Sử dụng động vật thí nghiệm, theo như các tác giả là không phù hợp, vì không thể dự đoán được phản ứng của cơ thể con người với thực phẩm GM
- Phương pháp sàng lọc huyết thanh, với tỉ lệ sai lệch cao.

Các tác giả kết luận rằng những phương pháp kiểm tra hiện nay có thể dẫn tới việc các sản phẩm an toàn, có ích bị từ chối vì kết quả kiểm tra sai, dẫn tới tổn kém tiền bạc và không làm giảm các rủi ro đối với người tiêu dùng. Nếu sử dụng những phương pháp này, một số sản phẩm không an toàn vẫn có thể được đưa vào thị trường, gây ảnh hưởng đến người tiêu dùng. Các tác giả cũng đánh giá phương pháp Codex Alimentarius để kiểm tra tính gây dị ứng của thực phẩm.

Bản trích của nghiên cứu này và link tới bản đầy đủ có tại địa chỉ:

<http://www.nature.com/nbt/journal/v26/n1/abs/nbt1343.html#abs>

### Thực phẩm GM và thương mại quốc tế

Những lợi ích mà cây trồng GM mang lại còn lớn hơn nhiều những thiệt hại có thể có trong thương mại. Đây là kết luận của thảo luận: “Thực phẩm chuyển gen và thương mại quốc tế: Trường hợp của Ấn Độ, Bangladesh, Indônêsi và Phi-lip-pin” do Viện nghiên cứu chính sách lương thực quốc tế (IFPRI) tổ chức.

Guillaume Gruere và các đồng nghiệp phát hiện, việc ứng dụng cây trồng GM có thể giúp những nước nhập khẩu ròng giảm đáng kể số lượng nhập khẩu. Gạo GM là loại lương thực có lợi nhất cho 4 nước này. Các tác giả cũng đưa ra nhận xét: việc phân tách các cây trồng thường có thể giúp làm giảm những thiệt hại trong thương mại cho những nước ứng dụng CNSH. Chi phí cơ hội của việc phân tách này ở các nước phụ thuộc nhiều vào nhập khẩu sẽ lớn hơn ở các nước ứng dụng cây trồng CNSH mới. Điều này có nghĩa là các nước phụ thuộc nhiều vào nhập khẩu sẽ có động lực để đầu tư phân tách các kênh tiếp thị các sản phẩm không biến đổi gen, nếu các nước xuất khẩu như Ấn Độ dự định đưa cây lương thực GM vào canh tác

Bản tóm tắt và bản gốc của nghiên cứu này có tại địa chỉ:

<http://www.ifpri.org/pubs/dp/ifpridp00740.asp>

### Tin Châu Phi

#### Nghiên cứu cho thấy lợi ích của nền nông nghiệp «kéo – đẩy» đối với châu Phi

Nghiên cứu của Rothamsted Research cho thấy phương pháp «kéo – đẩy» trong nông nghiệp giúp bảo vệ cây trồng ở châu Phi khỏi sâu bệnh. Nội dung của phương pháp này là kết hợp các cây trồng đuổi sâu bệnh (đẩy) với các loại bẫy sâu bọ (kéo). Ở những vùng sử dụng phương pháp này, như ở Kenia, Uganda và Tanzania, những người nông dân có thể thu được lợi nhuận gấp 3

đến 4 lần so với khi sử dụng phương pháp truyền thống. Những người nông dân ở những nước này rất nghèo tài nguyên, khó có khả năng đầu tư vào thuốc trừ sâu và phân bón.

Có hơn 10000 hộ nông dân ở Đông Phi sử dụng phương pháp này, nhưng so với dân số châu Phi thì tỉ lệ số người sử dụng vẫn còn rất thấp. Ông John Pickett, đứng đầu nhóm nghiên cứu chỉ ra rằng, nếu có nhiều người sử dụng phương pháp « kéo – đẩy » hơn nữa thì lượng cây lương thực mà họ có thể trồng còn lớn hơn nữa. Nhóm nghiên cứu hiện đang đẩy mạnh việc sử dụng phương pháp này ở Tây Phi.

