



12 กรกฎาคม 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

การพัฒนาพันธุ์มะเขือเทศที่ต้านทานต่อราแป้งโดยใช้ CRISPR-CAS9

นักวิทยาศาสตร์ของ QUT พัฒนากล้วยสีทองเพื่อใช้ต่อสู้การขาดวิตามินเอในแอฟริกา

USDA เปิดเผยแพร่ประเมินความเสี่ยงครั้งสุดท้ายไม่พบผลกระทบที่สำคัญและอนุญาตการใช้หนอนใยผักตัดแปลงพันธุกรรม

## เทคโนโลยีชีวภาพด้านพืช

### ข่าวสารทั่วโลก

#### การพัฒนาพันธุ์มะเขือเทศที่ต้านทานต่อราแป้งโดยใช้ CRISPR-CAS9

ในมะเขือเทศ (*Solanum lycopersicum*) มียีน *Mlo* อยู่ 16 ยีน โดย *SIMlo1* เป็นตัวการสำคัญที่ทำให้มะเขือเทศอ่อนแอต่อโรคราแป้งที่เกิดจากเชื้อรา *Oidium neolycopersici* โดยยีน *SIMlo1* จะสูญเสียคุณสมบัติไปเองตามธรรมชาติ อย่างไรก็ตามการเกิด introgression ของการกลายพันธุ์นี้เป็นกระบวนการที่ใช้ระยะเวลายาวนาน ทีมวิจัยของ Vladimir Nekrasov จากห้องปฏิบัติการ Sainsbury ของ Norwich Research Park ในสหราชอาณาจักรมีเป้าหมายในการสร้างมะเขือเทศที่มีการตัดแปลงยีน *SIMlo1* โดยใช้ระบบ CRISPR-Cas9

ทีมวิจัยได้ทำการกำหนดเป้าหมายตัดแปลงยีน *SIMlo1* โดยใช้กระบวนการ double sgRNA ต้นกล้าที่ได้จำนวน 8 ใน 10 ต้นของรุ่น T0 ถูกนำมาวิเคราะห์ถึงการแสดงออกของการกลายพันธุ์ เมื่อทำการทดสอบด้วยราแป้งพบว่ามะเขือเทศรุ่น T0 ที่เกิดการกลายพันธุ์ของยีน *SIMlo1* มีความต้านทานต่อเชื้อราสาเหตุโรคในขณะที่ยีน *SIMlo1* เดิมมีความอ่อนแอต่อเชื้อราสาเหตุโรค

นอกจากนี้มะเขือเทศที่มีการกลายพันธุ์ของยีน *SIMlo1* ยังมีลักษณะทางสัณฐานวิทยาคล้ายกับพันธุ์เดิมและให้ผลผลิตที่ใกล้เคียงกับพันธุ์เดิมด้วย ทีมวิจัยจึงได้ตั้งชื่อพันธุ์มะเขือเทศนี้ว่า Tomelo การศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าระบบ CRISPR-Cas9 เป็นระบบที่ความแม่นยำสูงที่ใช้ในการแก้ไขจีโนมของมะเขือเทศ

อ่านข้อมูลเพิ่มเติมที่

[https://www.nature.com/articles/s41598-017-00578-x?WT.feed\\_name=subjects\\_plant-biotechnology&error=cookies\\_not\\_supported](https://www.nature.com/articles/s41598-017-00578-x?WT.feed_name=subjects_plant-biotechnology&error=cookies_not_supported)

## นักวิทยาศาสตร์ของ QUT พัฒนากล้วยสีทองเพื่อใช้ต่อสู้การขาดวิตามินเอในแอฟริกา

นักวิทยาศาสตร์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีควีนส์แลนด์ (QUT) ได้ทำการดัดแปลงพันธุกรรมกล้วยที่อุดมไปด้วยวิตามินเอ เพื่อช่วยเหลือผู้คนจำนวนมากในแอฟริกาที่มีความเสี่ยงต่อการขาดวิตามินเอ

ศาสตราจารย์ James Dale หัวหน้าทีมวิจัยมีเป้าหมายที่ต้องการเพิ่มความเข้มข้นของวิตามินเอภายในกล้วยให้สูงกว่าเดิมถึง 4 เท่า ในขั้นต้นพวกเขาได้ทำการดัดแปลงพันธุกรรมของกล้วยพันธุ์คาเวนดิชที่ปลูกในรัฐควีนส์แลนด์ ประเทศออสเตรเลีย จากนั้นจึงจะทดลองกับพันธุ์กล้วยที่ใช้เป็นอาหารของแอฟริกาตะวันออกและแถบพื้นที่สูง โดยความร่วมมือกับนักวิจัยที่องค์การวิจัยการเกษตรแห่งชาติ นักวิทยาศาสตร์เคยกังวลเกี่ยวกับปริมาณของ pro-vitamin A ที่อาจจะลดลงในการปลูกรุ่นถัดไป แต่เป็นที่น่ายินดีว่าปริมาณ pro-vitamin A ไม่ได้ลดลงแม้จะปลูกไปแล้วถึง 5 รุ่น

คาดว่าจะใช้เวลาในการทดลอง 6 ปี ก่อนที่จะมีการนำกล้วยที่เสริมวิตามินเอไปใช้ประโยชน์ในอุกันดา เนื่องจากต้องทดลองให้เป็นไปตามระเบียบควบคุม

อ่านข้อมูลเพิ่มเติมที่

<https://www.qut.edu.au/news/news?news-id=119796>

---

## USDA เปิดเผยการประเมินความเสี่ยงครั้งสุดท้ายไม่พบผลกระทบที่สำคัญและอนุญาตการใช้หนอนใยผักดัดแปลงพันธุกรรม

กระทรวงเกษตรของสหรัฐฯ (USDA) ฝ่ายตรวจสอบสุขอนามัยพืชและสัตว์ (APHIS) ได้เปิดเผยการประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมขั้นสุดท้าย และการไม่มีผลกระทบอย่างมีนัย และพร้อมที่จะอนุญาตให้มีการปล่อยหนอนใยผักดัดแปลงพันธุกรรมในแปลงเพาะปลูก

หนอนใยผักได้ถูกดัดแปลงพันธุกรรมเพื่อควบคุมการตายของเพศเมียและมีสารเรืองแสงสีแดงเป็นเครื่องหมาย การทดสอบในแปลงเป็นการประเมินความเป็นไปได้และประสิทธิภาพของหนอนชนิดนี้ในการลดประชากรของหนอนใยผักซึ่งเป็นศัตรูพืชที่สำคัญและเป็นปัญหาต่อการเกษตร ฝ่ายตรวจสอบสุขอนามัยพืชและสัตว์ได้พิจารณาแล้วว่าไม่จำเป็นต้องมีการจัดทำรายงานผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม

อ่านข้อมูลเพิ่มเติมที่

[https://www.aphis.usda.gov/aphis/ourfocus/biotechnology/brs-news-and information/final\\_diamondback\\_moth](https://www.aphis.usda.gov/aphis/ourfocus/biotechnology/brs-news-and-information/final_diamondback_moth)