



20 ธันวาคม พ.ศ. 2560

CropBiotech update และ biofuels supplement เป็นแหล่งรวบรวมข้อมูล ความรู้และข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีชีวภาพด้านพืชและพลังงานชีวภาพจากทั่วโลกที่ตีพิมพ์เป็นภาษาอังกฤษมาลงในเว็บไซต์ <http://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

JGI และ UNC ได้พัฒนาฐานข้อมูลการทำงานจีโนมเพื่อจุลินทรีย์ที่อยู่กับพืช (plant microbiome)

การศึกษาของมหาวิทยาลัย Temple ไม่ได้สรุปถึงความเชื่อมโยงกันระหว่างการบริโภคน้ำมันคาโนลาและโรคอัลไซเมอร์

นักวิทยาศาสตร์ใช้ CRISPR ในการปรับเปลี่ยนโปรโมเตอร์และเพิ่มผลผลิตของพืช

เทคโนโลยีชีวภาพด้านพืช

ข่าวสารทั่วโลก

JGI และ UNC ได้พัฒนาฐานข้อมูลการทำงานจีโนมเพื่อจุลินทรีย์ที่อยู่กับพืช (plant microbiome)

ทีมวิจัยจากกระทรวงพลังงานสหรัฐฯ (DOE) สถาบันร่วมจีโนม (JGI) และมหาวิทยาลัยนอร์ทแคโรไลนา (UNC) ได้พัฒนาแผนที่จีโนมของแบคทีเรียเพื่อช่วยให้นักวิจัยอื่นสามารถจำแนกและอธิบายลักษณะของยีนที่ช่วยให้แบคทีเรียสามารถเจริญเติบโตในสภาพแวดล้อมของพืชได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งแบคทีเรียที่อยู่ในบริเวณราก

Asaf Levy ซึ่งเป็นนักวิจัยจาก JGI กล่าวว่า "ถ้าเราต้องการวิศวกรด้านจุลชีววิทยาที่เหมาะสมเพื่อสนับสนุนการเจริญเติบโตของพืช เราจำเป็นต้องเข้าใจถึงหน้าที่ที่แท้จริงของจุลินทรีย์ที่อยู่กับพืช ไม่ใช่แค่เครื่องหมายลำดับนิวคลีโอไทด์ของยีน" เขากล่าวเพิ่มเติมว่า "เราใช้ความพยายามในการทำจีโนมและการคำนวณเพื่อแก้ปัญหาพื้นฐานและคำถามที่สำคัญคือ จุลินทรีย์ที่อยู่กับพืชมีปฏิสัมพันธ์กับพืชอย่างไร"

ทีมวิจัยจากสถาบันต่างๆ ได้ทำการแยกเชื้อแบคทีเรียไอโซเลทใหม่ๆ จากรากของพืชตระกูลผักกาดจำนวน 191 ไอโซเลท ต้นปีปลาร์ 135 ไอโซเลท และข้าวโพด 51 ไอโซเลท จีโนมของแบคทีเรียจำนวน 377 ไอโซเลทรวมทั้งเซลล์เดี่ยวของแบคทีเรียจากรากของ อะราบิโดพซิสจำนวน 107 เซลล์ ได้ถูกค้นหาลำดับนิวคลีโอไทด์ รวบรวมข้อมูลและบันทึกไว้ที่ JGI จากนั้น JGI และ UNC ได้ทำการประมวลผลข้อมูลจีโนมใหม่เข้ากับข้อมูลจีโนมที่มีการเปิดเผยแล้ว ซึ่งเป็นตัวแทนแบคทีเรียที่เกี่ยวข้องกับพืชเช่นเดียวกับพวกที่มาจากสภาพแวดล้อมที่ไม่เกี่ยวข้องกับพืช การประมวลผลข้อมูลที่ได้นำไปสู่ฐานข้อมูลจีโนม 3,887 จีโนมโดยที่ 1,160 มาจากพืช

อ่านข้อมูลเพิ่มเติมที่

<https://jgi.doe.gov/functional-genomics-database-for-plant-microbiome-studies/>

การศึกษาของมหาวิทยาลัย Temple ไม่ได้สรุปถึงความเชื่อมโยงกันระหว่างการบริโภคน้ำมันคาโนลาและโรคอัลไซเมอร์

ฝ่ายบริการการเกษตรต่างประเทศ กระทรวงเกษตรสหรัฐอเมริกา (USDA FAS) ได้เผยแพร่รายงานด้านเทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตรประจำปี 2017 ของประเทศญี่ปุ่น รายงานระบุว่าประเทศญี่ปุ่นยังคงเป็นประเทศผู้นำเข้าอาหารและอาหารสัตว์ที่ผลิตโดยใช้เทคโนโลยีชีวภาพสมัยใหม่ที่สุดในโลก รัฐอเมริกาเป็นผู้จัดจำหน่ายข้าวโพดรายใหญ่ซึ่งคิดเป็น 70% ของการนำเข้าข้าวโพดของญี่ปุ่นในปี 2016

