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).

18 กันยายน พ.ศ. 2562

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

การชักนำ CRISPR-Cas9 ปรับปรุงความแม่นยำของการปรับแต่งจีโนมในข้าว

เกษตรกรนับล้านไร้กังวลเนื่องจากประโยชน์ของเทคโนโลยีชีวภาพ

ยีนกระโดดในมะเขือสามารถช่วยปรับปรุงพืชทนแล้งแบบก้าวกระโดด

เทคโนโลยีชีวภาพด้านพืช

ข่าวสารทั่วโลก

การชักนำ CRISPR-Cas9 ปรับปรุงความแม่นยำของการปรับแต่งจีโนมในข้าว

การใช้ความร้อนช่วงสั้น ๆ ในหนึ่งขั้นตอนแก่ต้นพืชที่งอกใหม่ในการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อที่ 42 C เป็นเวลา 3 ชั่วโมงชักนำผลของ CRISPR-Cas9 ในเซลล์สืบพันธุ์ของต้นพ่อแม่และถ่ายทอดสู่รุ่นลูก

การส่งต่อดีเอนเอ สู่การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อเป็นวิธีการที่สะดวก สำหรับการศึกษาการแสดงออก CRISPR-Cas9 และสร้างพืชปรับแต่งจีโนมพืช อย่างไรก็ตาม แนวทางนี้ทำให้ CRISPR-Cas9 จำนวนมากยังคงตกค้างอยู่เกินว่าการตัดชิ้นส่วนที่เป้าหมายเพียงที่เดียว จนกว่าการแยกส่วนทางพันธุกรรมของยีน Cas9 จะเกิดขึ้น แม้ว่าความแม่นย่ายังจะเป็นคุณสมบัติประจำตัวของของ CRISPR-Cas9 แต่ระดับของ CRISPR-Cas9 ที่สูงในเซลล์จำนวนมหาศาลตลอดการเจริญของพืชเป็นสิ่งที่น่ากังวัล โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การเพิ่มการแสดงออกของ CRISPR-Cas9 สามารถนำมาซึ่งการเลือกตัดดีเอ็นเอบริเวณอื่น ๆ อีกเป็นจำนวนมากในจีโนม

นักวิทยาศาสตร์ของ University of Arkansas พัฒนาระบบ CRISPR-Cas9 ชนิดที่สามารถชักนำให้แสดงออกได้ขึ้นเพื่อควบคุมการปรับแต่งจีโนม อย่างมีประสิทธิภาพและความแม่นยำในข้าว

CRISPR-Cas9 สามารถได้รับการชักนำด้วยความร้อนช่วงสั้น ๆ เพียงหนึ่งขั้นตอน ทำให้ความถี่ของการกลายพันธุ์สูงขึ้นในต้นข้าวและสามารถส่งต่อไปสู่รุ่นลูก โดยสรุป CRISPR-Cas9 เป็นเครื่องมือที่สามารถชักนำได้ เป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพสำหรับการปรับแต่งจีโนม และเป็นเครื่องมือที่คาดว่ามีผลสัมฤทธิ์ที่ดีสำหรับการปรับปรุงความแม่นยำของวิธีการปรับแต่งจีโนม

อ่านข้อมูลเพิ่มเติมที่

-https://www.mdpi.com/1422-0067/20/18/4386

เกษตรกรนับล้านไร้กังวลเนื่องจากประโยชน์ของเทคโนโลยีชีวภาพ

เกษตรกรรายย่อยเกือบ 17 ล้านคนปลูกพืชดัดแปลงพันธุกรรมในปี 2018 ในรายงานสถานการณ์ทั่วโลกพืชดัดแปลงพันธุกรรมเชิงการค้าในปี 2018 โดย ISAAA รายงานที่จัดทำโดย ISAAA ได้ชี้ให้เห็นถึงประโยชน์หลายประการของการปลูกพืชเทคโนชีวภาพต่อเกษตรกร ประกอบไปด้วยผลผลิตที่มากกว่า การเพิ่มรายได้ คุณภาพของผลผลิตที่ดีกว่า การใช้สารกำจัดศัตรูพืชที่น้อยกว่า การเพาะปลูกที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และลดการใช้แรงงาน ซึ่งส่งผลดีต่อความอยู่ดีกินดีของเกษตรกรทั้งในด้านร่างกาย จิตใจและอารมณ์

