CropBiotech Update

INTERNATIONAL SERVICE FOR THE ACQUISITION OF AGRI-BIOTECH APPLICATIONS

A weekly summary of world developments in agri-biotech for developing countries, produced by the Global Knowledge Center on Crop Biotechnology, International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications SEAsiaCenter (ISAAA).

27 พฤษภาคม พ.ศ. 2558

CropBiotech update และ biofuels supplement เป็นแหล่งรวบรวมข้อมูล ความรู้และข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีชีวภาพด้านพืชและพลังงานชีวภาพจากทั่วโลกที่ตีพิมพ์เป็นภาษาอังกฤษมาลงในเว็บไซต์http://www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/เป็นประจำทุกสัปดาห์ เพื่อเผยแพร่ข้อมูลที่ทันสมัยศูนย์ข้อมูลเทคโนโลยีชีวภาพและความปลอดภัยทางชีวภาพ ได้คัดเลือกข้อมูลข่าวสาร ดังกล่าวมาแปลและเรียบเรียงเป็นภาษาไทยโดยท่านสามารถติดตามข้อมูลข่าวสารดังกล่าวได้ที่เว็บไซต์ http://www.safetybio.agri.kps.ku.ac.th/ เป็นประจำทุก 2 สัปดาห์ โดยฉบับปฐมฤกษ์เริ่มต้นจากข่าวของเดือนมีนาคม พ.ศ.2551

ข่าวสารเทคโนโลยีชีวภาพด้านพืช

ข่าวสารทั่วโลก

การค้นพบยีนที่เกี่ยวข้องกับขนาดผลของมะเขือเทศยักษ์

USDA APHIS ได้ออกร่างเอกสารสำหรับข้าวโพดและฝ้ายเทคโนชีวภาพ เพื่อให้สาธารณชนได้วิจารณ์

นักวิจัยจาก CAS สามารถโคลนยีนทนร้อนจากข้าวสายพันธุ์แอฟริกา

เครื่องมือทางพันธุกรรมที่สามารถย่อยสลายดีเอ็นเป้าหมายในการพัฒนาสิ่งมีชีวิตดัดแปลงพันธุกรรม

เทคโนโลยีชีวภาพด้านพืช

ข่าวสารทั่วโลก

การค้นพบยีนที่เกี่ยวข้องกับขนาดผลของมะเขือเทศยักษ์

มะเขือเทศสายพันธุ์ทั่วๆไปมีผลขนาดเล็ก พอๆกับผลเบอร์รี่ แต่มีมะเขือเทศพันธุ์หนึ่งที่มีผลขนาดใหญ่ มีน้ำหนักมากกว่า 1 ปอนด์ (ประมาณ 0.45 กิโลกรัม) มะเขือเทศนี้มีชื่อพันธุ์ว่า "สเต็กเนื้อ" (beefsteak tomato) นักวิจัยจาก Cold Spring Harbor Laboratory (CSHL) ได้ทำการศึกษามะเขือเทศสายพันธุ์ beefsteak เพื่อหาเหตุผลที่ทำให้เกิดผลขนาดใหญ่

ในงานวิจัยนี้พบว่า การสร้างสเต็มเซลล์เป็นสาเหตุหลักที่ทำให้ผลมะเขือเทศมีขนาดใหญ่ โดยสเต็มเซลล์เหล่านี้เป็นเซลล์ที่ผิดปกติเนื่องจากการกลายพันธุ์ของยีน CLAVATA3 โดยยีนนี้ตามปกติมีหน้าที่ยับยั้งการสร้างสเต็มเซลล์ แต่เมื่อเกิดการกลายพันธุ์ขึ้นจะส่งผลให้มีปริมาณสเต็มเซลล์มากขึ้นและทำให้ผลมีขนาดใหญ่

จากการค้นพบครั้งนี้ นักวิจัยได้สร้างวิธีการควบคุมการเจริญของมะเขือเทศพันธุ์ beefsteak โดยการเปลี่ยนจำนวนน้ำตาลที่เกาะอยู่กับ CLAVATA3 หรือทำให้เกิดการกลายพันธุ์ในบริเวณอื่นที่ส่งผลต่อองค์ประกอบต่างๆในวิถีทางชีวเคมี (pathways) การค้นพบนี้จะมีประโยชน์ต่อนักปรับปรุงพันธุ์ในการสร้างพันธุ์มะเขือเทศในอนาคต

อ่านข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่

http://www.cshl.edu/news-and-features/scientists-pinpoint-genes-that-make-stem-cells-in-plants-revealing-origin-of-beefsteak-tomatoes.html

USDA APHIS ได้ออกร่างเอกสารสำหรับข้าวโพดและฝ้ายเทคโนชีวภาพ เพื่อให้สาธารณชนได้วิจารณ์