Để có thêm thông tin, truy cập vào trang web của Hội đồng nghiên cứu sinh học và công nghệ sinh học Anh quốc (BBSRC) :

[http://www.bbsrc.ac.uk/media/releases/2008/080108\\_pests.html](http://www.bbsrc.ac.uk/media/releases/2008/080108_pests.html)

## **Tin Châu Mỹ**

### **Nghiên cứu về tiềm năng của cỏ Switchgrass đối với ngành sản xuất nhiên liệu sinh học**

Sử dụng cỏ Switchgrass làm nhiên liệu sinh học có thể sản xuất ra lượng nhiên liệu lớn gấp 540% số năng lượng cần thiết để trồng, thu hoạch và chuyển loại cỏ này thành cồn cellulosic. Đây là kết luận của nghiên cứu in trong kỷ yếu của Viện hàn lâm khoa học Hoa Kỳ (PNAS). Kết quả của 5 năm nghiên cứu cũng cho thấy lượng khí nhà kính do cồn sản xuất từ switchgrass sản sinh ra chỉ bằng 94% so với nhiên liệu hóa thạch. Nghiên cứu này do Cơ quan dịch vụ nghiên cứu nông nghiệp, thuộc Bộ nông nghiệp Hoa Kỳ (USDA – ARS) và Đại học Nebraska-Lincoln thực hiện.

Không giống các nghiên cứu trước đây tiến hành trên phạm vi nhỏ và ước lượng số năng lượng cần sử dụng, nghiên cứu này tiến hành trên các cánh đồng lớn (3 đến 9 héc-ta) trên khắp nước Mỹ. Các nhà nghiên cứu xác định tổng số năng lượng cần sử dụng trong quá trình sản xuất nhiên liệu sinh học từ cỏ switchgrass thông qua các hoạt động sản xuất, các đầu vào nông nghiệp và sản lượng cỏ trong khoảng thời gian 5 năm. Sau khi chuyển đổi thành cồn cellulosic, các nhà khoa học nhận thấy rằng 1 mẫu Anh cỏ switchgrass có thể sản xuất ra 300 galông cồn, thấp hơn ngô (350galông/mẫu Anh). Loại cỏ sử dụng trong nghiên cứu này còn được sử dụng làm thức ăn cho gia súc. Hiện tại các nhà khoa học đang phát triển giống cỏ switchgrass có năng suất cao.

Bản tóm tắt và link tới nghiên cứu này có tại địa chỉ

<http://www.pnas.org/cgi/content/abstract/0704767105v1>

### **Giống nam việt quất mới với hàm lượng chất chống oxy hóa cao**

Các nhà khoa học ở Cơ quan dịch vụ nghiên cứu nông nghiệp (ARS) thuộc Bộ nông nghiệp Hoa Kỳ đã phát triển một giống nam việt quất mới với hàm lượng chất antoxian cao hơn so với giống thường. Antoxian đang được nghiên cứu để tìm hiểu lợi ích của chúng đối với sức khỏe con người, bao gồm cả vai trò là chất chống oxy hóa. Các nghiên cứu hiện tại cho thấy antoxian làm giảm sự phát triển của các tế bào ung thư trong cơ thể con người. Giống nam việt quất mới này còn có hàm lượng pro-antoxian đặc biệt cao, đây là chất kiềm chế sự phát triển của các vi khuẩn có hại trong niêu đạo.

Giống mới được tạo ra thông qua lai chéo 2 giống nam việt quất với nhau. Không giống như những giống cây đang được bán trên thị trường, antoxian trong giống nam việt quất mới này có gốc glucô. Antoxian gốc glucô có khả năng chống oxy hóa khá cao và được ruột người hấp thụ tốt, khác với những antoxian có gốc đường khác như arabinosa hay galactosa. Bằng việc lai chéo, các nhà khoa học đã tạo ra giống nam việt quất có năng suất cao, dễ trồng và khỏe mạnh. Bước tiếp theo là tạo ra giống canh tác đại trà để người trồng sử dụng được.

