

Bản tin cây trồng công nghệ sinh học ngày 30/07/2014 đến ngày 06/08/2014

Các tin trong số này:

1. Tin thế giới
2. Chuyên gia quốc tế giải mã hệ gen của giống lúa châu Phi
3. Châu Phi
4. Công nghệ sinh học ở Châu Phi: Sự cấp thiết, các sáng kiến và tương lai
5. Châu Mỹ
6. Các chuyên gia dự đoán sự sụt giảm mạnh của sản lượng cây trồng trên toàn cầu do biến đổi khí hậu
7. NAS xem xét cây trồng GM trên cơ sở khoa học
8. Châu Á- Thái Bình Dương
9. Thượng nghị sỹ của Philippine hỗ trợ nghiên cứu về các loại cây trồng dinh dưỡng cao hơn
10. CLAVAMOX phù hợp với vai trò chất kháng sinh cho biến nạp thông qua vi khuẩn
11. Châu Âu
12. PATERSON bày tỏ sự tự hào khi ủng hộ công nghệ sinh học
13. Nghiên cứu
14. Các nhà khoa học phát triển giống nho GM chịu nấm bệnh
15. Dung dịch trích ly từ hạt cây lanh GM có hoạt tính chống vi khuẩn phổ rộng
16. Ngoài lĩnh vực cây trồng công nghệ sinh học
17. Chống lại với bệnh sốt rét thông qua kỹ thuật di truyền
18. Các nhà khoa học phát triển kỹ thuật mới để tái lập trình tế bào gốc
19. Khiếm khuyết của BRAT1 gây ra sai lệch ti thể
20. Thông báo
21. Hội nghị thế giới lần thứ 6 về công nghệ sinh học
22. Điểm sách
23. POCKET K mới của ISAAA: Công nghệ sinh học với các loại cây cảnh
24. VIDEO: HÀNH TRÌNH CỦA GENE

Tin thế giới

Chuyên gia quốc tế giải mã hệ gen của giống lúa châu Phi

Một nhóm các nhà nghiên cứu quốc tế đã giải trình bộ gen hoàn chỉnh của giống *Oryza glaberrima* của châu Phi. Bước phát triển mới này sẽ cho phép các nhà khoa học tạo ra các giống lúa mới có khả năng đối phó với sự gia tăng áp lực môi trường, giúp giải quyết tốt hơn những thách thức của nạn đói trên toàn cầu.

Công trình nghiên cứu được dẫn đầu bởi Rod Wing, giám đốc Viện Genomics tại Đại học Arizona. Wing nói "Lúa gạo ăn cung cấp lương thực cho nửa thế giới, và là cây lương thực quan trọng nhất,". Ông nói thêm rằng hệ gen của lúa châu Phi quan trọng bởi vì có rất nhiều gen mã hóa cho các tính trạng là cho giống lúa này kháng lại những điều kiện căng thẳng về môi trường, chẳng hạn như hạn hán, nhiễm mặn và lũ lụt.

Thông tin di truyền sẽ giúp tăng sự hiểu biết về các mô hình sinh trưởng của lúa châu Phi, và sẽ cho phép các nhà khoa học để tìm kiếm các phương pháp lai các giống châu Á và châu Phi để phát triển các giống lúa mới.

Các kết quả của dự án giải trình tự đã được công bố trong một báo cáo truy cập mở Nature Genetics (doi: 10.1038 / ng.3044).

Để biết thêm thông tin, đọc thông cáo báo chí tại: <http://uanews.org/story/generating-a-genome-to-feed-the-world-ua-led-team-decodes-african-rice>.

Châu Phi

Công nghệ sinh học ở Châu Phi: Sự cấp thiết, các sáng kiến và tương lai

Một ấn phẩm mới được xuất bản có tên là Công nghệ sinh học ở Châu Phi: Sự cấp thiết, các sáng kiến và tương lai với nội dung gồm các bản tóm tắt về thực trạng công nghệ sinh học ở châu Phi, nhấn mạnh tầm quan trọng của ý chí chính trị trong việc giải quyết an ninh lương thực và dinh dưỡng ở châu Phi. Sách được biên soạn bởi Florence Wambugu và Daniel Kamanga của Africa Harvest Biotech Foundation.

