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).

5 ตุลาคม 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

FAO ประกาศจะพลิกโฉมการเกษตรเพื่อแก้ไขปัญหาต่างๆที่ทั่วโลกกำลังเผชิญอยู่

นักวิจัยได้ทำการดัดแปลงยีสต์เพื่อหาคำตอบเกี่ยวกับกลไกการตอบสนองต่อฮอร์โมนออกซินของพืช

การเก็บเกี่ยวข้าวโพดเทคโนชีวภาพ MIR162 ที่ปลูกทดสอบในแปลงขนาดใหญ่ ที่จังหวัด Vinh Phuc ประเทศเวียดนาม

การสัมมนา ณ สภาแห่งยุโรปเกี่ยวกับความกังวลต่อพืชเทคโนชีวภาพ

ข้าวโพดบีทีไม่ส่งผลกระทบต่อประชากรแบคทีเรียที่อาศัยอยู่ภายในต้นพืช

ยีน *OsLPR* ทำหน้าที่ควบคุมการรักษาสมดุลของฟอสเฟตในข้าว

การพัฒนาระบบ CRISPR/Cas9 ที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการชักนำให้เกิดการกลายพันธุ์ในเซลล์สืบพันธุ์ของต้น *Arabidopsis*

การแทนที่ยีนและการนำยีนเข้าสู่จีโนมของข้าวด้วยวิธี Intron-targeting CRISPR

นักวิทยาศาสตร์ประสบความสำเร็จในการหาลำดับจีโนมที่สมบูรณ์ของแมลงวันผลไม้เมดิเตอร์เรเนียน

เทคโนโลยีชีวภาพด้านพืช

ข่าวสารทั่วโลก

FAO ประกาศจะพลิกโฉมการเกษตรเพื่อแก้ไขปัญหาต่างๆที่ทั่วโลกกำลังเผชิญอยู่

ในวาระการประชุมใหญ่ในรอบ 2 ปีของ องค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ (FAO) ที่จัดขึ้น ณ สำนักงานใหญ่ กรุงโรม ประเทศอิตาลี เมื่อวันที่ 26 กันยายนที่ผ่านมา José Graziano da Silva ผู้อำนวยการ FAO กล่าวว่า ภาคการเกษตรจะต้องมีการเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่ไม่เฉพาะเพื่อการผลิตอาหารให้เพียงพอต่อประชากรโลกแต่ต้องมีการปรับตัวเพื่อแก้ไขปัญหาต่างๆที่ทั่วโลกกำลังเผชิญอยู่เช่น การเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศและจุลินทรีย์ต้านทานยาปฏิชีวนะ และได้เน้นย้ำว่า "การเกษตรคือหัวใจสำคัญในการเจรจาเพื่อสร้างข้อตกลงระหว่างประเทศ เช่น เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนในกรอบสหประชาชาติ และข้อตกลงปารีสว่าด้วยเรื่องการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ

ในโอกาสนี้ Joachim von Braun ผู้อำนวยการ University of Bonn's Center for Development Research ได้กล่าวเน้นย้ำถึงความต้องการนวัตกรรมด้านวิทยาศาสตร์เกษตรร่วมกับการปฏิรูปนโยบาย โดยหน่วยงาน International Panel on Food, Nutrition and Agriculture จะทำหน้าที่ให้ความช่วยเหลือด้านการสื่อสารและประสานงานระหว่างประเทศ

อ่านข้อมูลเพิ่มเติมที่

http://www.fao.org/news/story/en/item/435876/icode/

นักวิจัยได้ทำการดัดแปลงยีสต์เพื่อหาคำตอบเกี่ยวกับกลไกการตอบสนองต่อฮอร์โมนออกซินของพืช

นักวิจัยจาก University of Washington (UW) ประเทศสหรัฐอเมริกา ได้พัฒนาวิธีการใหม่ในการดัดแปลงเซลล์ของยีสต์เพื่อหาคำตอบว่ายีนและโปรตีนในพืชตอบสนองต่อฮอร์โมนออกซินอย่างไร ด้วยวิธีการนี้ทำให้ทีมวิจัยสามารถศึกษาผลกระทบของออกซินต่อยีนกลุ่มต่างๆในพืช

