

Bản tin cây trồng công nghệ sinh học ngày 19-12-2008

Các tin trong số này

- 1. Tin toàn cầu**
- 2. Đánh giá về mối quan hệ của CGIAR và NARS**
- 3. Tin Châu Mỹ**
- 4. Báo cáo của GAO US về tiến trình quản lý cây trồng kỹ thuật di truyền**
- 5. Nghiên cứu cho thấy sự thay đổi về khí hậu có thể làm gia tăng sâu hại ngô**
- 6. Khô hạn làm gia tăng vitamin E trong hạt đậu nành**
- 7. CTNBIO của Braxin phê chuẩn giống ngô GM mới**
- 8. Đậu nành kháng tuyến trùng bằng chính gen của nó**
- 9. USDA mời tham vấn về việc bãi bỏ kiểm soát ngô kháng thuốc trừ cỏ**
- 10. UC DAVIS nhận được 6,8 triệu USD để giải mã hệ genome lúa mì**
- 11. Tin Châu á – Thái Bình Dương**
- 12. CNSH có thể giúp chống lại sự thay đổi khí hậu**
- 13. Quan điểm của các nhà khoa học Indonesia đối với thực phẩm CNSH**
- 14. Tin Châu âu**
- 15. Ý cho phép trồng khảo nghiệm CNSH trên đồng ruộng**
- 16. Cây trồng GM có thể làm giảm nhu cầu sử dụng thuốc diệt cỏ**
- 17. Quan điểm của EFSA về công nghệ Nano và sự an toàn đối với thực phẩm, thức ăn chăn nuôi**
- 18. Tin nghiên cứu**
- 19. Auxin giữ vai trò then chốt của cây trồng**
- 20. Các nhà khoa học tìm thấy khóa phân tử của việc sản sinh ra cellulose**
- 21. Thuốc lá chuyển gen TT8 cDNA tích tụ cao hàm lượng flavonoid**

Tin toàn cầu

Đánh giá về mối quan hệ của CGIAR và NARS

Một đánh giá về nghiên cứu có liên quan tới CNSH của Nhóm tư vấn về nghiên cứu nông nghiệp quốc tế (CGIAR) và Hệ thống nghiên cứu nông nghiệp quốc gia (NARS) đã đưa ra một số đề xuất nhằm cải tiến tiến trình này. Đáng lưu ý là “cần phải có một quy trình đặc biệt, liên quan tới các NARS chủ chốt ở các giai đoạn sớm nhất để đảm bảo tính hiệu quả từ việc nghiên cứu tới khi sử dụng.” Các đề xuất sau đây là kết quả của hội thảo “CNSH, an toàn sinh học và CGIAR: thúc đẩy các tập quán tốt nhất trong khoa học và chính sách” do Hội đồng khoa học của CGIAR, Viện nghiên cứu lúa gạo quốc tế và Bioversity International tổ chức.

- Cần phải có một mạng lưới cải tiến việc đưa các sản phẩm CNSH của CGIAR ra. Mạng lưới này phải bao gồm các NARS và các đối tác. Chức năng của nó là xác định các tập

quán tốt nhất, phát triển các kế hoạch kinh doanh và các khía cạnh khác của việc phát triển và đưa sản phẩm ra.

- Hệ thống phải có liên kết phối hợp ở tầm quốc tế (có thể thông qua mạng lưới hỗ trợ nghiên cứu CNSH của CGIAR), cụ thể là trong việc cung cấp các đóng góp về mặt kỹ thuật và các chọn lựa nghiên cứu nổi bật.

