



28 กันยายน พ.ศ. 2559

**CropBiotech update และ biofuels supplement** เป็นแหล่งรวบรวมข้อมูล ความรู้และข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีชีวภาพด้านพืชและพลังงานชีวภาพจากทั่วโลกที่ดีพิมพ์เป็นภาษาอังกฤษมาลงในเว็บไซต์ <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

#### สหรัฐอเมริกาอนุญาตให้ใช้แอปเปิ้ลเทคโนโลยีชีวภาพ Arctic Fuji

นักวิจัยค้นพบโปรตีนชนิดใหม่ นอกเหนือจากโปรตีน Bt ที่สามารถควบคุมหนอนทำลายรากข้าวโพดได้  
รัฐบาลกลางสหรัฐฯ ได้ปรับเปลี่ยนกฎหมายควบคุมเทคโนโลยีชีวภาพให้มีความทันสมัยมากยิ่งขึ้น

#### Australian OGTR ได้เชิญชวนให้ประชาชนร่วมแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการทดสอบมันฝรั่งเทคโนโลยีชีวภาพภาคสนาม

การเก็บเกี่ยวผลผลิตข้าวโพดเทคโนโลยีชีวภาพที่ปลูกทดสอบในเวียดนาม

นักวิจัยค้นพบยีนที่สามารถลดจำนวนยุงเพศเมียได้

การลดการแสดงออกของยีน *GIGANTEA-like* ช่วยส่งเสริมการเจริญเติบโตและเพิ่มความสามารถในการทนเค็มของต้น Poplar

## เทคโนโลยีชีวภาพด้านพืช

### ข่าวสารทั่วโลก

#### สหรัฐอเมริกาอนุญาตให้ใช้แอปเปิ้ลเทคโนโลยีชีวภาพ Arctic Fuji

Arctic Fuji เป็นแอปเปิ้ลเทคโนโลยีชีวภาพที่ถูกพัฒนาขึ้นโดยบริษัท Okanagan Specialty Fruits, Inc. (OSF) ที่ได้รับการอนุญาตให้ผลิตและจำหน่ายเชิงการค้าในประเทศสหรัฐอเมริกา แอปเปิ้ลชนิดนี้มีลักษณะต่างๆเหมือนแอปเปิ้ลสายพันธุ์ Fuji อื่นๆ โดยมีคุณสมบัติพิเศษคือไม่เปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลเมื่อถูกหั่นและสัมผัสกับอากาศ ซึ่งเป็นลักษณะที่เป็นการต้องการของตลาดโดยเฉพาะในด้านการถนอมอาหาร ลักษณะที่ไม่เกิดสีน้ำตาลนี้ได้ถูกใช้ในแอปเปิ้ลสายพันธุ์อื่นๆมาแล้วก่อนหน้านี้ได้แก่พันธุ์ Arctic Golden และ Arctic Granny ซึ่งได้รับอนุญาตให้ผลิตและจำหน่ายในสหรัฐอเมริกาเมื่อปี 2015 ที่ผ่านมา

อ่านข้อมูลเพิ่มเติมที่

[https://www.aphis.usda.gov/brs/aphisdocs/16\\_00401p\\_det\\_pprsa.pdf](https://www.aphis.usda.gov/brs/aphisdocs/16_00401p_det_pprsa.pdf)

## นักวิจัยค้นพบโปรตีนชนิดใหม่นอกเหนือจากโปรตีน Bt ที่สามารถควบคุมหนอนทำลายรากข้าวโพดได้

นักวิจัยจากบริษัท DuPont Pioneer ประเทศสหรัฐอเมริกา ค้นพบโปรตีนชนิดใหม่ที่ไม่ใช่โปรตีนจากเชื้อ *Bacillus thuringiensis* (Bt) ที่สามารถควบคุมหนอนทำลายรากข้าวโพด (western corn rootworm ,WCR) ในอเมริกาเหนือและยุโรปได้

