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).

1 กรกฎาคม 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

เกษตรกรในออสเตรเลียปลูกคาโนล่าเทคโนชีวภาพมากขึ้น

รัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงเกษตรของแทนซาเนียเรียกร้องให้มีการใช้เทคโนโลยีชีวภาพในการเกษตร

นักวิทยาศาสตร์พบกลไกใหม่ในการเข้าทำลายพืชของเชื้อสาเหตุโรค

PhilRice พัฒนาวิธีการตรวจสอบเชื้อไวรัสในข้าว

กลไกการปิดยีนในพืชช่วยลดสารอะฟลาทอกซินในข้าวโพด

เทคโนโลยีชีวภาพด้านพืช

ข่าวสารทั่วโลก

เกษตรกรในออสเตรเลียปลูกคาโนล่าเทคโนชีวภาพมากขึ้น

เกษตรกรในออสเตรเลียหันมาใช้พืชเทคโนชีวภาพมากขึ้นเพื่อเพิ่มผลผลิตและเพื่อการจัดการวัชพืชในแปลงปลูก กล่าวโดย Nick Goddard กรรมการบริหารของ Australian Oilseeds Federation ในงาน Future Farming Forum ซึ่งจัดขึ้นที่เมือง Adelaide วันที่ 22 มิถุนายน 2015 ในงานนี้ได้มีการหารือเกี่ยวกับพืชเทคโนชีวภาพด้วย Goddard กล่าวว่า ตั้งแต่รัฐ Western Australia เริ่มปลูกคาโนล่าเทคโนชีวภาพในปี 2010 ก็เริ่มมีผลตอบรับกลับมา Goddard กล่าวเพิ่มเติมว่า "คาโนล่าเทคโนชีวภาพเข้ากันได้เป็นอย่างดีกับระบบเพาะปลูกและโปรแกรมการจัดการวัชพืชของเกษตรกร"

พืชเทคโนชีวภาพถูกปลูกในรัฐ Victoria, New South Wales, and Western Australia จากข้อมูลของบริษัทมอนซานโตในประเทศออสเตรเลีย พบว่า ในฤดูกาลปลูกปีนี้ 13% ของคาโนล่าปลูกในรัฐ Victoria, 11% ในรัฐ New South และ 30% ในรัฐ Western Australia เป็นคาโนล่าที่ต้านต่อสารกำจัดวัชพืช (Roundup Ready)

อ่านข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่

HTTP://WWW.STOCKJOURNAL.COM.AU/NEWS/AGRICULTURE/CROPPING/GENERAL-NEWS/CALLS-FOR-CHOICE-ON-GM/2736071.ASPX

รัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงเกษตรของแทนซาเนียเรียกร้องให้มีการใช้เทคโนโลยีชีวภาพในการเกษตร

Mr. Godfrey Zambi รัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงเกษตร ความมั่นคงทางอาหารและสหกรณ์ของแทนซาเนีย ได้กล่าวในระหว่างการเปิดงาน ISAAA Brief 49: Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops 2014 ซึ่งจัดขึ้นที่เมือง Dar es Salaam ในวันพุธที่ 16 มิถุนายน 2015 ว่า "แทนซาเนียไม่สามารถปฏิเสธประโยชน์ของเทคโนโลยีชีวภาพในการพัฒนาเศรษฐกิจในหลายภาคส่วน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในภาคการเกษตร"

รัฐมนตรี Zambi ได้ให้ข้อมูลแก่ผู้มาร่วมงานว่าภารกิจของรัฐบาลคือการสร้างความร่วมมือกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเพื่อสร้างความเชื่อมั่นว่าประเทศแทนซาเนียมีความสามารถในการดูแลความปลอดภัยและมีความเจริญก้าวหน้าจากการใช้เทคโนโลยีชีวภาพเกษตร และได้กล่าวอีกว่าการดำเนินการนี้จะช่วยลดความสงสัยของประชาชนเกี่ยวกับเทคโนโลยีนี้ และได้ให้ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับประโยชน์ของเทคโนโลยีชีวภาพเกษตรในด้านต่างๆ เช่น การเพิ่มสารอาหาร การเสริมสร้างสุขภาพสัตว์เลี้ยง ส่งเสริมการแข่งขันทางอุตสาหกรรมและการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

