



16 มิถุนายน พ.ศ. 2561

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

ผลการวิเคราะห์เผยว่าการปรับปรุงพันธุ์มันสำปะหลังไม่ได้ทำให้การสังเคราะห์แสงหรือศักยภาพในการผลิตดีขึ้น

เทคโนโลยีการแก้ไขยีนสามารถช่วยปรับปรุงพันธุ์โกโก้ให้ดีขึ้นได้

เทคโนโลยีชีวภาพด้านพืช

ข่าวสารทั่วโลก

ผลการวิเคราะห์เผยว่าการปรับปรุงพันธุ์มันสำปะหลังไม่ได้ทำให้การสังเคราะห์แสงหรือศักยภาพในการผลิตดีขึ้น

มันสำปะหลังเป็นวัตถุดิบหลักของประชากรมากกว่าหนึ่งพันล้านคนจาก 105 ประเทศ แต่มันสำปะหลังก็ยังไม่ได้รับความสนใจเช่นเดียวกันกับข้าวโพดและถั่วเหลือง ในขณะที่ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ช่วยให้มันสำปะหลังด้านทานต่อแมลงศัตรูพืชและโรคได้ แต่ผลผลิตของมันสำปะหลังก็ไม่ได้มีมากไปกว่าปี 1963 หากเทียบกับผลผลิตของข้าวโพดที่เพิ่มขึ้นกว่าเท่าตัว

ทีมวิจัยจากมหาวิทยาลัยอิลลินอยส์ได้ทำการวิเคราะห์พันธุ์มันสำปะหลังแอฟริกันจำนวน 4 สายพันธุ์เพื่อหาว่าการปรับปรุงพันธุ์มีผลต่อการสังเคราะห์แสงอย่างไร ทีมวิจัยพบว่ามันสำปะหลังพันธุ์ดั้งเดิมที่ไม่ได้มีการปรับปรุงพันธุ์มีการเปอรเซ็นการสังเคราะห์แสงที่ดีกว่าพันธุ์ที่ได้รับการปรับปรุงพันธุ์ถึง 20 %

Stephen Long ผู้อำนวยการโครงการ Realizing Increased Photosynthetic Efficiency (RIPE) ซึ่งเป็นโครงการวิจัยระหว่างประเทศ กล่าวว่า “นักปรับปรุงพันธุ์มันสำปะหลังได้พยายามอย่างมากในการปรับปรุงพันธุ์มันสำปะหลังให้ด้านทานต่อแมลงศัตรูพืชและโรคซึ่งสิ่งเหล่านี้เป็นสิ่งที่สำคัญ ในขั้นต่อไปคือการปรับปรุงศักยภาพของผลผลิตมันสำปะหลังโดยการปรับปรุงประสิทธิภาพการสังเคราะห์แสงให้ดีขึ้น”

แต่อย่างไรก็ตามการปรับปรุงการสังเคราะห์มันสำปะหลังไม่สามารถทำให้สำเร็จได้จากการปรับปรุงพันธุ์แบบเดิม แต่จะสามารถเกิดขึ้นได้จากการใช้พันธุวิศวกรรม Amanda De Souza นักวิจัยระดับหลังปริญญาเอกกล่าวว่า “เทคโนโลยีทางพันธุกรรมของมันสำปะหลังเป็นอุปสรรคสำคัญในการก้าวไปข้างหน้า ซึ่งทีมวิจัยรู้สึกว่ามีความเป็นไปได้”

อ่านข้อมูลเพิ่มเติมที่

<https://www.igb.illinois.edu/efi/article/cassava-breeding-hasn%E2%80%99t-improved-photosynthesis-or-yield-potential>

เทคโนโลยีการแก้ไขยีนสามารถช่วยปรับปรุงพันธุ์โกโก้ให้ดีขึ้นได้

ต้นโกโก้ให้ผลผลิตคือ เมล็ดโกโก้ ซึ่งใช้เป็นวัตถุดิบหลักของช็อกโกแลต ปริมาณผลผลิตที่เชื่อถือได้จากต้นโกโก้เป็นสิ่งจำเป็นต่ออุตสาหกรรมช็อกโกแลตที่มีมูลค่าหลายพันล้านดอลลาร์และความเป็นอยู่ของเกษตรกรผู้ปลูกโกโก้รายย่อยจำนวนหลายล้านคน ในแต่ละปีโรคพืชได้ทำลายสร้างความเสียหายร้ายแรงให้กับผลผลิตโกโก้ทั่วโลก โดยร้อยละ 20-30 ของเมล็ดโกโก้ถูกทำลายก่อนการเก็บเกี่ยว

ทีมวิจัยจากมหาวิทยาลัยเพนซิลวาเนียกล่าวว่าเทคนิค CRISPR-Cas9 สามารถช่วยให้โกโก้มีต้านทานต่อโรคได้มากขึ้นและได้มีการรายงานผลการวิจัยเป็นครั้งแรกเพื่อแสดงให้เห็นถึงความเป็นไปได้ในการใช้เทคโนโลยี CRISPR ที่ทันสมัยเพื่อปรับปรุงพันธุ์โกโก้

โดยการวิจัยก่อนหน้านี้ได้รายงานว่ายีน *TcNPR3* เป็นยีนที่ยับยั้งยีนต้านทานโรค ทีมวิจัยที่นำโดย Andrew Fister นักวิจัยระดับหลังปริญญาเอกสาขาวิทยาศาสตร์ด้านพืช มหาวิทยาลัยเพนซิลวาเนีย ได้ตั้งข้อสมมุติฐานว่าการใช้ CRISPR-Cas9 ในการยับยั้งยีนนี้จะส่งผลให้เกิดความต้านทานต่อโรคเพิ่มขึ้น ทีมวิจัยได้ทำการถ่ายยีนโดยใช้ *Agrobacterium tumefaciens* ที่มี CRISPR-Cas9 เข้าสู่ใบโกโก้ จากการวิเคราะห์เนื้อเยื่อของใบโกโก้หลังรับการถ่ายยีน พบว่ามีการลดลงของยีน *TcNPR3* ถึง 27%

เมื่อทำการปลูกเชื้อ *Phytophthora tropicalis* ซึ่งเป็นเชื้อราสาเหตุโรคที่มีอยู่ตามธรรมชาติของโกโก้และพืชชนิดอื่นพบว่าใบที่ได้รับการถ่ายยีนมีความต้านทานต่อโรคมมากขึ้น ทีมวิจัยยังได้ทำการสร้างเอ็มเบรियोของโกโก้ที่ได้รับการแก้ไขยีนด้วย CRISPR ซึ่งจะเจริญกลายเป็นต้นโตเต็มที่เพื่อใช้ทดสอบประสิทธิภาพของวิธีนี้

อ่านข้อมูลเพิ่มเติมที่

<http://news.psu.edu/story/521154/2018/05/09/research/cocoa-crispr-gene-editing-shows-promise-improving-chocolate-tree>