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).

29 มิถุนายน พ.ศ. 2559

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

นักวิทยาศาสตร์ได้พัฒนากล้วยเทคโนชีวภาพที่มีอายุการเก็บรักษานานขึ้น

รางวัล World Food Prize ประจำปี 2016 ถูกมอบให้กับนักวิทยาศาสตร์ผู้บุกเบิกด้านการพัฒนาพืชที่มีคุณค่าทางอาหารสูง

การแถลงรายงานประจำปีของ ISAAA ถูกจัดขึ้นที่ประเทศเอธิโอเปีย

การค้นพบความหลากหลายของโปรตีนที่น่าสนใจในข้าวโพด

งาน ISAAA Brief 51 ถูกจัดขึ้นที่ประเทศปากีสถาน

การค้นพบยีนใหม่จำนวน 4 ยีน ที่สามารถนำมาพัฒนาพันธุ์ข้าวได้

นักวิทยาศาสตร์ประสบความสำเร็จในการหาลำดับจีโนมของยางพารา

เทคโนโลยีชีวภาพด้านพืช

ข่าวสารทั่วโลก

นักวิทยาศาสตร์ได้พัฒนากล้วยเทคโนชีวภาพที่มีอายุการเก็บรักษานานขึ้น

นักวิทยาศาสตร์จาก Agricultural Research Organization ประเทศอิสราเอล ได้พัฒนากล้วยเทคโนชีวภาพ ที่มีอายุการเก็บรักษานานขึ้น โดยการลดการแสดงออกของ transcription factor 2 ชนิด ก่อนหน้านี้ Dr. Haya Friedman และทีมวิจัยได้ศึกษายีนที่เกี่ยวข้องกับการสุกของมะเขือเทศ ผลการศึกษาในครั้งนั้นนำมาซึ่งการค้นพบยีนที่มีลักษณะเดียวกันในกล้วย ซึ่งเป็นกลุ่มของยีนที่มีชื่อว่าว่า MADS box ผลการยับยั้งการแสดงออกของยีน *MaMADS1* และ *MaMADS2* พบว่าทำให้กล้วยสุกช้าลงและมีอายุการเก็บรักษาที่นานขึ้น โดยส่งผลให้เกิดการลดลงของฮอร์โมนเอธิลีน ซึ่งเป็นฮอร์โมนที่ทำให้ผลไม้เกิดการสุกงอม นอกจากนี้ผลการศึกษายังพบว่ากล้วยเทคโนชีวภาพที่พัฒนาขึ้นนี้มีคุณภาพผลผลิตและรสชาติเหมือนกับกล้วยปกติ

อ่านข้อมูลเพิ่มเติมที่

http://www.scientificamerican.com/video/bananas-genetically-modified-not-to-rot/

รางวัล World Food Prize ประจำปี 2016 ถูกมอบให้กับนักวิทยาศาสตร์ผู้บุกเบิกด้านการพัฒนาพืชที่มีคุณค่าทางอาหารสูง

Maria Andrade, Robert Mwanga, Jan Low และ Howarth Bouis นักวิทยาศาสตร์ผู้มีส่วนในการเสริมสร้างสุขภาพที่ดีให้กับผู้ด้อยโอกาสในชนบทกว่า 10 ล้านคน ในแอฟริกา เอเชีย และลาตินอเมริกา ได้รับการเสนอชื่อให้รับรางวัล World Food Prize ประจำปี 2016

Gayle Smith ผู้บริหารของ USAID ได้กล่าวยกย่องผู้ที่ได้รับการคัดเลือกให้รับรางวัลอันทรงเกียรตินี้ว่า "นักวิทยาศาสตร์ทั้ง 4 ท่านที่ได้รับรางวัล World Food Prize ประจำปีนี้ ได้พิสูจน์ให้เราเห็นว่าความรู้ทางวิทยาศาสตร์ร่วมกับความทุ่มเทในการทำงาน สามารถเปลี่ยนแปลงชีวิตของผู้คนได้อย่างไร"