Đọc thêm thông tin tại:

<http://www.sciencecouncil.cgiar.org/home/priorities-strategies/en/>

Tin Châu Mỹ

Báo cáo của GAO US về tiến trình quản lý cây trồng kỹ thuật di truyền

Cơ quan có trách nhiệm giải trình lên chính phủ Mỹ (GAO) trong báo cáo về “Cây trồng kỹ thuật di truyền: Các cơ quan đang đề xuất thay đổi nhằm cải tiến việc giám sát nhưng cần có thêm các bước để nâng cao sự phối hợp và giám sát” đã đưa ra một số đề xuất trong báo cáo về tiến trình quản lý cây trồng kỹ thuật di truyền (GE crops). Những đề xuất đó bao gồm:

1/ FDA công bố công khai các kết quả đánh giá trước đây về tính an toàn của cây GM khi dùng làm thực phẩm

2/ USDA và FDA phát triển một thỏa thuận chia sẻ thông tin về cây GE với các đặc tính mà nếu được đưa vào kênh cung ứng thực phẩm và thức ăn chăn nuôi có thể gây ra những mối lo ngại đối với sức khỏe.

3/ USDA, Cục bảo vệ môi trường, FDA phát triển một chiến lược kiểm soát rủi ro và giám sát việc sử dụng cây GM trên thị trường.

Phản ứng lại báo cáo đại diện của BIO cho biết tổ chức CNSH và các công ty thành viên tin tưởng vào quá trình kiểm tra kỹ lưỡng và cơ chế phê chuẩn đối với các sản phẩm CNSH hiện đang được các cơ quan có thẩm quyền tại Mỹ áp dụng. Chúng tôi vẫn đang xem xét báo cáo dày 109 trang này, dường như GAO gợi ý một số đề xuất nhỏ có thể cải tiến được hệ thống. Tuy nhiên GAO vẫn bỏ qua thực tế là 03 cơ quan này đang phối hợp với nhau để phê chuẩn cho việc sử dụng trên thị trường hàng tá các cây trồng mà đã được phát triển, thử nghiệm về độ an toàn cũng như cho phép đưa ra buôn bán trên thị trường.

Đọc thêm báo cáo tại địa chỉ: <http://www.gao.gov/new.items/d0960.pdf>.

Hoặc

http://www.bio.org/news/pressreleases/newsitem.asp?id=2008_1205_01

Nghiên cứu cho thấy sự thay đổi về khí hậu có thể làm gia tăng sâu hại ngô

Theo một nghiên cứu mới đây của ĐH Purdue, thời tiết ấm lên và mùa đông giá hơn, cụ thể là khí hậu thay đổi có thể làm gia tăng mật độ sâu bệnh hại ngô và các cây trồng khác. Việc nhiễm sâu bệnh nặng có thể làm năng suất ngô tại Mỹ giảm đáng kể (Mỹ là nhà sản

xuất và xuất khẩu ngô hàng đầu thế giới). Nghiên cứu được đăng tải trên số ra mới đây của bản tin nghiên cứu về môi trường. (Environmental Research Letters)

Noah Diffenbaugh và các cộng sự đã so sánh các mô hình thời tiết thay đổi liên tục với ngưỡng nhiệt độ để sống sót của 4 loại sâu hại ngô phổ biến ở Mỹ đó là sâu ăn mỳ (earworm), sâu bore Châu Âu, sâu hại rễ miền Bắc và sâu hại rễ ngô miền Nam. Các tác giả cho biết: về cơ bản họ nghiên cứu cả số ngày đủ ấm cho sâu bệnh phát triển và số ngày đủ lạnh để tiêu diệt sâu bọ, khẳng định là sức chống chịu của sâu bệnh vẫn không đổi. Điều này cho thấy khả năng có thể xảy ra khi khí hậu thay đổi trong tương lai.

Các nhà khoa học dự đoán rằng nhiệt độ gia tăng có thể dẫn tới một loạt sâu hại tồn tại, đặc biệt là sâu earworm (*Heliothis zea*), một loại sâu bệnh mà thường có tính kháng thuốc bảo vệ thực vật và chịu được thời tiết lạnh.