Tham khảo thêm tại địa chỉ <http://www.ars.usda.gov/is/pr/2008/080108.htm>

### **Cơ chế của hiện tượng phiên mã gen**

Các nhà khoa học tin rằng sự kiện “machinery” ở mức độ phân tử ở phía sau hiện tượng phiên mã, là tiến trình mà trong đó các thông tin di truyền có trong phân tử DNA được thể hiện trong phân tử mRNA; điều ấy luôn là những bí ẩn của nhân tế bào. Các đơn vị tham gia tiến trình này được gọi là những nhà máy phiên mã (transcription factories), bao gồm những vị trí hoạt động của men RNA polymerase II (Pol II), enzyme then chốt trong tiến trình ấy. Tuy nhiên, một nghiên cứu gần đây của các nhà khoa học thuộc ĐH Cornell, cho thấy tập hợp các Pol II tại vị trí hoạt động của một gen, không giống như cái mà người ta đã giả định trước đây.

Họ sử dụng “multiphoton microscopy”, kỹ thuật soi nổi tế bào sống theo không gian 3 chiều, để theo dõi sự kiện phiên mã của một gen. Họ đánh dấu Pol II với một phẩm nhuộm huỳnh quang, đánh dấu đường đi của nó trong nhân. Thay vì các gen bị kích hoạt thu nhận các nhà máy phiên mã này, chúng trở thành nhà máy phiên mã (transcription machineries) tập hợp tại một locus hoạt động, không nhất thiết vị trí của nó ở trong nhân. Hiện nay, các nhà khoa học này tìm kiếm những phân tử khác trong tiến trình phiên mã để so sánh chúng có giống nhau hay không.

Xem bài viết trong tạp chí Molecular Cell

<http://www.news.cornell.edu/stories/Jan08/Webb.Lis.html> hoặc

<http://www.molecule.org/content/article/abstract?uid=PIIS1097276507006995>

### **Sử dụng cây dương chuyển gen để xử lý ô nhiễm đất và nước ngầm**

Các nhà khoa học ở Đại học Purdue đang cộng tác với Chrysler LLC để thử tính hiệu quả của cây dương GM để loại bỏ ô nhiễm trong đất và nước ngầm. Cây dương chuyển gen được tạo ra bằng cách đưa gen mã hóa crom tế bào của động vật có vú (protein có chứa sắt). Giống cây chuyển gen này có thể làm giảm và loại bỏ hoàn toàn các chất gây ô nhiễm như *trichloroethylene* (TCE), vinyl clorua và cacbon *tetrachloride* trong đất và nước ngầm. Tất cả các chất trên đều có độc tính hoặc gây ung thư, được sử dụng trong công nghiệp và ngấm vào trong đất và nước qua nguồn nước thải không được xử lý. Cây dương GM cũng có thể loại bỏ ô nhiễm trong không khí chứa vinyl clorua, chloroform và benzen, những chất thường thấy trong xăng dầu và chất dẻo. Nếu được Dịch vụ kiểm tra sức khỏe cây trồng vật nuôi cho phép, giống cây này sẽ được trồng thử nghiệm ở cơ sở chứa dầu không còn hoạt động ở bang Indiana.

Thông cáo báo chí có tại địa chỉ :

<http://news.uns.purdue.edu/x/2008a/080110MeilanChrysler.html>

### **Nguồn năng lượng thay thế từ vi khuẩn**

Phó giáo sư Peter Girquis chuyên ngành Vi khuẩn học và Sinh học tiến hóa, Đại học Harvard đang phát triển một hệ thống sản xuất năng lượng chi phí thấp từ rác, phân compost và các nguồn chất thải khác. Ông xây dựng một hệ thống pin nhiên liệu dựa trên vi khuẩn *anaerobic*, loại vi khuẩn sống và chuyển hóa thức ăn trong môi trường không có oxy. Trong quá trình sống, vi khuẩn sản sinh ra lượng electron đủ để tạo ra 1 dòng điện nhỏ.