ออกซินเป็นฮอร์โมนที่พบได้มากที่สุดในพืช โดยมีผลกระบวนต่างๆในพืชเกือบทุกกระบวนการทั้งการเจริญเติบโตพัฒนาการและการตอบสนองต่อสภาวะเครียด ออกซินสามารถควบคุมโปรโมเตอร์ของยีนต่างๆทำให้เกิดการแสดงออกหรือหยุดการแสดงออก โดยมีโปรตีนหลายชนิดที่สามารถจับออกซินได้ จากนั้นโปรตีนเหล่านี้จึงไปทำการควบคุมการแสดงออกของยีนที่บริเวณโปรโมเตอร์

"เราพบว่าโปรตีนในพืชมีการทำงานร่วมกันเป็นระบบขนาดใหญ่และมียีนเป็นจำนวนมากที่ตอบสนองต่อออกซิน ซึ่งทำให้ยากต่อการอธิบายหลักการทำงานของออกซินในพืช" กล่าวโดยศาสตราจารย์ ennifer Nemhauser หัวหน้าทีมวิจัย

ทีมวิจัยได้ใช้ยีสต์ในการศึกษาการแสดงออกของโปรตีนที่ตอบสนองต่อออกซิน โดยศึกษาว่ายีนของพืชที่ถูกถ่ายเข้าไปในเซลล์ของยีสต์เกิดการแสดงออกหรือหยุดการแสดงออกเมื่อได้รับออกซิน จากการศึกษานี้ทำให้นักวิจัยค้นพบรหัสพื้นฐานที่พืชใช้ในการตอบสนองต่อออกซินและได้แสดงให้เห็นถึงปฏิสัมพันธ์ที่ซับซ้อนภายในเซลล์ที่เกิดจากการควบคุมโดยออกซิน

อ่านข้อมูลเพิ่มเติมที่

http://www.washington.edu/news/2016/09/27/researchers-modify-yeast-to-show-how-plants-respond-to-a-key-hormone/

Copyright © 2007 ISAAA

การเก็บเกี่ยวข้าวโพดเทคโนชีวภาพ MIR162 ที่ปลูกทดสอบในแปลงขนาดใหญ่ ที่จังหวัด Vinh Phuc ประเทศเวียดนาม

Plant Protection Research Institute และบริษัท Syngenta Vietnam Co. Ltd. ได้ร่วมกันเก็บเกี่ยวข้าวโพดเทคโนชีวภาพบีที MIR162 ที่ปลูกทดสอบในแปลงทดลองขนาดใหญ่ จังหวัด Vinh Phuc ประเทศเวียดนาม ซึ่งเป็นหนึ่งในสี่ของพื้นที่ปลูกทดสอบข้าวโพดเทคชีวภาพสายพันธุ์นี้

การทดสอบภาคสนามเริ่มต้นดำเนินการในเดือนมีนาคมปี 2016 โดยมีวัตถุประสงค์ต่างๆดังนี้

- เพื่อศึกษาผลกระทบที่อาจเป็นไปได้ของข้าวโพดเทคโนชีวภาพ MIR162 ต่อความหลากหลายทางชีวภาพและสิ่งแวดล้อม โดยการสำรวจและประเมินประชากรของสิ่งมีชีวิตต่างๆในบริเวณพื้นที่ทดสอบ
- เพื่อศึกษาลักษณะทางการเกษตรและปริมาณผลผลิตเมื่อเปรียบเทียบกับข้าวโพดปกติ
- เพื่อศึกษาคุณสมบัติความต้านทานแมลงโดยเปรียบเทียบกับข้าวโพดปกติ

การเก็บเกี่ยวผลผลิตครั้งนี้อยู่ภายใต้การกำกับดูแลของผู้แทนจากกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, กระทรวงเกษตรและการพัฒนาชนบท, เจ้าหน้าที่เกษตรจังหวัด Vinh Phuc, ศูนย์ข้อมูลวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจังหวัด Vinh Phuc และกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

อ่านข้อมูลเพิ่มเติมที่

http://antoansinhhoc.vn/Noi-dung/Thu-hoach-khao-nghiem-dien-rong-ngo-bien-doi-gen-mang-su-kien-MIR162-tai-Vinh-Phuc-/2455397