USDA Animal and Plant Health Inspection Service (APHIS) ได้ออกร่างการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (environmental assessment, EA) และการประเมินความเสี่ยงของศัตรูพืชเบื้องต้น(preliminary pest risk assessment plant, PPRA) สำหรับข้าวโพดเทคโนชีวภาพที่ต้านทานต่อหนอนกินรากข้าวโพดและสารกำจัดศัตรูพืชไกลโฟเซตที่ถูกพัฒนาขึ้นโดยบริษัทมอนซานโต้ ซึ่งเป็นไปตามการร้องขอของผู้พัฒนาเพื่อการผ่อนคลายกฎระเบียบเกี่ยวกับข้าวโพดเทคโนชีวภาพ

USDA APHIS ยังได้เผยแพร่ผลการประเมินข้อกำหนดด้านการควบคุมเบื้องต้น ร่างการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การประเมินความเสี่ยงของศัตรูพืชเบื้องต้น และผลการศึกษาที่ว่า ไม่มีผลลบอย่างมีนัยสำคัญ ตามคำร้องขออนุญาตของบริษัท Dow AgroSciences (DAS) เพื่อการยกเว้นการควบคุมฝ้ายเทคโนชีวภาพที่ต้านทานต่อสารกำจัดศัตรูพืช 2,4-D และ
กลูฟอซิเนส

เอกสารนี้ได้เผยแพร่ให้สาธารณชนได้วิจารณ์และออกความเห็นเป็นเวลา 30 วัน

อ่านผลงานวิจัยได้ที่
HTTP://WWW.APHIS.USDA.GOV/BRS/APHISDOCS/SA_GECORN_COTTON.PDF

นักวิจัยจาก CAS สามารถโคลนยีนทนร้อนจากข้าวสายพันธุ์แอฟริกา

ทีมนักวิทยาศาสตร์จาก Chinese Academy of Sciences (CAS) ประเทศจีน นำโดย Lin Hongxuan ประสบความสำเร็จในการคัดแยกและโคลนยีนทนร้อนจากข้าวสายพันธุ์แอฟริกา โดยคาดว่าจะสามารถนำยีนนี้ไปใช้พัฒนาพันธุ์ข้าวเพื่อรับมือกับผลกระทบจากภาวะโลกร้อน

Lin กล่าวว่า ที่อุณหภูมิสูงเกินกว่า 35 องศาเซลเซียส ทำให้ผลผลิตข้าวลดลง สภาพความร้อนมีผลไปทำลายโปรตีนของข้าวทำให้ต้นข้าวเหี่ยวเฉา ภายใต้ภาวะกดดันจากความร้อนยีนทนร้อนจากข้าวสายพันธุ์แอฟริกาจะถูกกระตุ้นให้ทำงานและทำหน้าที่กำจัดโปรตีนที่เป็นพิษที่เป็นสาเหตุทำให้ต้นข้าวตาย นักวิจัยได้ทดสอบพันธุ์ข้าวเอเชียที่ได้รับยีนทนร้อนนี้ในสภาพแปลงปลูก ผลปรากฏว่ายีนที่ถ่ายเข้าไปในลักษณะของยีนเด่นทำให้ต้นข้าวทนต่อสภาพความร้อนสูงได้ Lin ได้กล่าวเพิ่มเติมอีกว่ายีนที่โคลนได้นี้น่าจะสามารถใช้พัฒนาพันธุ์ข้าวสาลีและพืชผักอื่นๆ เช่น ผักกาดขาว ให้สามารถทนต่อสภาพความร้อนสูงได้

อ่านผลงานวิจัยได้ที่
http://www.focac.org/eng/zxxx/t1266532.htm

เครื่องมือทางพันธุกรรมที่สามารถย่อยสลายดีเอ็นเป้าหมายในการพัฒนาสิ่งมีชีวิตดัดแปลงพันธุกรรม

นักวิจัยจาก Massachusetts Institute of Technology, Brian J. Caliando และ Christopher A. Voigt ได้พัฒนาเครื่องมือทางด้านรหัสพันธุกรรมโดยใช้พื้นฐานของระบบ CRISPR เรียกว่า DNAi ที่มีความสามารถในการตอบสนองในขั้นตอนการถอดรหัสและย่อยสลายดีเอ็นเอในบริเวณจำเพาะ วิธีการนี้ทำให้สามารถปิดการทำงานบริเวณดีเอ็นเอดัดแปลงได้ เมื่อเซลล์เข้าสู่ภาวะแวดล้อมใหม่

ในระบบ CRISPR สามารถพบการย่อยสลายดีเอ็นเอดัดแปลงอย่างรวดเร็ว หรือพบการตายของเซลล์อย่างรวดเร็ว เมื่อ CRISPR สามารถจดจำตำแหน่งดีเอ็นเอเป้าหมายบนพลาสมิดหรือจีโนมได้ แนวคิดของการจดจำและย่อยสลายนี้สามารถประยุกต์เข้ากับ DNAi เพื่อการปิดหรือย่อยสลายดีเอ็นเอดัดแปลงในสิ่งมีชีวิตดัดแปลงพันธุกรรม

การค้นพบนี้จะช่วยป้องกันการหลุดรอดของชิ้นส่วนดีเอ็นเอดัดแปลงไปยังสิ่งแวดล้อมได้

อ่านผลงานวิจัยได้ที่
http://www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/article/default.asp?ID=13425

Copyright © 2007 ISAAA