นักวิทยาศาสตร์ผู้ได้รับรางวัล 3 ท่าน ได้แก่ Dr. Maria Andrade, Dr. Robert Mwanga และ Dr. Jan Low จากศูนย์มันฝรั่งนานาชาติ (International Potato Center, CIP) ได้รับการยกย่องจากผลงานการวิจัยมันเทศสีส้มที่มีคุณค่าทางอาหารสูง (orange-fleshed sweet potato, OFSP) โดย Dr. Andrade และ Dr. Mwanga นักวิทยาศาสตร์ด้านพืชจากโมซัมบิกและยูกันดา ได้ร่วมกันปรับปรุงพันธุ์มันเทศที่มีวิตามินเอสูง โดยใช้แหล่งพันธุกรรมจาก CIP และจากแหล่งอื่นๆ ส่วน Dr. Low เป็นผู้ศึกษาด้านคุณค่าทางโภชนาการและได้วางแผนในการนำพันธุ์มันเทศที่พัฒนาขึ้นไปยังมือของผู้คนกว่า 2 ล้านคน ในกลุ่มประเทศแอฟริกา 10 ประเทศ

ผู้ได้รับรางวัลอีกท่านหนึ่ง ได้แก่ Dr. Howarth Bouis ผู้ก่อตั้งโครงการ HarvestPlus ณ International Food Policy Research Institute (IFPRI) Dr. Bouis เป็นผู้บุกเบิกด้านการพัฒนาพืชที่มีคุณค่าทางอาหารสูงมานานกว่า 25 ปี โดยได้ดำเนินมาตรการต่างๆร่วมกับสถาบันอื่นๆ ในการผลักดันให้การเพิ่มคุณค่าทางอาหารกลายเป็นหนึ่งในยุทธศาสตร์ที่สำคัญในการปรับปรุงพันธุ์พืชของโลก ส่งผลให้เกิดการพัฒนาพืชที่มีคุณค่าทางอาหารสูงหลากหลายชนิดในปัจจุบัน เช่น การเสริมธาตุเหล็กและสังกะสีในถั่ว, ข้าว, ข้าวสาลี และ ข้าวฟ่าง และการเสริมวิตามินเอในมันสำปะหลัง, ข้าวโพดและมันเทศ ซึ่งได้มีการทดสอบและนำไปใช้ในกว่า 40 ประเทศทั่วโลก

ในปี 2016 นี้ถือเป็นปีที่ 30 ของการมอบรางวัล World Food Prize ซึ่งก่อตั้งขึ้นโดย Dr. Norman E. Borlaug นักวิทยาศาสตร์ผู้ได้รับรางวัลโนเบลสาขาสันติภาพในปี ค.ศ. 1970 World Food Prize เป็นรางวัลที่มีชื่อเสียงในระดับโลก โดยเป็นรางวัลที่มอบให้กับบุคคลผู้ที่มีผลงานโดดเด่นในการแก้ไขปัญหาความอดอยาก และการเสริมสร้างความมั่นคงทางอาหารของโลก

อ่านข้อมูลเพิ่มเติมที่

http://www.worldfoodprize.org/index.cfm/24667/39415/biofortification_pioneers_win_2016_world_food_prize_for_fight_against_malnutrition

การแถลงรายงานประจำปีของ ISAAA ถูกจัดขึ้นที่ประเทศเอธิโอเปีย

ISAAA AfriCenter และ Open Forum on Agricultural Biotechnology (OFAB-Ethiopia) ได้ร่วมกันจัดงาน ISAAA Brief 51 ณ เมือง Addis Ababa ประเทศเอธิโอเปีย เมื่อวันที่ 9 มิถุนายน 2016 Dr. Margaret Karembu ผู้อำนวยการ AfriCenter ได้กล่าวรายงานผลการดำเนินการของ ISAAA ในปีที่ผ่านมา โดยมีผู้ร่วมงานประกอบไปด้วย นักข่าว, นักวิทยาศาสตร์ และสมาชิกของ OFAB Africa Dr. Karembu กล่าวว่าประเทศในทวีปแอฟริกาให้การยอมรับพืชเทคโนชีวภาพมากขึ้น โดยมี 19 ประเทศที่มีกฎหมายความปลอดภัยทางชีวภาพ ประเทศเอธิโอเปียได้ทำการแก้ไขกฎหมายความปลอดภัยทางชีวภาพเพื่อเริ่มต้นดำเนินการทดสอบพืชเทคโนชีวภาพภาคสนามภายในประเทศ และจากการสำรวจพบว่าประเทศในแถบทวีปแอฟริกามีความจำเป็นที่จะต้องใช้เทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตรโดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อการแก้ไขปัญหาที่เกิดจากสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม เช่น ปัญหาภัยแล้งซึ่งส่งผลต่อความมั่นคงทางอาหารของชาวแอฟริกาทั้งทวีป