รายงานยังระบุด้วยว่าการควบคุมพืชอาหารดัดแปลงพันธุกรรม (GE) ในประเทศญี่ปุ่นเป็นไปตามหลักวิทยาศาสตร์และโปร่งใส โดยสินค้าใหม่จะได้รับการตรวจสอบและอนุมัติภายในช่วงเวลาที่คาดการณ์ไว้ซึ่งส่วนใหญ่สอดคล้องกับการเปิดตัวของตลาดสินค้านั้นๆ เช่นในกรณีวันที่ 16 ตุลาคม ปี 2017 มีสินค้าจำนวน 313 รายการที่ได้รับการอนุมัติสำหรับการใช้เป็นอาหาร อย่างไรก็ตามจำนวนสินค้าที่ได้รับการอนุมัติในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาลดลงเนื่องจากการปรับปรุงกระบวนการตรวจสอบของประเทศญี่ปุ่นที่ดำเนินการตามMHLW ในปี 2015

จนถึงตอนนี้มีผลิตภัณฑ์ 176 รายการของพืช 9 ชนิดที่ได้รับการอนุมัติให้ปลดปล่อยในสภาพแวดล้อมได้ มี 133 รายการที่อนุมัติให้มีการเพาะปลูกในเชิงพาณิชย์ อย่างไรก็ตามยังไม่มีมีการเพาะปลูกพืชอาหารดัดแปลงพันธุกรรมในเชิงพาณิชย์ในประเทศญี่ปุ่น สำหรับกุหลาบดัดแปลงพันธุกรรมของบริษัท Suntory ที่ปล่อยออกมาในปี 2009 ยังคงเป็นพืชเพียงชนิดเดียวที่มีการปลูกเชิงพาณิชย์ในประเทศญี่ปุ่น

อ่านข้อมูลเพิ่มเติมที่

https://gain.fas.usda.gov/Recent%20GAIN%20Publications/Agricultural%20Biotechnology%20Annual_Tokyo_Japan_11-16-2017.pdf

นักวิทยาศาสตร์ใช้ CRISPR ในการปรับเปลี่ยนโปรโมเตอร์และเพิ่มผลผลิตของพืช

Daniel Rodríguez-Leal ผู้ได้รับเรื่องเป็น Pew Latin American fellow ปี 2016 และ Zachary Lippman จากห้องปฏิบัติการ Cold Spring Harbor ได้ใช้เทคโนโลยีการแก้ไขจีโนม CRISPR เพื่อปรับเปลี่ยนลำดับนิวคลีโอไทด์ภายในโปรโมเตอร์ของยีน ที่มีความสำคัญต่อผลผลิตของมะเขือเทศ การศึกษานี้สามารถจัดทำแหล่งข้อมูลของพันธุ์พืชที่เป็นประโยชน์ซึ่งง่ายต่อเกษตรกรในการเลือกพืชที่มีลักษณะการเจริญเติบโตที่ดีที่สุดและมีการปรับตัวที่เหมาะสมกับช่วงฤดูปลูกต่อไป

จากการการปรับเปลี่ยนโปรโมเตอร์เพียงเล็กน้อย นักวิจัยได้สร้างการกลายพันธุ์อย่างรวดเร็วหลายรูปแบบที่มีผลต่อการผลิตมะเขือเทศโดยรวม เช่น โครงสร้างพืช รูปร่างและขนาดของผล การใช้ CRISPR เพื่อปรับเปลี่ยนโปรโมเตอร์แทนการแก้ไขยีน

ทีมนักวิจัยก็สามารถปรับการแสดงออกของยีนที่เกี่ยวข้องกับผลผลิตได้ เช่น นักวิจัยพบว่าผลผลิตโดยรวมมีการเปลี่ยนแปลงอย่างไร จากการเปลี่ยนแปลงจำนวนองค์ประกอบของดอกและ locule (ช่องที่อยู่ภายในผลมะเขือเทศ) จะสามารถกำหนดได้ว่าผลมะเขือเทศจะโตขนาดไหน

อ่านข้อมูลเพิ่มเติมที่

[http://www.pewtrusts.org/en/research-and-analysis/analysis/2017/12/04/%20genome-editing-could-stimulatecrop%20yields?utm_source=feedburner&utm_medium=feed&utm_campaign=Feed:+pewtrusts/TopicsHealth+\(Pew+Trusts++Topics++Health](http://www.pewtrusts.org/en/research-and-analysis/analysis/2017/12/04/%20genome-editing-could-stimulatecrop%20yields?utm_source=feedburner&utm_medium=feed&utm_campaign=Feed:+pewtrusts/TopicsHealth+(Pew+Trusts++Topics++Health)