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).

7 ธันวาคม 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

การดัดแปลงจีโนมขององุ่นและแอปเปิ้ลโดยเทคนิค CRISPR/CAS9

PRRI และ ISAAA เตรียมจัดการประชุม COPMOP8 ณ เมือง Cancun ประเทศเม็กซิโก

เมล็ดพันธุ์ถั่วพุ่มเทคโนชีวภาพจะเปิดขายให้กับเกษตรกรไนจีเรียในปี 2019

ความเห็นของชาวอเมริกันเกี่ยวกับพืชเทคโนชีวภาพ

กระทรวงเกษตรของประเทศเวียดนาม ได้ประเมินการขยายตัวของพื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดเทคโนชีวภาพในประเทศ

การดัดแปลงจีโนมด้วยเทคนิค Sequence-Specific Nucleases-mediated Gene Targeting กับการปรับปรุงพันธุ์พืช

เทคโนโลยีชีวภาพด้านพืช

ข่าวสารทั่วโลก

การดัดแปลงจีโนมขององุ่นและแอปเปิ้ลโดยเทคนิค CRISPR/CAS9

Mickael Malnoy จาก Foundation Edmund Mach ประเทศอิตาลี ร่วมกับทีมวิจัยจากสถาบันต่างๆ ได้ค้นพบวิธีการนำส่งระบบ CRISPR/Cas9 ribonucleoproteins (RNPs) เข้าสู่เซลล์ขององุ่นสายพันธุ์ Chardonnay และแอปเปิ้ลสายพันธุ์ต่างๆ เช่น Golden delicious เพื่อชักนำให้เกิดการกลายพันธุ์แบบจำเพาะ

ทีมวิจัยได้กำหนดเป้าหมายที่บริเวณยีน *MLO-7* ซึ่งเป็นยีนที่ทำให้เกิดความอ่อนแอต่อโรค powdery mildew (PM) ในองุ่น และได้กำหนดเป้าหมายที่บริเวณยีน *DIPM-1*, *DIPM-2* และ *DIPM-4* ในแอปเปิ้ลเพื่อทำให้เกิดความต้านทานต่อโรคใบไหม้ โดยได้ทำการตรวจสอบการเกิดการกลายพันธุ์ด้วยเทคนิค targeted deep sequencing

ผลการทดลองพบว่าการนำส่งระบบ CRISPR/Cas9 RNPs เข้าสู่เซลล์โดยตรง สามารถชักนำให้เกิดการกลายพันธุ์ในองุ่นและแอปเปิ้ลได้ โดยงานวิจัยนี้ถือว่าเป็นงานวิจัยแรกที่ประสบความสำเร็จในการชักนำให้เกิดการกลายพันธุ์ในองุ่นและแอปเปิ้ลด้วยเทคนิค CRISPR/Cas9 RNPs

อ่านข้อมูลเพิ่มเติมที่

http://journal.frontiersin.org/article/10.3389/fpls.2016.01904/abstract

PRRI และ ISAAA เตรียมจัดการประชุม COPMOP8 ณ เมือง Cancun ประเทศเม็กซิโก

Public Research and Regulation Initiative (PRRI) และ Acquisition of Agri-biotech Applications (ISAAA) ได้ประชุมร่วมกัน ณ Cancun Convention Center ประเทศเม็กซิโก เมื่อวันที่ 3 ธันวาคมที่ผ่านมา เพื่อเตรียมการจัดงานประชุมวิชาการ COP13 Conference of the Parties to the Convention on Biological Diversity โดย Piet van der Meer จาก PRRI ได้กล่าวแนะนำเกี่ยวกับการประชุม Biodiversity Convention and Biosafety Protocol and the Conference and Meetings of the Parties (COPMOPs) ซึ่งรวมถึงการประชุม COP13, COPMOP8 และ COPMOP2

การประชุมหารือในครั้งนี้มีผู้เข้าร่วมจำนวน 45 คน ประกอบด้วยนักวิทยาศาสตร์, นักประชาสัมพันธ์, เจ้าหน้าที่ด้านการควบคุมทางชีวภาพและนักศึกษา จาก 16 ประเทศ โดยการประชุมนี้ถือเป็นครั้งแรกที่มีตัวแทนนักศึกษาจากประเทศสหรัฐอเมริกา, เบลเยียมและเม็กซิโกเข้าร่วมประชุม การประชุมนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างความเข้าใจและชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของ COP และเพื่อชี้แจงวิธีการดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพในระหว่างการจัดงานประชุมวิชาการ MOP

Conference of the Parties on its 13th meeting (COP13) เป็นงานประชุมวิชาการที่สำคัญที่สุดที่จัดโดย Convention on Biological Diversity (CBD) โดย Enrique Peña Nieto ประธานาธิบดีเม็กซิโก ได้ประกาศสนับสนุนการดำเนินงานของ CBD เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามแผน Strategic Plan for Biodiversity 2011-2020 และ Aichi goals