Cuốn sách trình bày những tiếng nói của châu Phi từ các lĩnh vực đa ngành để có thể xây dựng một chương trình nghị sự phát triển công nghệ sinh học của châu lục này. Theo các tác giả, các nhà lãnh đạo chính trị của châu Phi phải nhìn thấy rõ ích rõ ràng và tạo ra sự thay đổi cần thiết. Đây là cách mà các chính phủ châu Phi có thể sử dụng chính sách khả thi, các quy định pháp luật về an toàn sinh học phù hợp và ứng phó hiệu quả với quan hệ đối tác công-tư.

Xem thêm tại <http://www.springer.com/chemistry/biotechnology/book/978-3-319-04000-4>.

Châu Mỹ

Các chuyên gia dự đoán sự sụt giảm mạnh của sản lượng cây trồng trên toàn cầu do biến đổi khí hậu

Một công trình nghiên cứu mới phát hiện ra rằng thế giới phải đối mặt với nguy cơ nhỏ nhưng đáng kể trong hai thập kỷ tiếp theo về sự sụt giảm lớn trong sự tăng trưởng của sản lượng cây trồng toàn cầu do biến đổi khí hậu.

Tác giả David Lobell của Đại học Stanford và Claudia Tebaldi từ Trung tâm quốc gia nghiên cứu khí quyển nói rằng sự suy giảm sản chủ yếu về sản lượng của lúa mì và ngô, thậm chí trong điều kiện khí hậu ấm lên, không phải là rất cao, nhưng độ rủi ro cao hơn khoảng 20 lần so với trường hợp không có hiện tượng nóng lên toàn cầu. Họ nói thêm rằng có thể cần lập kế hoạch của các tổ chức bị ảnh hưởng bởi tính khả dụng thực phẩm quốc tế và giá cả.

Lobell và Tebaldi dự đoán những tác động của biến đổi khí hậu có thể ảnh hưởng khả năng sản xuất lương thực đáp ứng với nhu cầu. Sử dụng một số mô hình mô phỏng, họ tập trung vào một số kịch bản ít có khả năng xảy ra, nhưng lại nguy hiểm hơn đó là biến đổi khí hậu sẽ làm giảm tốc độ tăng trưởng sản lượng từ 10 phần trăm hoặc cao hơn.

Để biết thêm chi tiết về nghiên cứu này, đọc các thông cáo báo chí tại:

*<http://www2.ucar.edu/atmosnews/news/12006/climate-experts-estimate-risk-rapid-crop-slowdown,> or read the open-access paper published in *Environmental Research Letters* (doi:10.1088/1748-9326/9/7/074003).*

NAS xem xét cây trồng GM trên cơ sở khoa học

Viện Hàn lâm Khoa học (NAS) của Hoa Kỳ sẽ tiến hành một nghiên cứu khoa học dựa đổi với các loại cây trồng biến đổi gen, được thực hiện bởi một ủy ban đặc biệt, qua đó xem xét thông tin về cây trồng GE trong bối cảnh lương thực và hệ thống nông nghiệp toàn cầu hiện nay.

Nghiên cứu sẽ xem lại lịch sử của sự phát triển và giới thiệu các loại cây trồng GE tại Hoa Kỳ và quốc tế, bao gồm cả cây trồng GE mà chưa được thương mại hóa, và kinh nghiệm của các nhà phát triển và sản xuất các loại cây trồng GE ở các nước khác nhau. Ủy ban cũng sẽ xem xét cơ sở khoa học về đánh giá an thực phẩm và môi trường của cây trồng và thực phẩm GM và các công nghệ đi kèm của chúng, cùng những bằng chứng về nhu cầu và giá trị tiềm năng của các thử nghiệm bổ sung. Nếu cần thiết, nghiên cứu này sẽ xem xét cách đánh giá được thực hiện đối với cây trồng và thực phẩm không phải GM.

