



# CROP BIOTECH UPDATE

A weekly summary of world developments in agri-biotech, produced by the ISAAA Global Knowledge Center on Crop Biotechnology direct to your inbox.



สมาคมเทคโนโลยีชีวภาพสัมพันธ์

วันที่ 16 กันยายน 2563

## ANU Book นำเสนอเรื่องราวของวิทยาศาสตร์การสื่อสารใน 39 ประเทศ



การสื่อสารวิทยาศาสตร์เกิดขึ้นในรูปแบบของการศึกษาและการปฏิบัติได้อย่างไร การพัฒนาจากประเทศหนึ่งไปสู่อีกประเทศหนึ่งมีความแตกต่างกันอย่างไร อะไรเป็นแรงบันดาลใจให้รัฐบาล สถาบันและประชาชน มองว่าเป็นคำตอบสำหรับสังคมของวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแห่งชาติออสเตรเลีย (Australian National University - ANU) ได้เปิดตัวหนังสือ ชื่อ Communicating Science: A Global Perspective ที่ จะ ต อ บ

คำถามที่เกี่ยวข้องของเหล่านี้

หนังสือเล่มนี้อธิบายถึงเส้นทางการสื่อสารวิทยาศาสตร์จาก 39 ประเทศ (มีเรื่องราวจากประเทศไทยด้วย) ซึ่งเป็นตัวแทนของทุกทวีปและหลายวัฒนธรรม บางประเทศเล่าเรื่องราวของตนในการสื่อสารวิทยาศาสตร์เป็นครั้งแรก หนังสือเล่มนี้ยังแสดงถึงการลงทุนทั่วโลกในศูนย์วิทยาศาสตร์ หลักสูตรและการวิจัยของมหาวิทยาลัย สิ่งพิมพ์และการประชุมที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสารวิทยาศาสตร์

หนังสือเล่มนี้รวบรวมและแก้ไข โดย Toss Gascoigne, Bernard Schiele, Joan Leach, Michelle Riedlinger, Bruce V. Lewenstein, Luisa Massarani และ Peter Broks

(ฉบับ เป็นเรื่องที่น่าเรียนรู้และมีความสำคัญในการสื่อสารวิทยาศาสตร์ให้แก่สังคม)

ดาวน์โหลดหรือซื้อสำเนาจาก ANU Press (<https://press.anu.edu.au/publications/communicating-science>)

## FAO รายงานไม่พบความคืบหน้าในการบรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน

(Sustainable Development Goals – SDG)



จากรายงานขององค์การอาหารและการเกษตรแห่งสหประชาชาติ (FAO) พบว่า โลกกำลังล่าช้าในการบรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDG) ภายในปี 2573 และการแพร่ระบาดของโควิด-19 ก็ทำให้การเข้าถึงเป้าหมายทำได้ยากขึ้น

Maximo Torero หัวหน้านักเศรษฐศาสตร์ของ FAO กล่าวว่า "เราต้องการข้อมูลที่ดีขึ้นเพื่อทำความเข้าใจเส้นทางที่เราต้องใช้เพื่อไปยังจุดหมายของเราให้ดีขึ้น" และ "การรู้

เพิ่มเติมว่าเราอยู่ที่ไหนและเคลื่อนที่ช้าหรือเร็วเพียงใด จะช่วยให้เรามุ่งเน้นความพยายามและการดำเนินการ เพื่อกำหนดเป้าหมายการแทรกแซงเพื่อบรรลุ SDGs"

รายงานนี้มีชื่อว่า การติดตามความคืบหน้าตัวชี้วัด SDG ที่เกี่ยวข้องกับอาหารและการเกษตรปี 2563 ซึ่งชี้ให้เห็นว่าวิกฤตสุขภาพที่เกิดจากโควิด -19 ทั่วโลก ส่งผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคมอย่างมาก ทำให้เกิดความท้าทายมากขึ้นในการบรรลุ SDG การค้นพบที่สำคัญที่ระบุในรายงานมีดังต่อไปนี้:

- การถือครองทรัพย์สินกรรมสิทธิ์สำหรับอาหารและการเกษตรทั่วโลกเพิ่มขึ้นเป็น 5.43 ล้านคนในปี 2562 แต่ความพยายามในการรักษาความหลากหลายของพืชยังคงไม่เพียงพอ
- จำนวนสายพันธุ์ปศุสัตว์ที่มีสารพันธุกรรมเพียงพอ ถูกจัดเก็บไว้เพื่อใช้ในการพัฒนาสายพันธุ์ขึ้นมาใหม่ได้ ในกรณีที่เกิดการสูญพันธุ์ มีเพิ่มขึ้น 10 เท่าในช่วงทศวรรษที่ผ่านมาถึงปี 2562 แต่บางสายพันธุ์ หรือร้อยละ 73 มีความเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์
- ความเท่าเทียมทางเพศยังไม่เป็นที่ระหวั่น และยังมีเพียงร้อยละ 12 ของประเทศที่ได้รับการประเมินเท่านั้นที่รับรองการคุ้มครองสิทธิสตรีในระดับสูงมาก
- ทุ่งป่าไม้และความยั่งยืนของปลาทั่วโลกยังคงลดลงกว่าที่ผ่านมาอย่างช้า ๆ
- การลงทุนของภาครัฐในภาคการเกษตรซึ่งวัดจากส่วนแบ่งของ GDP ได้ลดลงทั่วโลก ราวหนึ่งในสามนับตั้งแต่ปี 2544 โดยการลดลงอย่างรวดเร็วจากระดับสูง ในภูมิภาคเอเชียส่วนใหญ่ (ครึ่ง การระบาดของโควิด 19 เป็นสาเหตุหลักที่ทำให้การบรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDG) ช้าลง) เรียนรู้เพิ่มเติมได้จาก <http://www.fao.org/news/story/en/item/1307140/icode/>

## รัฐบาลฟิลิปปินส์มอบเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดดัดแปลงพันธุกรรม บังคับการผลิต

### ให้กับฟาร์มต้นแบบของสมาคมเกษตรกร



กรมวิชาการเกษตรของฟิลิปปินส์ (Philippines Department of Agriculture - DA) ผ่านสำนักงานภูมิภาค 9 ได้ส่งมอบบังคับการผลิตให้กับสมาคมเกษตรกรใน Zamboanga del Norte ทางตอนใต้ของฟิลิปปินส์ บังคับการผลิตซึ่งรวมถึงเมล็ดข้าวโพดสีเหลืองดัดแปลงพันธุกรรม (GM) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของ Plant, Plant, Plant Program ของเลขาธิการกรมวิชาการเกษตร William Dar

สมาคมเกษตรกร San Isidro แห่งเมือง Sergio Osmeña ของ Zamboanga del Norte เป็นผู้รับบังคับการผลิตมูลค่า 1.4 ล้านเหรียญฟิลิปปินส์เปโซ (ประมาณ 29,000 เหรียญสหรัฐ) ซึ่งรวมปุ๋ยและวัสดุอื่น ๆ ในฟาร์มด้วย เพื่อส่งเสริมให้เกษตรกรปฏิบัติตามแนวทางการทำการเกษตรที่ดี เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและผลผลิตสูง และสามารถรักษาโครงการ Yellow Corn Model Farm (CMF) ได้อย่างยั่งยืน

เมื่อเดือนที่แล้ว DA ได้เปิดเผยแผนการดำเนินงาน CMF ในคาบสมุทร Zamboanga เพื่อสนับสนุนกระบวนการทัศนทางการเกษตร 8 ประการของ Dar โดยเฉพาะเพื่อยกระดับการเกษตรในการรวมฟาร์มขนาดเล็กและขนาดกลาง ภายใต้โครงการ CMF เกษตรกรต้องผ่านการฝึกอบรมหลายชุด เพื่อเพิ่มศักยภาพในการจัดการฟาร์มและส่งเสริมให้พวก