สอบถามข้อมูลเพิ่มเติมที่ knowledge.center@isaaa.org

เมล็ดพันธุ์ถั่วพุ่มเทคโนชีวภาพจะเปิดขายให้กับเกษตรกรไนจีเรียในปี 2019

Nigeria's National Biotechnology Development Agency (NABDA) ได้ประกาศว่าถั่วพุ่มเทคโนชีวภาพจะได้รับการอนุญาตให้ผลิตเชิงการในประเทศไนจีเรียภายในปี 2019 โดย Prof. Lucy Ogbadu ผู้อำนวยการ NABDA ได้กล่าวถึงเรื่องนี้ในระหว่างการประชุม Open Forum on Agricultural Biotechnology (OFAB) เมื่อเดือนพฤศจิกายนที่ผ่านมา โดยในขณะนี้ถั่วพุ่มเทคโนชีวภาพกำลังอยู่ในระหว่างการทดสอบภาคสนาม โดยผลการทดสอบเป็นที่น่าพอใจ

Prof. Ogbadu กล่าวว่า "การผลิตถั่วพุ่มเทคโนชีวภาพจะเป็นไปตามกฎระเบียบที่วางไว้ โดยคณะกรรมการด้านจริยธรรมของเรากำลังทำงานอย่างหนักเพื่อสร้างความเชื่อมั่นว่ากฎต่างๆเหล่านี้จะไม่มีช่องโหว่ ชาวไนจีเรียควรจะมั่นใจว่าถั่วเทคโนชีวภาพและพืชเทคโนชีวภาพชนิดอื่นๆในประเทศไนจีเรียปลอดภัยสำหรับการบริโภค และในอีก 2-3 ปีต่อจากนี้ถั่วพุ่มเทคโนชีวภาพจะพร้อมสำหรับการผลิตเชิงการค้า" นอกจากนี้ Prof. Ogbadu ยังได้เน้นย้ำว่าพืชเทคโนชีวภาพไม่ก่อให้เกิดปัญหาสุขภาพ โดยมีนักวิทยาศาสตร์ผู้ได้รับรางวัลโนเบลจำนวน 100 คนที่ร่วมลงนามเพื่อยืนยันถึงความปลอดภัยของพืชเทคโนชีวภาพ

อ่านข้อมูลเพิ่มเติมที่

http://www.nabda.gov.ng/#

Copyright © 2007 ISAAA

ความเห็นของชาวอเมริกันเกี่ยวกับพืชเทคโนชีวภาพ

ผลการสำรวจโดยสถาบัน Pew Research Center พบว่าชาวอเมริกันมีความเห็นที่แตกต่างกันเกี่ยวกับผลต่อสุขภาพที่เกิดจากการบริโภคอาหารอินทรีย์และอาหารเทคโนชีวภาพ จากการสุ่มสำรวจประชากรจำนวน 1,480 คนทั่วประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่าชาวอเมริกันประมาณครึ่งหนึ่ง (48%) มีความเห็นว่าพืชเทคโนชีวภาพไม่มีความแตกต่างจากพืชปกติ 39% เชื่อว่าพืชเทคโนชีวภาพส่งผลเสียต่อสุขภาพและอีก 10% เชื่อว่าพืชเทคโนชีวภาพดีต่อสุขภาพมากกว่า อย่างไรก็ตามผู้ที่ให้ความเห็นจำนวน 55% เชื่อว่าพืชที่ปลูกแบบอินทรีย์ส่งผลดีต่อสุขภาพมากกว่าพืชที่ปลูกด้วยวิธีการทั่วไป

ผลการสำรวจยังพบว่า ชาวอเมริกัน 16% ให้ความสำคัญกับพืชเทคโนชีวภาพในทุกประเด็น 37% ให้ความสำคัญเฉพาะในบางประเด็น 31% สนใจเกี่ยวกับพืชเทคโนชีวภาพไม่มากนัก และ 15% ไม่สนใจเกี่ยวกับเรื่องของพืชเทคโนชีวภาพเลย

ชาวอเมริกัน 30% กล่าวว่างานวิจัยเกี่ยวกับพืชเทคโนชีวภาพเป็นแหล่งข้อมูลที่ประกอบไปด้วยหลักฐานและข้อเท็จจริง พวกเขามีความเชื่อมั่นในข้อมูลด้านสุขภาพที่มาจากงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์ มากกว่าข้อมูลที่มาจากภาคอุตสาหกรรม สื่อและภาคการเมือง

อ่านข้อมูลเพิ่มเติมที่

http://www.pewinternet.org/2016/12/01/public-opinion-about-genetically-modified-foods-and-trust-in-scientists-connected-with-these-foods/

กระทรวงเกษตรของประเทศเวียดนาม ได้ประเมินการขยายตัวของพื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดเทคโนชีวภาพในประเทศ

ผลการทดสอบข้าวโพดเทคโนชีวภาพภาคสนามในพื้นที่ 0.5 เอเคอร์ (1,800 m2) ณ ชุมชน Trung Son เมื่อปี 2015 ที่ผ่านมา พบว่าข้าวโพดเทคโนชีวภาพให้ผลผลิตสูงและมีศักยภาพทางเศรษฐกิจ ชุมชน Trung Son มีพื้นที่เกษตรกรรม 560 เฮกแตร์ โดยมีพื้นที่ปลูกข้าวโพด 80 เฮกแตร์ โดยปี 2016 ได้มีการขยายพื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดเทคโนชีวภาพเป็น 6 เฮกแตร์โดยเกษตรกรจำนวน 55 ราย ผลการประเมินพบว่าข้าวโพดเทคโนชีวภาพให้ผลผลิตสูงมาก โดยให้ผลผลิตสูงถึง 40 ตันในพื้นที่ 6 เฮกแตร์ ในปี 2016

ข้าวโพดเทคโนชีวภาพชนิดนี้มีลักษณะพิเศษ คือ ต้านทานต่อแมลง อย่างไรก็ตามเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเทคโนชีวภาพยังคงมีราคาสูงกว่าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดปกติ ซึ่งเป็นปัจจัยหนึ่งที่ขัดขวางการเข้าถึงเมล็ดพันธุ์ของเกษตรกร โดยเฉลี่ยราคาเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดปกติอยู่ที่ประมาณ 90,000-130,000 VND/kg ในขณะที่เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเทคโนชีวภาพมีราคา 210,000 VND/kg ถึงแม้ว่าเกษตรกรจะต้องจ่ายค่าเมล็ดพันธุ์แพงกว่าปกติ แต่เกษตรกรสามารถลดต้นทุนด้านอื่นๆลงได้ เช่น ค่าใช้จ่ายสำหรับยาปราบศัตรูและแมลง โดยกระทรวงเกษตรและการพัฒนาชนบทของเวียดนามมีแผนที่จะขยายพื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดเทคโนชีวภาพเพื่อเพิ่มปริมาณและคุณภาพของผลผลิตข้าวโพด

อ่านข้อมูลเพิ่มเติมที่

http://www.baonghean.vn/kinh-te/201606/nghe-an-se-mo-rong-dien-tich-ngo-bien-doi-gen-2708062/

Copyright © 2007 ISAAA

การดัดแปลงจีโนมด้วยเทคนิค Sequence-Specific Nucleases-mediated Gene Targeting กับการปรับปรุงพันธุ์พืช

เทคนิคการดัดแปลงจีโนมทำให้นักวิจัยสามารถปรับเปลี่ยนลำดับนิวคลีโอไทด์ของ DNA ได้อย่างแม่นยำ ทำให้เกิดความเป็นไปได้ในการนำมาใช้เพื่อการปรับปรุงพันธุ์พืช การดัดแปลงจีโนมของพืชเริ่มต้นจากการตัดสาย DNA ที่บริเวณจำเพาะหรือ sequence-specific nucleases (SSN) ซึ่งจะทำให้เกิดกระบวนการซ่อมแซม DNA แบบ non-homologous end joining (NHEJ) หรือแบบ homology-directed repair (HDR)

กระบวนการซ่อมแซม DNA แบบ HDR สามารถทำให้เกิดการแทนที่ของยีนหรือทำให้เกิดการกลายพันธุ์แบบ point mutation ได้อย่างจำเพาะ รวมไปถึงการนำยีนจากสิ่งมีชีวิตอื่นใส่เข้าไปในบริเวณที่จำเพาะบนจีโนม ในปัจจุบันได้มีเทคนิคที่สามารถทำให้เกิด SSN ในพืชอยู่หลายเทคนิค ได้แก่ zinc finger nucleases (ZFNs), transcriptional activator-like effector nucleases (TALENs) และ clustered regularly interspaced short palindromic repeat (CRISPR) อย่างไรก็ตามศักยภาพในการดัดแปลงจีโนมพืชยังคงมีข้อจำกัดอยู่ เนื่องจากกระบวนซ่อมแซม DNA จะเกิดขึ้นแบบ NHEJ เป็นส่วนใหญ่

Yongwei Sun และทีมวิจัยจาก Chinese Academy of Agricultural Sciences ประเทศจีน จึงได้ทำการรวบรวมข้อมูลล่าสุดเกี่ยวกับการดัดแปลงจีโนมพืชด้วยเทคนิคต่างๆทั้ง 3 เทคนิค และได้แสดงให้เห็นถึงความท้าทายและอนาคตของการพัฒนาเทคนิคการปรับปรุงพืชด้วย Sequence-Specific Nucleases-mediated Gene Targeting ให้มีศักยภาพมากยิ่งขึ้น

อ่านข้อมูลเพิ่มเติมที่

http://journal.frontiersin.org/article/10.3389/fpls.2016.01928/abstract

Copyright © 2007 ISAAA