Dựa trên kết quả của cuộc nghiên cứu, sẽ có báo cáo cho các nhà hoạch định chính sách và các sản phẩm phái sinh cho công chúng.

Tìm hiểu thêm về cuộc nghiên cứu tại <http://nas-sites.org/ge-crops/>.

Châu Á- Thái Bình Dương

Thượng nghị sỹ của Philippine hỗ trợ nghiên cứu về các loại cây trồng dinh dưỡng cao hơn

Viện Nghiên cứu lúa gạo quốc tế đã tổ chức một diễn đàn và triển lãm vào ngày 23 /7/2014 nhân dịp Tháng dinh dưỡng của Philippines. Thượng nghị sỹ Cynthia Villar, người đứng đầu Ủy ban Thượng viện về Nông nghiệp và Lương thực là diễn giả khách mời trong diễn đàn này. Bà thừa nhận những nỗ lực của các nhà khoa học trong việc phát triển lúa và rau màu có

chất dinh dưỡng cao hơn để chống lại sự thiếu chất và suy dinh dưỡng ở người dân của Philippines.

Tại triển lãm, ISAAA giới thiệu về cà tím, loại rau quả hàng đầu ở Philippines tính theo sản lượng và tiêu thụ. Thương mại hóa Bt đã bị tạm dừng tại Philippines do có đơn kiện ra tòa án bởi các nhóm chống công nghệ sinh học. Các cơ quan khác tham gia trưng bày triển lãm gồm Chương trình Lương thực Thế giới, PhilRice, Viện nghiên cứu dinh dưỡng và thực phẩm, Helen Keller International-Philippines, Viện dinh dưỡng con người và thực phẩm của UP Los Banos, ACF International và Long Live Pharma, với các sản phẩm và dịch vụ khác nhau hướng tới cải thiện tình trạng dinh dưỡng của người dân Philippines.

Xem thêm tại <http://irri.org/news/media-releases/senator-dinh-duong>, các chuyên gia hỗ trợ nghiên cứu-on-lúa khỏe mạnh.

CLAVAMOX phù hợp với vai trò chất kháng sinh cho biến nạp thông qua vi khuẩn

Chuyển đổi gen đòi hỏi phải có chất kháng sinh thích hợp cho yêu cầu tái sinh của các mô chuyển đổi. Một nghiên cứu được tiến hành bởi Đại học Quốc gia Kyungpook do Kil Chang Kim dẫn đầu đã xem xét tác động của các chất kháng sinh carbenicillin, cefotaxime và Clavamox đến sự tái sinh thực vật in vitro của cây Chrysanthemum morifolium 'Scarlet Vivid'.

Cảm ứng tạo chồi và số lượng chồi mỗi mẫu cấy được ghi nhận sau 5 tuần nuôi cấy. Carbenicillin và Clavamox có tác dụng ức chế ít hơn đến chồi so với cefotaxime. Sự tăng trưởng mạnh nhất của cây được quan sát thấy ở 5 chồi được xử lý với Clavamox 125 mg / L. Không có thay đổi được quan sát thấy ở mức độ ploidy giữa những cây được đối chứng những cây tái sinh trong ống nghiệm với 125 mg / L Clavamox.

Những phát hiện này cho thấy rằng Clavamox có thể thay thế carbenicillin hoặc cefotaxime một cách hiệu quả trong quá trình biến nạp nhờ vi khuẩn agrobacterium của 'Scarlet Vivid'.