"พวกเราเบื่อหน่ายกับการกำจัดวัชพืชและพ่นสารกำจัดศัตรูพืชเพื่อควบคุมหนอนเจาะสมอฝ้ายและวัชพืช เมื่อเทคโนโลยีถูกส่งเสริม พวกเราได้นำมาใช้อย่างรวดเร็ว" Frans Mallela, เกษตรกรจากจังหวัด Limpopo ประเทศแอฟริกาใต้กล่าว

Le Thanh Hai หนึ่งในผู้ปลูกข้าวโพดเทคโนชีวภาพเป็นรายแรกๆ ในจังหวัด Vinh Phuc ประเทศเวียดนาม กล่าวว่า ข้าวโพดเทคโนชีวภาพช่วยฟื้นคืนการปลูกข้าวโพดในจังหวัดของเขา และย้ำว่าเกษตรกรอีกหลายรายกำลังปลูกข้าวโพดเทคโนชีวภาพเพราะประโยชน์ต่างๆ ที่ได้รับ

Rosalie Ellasus เกษตรกรรายหนึ่งจาก Pangasinan ประเทศฟิลิปปินส์ กล่าวว่า เธอปลูกข้าวโพดบีทีเพราะเธอได้ผลผลิตมากขึ้น ในต้นทุนการผลิตที่ต่ำลง เมื่อเปรียบเทียบพันธุ์ข้าวโพดที่ปรับปรุงพันธุ์ด้วยวิธีมาตรฐาน "ข้าวโพดที่นี่ไม่มีศัตรูพืชแม้แต่น้อย เราจึงไม่ได้ใช้ยาฆ่าแมลง นอกจากนี้ เราไม่จำเป็นต้องไปตรวจดูแปลงปลูกข้าวโพดทุกวัน นี่ทำให้เรามีจิตใจสงบ" Ellasus เสริม

อ่านข้อมูลเพิ่มเติมที่

-https://web.facebook.com/watch/?v=923770994629559

ยีนกระโดดในมะเขือสามารถช่วยปรับปรุงพืชทนแล้งแบบก้าวกระโดด

นักวิจัยจาก University of Cambridge's Sainsbury Laboratory (SLCU) และภาควิชาพืชศาสตร์ ได้ค้นพบว่าความเครียดจากความแห้งแล้งสามารถเหนี่ยวนำกิจกรรมของยีนกระโดดที่ jumping genes (Rider retrotransposons) ซึ่งเป็นที่ทราบว่ามีผลต่อรูปร่างและสีของผลมะเขือเทศ ผลงานวิจัยได้เปิดเผยว่ากลุ่มยีนนี้ มีอยู่และสามารถทำงานได้ในพืชหลายชนิด ได้แก่ เรฟซีด บีทรูท และควินัว

ทรานสโพซอน หรือ ยีนกระโดด เป็นชิ้นส่วนที่เคลื่อนที่ได้ของรหัสดีเอ็นเอที่สามารถจำลองตัวเองไปสู่จำแหน่งใหม่ในจีโนม และถูกค้นพบโดย Barbara McClintock นักวิทยาศาสตร์รางวัลโนเบลในช่วงปี 1940 เป็นนักวิทยาศาสตร์ที่ตระหนักว่าทรานสโพซอนไม่ใช่ส่วนที่ไร้ประโยชน์ในจีโนมแต่แสดงบทบาทสำคัญในกระบวนการวิวัฒนาการ และเปลี่ยนแปลงการแสดงออกของยีนและลักษณะกายภาพของพืช

การค้นพบนำมาซึ่งแหล่งใหม่ของความหลากหลายของลักษณะที่มีศักยภาพซึ่งสามารถช่วยพืชให้สามารถจัดการกับสภาพแวดล้อมที่รุนแรงจากสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงไป การเรียนรู้ว่ากิจกรรมของยีนนี้ (Rider) ที่ถูกเหนี่ยวนำโดยความแห้งแล้งนี้จะสามารถสร้างระบบควบคุมยีนชนิดใหม่ที่ช่วยพืชตอบสนองต่อความแห้งแล้ง ยังรวมถึงว่า Rider สามารถช่วยพัฒนาพืชให้ปรับตัวได้ดีขึ้นต่อความเครียดจากความแห้งแล้ง โดยการกระตุ้นการตอบสนองยีนที่เกี่ยวข้องกับความแห้งแล้งจากพืชอื่น ๆ

อ่านข้อมูลเพิ่มเติมที่

-https://btiscience.org/explore-bti/news/post/plant-gene-discovery-could-help-reduce-fertilizer-pollution-in-waterways/

Copyright © 2007 ISAAA