Sử dụng công nghệ này, chúng ta có thể sản xuất ra năng lượng mà không cần dùng nhiên liệu hóa thạch, không gây bất cứ tác động nào lên môi trường. Những nghiên cứu để áp dụng công nghệ này trên quy mô lớn vẫn đang được tiến hành.

Thông cáo báo chí có tại địa chỉ: <http://www.news.harvard.edu/gazette/2007/12.06/11-light.html>

### **Hoa Kỳ đang thu thập ý kiến về cỏ linh lăng (alfalfa)**

Cơ quan dịch vụ kiểm tra sức khỏe cây trồng vật nuôi (APHIS) thuộc Bộ nông nghiệp Hoa Kỳ đang thu thập ý kiến công chúng để định hướng cho phạm vi của Tuyên bố về tác động đến môi trường (EIS) của cỏ linh lăng alfalafa CNSH với khả năng chịu thuốc diệt cỏ Roundup. Tuyên bố này là bước chuẩn bị để đánh giá tác động của việc bãi bỏ các quy định áp dụng với cỏ linh lăng, bao gồm tác động lên thức ăn và thức ăn chăn nuôi, lên ngành thương mại Hoa Kỳ và khả năng đe dọa các sinh vật khác.

Đóng góp ý kiến và xem các ý kiến khác tại địa chỉ

<http://www.regulations.gov/fdmspublic/component/main?main=DocketDetail&d=APHIS-2007-0044>

### **Sản phẩm mới của Monsanto**

Monsanto vừa tuyên bố sẽ đưa các sản phẩm chiến lược của mình tới người nông dân vào năm 2012. Công ty Monsanto tin tưởng hệ thống nghiên cứu và phát triển (R&D) của mình sẽ tạo ra những sản phẩm có ích cho người nông dân trong thập niên tới. Những sản phẩm này bao gồm : YieldGard Rootworm III - được tạo ra bằng cách can thiệp vào ARN để tăng khả năng kháng sâu hại gốc, đậu tương bổ xung omega-3 và bông chịu hạn. Công ty này cũng hy vọng sẽ giới thiệu được thế hệ thứ 2 của bông kháng sâu borê có tên YieldGard VT PRO. Giống bông này nằm trong giai đoạn thứ 4 trong kế hoạch nghiên cứu và phát triển của công ty, hiện đang chờ cấp phép.

Thông cáo báo chí có tại địa chỉ

<http://monsanto.mediaroom.com/index.php?s=43&item=564>

### **Tin Châu Á - Thái Bình Dương**

#### **Án Độ đầu tư vào giáo dục khoa học và nghiên cứu – phát triển (R&D)**

Thủ tướng Án Độ Manmohan Singh vừa công bố khoản ngân sách đầu tư cho giáo dục khoa học và nghiên cứu phát triển ở nước này trong vòng 5 năm tới. Chính phủ Án Độ dự định sẽ cấp vốn 30 trường đại học, 5 viện giáo dục khoa học và nghiên cứu và 8 viện công nghệ. Cùng với đó là kế hoạch mở mới hàng ngàn trường dạy nghề và các trung tâm phát triển kỹ năng. Sinh viên cũng sẽ được cấp các học bổng khoa học công nghệ, với 10000 suất học bổng trị giá 10000 ru-pi/ năm cho các sinh viên tham gia khóa học về khoa học. Kế hoạch này được thủ tướng Singh thông báo trong lễ khai mạc Đại hội khoa học Án Độ lần thứ 95, với mục đích bổ xung thêm nhân sự trong lĩnh vực khoa học cho các cơ quan chính phủ. Kế hoạch này cũng bao gồm tăng gấp 5 lần ngân sách giáo dục từ năm 2007 đến năm 2012.