Xem thêm tại http://www.pomics.com/naing_7_4_2014_237_243.pdf

Châu Âu

PATERSON bày tỏ sự tự hào khi ủng hộ công nghệ sinh học

Cựu Bộ trưởng **Môi trường**, Lương thực và Nông thôn (**DEFRA**) của Vương quốc Anh, Owen Paterson, bày tỏ niềm tự hào của mình trong việc thúc đẩy công nghệ GM trong bài viết của ông được xuất bản trên The Telegraph. Ông đề cập đến kinh nghiệm của mình khi đối diện với các nhóm chống công nghệ sinh học và nói rằng ông chỉ giữ trong tâm trí của mình rằng ông được bầu ra không phải để phục vụ cho những người đó. Ông tập trung vào nhiệm vụ của mình vào việc cải thiện môi trường và kinh tế nông thôn, nhưng không phải ai cũng hài lòng. Ông nhấn mạnh "Vâng, tôi đã khó chịu những người này, nhưng họ không đại diện cho vùng nông thôn thực sự của những nông dân và người lao động, của các loài chim và bướm".

Tìm hiểu thêm tại : <http://www.europabio.org/news/owen-paterson-i-m-proud-standing-green-lobby> and <http://www.telegraph.co.uk/news/politics/10978678/Owen-Paterson-Im-proud-of-standing-up-to-the-green-lobby.html>.

Nghiên cứu

Các nhà khoa học phát triển giống nho GM chịu nấm bệnh

Các loại bệnh mốc xám và phấn trắng thuộc về những bệnh tàn phá trầm trọng nhất trong canh tác nho. Do đó, nhà khoa học Julia Rubio thuộc Universidad de Chile và các cộng sự đã phát triển dòng nho chịu được vi nấm bằng cách sử dụng hai gen endochitinase (ech42 và ech33) và một gen N-acetyl- β -d-hexosaminidase (nag70) từ những tác nhân kiểm soát sinh học (biocontrol agents) có liên quan đến *Trichoderma* spp. Phân tích thống kê tiến hành để xem xét gen chuyển này, nguồn gốc của cơ quan nào trên sinh vật, và đáp ứng của cây đối với cả hai loài vi nấm nói trên trên đồng ruộng và trên xét nghiệm mẫu lá nho. Với 103 cây chuyển gen GM 'Thompson Seedless' (giống nho không hạt) (thuộc 568 cây tổng số) được khảo nghiệm trên đồng ruộng năm 2004, người ta tiến hành đánh giá tính chống chịu nấm bệnh từ năm 2006. Có 19 dòng biểu hiện chống chịu cực tốt trong vòng hai năm. Cây từ những dòng như vậy được tháp trên cây gốc ghép Harmony và đem trồng trên ruộng từ năm 2009 để đánh giá các chỉ tiêu nông học khác. Kết quả cho thấy các ứng viên chống chịu tốt nhất biểu thị cấu trúc gen kép (double gene construct) ech42–nag70 và gen ech33 của mẫu phân lập địa phương *Hypocrea virens*. Xét nghiệm sự phát triển của bệnh mốc xám trên đĩa petri có bổ sung nước trích quả nho từ những quần thể chọn lọc có tính chống chịu bệnh; nấm gây bệnh mốc xám bị ức chế tăng trưởng. Theo đó, sự biến hiện của ba gen từ những nhân tố đấu tranh sinh học đều có liên quan đến tính chống chịu nấm gây bệnh trên cây nho.

Xem <http://link.springer.com/article/10.1007/s11248-014-9811-2>.

Dung dịch trích ly từ hạt cây lanh GM có hoạt tính chống vi khuẩn phổ rộng

Tính kháng thuốc kháng sinh của vi sinh vật gây bệnh là vấn đề có tính chất toàn cầu. Để giải quyết điều này, cần có những thuốc kháng sinh mới. Magdalena Zuk và các nhà nghiên cứu thuộc Đại học Wrocław, Ba Lan, hiện đang nghiên cứu tiềm năng của cây lanh biến đổi gen trong việc tạo ra thuốc kháng sinh.

