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).

11 พฤษภาคม 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

DEFRA อนุญาตให้ Sainsbury Laboratory ดำเนินการทดสอบมันฝรั่งเทคโนชีวภาพภาคสนาม ในประเทศอังกฤษ

นักศึกษามหาวิทยาลัยในประเทศยูกันดาได้อภิปรายเกี่ยวกับร่างกฎหมายด้านเทคโนโลยีชีวภาพและความปลอดภัยทางชีวภาพ

นักวิทยาศาสตร์ประสบความสำเร็จในการศึกษาจีโนมของแครอท

สมาคม Punjab Seed Council ของปากีสถาน ได้รับการอนุญาตให้จำหน่ายเมล็ดพันธุ์ฝ้ายเทคโนชีวภาพบีที

การเปลี่ยนแปลงภายในจีโนมสามารถเปลี่ยนเชื้อราสาเหตุโรคพืชให้กลายเป็นเชื้อราที่มีประโยชน์ต่อพืช

นักวิทยาศาสตร์อธิบายว่าเหตุใดแมลงศัตรูพืชในยุโรปจึงไม่สามารถพัฒนาให้เกิดความต้านทานต่อข้าวโพดบีที

เทคโนโลยีชีวภาพด้านพืช

ข่าวสารทั่วโลก

DEFRA อนุญาตให้ Sainsbury Laboratory ดำเนินการทดสอบมันฝรั่งเทคโนชีวภาพภาคสนาม ในประเทศอังกฤษ

Department for Environment, Food and Rural Affairs (DEFRA) ได้อนุญาตให้ The Sainsbury Laboratory (TSL) ดำเนินการทดสอบมันฝรั่งเทคโนชีวภาพภาคสนาม ในเมือง Norwich ประเทศอังกฤษ ในช่วงปี 2016-2020 การทดสอบภาคสนามนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการ TSL's Potato Partnership Project เพื่อพัฒนามันฝรั่ง Maris Piper ซึ่งมีความต้านทานต่อโรคไหม้และไส้เดือนฝอย ลดอาการช้ำและสร้างสารอะคริลาไมด์น้อยลง

ศาสตราจารย์ Jonathan Jones นักวิทยาศาสตร์อาวุโสของ TSL กล่าวว่า "ผมรู้สึกดีใจที่เราได้รับการอนุญาตให้ดำเนินการทดสอบมันฝรั่งที่เราพัฒนาขึ้นในภาคสนามซึ่งเป็นขั้นตอนที่มีความจำเป็น ในปีนี้เราจะดำเนินการทดสอบเพื่อสร้างความมั่นใจว่า ลักษณะต่างๆที่เราต้องการในพันธุ์ Maris Piper สามารถทำงานได้จริง และได้วางแผนดำเนินการทดสอบภาคสนามในปีถัดไป"

อ่านข้อมูลเพิ่มเติมที่

http://www.tsl.ac.uk/news/tsl-receives-defra-approval-potato-field-trials/

นักศึกษามหาวิทยาลัยในประเทศยูกันดาได้อภิปรายเกี่ยวกับร่างกฎหมายด้านเทคโนโลยีชีวภาพและความปลอดภัยทางชีวภาพ

ระหว่างการอภิปรายในญัตติ "การเสนอให้มีกฎหมายด้านเทคโนโลยีชีวภาพและความปลอดภัยทางชีวภาพ จะเกิดประโยชน์กับชาวยูกันดาหรือไม่" นักศึกษาจาก Makerere University มีความเห็นพ้องต้องกันว่า ประเทศยูกันดามีความจำเป็นที่จะต้องผ่านร่างกฎหมายฉบับนี้ หลังจากที่ร่างกฎหมายนี้อยู่ในระหว่างการพิจาณาโดยรัฐสภามาเป็นเวลานานตั้งแต่ปี 2012 โดยตัวแทนนักศึกษาได้เน้นย้ำว่าควรพิจารณาผ่านร่างกฎหมายนี้ พร้อมกับบทบัญญัติที่อนุญาตให้สามารถเพิ่มเติมหรือแก้ไขเนื้อหาได้ในเวลาต่อมาตามความเหมาะสม ในขณะที่ทางฝ่ายค้านเสนอว่าควรมีการพิจารณาแก้ไขเนื้อหาก่อนประกาศใช้เป็นกฎหมาย