Thông tin chi tiết có tại địa chỉ

<http://www.nature.com/news/2008/080109/full/451112b.html>

#### **Cơ quan CNSH Án Độ chuẩn bị thành lập hội đồng nghiên cứu CNSH**

Cơ quan CNSH Án Độ (DBT) sẽ thành lập Hội đồng hỗ trợ nghiên cứu cho ngành công nghiệp CNSH (BIRAC). BIRAC sẽ có nhiệm vụ là cầu nối giữa giới học thuật và ngành công nghiệp, đặc biệt là đáp ứng nhu cầu của các doanh nghiệp vừa và nhỏ (SME), cũng như các công ty mới thành lập. Ngoài ra, DBT cũng sẽ thực hiện 1 Chương trình hợp tác mới trong ngành công

nghiệp CNSH (BIPP), với việc dành 30% ngân sách để củng cố mối quan hệ giữa các doanh nghiệp nhà nước và tư nhân trong lĩnh vực mới này. Đây là thông báo của ông Shri Kapil Sibal, chủ tịch Hội khoa học công nghệ và khoa học trái đất, trong lễ khai mạc Đại hội khoa học Ấn Độ lần thứ 95 ở đại học Andhra, Visakhapatnam ngày mùng 3 tháng 1 vừa qua.

Chủ tịch hiệp hội Sibal cũng thông báo Cơ quan khoa học công nghệ Ấn Độ (DST) sẽ khởi xướng các sáng kiến nhiều mặt để thúc đẩy sự phát triển của khoa học công nghệ, bao gồm cả các hỗ trợ từ Ngân hàng thế giới và các nước khác như Anh... Hỗ trợ từ phía Phòng thương mại và công nghiệp Ấn Độ sẽ góp phần vào bản dự thảo « Luật về sáng kiến », giúp các công ty tư nhân có thể đóng góp ý kiến vào quá trình lập chính sách.

Toàn văn bài phát biểu của ông Sibal có tại địa chỉ :

<http://pib.nic.in/release/release.asp?relid=34400>

### **Quy chế của Ấn Độ về các nghiên cứu được tài trợ trong lĩnh vực CNSH**

Cục công nghệ sinh học của Ấn Độ( DBT) vừa đệ trình một bản dự thảo Luật mang tên “ Dự luật về các nghiên cứu công nghệ sinh học do ngân sách tài trợ năm 2007” lên Nội các Chính Phủ và đang chờ phê chuẩn. Dự luật này nhằm thúc đẩy, bảo vệ và phát huy tối đa tiềm năng của các nghiên cứu công nghệ sinh học được tài trợ bằng ngân sách của chính phủ, tiềm năng phát triển của công nghệ sinh học và khoa học trong đời sống bằng việc điều chỉnh quyền sở hữu trí tuệ.

DBT đã đầu tư rất nhiều vào việc nghiên cứu và phát triển công nghệ sinh học chính vì vậy dự luật này sẽ chọn lọc để phát triển sâu hơn kết quả của những nghiên cứu này bằng cách tìm ra các ứng dụng trực tiếp của chúng. Ngoài ra luật này cũng khuyến khích sự hợp tác giữa chính phủ và các tổ chức phi chính phủ và góp phần đẩy nhanh quá trình thương mại hoá các sản phẩm trí tuệ sản sinh ra từ chính những dự án nghiên cứu và phát triển do ngân sách nhà nước tài trợ.

Rất nhiều khoản tài trợ đã được đầu tư vào các dự án nghiên cứu và phát triển công nghệ sinh học vì thế luật này sẽ chọn lọc để phát triển sâu hơn kết quả của những nghiên cứu này bằng cách tìm ra các ứng dụng trực tiếp của chúng.