Đọc thêm thông tin tại: <http://news.uns.purdue.edu/x/2008b/081216DiffenbaughCornpests.html>

Hoặc http://www.iop.org/EJ/article/1748-9326/3/4/044007/erl8_4_044007.html

Khô hạn làm gia tăng vitamin E trong hạt đậu nành

Các nhà khoa học thuộc tổ chức ARS, Bộ Nông Nghiệp Hoa Kỳ đã tìm thấy rằng chính thời tiết và khí hậu đóng vai trò quan trọng trong tổng hợp mức độ tocopherols của hạt đậu nành.

Tocopherols là một họ của nhiều hợp chất giúp tế bào ngăn cản những gốc hóa tự do, các nguyên tử có tính chất phản ứng cao hoặc các nhóm nguyên tử phản ứng cao có thể gây tổn thương nghiêm trọng đến thành phần của tế bào như DNA và màng tế bào. Họ tocopherols như vậy bao gồm alpha-tocopherol, một dạng rất năng động của vitamin E trong cơ thể người. Steven Britz và cộng tác viên đã phân tích thành phần tocopherols của hạt đậu nành tại nhiều địa điểm ở Maryland vào năm 1999 - 2002. Thời tiết gần như bình thường trong năm 1999 - 2001, nhưng trở nên vô cùng khô hạn và nhiệt độ ấm hơn trong năm 2002. Các nhà nghiên cứu thấy rằng dưới điều kiện cực kỳ khô hạn của năm 2002, các dòng đậu nành chín sớm đã biểu hiện hàm lượng alpha tocopherols gấp 3,5 lần hơn so với những năm có điều kiện mưa thuận. Theo họ, nghiên cứu này chỉ ra rằng làm thế nào các thành phần dinh dưỡng của cây trồng có thể bị ảnh hưởng một cách nghiêm trọng bởi thời tiết và sự thay đổi của khí hậu.

Xem thêm chi tiết tại địa chỉ: <http://www.ars.usda.gov/News/docs.htm?docid=1261>

CTNBIO của Braxin phê chuẩn giống ngô GM mới

Ủy ban kỹ thuật về an toàn sinh học quốc gia Braxin (CTNBio) đã cho phép đưa ra thương mại hóa giống ngô chuyển gen Herculex I tại nước này. Giống ngô này do các công ty Pioneer Hi-Bred và Dow AgroSciences phát triển. Đây là giống có tính kháng trên diện rộng các loại sâu bệnh hại ngô ở Braxin bao gồm sâu armyworm và sâu

bore hại mía đường. Giống ngô GM vẫn cần phải có sự phê chuẩn của Bộ nông nghiệp Braxin và Hội đồng an toàn sinh học quốc gia (CNBS) trước khi được đưa vào trồng. Herculex I là giống ngô chuyển gen thứ 6 được phép đưa vào thương mại tại Braxin. Trước đó CTNBio đã cho phép đưa vào trồng 3 giống ngô chuyển gen là Monsanto's YieldGard, Bayer's LibertyLink và Syngenta's Bt 11 hồi cuối năm 2007. Ông Walter Colli, Chủ tịch Ủy Ban lưu ý rằng các sản phẩm được đưa vào thương mại hóa ở Braxin tới nay đều là các sản phẩm đã được sử dụng ở các nước khác hơn 10 năm qua.

Đọc thêm công bố báo chí tại:

<http://agenciact.mct.gov.br/index.php/content/view/50013.html>

Đậu nành kháng tuyến trùng bằng chính gen của nó

Tuyến trùng gây bệnh sưng rễ đậu nành (SCN) là một trong những đối tượng gây hại nghiêm trọng tại Hoa Kỳ, thiệt hại ước khoảng 1 tỷ USD / mỗi năm.

