



18 ตุลาคม พ.ศ. 2560

CropBiotech update และ biofuels supplement เป็นแหล่งรวบรวมข้อมูล ความรู้และข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีชีวภาพด้านพืชและพลังงานชีวภาพจากทั่วโลกที่ตีพิมพ์เป็นภาษาอังกฤษมาลงในเว็บไซต์ <http://www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/> เป็นประจำทุกสัปดาห์ เพื่อเผยแพร่ข้อมูลที่ทันสมัยข้อมูลเทคโนโลยีชีวภาพและความปลอดภัยทางชีวภาพ ได้คัดเลือกข้อมูลข่าวสาร ดังกล่าวมาแปลและเรียบเรียงเป็นภาษาไทยโดยท่านสามารถติดตามข้อมูลข่าวสารดังกล่าวได้ที่เว็บไซต์ <http://www.safetybio.agri.kps.ku.ac.th/> เป็นประจำทุก 2 สัปดาห์ โดยฉบับปฐมฤกษ์เริ่มต้นจากข่าวของเดือนมีนาคม พ.ศ.2551

ข่าวสารเทคโนโลยีชีวภาพด้านพืช

ข่าวสารทั่วโลก

เกษตรกรชาวอะเมซอนได้เปิดเผยความลับของการเลี้ยงสัตว์ด้วยข้าวพันธุ์ป่าเมื่อ 4,000 ปีก่อน

บทบาทสำคัญของยีน *FaTPK1* ในสตรอเบอร์รี่ที่มีต่อคุณภาพของผล

การใช้ CRISPR-CAS9 ช่วยให้เกิดการกลายพันธุ์ในองุ่นไร้เมล็ด

เทคโนโลยีชีวภาพด้านพืช

ข่าวสารทั่วโลก

เกษตรกรชาวอะเมซอนได้เปิดเผยความลับของการเลี้ยงสัตว์ด้วยข้าวพันธุ์ป่าเมื่อ 4,000 ปีก่อน

ทีมวิจัยจากสหราชอาณาจักรและบราซิลได้พบหลักฐานแรกที่ว่าชาวอเมริกาใต้เรียนรู้การปลูกข้าวแปลงใหญ่ที่มีเมล็ดขนาดใหญ่ แต่อาจหยุดชะงักลงหลังจากการมาถึงของชาวยุโรปในปี ค.ศ.1492 และประชากรพื้นเมืองถูกสังหารไปมาก

นักโบราณคดีได้ทำการวิเคราะห์ตัวอย่างพืชด้วยกล้องจุลทรรศน์จำนวน 16 ตัวอย่างจาก 10 ช่วงเวลาที่แตกต่างกันซึ่งพบในระหว่างการขุดค้นเมื่อปี ค.ศ. 2014 ที่นำโดยมหาวิทยาลัยเซาเปาโล ในบริเวณตะวันตกเฉียงใต้ของอะเมซอน พบฟิโทลิธ (phytoliths) มีลักษณะแข็ง เป็นชิ้นส่วนขนาดเล็กของซิลิกาที่สะสมในเซลล์พืช โดยพบบนผิวดินชั้นบน แสดงให้เห็นว่าข้าวเริ่มมีบทบาทมากขึ้นในเรื่องอาหารของผู้ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่บริเวณนั้นและมีการปลูกมากขึ้นเมื่อเวลาผ่านไป

หลักฐานความสำเร็จของเกษตรกรในการปลูกข้าวช่วงแรกๆ ของพื้นที่ชุ่มน้ำกว้างใหญ่ใกล้แม่น้ำ Guaporé ในรัฐ Rondônia ประเทศบราซิล อาจช่วยให้นักปรับปรุงพันธุ์พัฒนาพันธุ์ข้าวให้อ่อนแอต่อโรคน้อยลงและช่วยให้ปรับตัวเข้ากับผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมากกว่าพันธุ์ข้าวในเอเชีย