Dr. Maleku Tadesse จาก Ethiopian Institute of Agricultural Research (EIAR) ได้เน้นย้ำถึงความจำเป็นในการใช้ผลงานวิจัยด้านเทคโนโลยีชีวภาพเกษตรร่วมกับการสื่อสารกับภาคประชาชน เพื่อทำให้เกิดการยอมรับเทคโนโลยีใหม่ๆ โดยกล่าวว่า "วิทยาศาสตร์ที่ปราศจากการสื่อสาร คือวิทยาศาสตร์ที่ขาดพลัง" และในช่วงท้ายของการประชุม Dr. Endale Gebre จาก EIAR ได้นำเสนอความก้าวหน้าในการปรับปรุงกฎหมายความปลอดภัยทางชีวภาพของเอธิโอเปีย และการกำหนดให้ EIAR's Holleta Agricultural Research Center กลายเป็นศูนย์วิจัยด้านเทคโนโลยีชีวภาพโดยเฉพาะ

ติดต่อข้อมูลเพิ่มเติมที่ Dr. Margaret Karembu; mkarembu@isaaa.org

Copyright © 2007 ISAAA

การค้นพบความหลากหลายของโปรตีนที่น่าสนใจในข้าวโพด

ทีมนักวิทยาศาสตร์จาก U.S. Department of Agriculture and Cold Spring Harbor Laboratory (CSHL) ประเทศสหรัฐอเมริกา นำโดย Doreen Ware ได้รายงานผลการศึกษาความหลากหลายของโปรตีนในข้าวโพดซึ่งเป็นการค้นพบที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อแวดวงการเกษตร

ในปี 2009 ทีมวิจัยนานาชาติประสบความสำเร็จในการศึกษาจีโนมของข้าวโพดเป็นครั้งแรก โดยพบว่าข้าวโพดมียีนประมาณ 30,000 ยีน ในเวลาต่อมาทีมวิจัยของ Ware ได้ค้นพบโปรตีนของข้าวโพดเพิ่มเติมจากที่เคยมีรายงานไว้ก่อนหน้านี้ โดยการใช้เทคโนโลยี "long-read" sequencing เทคโนโลยีใหม่นี้ไม่ได้ทำให้เกิดการค้นพบยีนเพิ่มเติมจากเดิมที่เคยมีการศึกษาในปี 2009 แต่ทำให้เกิดการค้นพบ messages RNA (mRNA) ที่ถอดรหัสมายีนทั้งหมด ผลการศึกษาพบ mRNA ที่มีลำดับนิวคลีโอไทล์ต่างกันมากถึง 111,151 แบบในเนื้อเยื่อ 6 ชนิดที่แตกต่างกันของข้าวโพด โดย 57% ของ mRNA ที่พบในการทดลองครั้งนี้เป็น mRNA ที่ไม่เคยมีการค้นพบมาก่อน

ยีนจำนวน 30,000 ยีนของข้าวโพดสามารถสร้าง mRNA ได้มากกว่าหนึ่งแสนแบบ ซึ่งเกิดขึ้นจากการดัดแปลง RNA ด้วยกลไกต่างๆ ส่งผลให้เกิดการสร้างโปรตีนชนิดใหม่ ที่มีรูปร่างลักษณะและหน้าที่ที่แตกต่างกันออกไป โดยทางทีมวิจัยได้นำเสนอรูปแบบการทำงานของโปรตีนที่ไม่เคยมีการค้นพบมาก่อน ผลการศึกษานี้ทำให้เกิดความเป็นไปได้ในการใช้ประโยชน์จากโปรตีนชนิดใหม่ๆที่เพิ่งถูกค้นพบเพื่อการปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดในอนาคต

อ่านข้อมูลเพิ่มเติมที่

http://www.cshl.edu/news-and-features/amazing-genetic-diversity-is-discovered-in-the-maize-plant.html

งาน ISAAA Brief 51 ถูกจัดขึ้นที่ประเทศปากีสถาน

Pakistan Biotechnology Information Center (PABIC) ได้จัดงาน ISAAA Brief 51 20th Anniversary (1996 to 2015) of the Global Commercialization of Biotech Crops and Biotech Crop Highlights in 2015 ณ Latif Ebrahim National Science Information Center, University of Karachi ประเทศปากีสถาน เมื่อวันที่ 20 มิถุนายน 2016

ในการจัดงานครั้งนี้มีผู้เข้าร่วมกว่า 120 คน ประกอบด้วย นักวิจัย, สื่อ และเจ้าหน้าที่ของมหาวิทยาลัย ภายในงานมีการบรรยายโดย Sardar Atif Sultan (ประธานบริหาร Cantonment Board Malir), Prof. Dr. Ghulam Sarwar Markhand (ผู้อำนวยการ Date Palm Research Institute, Shah Abdul Latif University), Prof. Dr. Abdul Razak Mahar (หัวหน้าภาควิชาพฤษศาสตร์, Shah Abdul Latif University) และ Prof. Dr. M. Iqbal Choudhary ผู้อำนวยการ PABIC

ผู้บรรยายต่างก็ได้เน้นย้ำถึงความจำเป็นในการใช้เทคโนโลยีชีวภาพเกษตรในประเทศปากีสถาน เพื่อตอบสนองความต้องการด้านอาหาร, อาหารสัตว์ และสิ่งทอ ที่มีมากขึ้นตามการขยายตัวของประชากร และได้กล่าวเพิ่มเติมว่าการเกษตรจะกลายเป็นภาคส่วนที่มีความสำคัญที่สุดทางเศรษฐกิจของปากีสถาน

อ่านข้อมูลเพิ่มเติมที่

http://pabic.com.pk/

Copyright © 2007 ISAAA

การค้นพบยีนใหม่จำนวน 4 ยีน ที่สามารถนำมาพัฒนาพันธุ์ข้าวได้

ทีมนักวิจัยจาก Kobe University ประเทศญี่ปุ่น ได้ค้นยีนใหม่ในข้าวจำนวน 4 ยีน ที่สามารถนำมาพัฒนาพันธุ์ข้าวได้ ทีมวิจัยได้ใช้วิธีการศึกษารูปแบบความเชื่อมโยงในจีโนม (genome-wide association studies, GWAS) ซึ่งนิยมใช้ในการศึกษายีนของมนุษย์ แทนการใช้วิธีการ quantitative trait loci (QTL) ซึ่งเป็นวิธีที่นิยมใช้ศึกษาระบบพันธุกรรมของพืช

ในการทดลองครั้งนี้ทีมวิจัยได้ทำการศึกษาในข้าวญี่ปุ่นจำนวน 176 สายพันธุ์ ซึ่งรวมข้าว 86 สายพันธุ์ที่ใช้ในการผลิตเหล้าสาเกญี่ปุ่น โดยได้ทำการหาลำดับนิวคลีโอไทด์ของจีโนมของของข้าวแต่ละสายพันธุ์ ผลการวิเคราะห์พบตำแหน่งของนิวคลีโอไทล์ที่แตกต่างกันมากถึง 493,881 ตำแหน่ง