เขาลงทุนในการผลิตแบบรวมกลุ่ม เพื่อให้ได้ปริมาณการเก็บเกี่ยวตามที่กำหนดโดยความต้องการของตลาด มีการระบุเทศบาลสามแห่งสำหรับเข้าร่วมโครงการ CMF ซึ่งอยู่ในเมือง San Miguel และ Gutalac เป็นข้าวโพดสีขาวพันธุ์ผสมเปิด ในขณะที่เมือง Sergio Osmeña จะเป็นข้าวโพดสีเหลือง GM

(คล้ายเหมือนโครงการปลูกพืชแปลงใหญ่ในบ้านเรา ต่างตรงที่เขาส่งเสริมให้ปลูกข้าวโพดตัดแปลงพันธุกรรม)

อ่านเพิ่มเติมได้ที่ <https://www.pna.gov.ph/articles/1115499>

## CRISPR-Cas9 ช่วยลดการร่วงของเมล็ดในระหว่างการปลูกข้าว



นักวิจัยจากองค์การวิจัยการเกษตรและอาหารแห่งชาติในญี่ปุ่น รายงานการกลายพันธุ์ของ OsSh1 ซึ่งทำให้เกิดการไม่ร่วงของเมล็ดในพันธุ์ข้าวกลายพันธุ์ โดยใช้การตรวจหาจีโนมใหม่ทั้งหมด ผลการวิจัยได้รับการเผยแพร่ใน Scientific Reports.

การสูญเสียเมล็ดข้าวจากการร่วงหล่น เป็นขั้นตอนสำคัญในระหว่างการเพาะปลูก 'Minamiyutaka' พันธุ์ข้าวชนิดที่ไม่หลุดร่วง พัฒนามาจากพันธุ์ข้าวชนิดที่เมล็ดหลุดร่วงง่าย

'Moretsu' โดยการปรับปรุงพันธุ์แบบการกลายพันธุ์ (mutation breeding) โดยการฉายรังสีแกมมา นักวิจัยได้สังเกตเห็นการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญในลักษณะการหลุดร่วงของเมล็ด การทำลายความต้านทานแรงดึง และโครงสร้างบริเวณการหลุดร่วง ระหว่าง 'Moretsu' และ 'Minamiyutaka' จากการวิเคราะห์การกลายพันธุ์ของจีโนมทั้งหมดของ 'Minamiyutaka' พบว่ามีการลบออก 13 bp ทำให้เกิดการเชื่อมต่อที่ผิดพลาดใน exon 3 ของยีน OsSh1 ซึ่งก่อนหน้านี้ถูกอ้างว่าเป็นตัวควบคุมการหลุดร่วงของเมล็ด

การใช้ CRISPR-Cas9 นักวิจัยแสดงให้เห็นว่าการสูญเสียฟังก์ชันในการกลายพันธุ์ของ OsSh1 ทำให้เมล็ดข้าวไม่หลุดร่วง การวิเคราะห์เพิ่มเติมโดยการปลูกข้าวป่าพบว่า OsSh1 นั้นได้ผ่านการคัดเลือกในระหว่างการเพาะปลูกข้าว และการกลายพันธุ์จากข้าวพันธุ์ป่าไปสู่ข้าวที่เพาะปลูกอาจทำให้เมล็ดหลุดร่วงน้อยลง

(คล้าย การปรับปรุงพันธุ์พืชด้วยการกลายพันธุ์ ยังแสดงให้เห็นว่ามีความจำเป็นเมื่อลักษณะนั้นถูกควบคุมด้วยยีนคู่เดียว)

อ่านเพิ่มเติมได้ที่ <https://www.nature.com/articles/s41598-020-71972-1>

---

แปลและเรียบเรียงจาก <http://www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/newsletter/default.asp> September 16, 2020  
สมาคมเทคโนโลยีชีวภาพสัมพันธ์ ห้อง 804 ชั้น 8 อาคารวชิราวุฒยาลัย คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
จตุจักร กทม 10900 โทรศัพท์ 085-947-3738 Facebook: [www.facebook.com/THBAA](http://www.facebook.com/THBAA)