อ่านข้อมูลเพิ่มเติมที่

http://www.exeter.ac.uk/news/featurednews/title_613083_en.html

บทบาทสำคัญของยีน *FaTPK1* ในสตรอเบอร์รี่ที่มีต่อคุณภาพของผล

โพแทสเซียมเป็นไอออนบวกที่มีอยู่มากในเซลล์พืช มีความสำคัญต่อการพัฒนาของผลและความต้านทานของพืช อย่างไรก็ตามการควบคุมโพแทสเซียมในเซลล์โดยตรงด้วยช่องทางของโพแทสเซียมในการพัฒนาผลและการพัฒนาคุณภาพของสตรอเบอร์รี่ (*Fragaria ananassa*) ยังไม่ชัดเจน Shufang Wang จากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์แห่งประเทศไทยมีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาช่องทางนี้

ทีมวิจัยได้มุ่งเน้นไปที่ยีนที่เกี่ยวข้องกับช่องทาง two-pore potassium (TPK) ในสตรอเบอร์รี่นั้นคือยีน *FaTPK1* การวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่า *FaTPK1* พบได้ในเยื่อหุ้มของแวคิวโอล การถอดรหัสสารพันธุกรรมแสดงให้เห็นว่าระดับการแสดงออกของ *FaTPK1* เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วและคงระดับสูงในผลที่สูง ซึ่งให้เห็นว่า *FaTPK1* เกี่ยวข้องกับการสร้างคุณภาพของผลสตรอเบอร์รี่

การลดลงของ *FaTPK1* ยับยั้งการสุกของผลสตรอเบอร์รี่และขณะที่การแสดงออกของ *FaTPK1* ส่งเสริมการสุกของผล โดยดูได้จากการเปลี่ยนแปลง ความแน่นของเนื้อและปริมาณน้ำตาลที่อยู่ภายใน แอนโทไซยานินและกรดแอบไซซิก เช่นเดียวกับระดับการถอดรหัสของยีนที่ควบคุมการสุกแก่

ดังนั้นยีน *TPK1* จึงมีบทบาทสำคัญในการสุกแก่และคุณภาพของสตรอเบอร์รี่

อ่านข้อมูลเพิ่มเติมที่

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/pbi.12824/full>

การใช้ CRISPR-CAS9 ช่วยให้เกิดการกลายพันธุ์ในองุ่นไร้เมล็ด

ระบบ CRISPR-Cas9 เป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการแก้ไขจีโนมของพืช การแก้ไขจีโนมขององุ่น (*Vitis vinifera*) ในเซลล์แขวนลอยด้วยการใช้ระบบ CRISPR-Cas9 ได้รับการพิสูจน์แล้ว อย่างไรก็ตาม ยังไม่มีการระบุว่าระบบนี้สามารถทำให้เกิดการกลายพันธุ์แบบ biallelic mutations ในองุ่นลูกผสมรุ่นแรกได้

Xianhang Wang จากมหาวิทยาลัย Northwest A&F ในประเทศจีน ได้ออกแบบ guide RNAs 4 แบบ สำหรับยีน VvWRKY52 transcription factor ด้วยระบบ CRISPR-Cas9 บน somatic embryos ในเมล็ดพันธุ์ของ Thompson Seedless การวิเคราะห์พืชกลายพันธุ์รุ่นแรกพบว่าเกิดการกลายพันธุ์ 22 ชนิด 15 ชนิดมีการกลายพันธุ์แบบ biallelic mutations และ 7 ชนิดเป็น heterozygous

ในการกลายพันธุ์พบว่าการแก้ไขยีนหลายแบบส่วนใหญ่เป็นการลบข้อมูลขนาดใหญ่ ในขณะที่การลบข้อมูลส่วนเล็กเป็นการกลายพันธุ์ส่วนใหญ่ที่ตรวจพบ จากการวิเคราะห์ยังไม่พบการกลายพันธุ์นอกยีนเป้าหมาย การยับยั้งยีน VvWRKY52 ช่วยเพิ่มความต้านทานในองุ่นต่อเชื้อ *Botrytis cinerea*

ระบบ CRISPR-Cas9 ช่วยในการแก้ไขจีโนมได้อย่างแม่นยำในองุ่นรุ่นแรกและเป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์สำหรับการวิเคราะห์ยีนและการปรับปรุงพันธุ์องุ่นด้วยชีวโมเลกุล

อ่านข้อมูลเพิ่มเติมที่

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/pbi.12832/full>