ท่านรัฐมนตรีได้กล่าวถึงมาตรการต่างๆที่รัฐบาลกำลังดำเนินการอยู่ โดยเริ่มต้นมาตั้งแต่ปี 2010 เพื่อสร้างความเชื่อมั่นในการควบคุมการใช้เทคโนโลยีชีวภาพเกษตรและสร้างความมั่นใจให้กับประชาชนในประเทศเมื่อมีการอนุญาตให้ใช้พืชเทคโนชีวภาพ และกล่าวเน้นว่านโยบายแห่งชาติด้านการเกษตรในปี 2013 ระบุว่าอุปสรรคหลักของการอนุญาตให้ใช้เทคโนโลยีชีวภาพคือการขาดความเข้าใจที่ถูกต้องของประชาชน นโยบายนี้จึงมุ่งเน้นไปที่การให้ความรู้และทำให้เกิดความตระหนักถึงความสำคัญของภาคการเกษตรของประเทศ

ในงานประชุมนี้ Dr. Emmarold Mneney หัวหน้ากลุ่มวิจัยการเกษตรของคณะกรรมาธิการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งแทนซาเนีย (Tanzania Commission for Science and Technology, COSTECH) กล่าวว่าปัญหาหลักของนักวิจัยคือแทนซาเนียมีงบประมาณสำหรับการวิจัยไม่เพียงพอ โดยเปรียบเทียบกับประเทศยูกันดาและเคนยาที่มีการสนับสนุนการวิจัยที่ดีกว่าทำให้เกิดความสำเร็จในการพัฒนาข้าวโพด ฝ้ายและมันสำปะหลังเทคโนชีวภาพ

สอบถามข้อมูลผลงานวิจัยเพิ่มเติมได้ที่ nyange@costech.or.tz.

นักวิทยาศาสตร์พบกลไกใหม่ในการเข้าทำลายพืชของเชื้อสาเหตุโรค

แบคทีเรียมีวิธีการมากมายที่จะหลบหลีกการตรวจจับจากระบบป้องกันตัวเองของพืช ทีมนักวิจัยจาก Boyce Thompson Institute และ USDA-Agricultural Research Service ได้พบโปรตีน AvrPtoB ในเชื้อแบคทีเรีย *Pseudomonas syringae* โปรตีนนี้สามารถยับยั้งการทำงานของระบบภูมิคุ้มกันของพืชได้ โดยไปขัดขวางพืชในการตรวจจับโปรตีน HopAD1 ซึ่งช่วยในการเพิ่มจำนวนของแบคทีเรีย

P. syringae สามารถเข้าทำลายพืชได้หลายชนิด โดยเชื้อนี้เริ่มต้นกระบวนการเข้าทำลายพืชโดยการสร้างท่อที่มีลักษณะคล้ายเข็มแทงเข้าสู่เซลล์และปล่อยโปรตีนที่เรียกว่า effector เข้าสู่เซลล์เพื่อขัดขวางการทำงานของระบบป้องกันตัวเองของพืช ตลอดเวลาที่ผ่านมาแบคทีเรียได้มีวิวัฒนาการสร้าง effector ชนิดใหม่ๆ ในขณะที่พืชก็มีวิวัตนาการระบบป้องกันตัวเองขึ้นมาเพื่อจะเอาชนะเชื้อโรคเช่นกัน

พืชมีระบบป้องกันตัวเองอยู่ 2 ระบบหลักๆที่ใช้ในการต่อสู้กับแบคทีเรีย ระบบแรกเรียกว่า pattern-triggered immunity (PTI) และระบบที่สองเรียกว่า effector-triggered immunity (ETI) การทำงานของระบบ ETI เป็นผลทำให้พืชทำลายเซลล์ที่ติดเชื้อทิ้งไป จากการศึกษาก่อนหน้านี้พบว่าโปรตีน AvrPtoB ไปยับยั้งการทำงานของโปรตีน 2 ชนิดในระบบป้องกันของพืช คือ Pto และ Fen ทำให้แบคทีเรียสามารถเอาชนะระบบ ETI ได้ และในงานวิจัยพบว่าโดยปกติโปรตีน HopAD1 สามารถกระตุ้นระบบ ETI ได้ แต่โปรตีน AvrPtoB ทำให้ HopAD1 ไม่ถูกตรวจจับโดยไปยับยั้งการทำงานของโปรตีน MKK2 ซึ่งจำเป็นต่อการกระตุ้นระบบ ETI

อ่านเพิ่มเติมได้ที่

HTTP://BTI.CORNELL.EDU/NEWS/SCIENTISTS-FIND-NEW-TOOL-FOR-PATHOGEN-TO-PILLAGE-PLANTS/

Copyright © 2007 ISAAA

PhilRice พัฒนาวิธีการตรวจสอบเชื้อไวรัสในข้าว

สถาบันวิจัยข้าวแห่งฟิลิปปินส์ (Philippine Rice Research Institute, PhilRice) ร่วมกับ Department of Agriculture-Biotechnology Program ในการพัฒนาวิธีการใหม่ที่ดีกว่าและรวดเร็วกว่าในการตรวจเชื้อไวรัสในข้าวและในแมลงพาหะ เทคนิคนี้เรียกว่า loop-mediated isothermal amplification (LAMP) ซึ่งเป็นเทคนิคที่ประสบความสำเร็จในการตรวจโรคในคนและสัตว์ โดยงานวิจัยนี้กำลังอยู่ในขั้นตอนการทดสอบในพืชโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยให้เกษตรกรสามารถตรวจโรคไวรัสได้ก่อนที่จะเริ่มปรากฏอาการ