การอภิปรายครั้งนี้จัดขึ้นโดย Uganda Biosciences Information Center (UBIC) ณ Makerere University ในวันที่ 4 พฤษภาคม 2016 โดย Makerere University เป็นหนึ่งในมหาวิทยาลัยที่เก่าแก่และมีชื่อเสียงมากที่สุดของยูกันดา การอภิปรายครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อกระตุ้นให้เกิดความตระหนักถึงความสำคัญของเทคโนโลยีชีวภาพเกษตรสมัยใหม่ในกลุ่มเยาวชนผู้มีการศึกษาสูงและประชาชนทั่วไป ในการอภิปรายครั้งนี้มีผู้เข้าร่วมประมาณ 100 คน ประกอบด้วยนักศึกษาและอาจารย์ของมหาวิทยาลัย โดยกลุ่มนักศึกษามีความเห็นว่า ร่างกฎหมายเทคโนโลยีชีวภาพและความปลอดภัยทางชีวภาพ ฉบับปี 2012 เป็นเรื่องที่อยู่ในความสนใจของชาวยูกันดา ดังนั้นการผ่านร่างกฎหมายฉบับนี้ไปเป็นกฎหมายของประเทศไม่ควรทำให้ประชาชนเกิดความกังวลในภายหลัง หากร่างกฎหมายฉบับนี้ผ่านความเห็นชอบจากสภาจะนำไปสู่การอนุญาตให้ปลูกพืชเทคโนชีวภาพต่างๆในเชิงการค้า ได้แก่ มันสำปะหลัง กล้วย ข้าวโพด ข้าว และมันฝรั่ง

สอบถามข้อมูลเพิ่มเติมที่ ubic.nacrri@gmail.com

นักวิทยาศาสตร์ประสบความสำเร็จในการศึกษาจีโนมของแครอท

ทีมนักวิทยาศาสตร์นำโดย Phil Simon จาก University of Wisconsin–Madison สหรัฐอเมริกา ประสบความสำเร็จในการหาลำดับนิวคลีโอไทด์ที่สมบูรณ์ของแครอท และได้ตีพิมพ์ผลการศึกษาในวารสาร Nature Genetics ผลการศึกษาพบว่าแครอทมียีนมากกว่า 32,000 ยีน กระจายอยู่บนโครโมโซมจำนวน 9 โครโมโซม โดยทีมวิจัยได้พบยีนที่เกี่ยวข้องกับการทำให้เกิดความต้านทานต่อศัตรูพืช การสร้างสารแคโรทีนอยด์ และอื่นๆ

"ที่ทราบกันดีว่าแครอทเป็นพืชที่มีสารอาหารสูงโดยเฉพาะวิตามินเอ ทีมของเราได้ทำการศึกษาแครอทในเชิงลึกเพื่อการพัฒนาพันธุ์แครอทให้ดียิ่งขึ้นในอนาคต" กล่าวโดย Simon

แครอทสีส้มที่พบได้ทั่วไปในปัจจุบันถูกพัฒนาพันธุ์มาจากแครอทป่าซึ่งมีสีขาว แครอทถูกนำมาปลูกเป็นครั้งแรกในเอเชียกลางเป็นเวลากว่า 1,100 ปี ซึ่งในช่วงเวลานั้นแครอทที่ถูกนำมาปลูกมีสีม่วงและสีเหลือง

ส่วนแครอทสีส้มเกิดขึ้นที่ยุโรปในช่วงศตวรรษที่ 15 ทีมวิจัยยังไม่สามารถอธิบายได้ว่าเหตุใดแครอทที่ถูกนำมาปลูกในช่วงแรกถึงมีสีม่วงและสีเหลือง อย่างไรก็ตามทีมวิจัยพบว่าสีของแครอทที่นิยมปลูกไม่ได้เกี่ยวข้องกับรสชาติ เนื่องจากผลการศึกษาไม่พบความเชื่อมโยงระหว่างยีนที่ควบคุมการเกิดสีกับรสชาติของแครอท