Tuyến trùng này gây hại giống như sâu sống dưới đất, giao phối và đẻ trứng trong rễ đậu nành, hút dinh dưỡng làm cây suy kiệt về dưỡng chất và nước. Kiểm soát chúng bằng hóa chất khá đắt tiền, nên biện pháp giống kháng đã được quan tâm và có tính khả thi. Nhưng những loài độc tính mới thường xuyên phát triển, do vậy, người ta rất khó kiểm soát bệnh tuyến trùng sưng rễ (SNC). Tại cơ quan ARS thuộc Bộ Nông Nghiệp Hoa Kỳ, nhà bệnh học Ben Matthews và ctv. ở Beltsville, Maryland đã khai thác công cụ công nghệ sinh học để kiểm soát bệnh này. Họ áp dụng công nghệ di truyền trên cây đậu nành có chứa một bản sao DNA của những gen mã hóa một protein của tuyến trùng. Tuyến trùng tiêu hóa sao bản DNA này sẽ làm giảm sự hoạt động của sự kiện thể hiện gen liên quan đến hệ thống tạo ra protein của chính bản thân chúng. Khảo nghiệm trong nhà lưới tại cơ quan "Soybean Genomics and Improvement Laboratory", Beltsville, cho thấy rằng 80% đến 90% tuyến trùng cái còn tơ khi ăn rễ đậu nành chuyển gen sẽ chết hoặc không thể trưởng thành trong vòng 30 ngày. Người ta còn tập trung nghiên cứu chuyên sâu nhằm xác định gen mã hóa SCN protein trên tuyến trùng *Caenorhabditis elegans*.

Xem thêm chi tiết tại <http://www.ars.usda.gov/News/docs.htm?docid=1261>

USDA mời tham vấn về việc bãi bỏ kiểm soát ngô kháng thuốc trừ cỏ

Sở kiểm dịch động thực vật APHIS thuộc Bộ nông nghiệp Mỹ đang mời công chúng tham gia ý kiến về việc bãi bỏ kiểm soát đối với giống ngô chuyển gen kháng thuốc trừ cỏ glyphosate và thuốc acetolactate của Hãng Pioneer Hi-Bred. APHIS đang kiểm soát giống ngô 98140 kể từ năm 2005. Nếu APHIS chấp thuận đề nghị bãi bỏ kiểm soát giống ngô GM này và giống bố mẹ của nó có thể được trồng tự do mà không cần phải xin phép. APHIS cho biết các bằng chứng khoa học cho thấy những giống ngô này không gây ra những mối lo ngại liên quan tới môi trường, sức khỏe của con người và an toàn thực phẩm.

Đọc thêm thông tin tại địa chỉ:
http://www.aphis.usda.gov/newsroom/content/2008/12/ge_corn.shtm
|

UC DAVIS nhận được 6,8 triệu USD để giải mã hệ genome lúa mì

Quỹ khoa học quốc gia của Hoa Kỳ đã trao cho ĐH California Davis một khoản tài trợ trị giá 6,8 triệu USD trong giai đoạn 3 năm để giải mã hệ genome thực vật và đẩy nhanh sự phát triển các giống lúa mì có chất lượng hạt tốt hơn, giàu dinh dưỡng hơn, cho sản lượng cao hơn, kháng sâu bệnh, chống chịu được với điều kiện thời tiết bất lợi. Dự án đã nhận được một số tiền lớn từ Chương trình giải mã hệ gen thực vật của NSF trong năm nay.

Ông Jan Dvorak và các cộng sự đã tìm cách xây dựng một bản đồ của một trong ba loại genome tạo ra bộ nhiễm sắc thể của lúa mì. Mỗi một trong ba genomes lúa mì này lớn hơn hệ genome của cây lúa. Việc thiết lập bản đồ này cho thấy vị trí các gen và các vùng chú ý ở ADN. Các nhà KH sử dụng các vùng chú ý này (cá STS) để giúp họ tìm hiểu về hệ genome.