การสัมมนา ณ สภาแห่งยุโรปเกี่ยวกับความกังวลต่อพืชเทคโนชีวภาพ

Public Research and Regulation Initiative (PRRI) และ EuropaBio ได้ร่วมกันจัดการสัมมนาเรื่อง Unshackling Innovation: Will Europe block or enable GM crops? ณ ที่ประชุมสภาแห่งยุโรป กรุงบรัสเซลส์ ประเทศเบลเยียม เมื่อวันที่ 27 กันยายน 2016 โดยมีเนื้อหาหลักเกี่ยวกับความกังวลต่อพืชเทคโนชีวภาพ

ยุโรปได้ให้การสนับสนุนการพัฒนาด้านเทคโนโลยีชีวภาพเกษตร แต่กลับเป็นภูมิภาคที่มีการต่อต้านพืชเทคโนชีวภาพมากที่สุด ยุโรปจะหยุดยั้งการพัฒนาด้านการเกษตรของประเทศกำลังพัฒนาหรือไม่ นักวิทยาศาสตร์ยุโรปจะได้เห็นการใช้ประโยชน์จากผลงานการพัฒนาของตนเองหรือไม่ ยุโรปได้เรียนรู้อะไรจากประสบการณ์ของประเทศอื่นๆ และทำอย่างไรนักวิทยาศาสตร์จึงจะสามารถมีส่วนร่วมในการตัดสินใจเกี่ยวกับเรื่องนี้ ทั้งหมดที่กล่าวมานี้คือความกังวลที่มีการกล่าวถึงในการสัมมนาที่มีวัตถุประสงค์เพื่อขับเคลื่อนการพัฒนาด้านเทคโนโลยีชีวภาพเกษตรเพื่อให้เกษตรกรสามารถผลิตอาหารได้อย่างเพียงพอต่อประชากรโลกที่เพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง Anthea McIntyre และ Lambert van Nistelrooji สมาชิกสภายุโรปได้เรียกร้องให้ทางสภายอมรับการใช้ประโยชน์จากพืชเทคโนชีวภาพเพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ, การเพิ่มขึ้นของประชากร และความจำเป็นในการทำการเกษตรอย่างยั่งยืนที่ส่งผลกระทบสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด

Sir Richard Roberts ผู้ได้รับรางวัลโนเบลสาขาสรีรวิทยาและการแพทย์ปี 1993 ซึ่งเป็นผู้ร่วมจัดงานสัมมนาครั้งนี้ได้ออกมาแสดงความไม่เห็นด้วยกับกลุ่ม Greenpeace ที่ได้ดำเนินการต่อต้านพืชเทคโนชีวภาพมาโดยตลอดโดยได้กล่าวว่า เราจะปฏิเสธพืชเทคโนชีวภาพได้อย่างไรในเมื่อตอนนี้ยังมีผู้คนที่อดอยากอีกมากมายในภูมิภาคต่างๆของโลก ในการสัมมนายังมีการบรรยายจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในภาคส่วนต่างๆได้แก่ หน่วยงานวิจัยของภาครัฐ, ภาคอุตสาหกรรม, กลุ่มเกษตรกร และหน่วยงานอื่นของรัฐบาล ซึ่งล้วนมีความเห็นตรงกันว่ายุโรปควรให้การสนับสนุนการพัฒนาด้านการเกษตร โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีพันธุวิศวกรรมและการปรับปรุงพันธุ์สมัยใหม่ (New Breeding Technologies, NBTs) และได้มีผู้ให้ความเห็นว่า การต่อต้านพืชเทคโนชีวภาพโดยใช้ข้อมูลที่ไม่เป็นวิทยาศาสตร์ถือว่าเป็นอาชญากรรมต่อมนุษยชาติอย่างหนึ่ง ยุโรปควรแสดงความเป็นผู้นำในการช่วยเหลือประเทศกำลังพัฒนาในด้านการประโยชน์จากเทคโนโลยีพันธุวิศวกรรมและการปรับปรุงพันธุ์สมัยใหม่เพื่อแก้ไขปัญหาทางการเกษตร เช่น การลดลงของแรงงานภาคการเกษตรเนื่องจากเกษตรกรมีอายุโดยเฉลี่ยสูงขึ้น, การขาดความมั่นคงทางอาหารในหลายๆประเทศและการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ

อ่านข้อมูลเพิ่มเติมที่

http://www.prri.net/meetings/past-meetings/2016-09-27-unshackling-innovation/

Copyright © 2007 ISAAA

ข้าวโพดบีทีไม่ส่งผลกระทบต่อประชากรแบคทีเรียที่อาศัยอยู่ภายในต้นพืช

นักวิทยาศาสตร์จาก Chinese Academy of Agricultural Sciences ประเทศจีน ได้รายงานผลงานวิจัยในวารสาร Microbiology Open โดยระบุว่าข้าวโพดเทคโนชีวภาพบีทีที่มียีน *cry1Ah* ไม่ส่งผลกระทบต่อประชากรของ endophytic *Bacillus subtilis* สายพันธุ์ B916-gfp ซึ่งเป็นแบคทีเรียชนิดหนึ่งที่อาศัยอยู่ภายในส่วนต่างๆของพืช

ประชากรแบคทีเรียที่อาศัยอยู่ภายในพืชมีส่วนช่วยในการส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืชและการป้องกันโรค อย่างไรก็ตามในปัจจุบันยังมีข้อมูลเพียงจำนวนน้อยเกี่ยวกับการศึกษาการเปลี่ยนแปลงของประชากรแบคทีเรียภายในเนื้อเยื่อต่างๆของพืชและในดิน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในพืชเทคโนชีวภาพ ดังนั้น Chiongsi Sun และทีมวิจัยจึงได้ศึกษาการเข้าอาศัยของแบคทีเรีย *Bacillus subtilis* สายพันธุ์ B916-gfp ในดินและในเนื้อเยื่อของข้าวโพดเทคโนชีวภาพบีที โดยได้ทดลองปลูกเชื้อ *Bacillus subtilis* B916-gfp โดยการแช่เมล็ดหรือปลูกเชื้อไปที่รากของข้าวโพดเทคโนชีวภาพบีทีและข้าวโพดปกติ โดยได้ดำเนินการทดลองทั้งในระดับโรงเรือนและในระดับแปลงทดลอง

ผลการทดลองพบว่าเชื้อ *Bacillus subtilis* B916-gfp สามารถเข้าอาศัยอยู่ได้ทั้งในข้าวโพดปกติและข้าวโพดเทคโนชีวภาพบีที และพบว่าประชากรของเชื้อชนิดนี้ในข้าวโพดทั้งสองชนิดไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ และการปลูกข้าวโพดเทคโนชีวภาพไม่ส่งผลกระทบต่อประชากรของเชื้อดังกล่าวในดินทั้งในสภาพห้องปฏิบัติการและในสภาพแปลงทดลอง

อ่านข้อมูลเพิ่มเติมที่

http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/mbo3.404/full

ยีน *OsLPR* ทำหน้าที่ควบคุมการรักษาสมดุลของฟอสเฟตในข้าว

โดยปกติฟอสฟอรัสเป็นธาตุที่มีอยู่จำกัดในดินซึ่งส่งผลกระทบต่อการเจริญเติบโตและพัฒนาการของพืช ในต้น *Arabidopsis* ยีน *Low Phosphate Root1* และ 2 (*LPR1* และ *LPR2*) เป็นยีนที่สร้างเอนไซม์ multicopper oxidases (MCOs) ซึ่งทำหน้าที่ควบคุมการตอบสนองของรากเมื่อเกิดสภาวะขาดแคลนฟอสเฟต อย่างไรก็ตามยีนที่ทำหน้าที่ควบคุมสมดุลของฟอสเฟตในข้าวยังไม่เป็นที่ทราบแน่ชัด

ทีมวิจัยจาก Nanjing Agricultural University ประเทศจีน นำโดย Yue Cao จึงได้ทำการศึกษายีน *LPR1/2* ในข้าว โดยพบว่ามียีนในกลุ่มนี้ที่แตกต่างกันจำนวน 5 ยีนและได้ให้ชื่อยีนเหล่านี้ว่า *OsLPR1* ถึง *5* โดยยีน *OsLPR3*, *4* และ *5* พบการแสดงออกมากในส่วนลำต้น ส่วนยีน *OsLPR2* พบการแสดงออกมากในราก การขาดธาตุอาหารต่างๆส่งผลต่อการทำงานของยีนกลุ่มนี้ในรูปแบบที่แตกต่างกัน โดยพบว่าบางยีนมีการทำงานบางอย่างที่คล้ายคลึงกัน