Cây lanh biến đổi gen sinh ra các hợp phần có hoạt tính kháng vi khuẩn có tiềm năng. Dung dịch trích ly từ khô hạt lanh có tính chất phân giải kiềm đã sử dụng làm chất chống lại một số loài vi khuẩn gây bệnh. Kết quả cho thấy hoạt tính chống vi khuẩn của dung dịch trích ly này có thể do hiện tượng ức chế topoisomerase II của vi khuẩn và sự phân rã DNA của genome.

Các kết quả cho thấy dung dịch trích ly từ khô hạt lanh có thể được sử dụng để chống lại vi khuẩn với phổ kháng bệnh rộng. Đây sẽ là câu trả lời cho sự kháng thuốc trong vi khuẩn gây bệnh

Xem thêm tại <http://www.biomedcentral.com/1472-6750/14/70/abstract>

Ngoài lĩnh vực cây trồng công nghệ sinh học

Chống lại với bệnh sốt rét thông qua kỹ thuật di truyền

Trong một bài báo được công bố trên tạp chí Science and eLife, các nhà khoa học và các nhà làm chính sách đề xuất việc chống bệnh sốt rét bằng việc sử dụng kỹ thuật di truyền. Một công nghệ mới để editing DNA được gọi là Crispr có thể cho phép các nhà khoa học là cho

côn trùng kháng với ký sinh trùng gây sốt rét hoặc điều khiển sự bất dục trong phân tử DNA của muỗi, từ đó làm suy giảm một đáng kể quần thể muỗi. Công nghệ mới này có thể được sử dụng để chống lại sự lan rộng của những loài sinh có thể gây hại khác, như những loại ăn môi khỏe, cỏ dại kháng thuốc diệt cỏ, và vi nấm gây chết cho dơi.

Mặc dù sự nghiên cứu về quá trình này mới chỉ cho ra những kết quả đầu tiên, nhưng các nhà nghiên cứu cho rằng nó cần được thảo luận kỹ càng sớm càng tốt. George Church, một nhà nghiên cứu di truyền của Đại học Harvard và là đồng tác giả của công trình nghiên cứu này nói “ Thay vì để mọi việc dừng lại và sao nhãng, chúng ta cần có các cuộc thảo luận về vấn đề này”

Xem thêm tại <http://www.sciencemag.org/content/early/2014/07/16/science.1254287>, <http://elifesciences.org/content/early/2014/07/17/eLife.03401>, and http://www.nytimes.com/2014/07/17/science/a-call-to-fight-malaria-one-mosquito-at-a-time-by-altering-dna.html?_r=0.

Các nhà khoa học phát triển kỹ thuật mới để tái lập trình tế bào gốc

Các nhà nghiên cứu đã phát triển một kỹ thuật mới để tái lập trình tế bào. Phương pháp mới này dựa trên sự biểu hiện đối với kích hoạt môi trường sống của tế bào, bao gồm stress do cơ giới hoặc do nồng độ pH thấp.

Một số nghiên cứu trước đây cho thấy rằng một số điều kiện môi trường nhất định có thể tái lập trình tế bào thực vật, nhưng tế bào động vật là không thể thay đổi. Haruko Obokata và các cộng sự thuộc RIKEN Center for Developmental Biology, Kobe, Nhật Bản đã thử nghiệm nhiều điều kiện khác nhau để quan sát liệu có điều kiện nào có thể làm thay đổi trạng thái biệt hóa của tế bào lympho chuột, lấy từ lá lách của chuột một tuần tuổi. Tại một trong những thí nghiệm của họ cho thấy sự giảm xuống của nồng độ pH của môi trường nuôi cấy tế bào từ trên 7 xuống 5,7 trong 25 phút, đã dẫn đến sự biểu hiện tăng lên của gen có tính chất toàn năng ở một phần nào đó của các tế bào, hoàn nguyên lại trạng thái của tế bào gốc.