Đọc thêm thông tin tại địa chỉ:

http://www.news.ucdavis.edu/search/news_detail.lasso?id=8902

Tin Châu á – Thái Bình Dương

Văn phòng công nghệ gen của Ôxtralia (OGTR) hiện đang đánh giá đơn xin cấp phép của Tổ chức nghiên cứu công nghiệp và khoa học khối thịnh vượng chung (CSIRO) về việc cho đưa ra môi trường giống lúa mì và lúa mạch chuyển gen. Nếu được phép các giống này sẽ được đưa ra trồng khảo nghiệm tại Australian Capital Territory (ACT) với diện tích tối đa là 1 ha trong thời gian từ tháng 7/2009 đến tháng 6/2012.

Các giống GM có chứa hai gen không hoàn chỉnh từ lúa mì có liên quan tới quá trình tổng hợp tinh bột trong hạt cũng như các gen kháng kháng sinh là *hpt* và *nptII*. CSIRO phải áp dụng các biện pháp để hạn chế việc phát tán các nguyên liệu cây GM như rào vùng khảo nghiệm, khoảng đệm thích hợp và giám sát sau thu hoạch.

Một số sản phẩm làm từ lúa mạch và lúa mì GM có thể được sử dụng cho chuột và lợn ăn trong điều kiện thử nghiệm trong phòng thí nghiệm có kiểm soát. Các sản phẩm có chứa lúa mì GM từ vùng khảo nghiệm cũng có thể được dùng bởi một nhóm nhỏ những người tự nguyện như một phần của quá trình nghiên cứu về dinh dưỡng có kiểm soát cẩn trọng.

Đọc thêm thông tin tại:

<http://www.ogtr.gov.au/internet/ogtr/publishing.nsf/Content/dir093>

CNSH có thể giúp chống lại sự thay đổi khí hậu

CNSH có thể giúp nông dân Úc vẫn canh tác hiệu quả bất chấp các tác động của sự thay đổi khí hậu. Văn phòng khoa học nông thôn của Úc (BRS) đã đưa ra kết luận trên trong báo cáo có tựa đề “ Cây trồng của Úc trong bối cảnh khí hậu thay đổi: Liệu CNSH có giúp ích?”

Bà Karen Schneider, giám đốc của BRS cho biết “có một số các đặc tính của thực vật có vai trò quan trọng trong việc thích nghi với sự thay đổi của khí hậu, bao gồm tính kháng

nhật độ cao, sử dụng nước và nitơ hiệu quả, kháng sâu bệnh và dịch bệnh... Các công nghệ như công nghệ chuyển nạp gen đang ngày càng giữ một vai trò quan trọng trong việc phát triển các giống cây trồng vật nuôi mới với các đặc tính này.”

Đọc thêm thông tin tại địa chỉ: <http://www.brs.gov.au>. Hoặc [http://www.daff.gov.au/about/media-centre/brs-releases/2008/biotechnology is helping the fight against climate change](http://www.daff.gov.au/about/media-centre/brs-releases/2008/biotechnology%20is%20helping%20the%20fight%20against%20climate%20change)

Quan điểm của các nhà khoa học Indonesia đối với thực phẩm CNSH

Người tiêu dùng thường lo lắng về sự thành công của thị trường các sản phẩm CNSH hiện đại trong tương lai, trong đó bao gồm các sản phẩm thực phẩm chuyển gen. Các nhà khoa học bản thân cũng là một nhóm người tiêu dùng. Tuy nhiên nếu so với người tiêu dùng nói chung, các nhà khoa học có kiến thức hơn về thực phẩm GM. Các nhà khoa học dự kiến cũng cung cấp thông tin cho các nhà hoạch định chính sách về các sản phẩm GM. Ngoài ra họ cũng là nhóm đầu tiên phản ứng nếu có bất kỳ sản phẩm thực phẩm GM không an toàn nào được đưa ra thị trường. Về mặt gián tiếp họ giúp mọi người tiêu dùng được bảo vệ.