ผลการศึกษาพบว่ายีน *OsLPR3* และ *5* ทำหน้าที่ควบคุมสมดุลของฟอสเฟตในข้าว โดยพบว่าในสภาวะที่เกิดการขาดฟอสเฟตจะทำให้เกิดการแสดงออกที่เพิ่มขึ้นของยีน *OsLPR3* และ *5* และการแสดงออกที่เพิ่มขึ้นของยีนทั้งสองนี้ส่งผลไปลดการแสดงออกของยีน *OsLPR2* ที่บริเวณราก

อ่านข้อมูลเพิ่มเติมที่

http://bmcplantbiol.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12870-016-0853-x

Copyright © 2007 ISAAA

การพัฒนาระบบ CRISPR/Cas9 ที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการชักนำให้เกิดการกลายพันธุ์ในเซลล์สืบพันธุ์ของต้น *Arabidopsis*

CRISPR/Cas9 เป็นวิธีการชักนำให้เกิดการกลายพันธุ์แบบจำเพาะที่นิยมใช้ในการดัดแปลงยีนในพืช ระบบนี้ประกอบไปด้วยส่วนสำคัญ 2 ส่วน ได้แก่ single-guide RNA (sgRNA) ซึ่งเป็น RNA สำหรับระบุเป้าหมายของ DNA ที่ต้องการ และโปรตีน CRISPR/Cas9 ที่ทำหน้าที่ตัดสาย DNA ในบริเวณเป้าหมาย เมื่อทำให้เกิดการแสดงออกของส่วนประกอบ 2 พร้อมกัน (CRISPR/Cas9 systems, UC) จะทำให้เกิดการกลายพันธุ์ของ DNA ในบริเวณที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีความจำเพาะ โดยการกลายพันธุ์ที่เกิดขึ้นสามารถถ่ายทอดไปยังชั่วรุ่นต่อไปได้ Yanfei Mao จาก Chinese Academy of Sciences ประเทศจีน และทีมวิจัย ได้ทำการพัฒนาระบบการชักนำให้เกิดการกลายพันธุ์ในเซลล์สืบพันธุ์ของพืชด้วย CRISPR/Cas9 ที่เรียกว่า germ-line-specific Cas9 system (GSC) ที่สามารถทำให้เกิดการกลายพันธุ์แบบจำเพาะในเซลล์สืบพันธุ์เพศผู้ของต้น *Arabidopsis*

ในการศึกษาครั้งนี้ได้ทำการชักนำให้เกิดการกลายพันธุ์ของยีนจำนวน 2 ยีน ด้วยระบบ UC และ GSC ผลการทดลองพบว่า ในการทดลองที่ใช้ระบบ GSC ทำให้เกิดการกลายพันธุ์ในรุ่น T1 เป็นจำนวนน้อยแต่พบการกลายพันธุ์ในรุ่นถัดมาหรือ T2 เป็นจำนวนมาก เมื่อเปรียบเทียบจำนวนประชากรที่เกิดการกลายพันธุ์ในรุ่น T2 พบว่าระบบ GSC มีประสิทธิภาพมากกว่าระบบ UC ถึง 37 เปอร์เซ็นต์

อ่านข้อมูลเพิ่มเติมที่

http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/pbi.12468/abstract

การแทนที่ยีนและการนำยีนเข้าสู่จีโนมของข้าวด้วยวิธี Intron-targeting CRISPR

การตัดสาย DNA ในตำแหน่งที่ต้องการสามารถยับยั้งการแสดงออกของยีนเป้าหมายในพืชหลายชนิด อย่างไรตามการแทนที่ยีนหรือการนำยีนเข้าไปในตำแหน่งจำเพาะที่ต้องการยังคงเป็นเรื่องที่มีความท้าทายอยู่ Jun Li จาก Chinese Academy of Sciences ประเทศจีน และทีมวิจัยจึงได้พัฒนาระบบการแทนที่ยีนด้วยการระบุตำแหน่งบน intron (intron-mediated site-specific gene replacement) และการนำ DNA เป้าหมายเข้าสู่ตำแหน่งเฉพาะที่ต้องการด้วยกระบวนการแบบ non-homologous end joining (NHEJ) โดยใช้ระบบ CRISPR/Cas9