ผลการศึกษายังเผยให้เห็นว่ายีน Y เป็นยีนที่ทำให้เกิดความแตกต่างของสีของแครอท ซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับการสะสมแคโรทีนอยด์และทำให้แครอทมีสีขาว เหลืองหรือส้ม

อ่านข้อมูลเพิ่มเติมที่

http://news.wisc.edu/carrot-genome-paints-picture-of-domestication-could-help-improve-crops/

Copyright © 2007 ISAAA

สมาคม Punjab Seed Council ของปากีสถาน ได้รับการอนุญาตให้จำหน่ายเมล็ดพันธุ์ฝ้ายเทคโนชีวภาพบีที

ในวันที่ 2 พฤษภาคม 2016 สมาคมเมล็ดพันธุ์ Punjab Seed Council (PSC) ประเทศปากีสถาน ได้รับการอนุญาตให้จำหน่ายเมล็ดพันธุ์ฝ้ายเทคโนชีวภาพบีที เป็นเวลา 2 ปี ตามการพิจารณาของ National Bio-safety Committee (NBC)

ในครั้งนี้ได้มีการอนุญาตให้ใช้ฝ้ายพันธุ์ใหม่จำนวน 29 สายพันธุ์ ซึ่งถูกพัฒนาสายพันธุ์โดยหน่วยงานภาครัฐและเอกชน แบ่งเป็นฝ้ายบีทีจำนวน 27 สายพันธุ์ได้แก่ BH-178, BH-184, MNH-886, FH-114, FH-118, FH-142, PH-Lalazar, MNH-988, VH-259, VH-305, CA-12, CIM-598, CIM-599, CIM-602, CEMB-33, BS-52, IUB-13, MM-58, IUB-222, KZ-181, IR-NIAB-824, IR-NIBGE-901, IR-NIBGE-3, LEADER-1, A-555 และ AGC-777 และที่ไม่ใช่บีทีอีก 2 สายพันธุ์ ได้แก่ CYTO-124 และ NIAB-2008

ฝ้ายเทคโนชีวภาพพันธุ์ใหม่นี้จะช่วยเพิ่มกำลังการผลิตฝ้ายของประเทศ โดยในปี 2015-2016 ปากีสถานมีผลผลิตฝ้ายเพิ่มขึ้นจากเดิมถึง 35 เปอร์เซ็นต์

อ่านข้อมูลเพิ่มเติมที่

http://pabic.com.pk/2016/05/04/pakistan-seed-council-psc-acquiescence-the-two-varieties-of-cotton-i-e-11bt-two-non-bt/

การเปลี่ยนแปลงภายในจีโนมสามารถเปลี่ยนเชื้อราสาเหตุโรคพืชให้กลายเป็นเชื้อราที่มีประโยชน์ต่อพืช

พืชมีกลไกที่สามารถจำแนกได้ว่าเชื้อจุลินทรีย์ใดเป็นประโยชน์หรือเป็นโทษ ทำให้พืชสามารถดึงดูดเชื้อที่มีประโยชน์ให้เข้ามาอาศัยอยู่ที่บริเวณรากซึ่งจะช่วยเพิ่มความสามารถในการเข้าถึงธาตุอาหารในดินให้กับพืช Stéphane Hacquard, Paul Schulze-Lefert และ Richard O'Connell จาก Max Planck Institute for Plant Breeding Research เมือง Cologne ประเทศเยอรมนี ได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ของเชื้อ *Colletotrichum tofieldiae* ซึ่งเป็นเชื้อราในดินกับต้น Arabidopsis เพื่อศึกษากลไกที่พืชใช้ในการดึงดูดเชื้อราที่ช่วยเพิ่มการดูดซับสารประกอบฟอตเฟตในดินเมื่อพืชไม่สามารถเข้าถึงสารประกอบนี้ได้อย่างเพียงพอด้วยตัวเอง แต่เมื่อพืชสามารถเข้าถึงสารประกอบฟอตเฟตได้อย่างเพียงพอด้วยตัวเอง พืชกลับปฏิเสธไม่ให้เชื้อราชนิดเดียวกันนี้เข้ามาอาศัยอยู่ที่ระบบราก