Một nghiên cứu đánh giá thái độ của các nhà khoa học đối với thực phẩm GM (cụ thể là họ đồng ý hay không đồng ý) và các vấn đề có liên quan đã được các nhà nghiên cứu thuộc Bộ giáo dục và đào tạo, Mạng lưới y tế và thuốc nhiệt đới, Indonesia tiến hành. Nghiên cứu tiến hành với 400 nhà khoa học từ ĐH nông nghiệp Bogor, trong đó 84% tin rằng họ có khả năng đánh giá rủi ro và lợi ích của thực phẩm GM. Phần lớn (72%) không đồng tình với quan điểm rằng thực phẩm GM có nhiều rủi ro hơn là lợi ích. Các tác giả cũng đề nghị rằng các nhà khoa học và các bên liên quan khác có thể thuyết phục chính phủ về nhu cầu sử dụng các quy định về ghi nhãn thực phẩm.

Đọc thêm thông tin tại địa chỉ: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17468097> or gửi email cho J. Februhartanty at jfebruhartanty@seameo-rccn.org.

Tin Châu Âu

Ý cho phép trồng khảo nghiệm CNSH trên đồng ruộng

Theo báo cáo của Bộ nông nghiệp Mỹ, Ý đã cho phép khôi phục lại việc trồng khảo nghiệm cây GM trên đồng ruộng sau lệnh cấm kéo dài 10 năm. Hội nghị các bang của Ý, một tổ chức đặc biệt đại diện cho chính quyền liên bang và 20 vùng của Ý đã thông qua Quy trình khảo nghiệm 9 loại cây trồng CNSH trên đồng ruộng bao gồm: Kiwi, dâu tây, ngô, cà tím, oliu, cà chua, nho. Tuy nhiên quy trình này cho phép các vùng tự phát triển việc triển khai các quy định, bao gồm việc cho phép áp dụng các biện pháp hạn chế cao hơn quy định ban đầu nhằm “làm giảm rủi ro nhiễm về GM.” Một số vùng tại Ý đã tuyên bố là vùng không có GM nhưng các vùng ở miền Bắc như Lombardy, Veneto, Emilia – Romagna dường như lại mở đối với việc trồng khảo nghiệm cây CNSH.

Đọc thêm thông tin tại:

<http://www.fas.usda.gov/gainfiles/200812/146306725.pdf>

Cây trồng GM có thể làm giảm nhu cầu sử dụng thuốc diệt cỏ

Báo cáo của Ủy Ban Châu Âu chỉ ra rằng trong một phân tích của cơ sở dữ liệu thử nghiệm đồng ruộng ở Châu Âu, số lượng thuốc diệt cỏ giảm đi khi sử dụng cây trồng biến đổi gen (GM) có tính kháng thuốc diệt cỏ so với cây trồng truyền thống. Dữ liệu cũng cho thấy tính đa dạng sinh học có thể giảm nếu cây GM được trồng rộng khắp. Báo cáo còn khẳng định rằng trồng cây GM có thể tạo ra những phương pháp quản lý cỏ dại thân thiện với môi trường. Tuy nhiên, phải xem xét lại tính đa dạng sinh học.

Xem chi tiết tại địa chỉ:

<http://www.environmental-expert.com/resultEachPressRelease.aspx?cid=8819&codi=41058&idproducttype=8&level=0>

Quan điểm của EFSA về công nghệ Nano và sự an toàn đối với thực phẩm, thức ăn chăn nuôi

Cơ quan an toàn thực phẩm Châu Âu (EFSA) đã công bố tham vấn công chúng về dự thảo ý kiến khoa học liên quan tới khoa học Nano và các công nghệ nano cũng như sự an toàn về thực phẩm và thức ăn chăn nuôi. Công nghệ nano là một lĩnh vực áp dụng KH & CN có liên quan tới việc kiểm soát các vấn đề về quy mô phân tử và hạt nhân, thường thường dưới 100 nanomet. Công nghệ này cho phép quản lý được các thành phần thực phẩm ở quy mô tế bào và người ta cho rằng các sản phẩm công nghệ nano có tác động đáng kể tới ngành sản xuất thực phẩm và thức ăn chăn nuôi trong tương lai. Với tính mới của công nghệ, sự an toàn của các ứng dụng trong thực phẩm và thức ăn chăn nuôi cần phải được đánh giá.