วิธีการแรกใช้การออกแบบ sgRNA จำนวน 2 สายให้มีความจำเพาะกับ intron ที่อยู่ระหว่างปลายทั้งสองด้านของยีนเป้าหมาย และใช้ DNA สำหรับการแทนที่ที่มีปลายทั้งสองด้านเหมือนกับ sgRNA ทีมวิจัยประสบความสำเร็จในการใช้วิธีการนี้ในการแทนที่ยีน *5-enolpyruvylshikimate-3-phosphate synthase* (*EPSPS*) ในข้าว โดยมีโอกาสสำเร็จอยู่ที่ 2 เปอร์เซ็นต์ นอกจากนี้ทีมวิจัยยังประสบความสำเร็จในการนำยีนเข้าสู่ตำแหน่งที่ต้องการโดยใช้ sgRNA ที่จำเพาะกับ intron หนึ่งตำแหน่ง ร่วมกับ DNA เป้าหมายที่มีปลายด้านหนึ่งเหมือนกับ sgRNA นั้น โดยพบว่าวิธีการนี้มีโอกาสสำเร็จอยู่ที่ 2.2 เปอร์เซ็นต์ จากการศึกษาเพิ่มเติมพบว่าข้าวที่มียีน *OsEPSPS* ที่ถูกแทนที่สามารถต้านทานต่อสารปรับวัชพืชไกลโฟเสตได้ และการแทนที่ยีนหรือการนำยีนเข้าสู่ตำแหน่งที่ต้องการนี้สามารถถ่ายทอดไปยังรุ่นถัดไปได้

อ่านข้อมูลเพิ่มเติมที่

http://www.nature.com/articles/nplants2016139

Copyright © 2007 ISAAA

นักวิทยาศาสตร์ประสบความสำเร็จในการหาลำดับจีโนมที่สมบูรณ์ของแมลงวันผลไม้เมดิเตอร์เรเนียน

ทีมวิจัยจาก 25 ประเทศนำโดยกระทรวงเกษตรสหรัฐฯ (USDA) และสถาบัน Justus-Liebig-University Giessen ประเทศเยอรมนี ประสบความสำเร็จในการหาลำดับจีโนมที่สมบูรณ์ของแมลงวันผลไม้เมดิเตอร์เรเนียน (*Ceratitis capitata*)

แมลงวันผลไม้เมดิเตอร์เรเนียนสามารถทำลายผลไม้, ผัก และพืชตระกูลนัท ได้มากกว่า 260 ชนิด สร้างความเสียหายเป็นมูลค่าหลายพันล้านเหรียญสหรัฐ จากการศึกษาพบว่าจีโนมของแมลงวันผลไม้เมดิเตอร์เรเนียนมีขนาด 479 ล้านเบส โดยในการศึกษาครั้งนี้ได้ทำการหาลำดับจีโนมของแมลงชนิดนี้ที่เพาะพันธุ์ต่อกันมา 20 ชั่วรุ่น ทีมวิจัยได้ค้นพบยีนที่เกี่ยวข้องกับการสืบพันธุ์, ยีนต้านทานโรค, ยีนสำหรับการตามหาพืชอาหารและยีนต้านทานสารพิษในสิ่งแวดล้อม

ทีมวิจัยมีแผนในการศึกษาข้อมูลต่างๆจากจีโนมของแมลงวันผลไม้เมดิเตอร์เรเนียนเพื่อนำไปพัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพของเทคนิคการทำให้แมลงเป็นหมัน (Sterile Insect Technique, SIT) ซึ่งเป็นเทคนิคที่มีการอนุญาตให้ใช้ทั่วโลก โดยจะทำการเลี้ยงแมลงวันตัวผู้ที่เป็นหมันและปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อม เมื่อเกิดการผสมพันธุ์ตามธรรมชาติจะทำให้ไข่ที่ได้ไม่สามารถพัฒนาเป็นแมลงวันรุ่นต่อไปได้

อ่านข้อมูลเพิ่มเติมที่

https://www.ars.usda.gov/news-events/news/research-news/2016/fruit-flys-genetic-code-revealed/

Copyright © 2007 ISAAA