ทีมวิจัยได้ค้นพบยีนชนิดใหม่จำนวน 4 ยีน ได้แก่ ยีนบนโครโมโซมที่ 1 ที่ทำหน้าที่ควบคุมช่วงเวลาในการออกดอก, ยีนบนโครโมโซมที่ 4 ที่ทำหน้าที่ควบคุมจำนวนรวงและจำนวนเมล็ด, ยีนบนโครโมโซมที่ 8 ที่ทำหน้าที่ควบคุมความยาวของรวง ซึ่งเป็นลักษณะที่สำคัญในด้านของการเก็บเกี่ยวผลผลิต และยีนบนโครโมโซมที่ 11 ที่ทำหน้าที่ควบคุมช่วงเวลาในการออกดอก, ความสูงของต้น และความยาวของรวง โดยแนวคิดของการทดลองนี้อาจนำไปสู่การค้นพบยีนที่มีประโยชน์ในพืชหรือสัตว์ชนิดอื่นๆ ซึ่งจะช่วยสร้างมั่นคงทางอาหารให้กับประชากรโลกที่มีแนวโน้มจะเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง

อ่านข้อมูลเพิ่มเติมที่

http://www.kobe-u.ac.jp/en/NEWS/research/2016_06_24_01.html

นักวิทยาศาสตร์ประสบความสำเร็จในการหาลำดับจีโนมของยางพารา

นักวิทยาศาสตร์จาก RIKEN Center for Sustainable Resource Science (CSRS) ประเทศญี่ปุ่น ร่วมกับ Universiti Sains Malaysia (USM) ประเทศมาเลเซีย ประสบความสำเร็จในการหาลำดับจีโนมของยางพารา *Hevea brasiliensis* ซึ่งมีถิ่นกำเนิดดั้งเดิมอยู่ที่ประเทศบราซิล โดยได้ตีพิมพ์ผลงานวิจัยนี้ลงในวารสาร Scientific Reports และได้นำเสนอข้อมูลจีโนมของยางพาราที่มีความสมบูรณ์กว่า 93% พร้อมกับระบุตำแหน่งบนจีโนมที่มีความเกี่ยวข้องกับการสร้างน้ำยาง

ทีมวิจัยนำโดย Minami Matsui จาก RIKEN CSRS ได้ทำการศึกษาจีโนมของ *H. Brasiliensis* เพื่อหาคำตอบว่าเหตุใดยางพาราบางสายพันธุ์จึงให้ผลผลิตน้ำยางสูงกว่าพันธุ์อื่นๆ โดยมุ่งเน้นไปที่ยีนที่เกี่ยวข้องกับการสร้างน้ำยางและยีนที่เกี่ยวข้องกับความต้านทานโรค ซึ่งเป็นปัจจัยหลักที่ส่งผลต่อปริมาณผลผลิตยาง ผลการวิจัยพบว่ามีโปรตีนจำนวน 2 ชนิดที่มีความสำคัญต่อการสร้างน้ำยาง ได้แก่ Rubber Elongation Factor และ Small Rubber Particle ซึ่งเป็นโปรตีนที่สร้างขึ้นจากยีนจำนวนหลายยีนที่อยู่รวมกันเป็นกลุ่มในจีโนม โดยยางพารามีการแสดงออกของโปรตีนทั้ง 2 ชนิดนี้มากกว่าพืชชนิดอื่นถึง 8 เท่า

ผลการศึกษาเปรียบเทียบกับพืชชนิดอื่นๆในวงศ์ Euphobiaceae พบว่ายางพารามียีนต้านทานโรคมากกว่าพืชชนิดอื่นๆในวงศ์เดียวกัน โดยยีนต้านทานในยางพารามีลักษณะเป็นกลุ่มของยีนที่อยู่ในบริเวณเดียวกันบนจีโนม เช่นเดียวกับยีนที่เกี่ยวข้องกับการสร้างน้ำยาง Matsui คาดว่าสาเหตุที่ต้นยางพาราสามารถสร้างน้ำยางได้มากกว่าพืชชนิดอื่นน่าจะเกิดขึ้นจากการแสดงออกของยีนที่มากกว่าพืชชนิดอื่นๆ ร่วมกับการเพิ่มจำนวนซ้ำของยีนภายในจีโนม

อ่านข้อมูลเพิ่มเติมที่

http://www.riken.jp/en/pr/press/2016/20160624_1/

Copyright © 2007 ISAAA