Ủy ban Châu Âu đã đề nghị EFSA cho ý kiến về vấn đề này.

EFSA kết luận rằng các phương pháp đánh giá hiện nay về các hóa chất phi nano cũng có thể được áp dụng đối với các nguyên liệu nano kỹ thuật (ENM). Cơ quan này lưu ý rằng vẫn tồn tại những hạn chế và bất ổn, đặc biệt khi mô tả đặc điểm, phát hiện và đo lường ENM trong thực phẩm, thức ăn chăn nuôi hay trong cơ thể con người. Những thông tin về tính độc, khả năng hấp thu, sự trao đổi về ENM còn hạn chế.

Đọc thêm thông tin tại:

http://www.efsa.europa.eu/cs/BlobServer/DocumentSet/sc_opinion_nano_public_consultation.pdf?ssbinary=true or
http://www.efsa.europa.eu/cs/Satellite?c=Page&childpagename=EFSA%2FPage%2Fntp_A&cid=1178680051353&pagename=efsa

Tin nghiên cứu

Auxin giữ vai trò then chốt của cây trồng

Chất kích thích sinh trưởng thực vật auxin có thể được xem như nguyên tố thao tác chủ lực của sự phát triển cây trồng. Nó tương tác với rất nhiều tiến trình khác về tăng trưởng

và tập tính trong chu kỳ sống của thực vật, thí dụ như phân bào, kéo dài tế bào, phân hóa mô gỗ và mô libe, sự hóa già của lá, sự chín của trái. Auxin rất cần cho tăng trưởng lông hút của rễ, và nó được sử dụng khá phổ biến thành bột kích thích tạo rễ.

Tuy nhiên, người ta biết khá ít về sự phân bố của auxin trong lông hút của rễ. Nghiên cứu mới đây của ĐH Bristol cho thấy làm thế nào chiều dài lông hút của rễ, làm cải tiến năng suất đáng kể, vì cây sẽ hút được nhiều khoáng chất và nước một cách hiệu quả hơn. Sử dụng mô phỏng của computer bởi các nhà khoa học thuộc Bard College, Hoa Kỳ, Angharad Jones và cộng sự viên đã tìm thấy auxin không được dẫn xuất từ tế bào lông hút của rễ một cách trực tiếp, mà thông qua những tế bào ở cửa kế bên (cells next door) chúng hoạt động như một kênh dẫn để hormone được vận chuyển. Trong quá trình vận chuyển, một số auxin rò rỉ ra ngoài, cung cấp cho tế bào lông hút của rễ với tín hiệu tăng trưởng.

Hiểu biết mới này sẽ vô cùng cần thiết giúp nông dân sản xuất lương thực thực phẩm bền vững hơn, giảm chất thải phân làm ô nhiễm môi trường.

Xem bài trên tạp chí Nature Cell Biology tại địa chỉ:

<http://dx.doi.org/10.1038/ncb1815> hoặc

<http://www.bris.ac.uk/news/2008/6061.html>

Các nhà khoa học tìm thấy khóa phân tử của việc sản sinh ra cellulose

Các nhà nghiên cứu thuộc ĐH Purdue đã xác định được một cơ chế “shuts down” việc sản xuất ra cellulose trong thực vật. Nicholas Capita và các cộng sự đã tìm thấy một họ của phân tử siRNAs có chức năng “shuts down” các gen điều khiển sản sinh ra thành tế bào.