Obokata nói "Các tế bào không nhớ về tính biệt hóa và chuyển sang trạng thái toàn năng trong đó nhiều trường hợp tạo ra thứ đã hiển thị ở tế bào phôi,"

Xem thêm tại <http://www.the-scientist.com/?articles.view/articleNo/39025/title/New-Method-for-Reprogramming-Cells/>.

Khiếm khuyết của BRAT1 gây ra sai lệch ti thể

BRAT1 (BRCA1-associated ATM activator 1) liên quan đến phản ứng tổn thương DNA ở người. Tuy nhiên, theo những nghiên cứu trước đây, BRAT1 có thể liên quan đến tăng trưởng tế bào và sự tự chết của tế bào, khẳng định các chức năng của nó. Toru Ouchi và Eui Young So thuộc Roswell Park Cancer Institute, New York, Hoa Kỳ đang tiến hành nghiên cứu những chức năng chưa được biết của BRAT1.

Các tế bào ung thư người không thể hiện gen BRAT1, hoặc các tế bào knockdown gen BRAT1, đã được tạo ra. Sau đó, chúng được đánh giá đối với các đặc điểm tăng trưởng tế bào và tăng trưởng khối u so sánh với tế bào ung thư bình thường. Sự khiếm khuyết BRAT1

trong những tế bào “knockdown” giảm đáng kể hoạt động phân bào và sự tăng trưởng khối u. Điều đó cũng bao gồm cả sự sai lệch chức năng ti thể dẫn việc làm chậm sự tăng trưởng trong tế bào knockdown gen BRAT1. Những kết quả này cho thấy vai trò của BRAT1 trong sự gia tăng lượng tế bào và chức năng ty thể bộ của tế bào ung thư và mức độ quan trọng của công trình nghiên cứu đối với việc chữa bệnh ung thư.

Xem thêm tại: <http://www.biomedcentral.com/1471-2407/14/548/abstract>

Thông báo

Hội nghị thế giới lần thứ 6 về công nghệ sinh học

Hội nghị Thế giới lần thứ 6 về Công nghệ sinh học được tổ chức từ 30/11 đến 2/12/2014 tại HICC-Hyderabad, Ấn Độ

Để biết thêm chi tiết, hãy truy cập <http://www.biotechnologycongress.com/>.

Điểm sách

POCKET K mới của ISAAA: Công nghệ sinh học với các loại cây cảnh

ISAAA đã phát hành một Pocket K mới: Công nghệ sinh học với các loại cây cảnh. Tài liệu bao gồm các loại cây cảnh, các ứng dụng khác nhau của công nghệ sinh học trong nghề làm vườn cảnh và cây cảnh biến đổi gen chủ yếu.

Pocket Ks là các tập hợp kiến thức, thông tin về các sản phẩm cây trồng công nghệ sinh học và các vấn đề liên quan được biên soạn và xuất bản bởi Trung tâm kiến thức toàn cầu về cây trồng công nghệ sinh học (<http://www.isaaa.org/kc>). Các định dạng mới của Pocket K được tối ưu hóa để dành cho việc đọc trên máy tính hoặc thiết bị di động.

Tải về tại <http://www.isaaa.org/resources/publications/pocketk/47/default.asp>.

VIDEO: HÀNH TRÌNH CỦA GENE

Đại học Nebraska-Lincoln và Bộ Nông nghiệp Mỹ đã phát triển một dự án sản xuất video mang tên Hành trình của gen được thực hiện tại Thư viện điện tử về khoa học đất và thực vật. Các video được phát triển để cung cấp cho người tiêu dùng với một nguồn tài nguyên học tập chi tiết về kỹ thuật di truyền. Dự án Hành trình của Gene trình bày chi tiết kỹ thuật di truyền thành bốn phần đó phản ánh bốn bước chính trong đấu tương kỹ thuật kháng với hội chứng đột tử: thiết kế gen, biến đổi, lai tạo và thử nghiệm. Trong video, các nhà khoa học giải thích các kỹ thuật liên quan đến kỹ thuật di truyền.

Xem video tại <http://passel.unl.edu/ge/>.