ผลการทดสอบในเบื้องต้นพบว่าวิธีการนี้สามารถตรวจพบเชื้อ rice tungro bacilliform virus (RTBV) ได้หลังจากปลูกเชื้อไวรัสไป 1 วัน ในขณะที่เทคนิค ELISA สามารถตรวจพบเชื้อได้หลังจากปลูกเชื้อไปแล้ว 3 วัน งานวิจัยในขั้นต่อไปคือการพัฒนาเทคนิค LAMP เพื่อตรวจสอบเชื้อ rice ragged stunt virus (RRSV) ในเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล ซึ่งหมายความว่าเทคนิคนี้อาจใช้ในการตรวจเชื้อไวรัสก่อนที่จะเกิดการระบาดได้ แม้ว่าจะไม่มีการปลูกข้าวอยู่ในขณะนั้น งานวิจัยนี้ยังมีเป้าหมายอื่นๆ ได้แก่ เชื้อ rice tungro spherical virus (RTSV), rice grassy stunt virus (RGSV), rice dwarf virus (RDV) รวมไปถึงการตรวจไวรัสในเพลี้ยจักจั่นสีเขียวซึ่งเป็นแมลงพาหะ โดยมีความหวังว่าวิธีการตรวจสอบโรคข้าวที่รวดเร็วและแม่นยำจะทำให้เกิดการจัดการกับโรคได้อย่างทันท่วงทีและช่วยลดค่าใช้จ่ายจากการใช้สารกำจัดศัตรูพืชอย่างไม่เหมาะสม

อ่านผลงานวิจัยได้ที่

HTTP://WWW.BIC.SEARCA.ORG/

กลไกการปิดยีนในพืชช่วยลดสารอะฟลาทอกซินในข้าวโพด

การปนเปื้อนเชื้อราที่ผลิตสารอะฟลาทอกซินในผลผลิตเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดความเสียหายทางเศรษฐกิจและส่งผลเสียต่อสุขภาพ ในปัจจุบันการควบคุมเพื่อป้องกันการสะสมอะฟลาทอกซินในแปลงขนาดเล็กของแอฟริกายังมีประสิทธิภาพไม่เพียงพอทำให้เกิดการแพร่กระจายของอะฟลาทอกซิน กลไกหนึ่งที่เรียกว่า การปิดยีนในพืช (Host-induced gene silencing) เป็นกลไกที่มีศักยภาพสูงในการใช้พัฒนาพันธุ์พืชที่ต้านทานต่ออะฟลาทอกซิน

ทีมนักวิจัยจาก Jomo Kenyatta University of Agriculture and Technology ประเทศเคนย่า นำโดย Amos Emitati Alakonya ได้ถ่ายยีนเข้าสู่ข้าวโพดโดยใช้ยีนที่มีโครงสร้างเป็น hairpin ที่จำเพาะต่อยีน aflR ซึ่งแสดงออกเป็น transcription factor ที่จำเป็นในการสร้างอะฟลาทอกซิน และได้ทดสอบข้าวโพดถ่ายยีนนี้กับเชื้อรา Aspergillus flavus

ผลการทดลองพบว่ายีน aflR ของเชื้อรา A. flavus ที่อาศัยอยู่ในข้าวโพดนี้มีการแสดงออกที่น้อยลง และยังพบว่าข้าวโพดที่ได้รับการถ่ายยีนมีปริมาณอะฟลาทอกซินต่ำกว่าข้าวโพดปกติอย่างมีนัยสำคัญ อย่างไรก็ตามข้าวโพดที่ได้รับการถ่ายนี้มีอาการแคระและมีจำนวนเมล็ดลงลด ผลการทดลองแสดงให้เห็นว่า gene silencing เป็นกลไกหนึ่งที่มีศักยภาพในการพัฒนาเชื้อพันธุ์พืชที่ต้านทานต่อการสะสมอะฟลาทอกซิน

อ่านผลงานวิจัยได้ที่

HTTP://LINK.SPRINGER.COM/ARTICLE/10.1007/S00299-015-1794-9/FULLTEXT.HTML

Copyright © 2007 ISAAA