Phân tử siRNAs dẫn xuất từ gen **HvCesA6** của lúa mạch đóng vai trò bình thường trong phát triển thực vật bằng cách “shutting off” những gen điều khiển sản sinh ra thành tế bào để bắt đầu phát triển chúng dày hơn, phát triển thành tế bào thứ cấp. Thành tế bào thứ cấp bao gồm lignin và những polysaccharides khác, thêm vào cellulose, làm chúng cứng chắc hơn. Thao tác có tính chất chìa khóa phân tử này trong sự kiện sản sinh ra thành tế bào sơ cấp và thành tế bào thứ cấp bị trì hoãn có thể là vấn đề cốt lõi để gia tăng sản lượng sinh khối của cây dùng làm nhiên liệu sinh học. Steve Scofield, đồng tác giả của bài viết được đăng trên tạp chí PNAS đã nói rằng “hầu hết các nhà nghiên cứu về biofuel đều tin rằng việc sử dụng cellulose sẽ tạo ra được lộ trình tốt nhất để sản xuất ra ethanol một cách bền vững”. Ông giải thích “công việc của chúng tôi không hoàn toàn giải thích một cơ chế chưa được biết trước đây, nhưng đã chỉ ra con đường làm gia tăng sản lượng cellulose của cây trồng.

Xem thêm thông tin tại: <http://dx.doi.org/10.1073/pnas.0809408105>

hoặc <http://news.uns.purdue.edu/x/2008b/081217CarpitaRNA.html>

Thuốc lá chuyển gen TT8 cDNA tích tụ cao hàm lượng flavonoid

Flavonoids là nhóm hợp chất lớn nhất của những chất biến dưỡng thứ cấp, có chức năng bảo vệ cây chống lại stress.

Chúng có trong thức ăn của người, giúp chúng ta bảo vệ sức khỏe nhờ ngăn ngừa được stress có tính chất oxi hóa, làm suy giảm bệnh. Nhằm phát triển một hệ thống trong cây thuốc lá có hàm lượng flavonoids cao, nhóm nghiên cứu thuộc Viện Công Nghệ King Mongkut, Ladkrabang, Thái Lan đã phát triển thành công giống thuốc lá chuyển gen **transparent testa 8 (TT8)** từ cây *Arabidopsis thaliana*. Gen TT8 chứa một trình tự có thể làm gia tăng sự thể hiện một gen điều khiển sinh tổng hợp flavonoid. Sử dụng PCR để thanh lọc cây thuốc lá tái sinh, thu được 20 cây transgenic có chứa **TT8 cDNA**. Mức độ thay đổi flavonoid được ghi nhận sau 4 tuần tuổi trong cây transgenic và khi người ta cho kích thích bởi ánh sáng huỳnh quang trong vòng 7 ngày, kết hợp với xử lý sóng dài UV ở cường độ sáng 500 lux. Sự thể hiện flavonoid được dựa trên cơ sở hiện diện flavonoids và chất lượng của chúng thông qua: naringenin, apigenin, kaemferol, gallotannin và pelagonidin. Tất cả các dòng transgenic có chứa naringenin và apigenin cao gấp 4 lần hơn so với dòng nguyên thủy. Hơn nữa, có những dòng transgenic thể hiện cả hai cơ chất nói trên gấp 15 lần so với dòng nguyên thủy. Flavonoids kaemferol, gallotannin và pelagonidin đều được thể hiện trong một vài dòng transgenic gấp 7-9 lần cao hơn dòng nguyên thủy. Sự thể hiện khác nhau của **TT8 cDNA** có thể xảy ra do ảnh hưởng vị trí khi gen chèn vào.

Xem thêm thông tin tại:

http://www.safetybio.agri.kps.ku.ac.th/index.php?option=com_content&task=view&id=4300&Itemid=47 . Hoặc liên hệ: safetybio@yahoo.com.