Truy cập vào trang web sau để biết thêm thông tin về dự luật này

<http://www.pharmabiz.com/article/detnews.asp?articleid=42436>

### **Tính kháng độc chất Selenium**

Selenium (Se) là nguyên tố hóa học được tìm thấy trong các mẫu đá trầm tích. Mặc dù chưa có minh chứng nào cho thấy Se cần thiết cho sự sống của thực vật, nhưng nhiều nghiên cứu cho thấy đó là một nguyên tố cần thiết của một số loài. Ở mức độ cao của Se, nó trở thành độc tính đối với hầu hết cây trồng. Một số nhà khoa học của Hoa Kỳ và Nhật đã xác định cơ chế cây trồng điều hòa tính kháng selenite.

Giống như lưu huỳnh, selenium được biến dưỡng thông qua lộ trình biến dưỡng sulfur. Khi cây thể hiện ở mức độ cao Se, sinh tổng hợp protein sẽ bị ảnh hưởng. Se, thay vì sulfur, sẽ gắn vào cysteine và methionine (sulfur-containing amino acids). Các nhà khoa học này khám phá rằng: phytohormones ethylene và jasmonic acid đóng vai trò quan trọng trong điều tiết tính kháng selenite. Reactive oxygen species (ROS) được tìm thấy tăng lên đáng kể bởi selenium. Sự hiểu biết về những yếu tố làm hạn chế sự tích tụ Se trong thực vật và yếu tố tính kháng có thể được ứng dụng trong chọn tạo giống cây trồng tạo ra cây “Se-fortified foods”, hoặc chiến lược “phytoremediation – xử lý ô nhiễm bằng thực vật”.

Xem chi tiết <http://www.plantphysiol.org/cgi/content/abstract/pp.107.110742v1>

## **New Zealand cho phép nhập khẩu giống ngô biến đổi gen**

Ủy ban an toàn thực phẩm New Zealand (NZFSA) đã đồng ý cho phép nhập khẩu và bán trên thị trường một giống ngô biến đổi gen đặc biệt. Loại ngô này được cho phép sử dụng làm thức ăn cho gia súc nhưng sẽ cần phải tiến hành nghiên cứu đánh giá nếu muốn sử dụng và đưa vào làm thức ăn cho người. Mặc dù sản phẩm này được nhập và bán ở New Zealand nhưng nó vẫn phải tuân theo quy định dán nhãn “thực phẩm biến đổi gen”.

Giám đốc của NZFSA cho biết quá trình kiểm tra đánh giá bao gồm 2 vòng tham vấn ý kiến công chúng sẽ giúp ủy ban quyết định được liệu giống ngô này có an toàn như giống ngô truyền thống hay không.

Xem thông tin chi tiết tại trang web:

<http://www.newstalkzb.co.nz/newsdetail1.asp?storyID=129674>

## **Tin Châu Âu**

### **Thông báo về CNSH ở châu Âu**

Thông báo về việc canh tác các sinh vật chuyển gen (GMO) vì mục đích phi thương mại ở châu Âu đã được đăng tải trên mạng. Trong tháng giêng 2008 các GMOs được đưa ra gồm :

- Ngô chuyển gen DP-098140-6, sản phẩm của Pioneer Hi Bred Northern Sales Division ở Đức
- Khoai tây AV43-6-G7 giảm thành phần amiloza, sản phẩm của AVEBE ở Hà Lan
- Điều tra về ảnh hưởng của ngô GM kháng glyphosate (NK603) đối với cỏ dại, so sánh với phương pháp kiểm soát cỏ dại truyền thống do Viện bảo vệ cây trồng (Instytut Ochrony Roslin) của Ba Lan tiến hành
- Củ cải đường chịu glyphosate và kháng virus bệnh Rhizomania, sản phẩm của Syngenta Seeds, Thụy Điển

Xem chi tiết tại [http://gmoinfo.jrc.it/gmp\\_browse.aspx](http://gmoinfo.jrc.it/gmp_browse.aspx), website của Trung tâm hợp tác nghiên cứu thuộc Hội đồng châu Âu, đại diện cho Ban giám đốc vấn đề môi trường.