ทีมวิจัยพบว่าการเปลี่ยนแปลงในจีโนมของเชื้อ *C. tofieldiae* เพียงเล็กน้อยสามารถเปลี่ยนจากเชื้อโรคให้กลายเป็นเชื้อที่มีประโยชน์ได้ จากการศึกษาโดยการเปรียบเทียบจีโนมของ *C. tofieldiae* สายพันธุ์ที่มีประโยชน์ต่อพืช ที่มาจากแหล่งต่างๆ กับจีโนมของเชื้อ *C. incanum* ซึ่งเป็นเชื้อก่อโรค ผลปรากฏว่าเชื้อราสายพันธุ์ที่มีประโยชน์และมีโทษต่อพืชมีจีโนมที่คล้ายกันมาก การเกิดความสัมพันธ์แบบเป็นประโยชน์หรือเป็นโทษต่อพืชนั้นเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงของยีนเพียงไม่กี่ยีนเท่านั้น เชื้อทั้ง 2 ชนิดมียีนประมาณ 13,000 ยีน ในจำนวนนี้มียีนที่เหมือนกัน 11,300 ยีน โดยระหว่างการวิวัฒนาการเป็นเวลาประมาณ 8 ล้านปี สปีชีส์ที่เป็นประโยชน์ต่อพืชมียีนเพิ่มขึ้น 1,009 ยีนและมียีนที่หายไป 198 ยีน

ทีมวิจัยยังพบว่าเชื้อราสายพันธุ์ที่มีประโยชน์ต่อพืชไม่มีการแสดงออกของยีนก่อโรคที่ได้รับการถ่ายทอดมาจากบรรพบุรุษหรือเกิดการแสดงออกน้อยมาก ผลการศึกษาสรุปได้ว่า ความสัมพันธ์แบบพึ่งพาอาศัยกันระหว่างเชื้อ *C. tofieldiae* กับพืชเป็นผลมาจากการยับยั้งการแสดงออกของยีนที่เกี่ยวข้องกับการเกิดโรค

อ่านข้อมูลเพิ่มเติมที่

https://www.mpg.de/10433805/plant-immunesystem-symbiosis

Copyright © 2007 ISAAA

นักวิทยาศาสตร์อธิบายว่าเหตุใดแมลงศัตรูพืชในยุโรปจึงไม่สามารถพัฒนาให้เกิดความต้านทานต่อข้าวโพดบีที

สเปนเป็นประเทศเดียวในยุโรปที่ปลูกข้าวโพดบีทีในแปลงขนาดใหญ่อย่างต่อเนื่อง โดยมีเป้าหมายหลักเพื่อป้องกันการเข้าทำลายของหนอนเจาะลำต้นข้าวโพด มีการสังเกตพบว่าหนอนเจาะลำต้นข้าวโพดไม่สามารถพัฒนาให้เกิดความต้านทานต่อข้าวโพดบีทีได้ แม้ว่าจะมีการปลูกข้าวโพดบีทีตั้งแต่ปี 1998

ผลการศึกษาโดย Pedro Castañera จาก Centro de Investigaciones Biológica (CIB) โดยใช้แบบจำลองทางวิวัฒนาการ พบว่าอัตราการยอมรับพืชเทคโนชีวภาพของยุโรปซึ่งอยู่ในระดับต่ำและข้อกำหนดของสหภาพยุโรปที่ทำให้เกิดการใช้ข้าวโพดบีที MON 810 แทนการใช้ Event 176 เป็นปัจจัยหลักที่ทำให้เกิดการชะลอตัวของการวิวัฒนาการของหนอนเจาะลำต้นข้าวโพด ผลจากการคาดการณ์โดยแบบจำลองทางวิวัฒนาการระบุว่าข้าวโพดบีทีในแถบสเปนตอนเหนือจะสามารถต้านทานต่อหนอนเจาะลำต้นข้าวโพดได้อีกอย่างน้อย 20 ปี ก่อนที่หนอนเจาะลำต้นข้าวโพดจะสามารถพัฒนาความต้านทานเพื่อเอาชนะข้าวโพดบีทีชนิดนี้ได้

อ่านข้อมูลเพิ่มเติมที่

http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371%2Fjournal.pone.0154200

Copyright © 2007 ISAAA