ทีมวิจัยกล่าวว่าโปรตีนฆ่าแมลงชนิดนี้ มีชื่อว่า IPD072Aa แยกได้จากแบคทีเรีย *Pseudomonas chlororaphis* ผลการทดลองพบว่าข้าวโพดที่ได้รับการถ่ายยีนให้เกิดการสร้างโปรตีนชนิดนี้สามารถทนต่อการถูกทำลายโดย WCR ในระดับแปลงทดลองได้ ทีมวิจัยคาดว่าโปรตีนชนิดนี้จะกลายมาเป็นโปรตีนสำคัญสำหรับการควบคุมหนอนทำลายรากข้าวโพดในอนาคต และงานวิจัยนี้เป็นตัวอย่างหนึ่ง que แสดงให้เห็นถึงแหล่งของโปรตีนกำจัดแมลงที่มาจากแบคทีเรียชนิดอื่นนอกเหนือจาก Bt

อ่านข้อมูลเพิ่มเติมที่

<https://www.pioneer.com/home/site/about/news-media/news-releases/template.CONTENT/guid.FBD4A78C-1377-7886-43C8-90A69B8AB066>

---

## รัฐบาลกลางสหรัฐฯ ได้ปรับเปลี่ยนกฎหมายควบคุมเทคโนโลยีชีวภาพให้มีความทันสมัยมากยิ่งขึ้น

เมื่อวันที่ 16 กันยายน 2016 รัฐบาลกลางของสหรัฐอเมริกาได้ปรับเปลี่ยนกฎหมายควบคุมเทคโนโลยีชีวภาพใหม่ เพื่อสร้างความมั่นใจให้กับประชาชน โดยเน้นการพัฒนาด้านความโปร่งใส, สามารถตรวจสอบได้, เพิ่มความร่วมมือ และเพิ่มประสิทธิภาพของระบบ โดยสำนักงานปกป้องสิ่งแวดล้อม, องค์การอาหารและยา และกระทรวงเกษตรของสหรัฐอเมริกา ได้ทำการแก้ไขเอกสารสำคัญ 2 ฉบับ เพื่อปรับเปลี่ยนกฎหมายควบคุมเทคโนโลยีชีวภาพให้มีความทันสมัยมากยิ่งขึ้น

เอกสารฉบับแรก คือ Update to the Coordinated Framework ซึ่งได้รับการแก้ไขก่อนหน้านี้เมื่อปี 1992หรือเกือบ 30 ปีมาแล้ว ในครั้งนี้รัฐบาลกลางสหรัฐฯ ได้สรุปกฎระเบียบต่างๆและแนวทางการตอบสนองสำหรับหน่วยงานหลัก 3 หน่วยงานที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมผลิตภัณฑ์ที่มาจากเทคโนโลยีชีวภาพ

เอกสารฉบับที่ 2 ที่ได้รับการแก้ไข คือ National Strategy for Modernizing the Regulatory System for Biotechnology Products ซึ่งนับเป็นการแก้ไขครั้งที่ 4 โดยการแก้ไขในครั้งนี้จะทำให้ระบบการควบคุมที่กำหนดโดยรัฐบาลกลางสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและจะมีการนำมาใช้ควบคุมผลิตภัณฑ์จากเทคโนโลยีชีวภาพทุกชนิดในอนาคต ควบคู่ไปกับการสนับสนุนนวัตกรรม, ปกป้องสุขภาพและสิ่งแวดล้อม, เสริมสร้างความมั่นใจให้กับประชาชน, เพิ่มความโปร่งใสและตรวจสอบได้ และลดค่าใช้จ่ายและภาระที่ไม่จำเป็น รัฐบาลกลางสหรัฐฯมีความมุ่งมั่นอย่างต่อเนื่องในการสร้างความมั่นใจด้านความปลอดภัยสำหรับผลิตภัณฑ์ที่มาจากเทคโนโลยีชีวภาพโดยไม่ปิดกั้นการพัฒนา นวัตกรรมในอนาคต