## **Tin nghiên cứu**

### **Tổng quan microRNAs trong thực vật**

MicroRNAs (MiRNA) là phân tử RNA dây đơn, không mang mật mã, có chức năng điều hòa hiện tượng thể hiện gen. Nhiều phân tử MiRNAs có chức năng trong tiến trình tăng trưởng thực vật và đáp ứng với tiến trình phát triển, thí dụ như điều tiết hormone auxin, đáp ứng với trường hợp thiếu dinh dưỡng. Những nghiên cứu gần đây cho thấy chức năng của miRNAs trong đồng hóa và chuyển vị sulphate, và hiện tượng “phosphate homeostasis”. Phân tử MiRNA có thể điều hòa sự thể hiện gen bằng cách gắn với phân tử RNA thông tin, phân tử RNA mã hóa protein, và do đó, nó có thể can thiệp vào tiến trình giải mã, đôi khi có ảnh hưởng gây thoái hóa gen mục tiêu.

Người ta vẫn chưa biết nhiều về sự điều hòa của miRNA đến sự thể hiện gen trong thực vật. Các nghiên cứu gần đây tập trung làm rõ và xác định các phân tử miRNAs đóng vai trò ứng cử viên và làm thế nào bảo tồn chúng giữa những loài cây khác nhau. Nhiều miRNA được tìm thấy cùng trong các loài thực vật khác nhau. Điều đó gợi ý về một nguồn gốc tổ tiên của các phân tử có

chức năng điều tiết vô cùng quan trọng như vậy. Nhất là khả năng sử dụng miRNAs như một công cụ đối với hiện tượng làm im lặng gen gây bất lợi cho cây trồng.

Xem bài viết tổng quan trên tạp chí Plant Physiology số mới nhất hoặc <http://www.plantphysiol.org/cgi/content/full/146/1/3>

### **Cây bắp chuyển gen thể hiện protein dạng sữa (Milk Protein)**

Các nhà khoa học thuộc ĐH Iowa State đã chuyển nạp thành công gen mã hóa protein “ $\alpha$ -lactalbumin” (milk protein) trên cây bắp. Các dòng bắp transgenic này đã cải tiến được sự cân bằng về amino acid. Một trong những hạn chế về dinh dưỡng trong nội nhũ hạt bắp là sự cân bằng amino acid của nó, với lysine rất thiếu. Hơn nữa, protein của thực vật rất khó tiêu hóa đối với động vật và có thể gây ra dị ứng (allergic). Milk proteins là thành phần tự nhiên của thức ăn động vật; do đó, chúng được xem như protein có tính chất luân phiên nhau trong thực vật, xét trên góc độ cải biến dinh dưỡng.

Nội nhũ hạt bắp của các dòng bắp chuyển gen tạo ra mức độ rất lớn về  $\alpha$ -lactalbumin. Dạng hạt và hàm lượng zein trong hạt không khác biệt trong cây transgene khi so sánh với các dòng siblings không thể hiện milk protein. Các nhà khoa học tiếp tục thực hiện các thí nghiệm “antigenicity” để xác định mức độ rủi ro của protein có tính chất transgenic đối với phản ứng dị ứng của con người. Họ tiếp tục xem xét ảnh hưởng của chuyển nạp trên các tính trạng nông học của cây bắp.