อ่านข้อมูลเพิ่มเติมที่

<https://www.ucdavis.edu/news/maize-genetics-may-show-how-crops-adapt-climate-change>

## **Australian OGTR ได้เชิญชวนให้ประชาชนร่วมแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการทดสอบมันฝรั่งเทคโนโลยีชีวภาพภาคสนาม**

Australian Office of the Gene Technology Regulator (OGTR) ได้เชิญชวนให้ประชาชนร่วมแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการออกใบอนุญาตให้กับ Queensland University of Technology (QUT) เพื่อดำเนินการทดสอบมันฝรั่งเทคโนโลยีชีวภาพด้านทานโรคในภาคสนาม

การทดสอบครั้งนี้จะถูกดำเนินการในแปลงทดลองขนาด 0.1 เฮกตาร์ ในเมือง Redland City รัฐ Queensland ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ 2017 ถึง มกราคม 2019 การทดสอบนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเสถียรของยีนที่ถูกถ่ายเข้าไปและโอกาสในการแพร่กระจาย โดยในระหว่างการทดสอบจะยังไม่อนุญาตให้ใช้มันฝรั่งชนิดนี้เพื่อเป็นอาหารสำหรับมนุษย์และสัตว์

OGTR ได้จัดเตรียมแผนการประเมินความเสี่ยงและแผนการบริหารจัดการความเสี่ยง โดยจะมีการเผยแพร่ให้ผู้เชี่ยวชาญ, หน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้องและประชาชนทั่วไปได้ร่วมแสดงความคิดเห็นในเดือนธันวาคมปีนี้

อ่านข้อมูลเพิ่มเติมที่

<http://www.ogtr.gov.au/internet/ogtr/publishing.nsf/Content/dir149>

---

## **การเก็บเกี่ยวผลผลิตข้าวโพดเทคโนโลยีชีวภาพที่ปลูกทดสอบในเวียดนาม**

เวียดนามได้ทำการเก็บเกี่ยวผลผลิตข้าวโพดเทคโนโลยีชีวภาพ MIR162 ของบริษัท Syngenta Vietnam ที่จังหวัด Dak Lak และ Ba Ria-Vung Tau หลังจากการปลูกทดสอบในภาคสนามเป็นเวลา 3 เดือนตั้งแต่เดือนเมษายนที่ผ่านมา โดยเมล็ดพันธุ์ที่เก็บเกี่ยวได้จะถูกนำไปทำลายตามระเบียบควบคุมของรัฐบาล การเก็บเกี่ยวครั้งนี้ได้มีผู้แทนจากกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, กระทรวงเกษตรและการพัฒนาชนบท และหน่วยงานท้องถิ่น ให้การกำกับดูแลด้านความปลอดภัยทางชีวภาพ

ในขณะเดียวกันบริษัท Pioneer Hi-Bred Vietnam Company Ltd. และ Agricultural Genetics Institute ได้ทำการเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเทคโนโลยีชีวภาพบีที (MON810) ที่ได้ทำการปลูกทดสอบภาคในเมือง Van Giang จังหวัด Hung Yen โดยมีผู้แทนจากกระทรวงความหลากหลายทางชีวภาพ, กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม, คณะกรรมการด้านความปลอดภัยทางชีวภาพจากกระทรวงเกษตรและการพัฒนาชนบท และหน่วยงานท้องถิ่นของจังหวัด ให้การกำกับดูแลด้านความปลอดภัยทางชีวภาพเช่นกัน

อ่านข้อมูลเพิ่มเติมที่

<http://antoansinhhoc.vn/Noi-dung/Thu-hoach-khao-nghiem-dien-hep-Ngo-bien-doi-gen-mang-su-kien-chuyen-gen-MON810-tai-Van-Giang-Hung-Yen-/2455404>