Xem bài viết chi tiết trên tạp chí Transgenic Research số mới nhất, hoặc <http://www.springerlink.com/content/hk254761t3513836/fulltext.pdf>  
<http://www.springerlink.com/content/hk254761t3513836/?p=e240497762de42aca22c1d64db34a076&pi=5>

### **Thành lập thư viện cDNA của khoai mì (sắn)**

Khoai mì là loài cây trồng được biết chống chịu tốt với stress phi sinh học, thí dụ như khô hạn và mặn. Nó là nguồn cung cấp carbohydrate lớn thứ ba cho loài người, là nguồn lương thực chủ lực của nhiều nước ở Châu Phi. Khoai mì còn là nguồn chế biến nhiên liệu sinh học cực kỳ quan trọng. Bản chất di truyền của genome khoai mì khá phức tạp với chu kỳ sinh trưởng dài, do đó việc cải tiến giống khoai mì rất ít thành công. Áp dụng công nghệ sinh học để cải tiến giống khoai mì là một chiến lược năng động. Kiến thức cơ bản về các gen điều khiển chống chịu stress sẽ vô cùng cần thiết khi tiếp cận với công nghệ sinh học, thí dụ như chọn giống nhờ chỉ thị phân tử (MAS) và chuyển nạp gen.

Các nhà khoa học thuộc CIAT, Colombia và Nhật Bản vừa hoàn thành việc xây dựng thư viện cDNA có chiều dài phân tử đầy đủ, dưới điều kiện bình thường, nóng, khô hạn, độ độc nhôm, và những điều kiện sau thu hoạch làm tổn hại đến sinh lý cây trồng. Các thư viện cDNA là bộ sưu tập các dòng phân tử cDNA (được hình thành từ mRNA), đại diện cho gen mục tiêu thể hiện trong mô, tế bào trong một thời kỳ nhất định nào đó. Thư viện cDNA của khoai mì là tiềm năng phục vụ cho các nhà khoa học cải tiến giống khoai mì về năng suất trong điều kiện cạnh tranh bị stress phi sinh học; cung cấp chuỗi trình tự đầy đủ của các gen mục tiêu này và phát triển catalog của gen trong genome khoai mì.

Xem tạp chí BMC Plant Biology hoặc <http://www.biomedcentral.com/1471-2229/7/66>

### **Peptides và Peptidomics của thực vật**



Peptides, proteins thực vật có kích thước phân tử nhỏ hơn 10 kDA (kilo Dalton), sẽ cho chúng ta một nhận dạng khá rộng về chức năng của thực vật. Một tổng quan vừa được xuất bản trên tạp chí Plant Biotechnology đã thảo luận về chức năng và sử dụng peptidomics trong phân lập các peptides mới của cây. Về cơ bản, peptides thực vật có thể được xem xét trên hai tiêu chí sau đây: trước hết, chúng là những peptide có tính chất “bioactive”, được sản sinh ra khi có sự thoái hóa những protein tiền chất khá lớn, thường xảy ra trong tiến trình truyền tín hiệu ở tế bào, điều khiển sự chống lại sự tấn công của sâu bệnh hại và giải hóa các độc chất thuộc nhóm kim loại nặng. Thứ hai là: nhóm khác có những peptides được tổng hợp bởi hiện tượng phân chia protein (proteolysis) trong giai đoạn “protein turnover”. Những peptides như vậy không có chức năng ảnh hưởng tế bào, nhưng trong một vài kết quả nghiên cứu, chúng có chức năng vận chuyển nitrogen xuyên qua màng tế bào.

**Peptidomics**, là một ngành học mới của **proteomics**, là phương pháp hiệu quả để phân lập các peptides mới. Trong phương pháp này, nguồn peptide được phân biệt trước hết bằng phương pháp “multiple liquid chromatography”, sau đó bằng phương pháp “spectroscopy”. Đó là ý nghĩa “top-down” của ngành học proteomics, chỉ xem xét ở mức độ peptidome. Tính chất của peptidome có thể có một ảnh hưởng sâu rộng đến cây trồng, giải thích làm sao chúng cải tiến tính kháng đối với stress sinh học và phi sinh học, cũng như phát triển cây trồng sản xuất ra những peptides có liên quan đến sức khỏe của chúng.

Xem <http://www.blackwell-synergy.com/doi/pdf/10.1111/j.1467-7652.2007.00315.x>