## นักวิจัยค้นพบยีนที่สามารถลดจำนวนยุงเพศเมียได้

นักวิจัยจาก Virginia Polytechnic Institute and State University (VirginiaTech) ประเทศสหรัฐอเมริกา ค้นพบยีนที่สามารถลดจำนวนประชากรยุงเพศเมียได้เมื่อเวลาผ่านไปหลายชั่วรุ่น โดยยุงเพศเมียเป็นยุงที่กินเลือดเพื่อนำสารอาหารไปสร้างไข่และเป็นพาหะนำโรคที่สำคัญ เช่น มาลาเรีย, ไข้ซิกาและไข้เลือดออกเดงกี

Zhijian Tu และทีมวิจัยพบว่าการนำยีน *Guy1* จากโครโมโซม Y เข้าไปในโครโมโซมร่างกายของยุง *Anopheles stephensi* (ยุงที่เป็นพาหะนำโรคมมาลาเรีย) จะทำให้ตัวอ่อนของยุงเพศเมียที่มียีนนี้ตาย 100 เปอร์เซ็นต์ จากการจำลองตัวเองของโครโมโซมจะทำให้ประชากรยุงเพศเมียลดลงครึ่งหนึ่ง โดยอีกครั้งหนึ่งที่มีชีวิตรอดคือยุงเพศเมียที่ไม่ได้รับการถ่ายทอดยีน *Guy1*

อ่านข้อมูลเพิ่มเติมที่

<http://vtnews.vt.edu/articles/2016/09/092016-fralin-reducefemales.html>

---

## การลดการแสดงออกของยีน *GIGANTEA-like* ช่วยส่งเสริมการเจริญเติบโตและเพิ่มความสามารถในการทนเค็มของต้น Poplar

*GIGANTEA* (*GI*) เป็นกลุ่มของยีนที่ควบคุมระยะเวลาการออกดอก ถูกพบว่ามี ความเกี่ยวข้องกับพัฒนาการและการตอบสนองต่อสภาวะเครียดที่เกิดจากสิ่งแวดล้อมในต้น *Arabidopsis* อย่างไรก็ตามยังไม่มีการศึกษาผลของยีนกลุ่มนี้ต่อการเจริญเติบโตและการตอบสนองต่อสภาวะเครียดในต้น Poplar ทีมวิจัยจาก Korea Research Institute of Bioscience และ Biotechnology's Qingbo Ke ประเทศเกาหลีใต้ จึงได้ทำการศึกษาในยีนกลุ่มนี้ในต้น Poplar (*Populus alba* × *Populus glandulosa*) โดยสามารถจำแนกยีนกลุ่ม GI-like ได้จำนวน 3 ยีน ได้แก่ *PagGIa*, *PagGIb* และ *PagGIc*

ยีน *PagGIs* เป็นยีนที่มีการแสดงออกเป็นเป็นช่วงเวลา โดยจะมีการแสดงออกสูงสุดเป็นเวลา 12 ชั่วโมงในช่วงเวลา กลางวัน การทำให้เกิดการแสดงออกของยีนนี้เพิ่มขึ้นในต้น *Arabidopsis* พบว่าสามารถกระตุ้นให้ *Arabidopsis* ออกดอกเร็วขึ้นแต่ทำให้ความสามารถในการทนเค็มลดลง ส่วนการเพิ่มการแสดงออกของยีนนี้ในต้น Poplar พบว่าทำให้การออกดอกช้าลงและมีความสามารถในการทนเค็มลดลงเช่นกัน ในทางกลับกันการลดการแสดงออกของยีนนี้ในต้น Poplar กลับช่วยส่งเสริมการเจริญเติบโต, เพิ่มปริมาณผลผลิตชีวมวลและเพิ่มความสามารถในการทนเค็ม

อ่านข้อมูลเพิ่มเติมที่

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/pbi.12628/full>