



# BIOTECH UPDATES

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



สมาคมเทคโนโลยีชีวภาพสัมพันธ์

วันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2567

การศึกษาเผยให้เห็นความคิดเห็นเชิงบวกของสาธารณชนเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้การแก้ไข/ปรับแต่งยีนในการเกษตร



การศึกษาที่ตีพิมพ์ในวารสาร *Frontiers in Bioengineering and Biotechnology* ได้สำรวจความคิดเห็นของสาธารณชนในสหรัฐฯ เกี่ยวกับการแก้ไข/ปรับแต่งยีนในทางเกษตรกรรมและการแพทย์ โดยได้เน้นถึงความสัมพันธ์ระหว่างความคิดเห็นเกี่ยวกับความปลอดภัยของการแก้ไข/ปรับแต่งยีนและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการให้หลักฐานเพื่อการพัฒนาความคิดเห็น

ของสาธารณชน

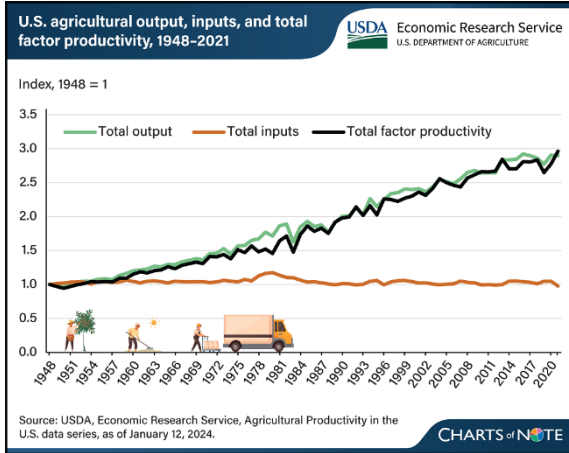
ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความตระหนักและมีแนวโน้มที่จะมีความคิดเห็นเกี่ยวกับความปลอดภัยของการประยุกต์ใช้การแก้ไข/ปรับแต่งยีนในการเกษตรมากกว่าในทางการแพทย์ นักวิจัยเชื่อว่าระดับความคุ้นเคยของสาธารณชน น่าจะเป็นผลมาจากการอภิปรายและการสนทนาเกี่ยวกับอาหารดัดแปลงพันธุกรรมในประเทศ ผู้ตอบแบบสอบถามกว่า 4,500 รายให้ความเห็นเชิงบวกเกี่ยวกับการแก้ไข/ปรับแต่งยีน ที่ระบุจากการตอบกลับมาว่าการแก้ไข/ปรับแต่งยีนถือว่าปลอดภัย

นักวิจัยมองว่าสถานการณ์ปัจจุบันเป็นโอกาสที่จะสร้างการสนทนาสาธารณะมากขึ้น ซึ่งสามารถแบ่งปันหลักฐานด้านความปลอดภัยในการใช้งานการแก้ไข/ปรับแต่งยีนทางการเกษตรเพื่อสร้างความคิดเห็นเชิงบวกมากขึ้น ผลการวิจัยนี้ยังเรียกร้องให้มีการพัฒนาข้อความและกลยุทธ์ที่ปรับให้เหมาะสมเพื่อดึงดูดสาธารณชนและเพิ่มความคิดเห็นเชิงบวก และการสนับสนุนในการแก้ไข/ปรับแต่งยีน

(ได้รับ ความคุ้นเคยจากอดีตที่ผ่านมาในประเด็นเรื่องความปลอดภัย ยังมีผลกระทบต่อความเชื่อมั่นในเทคนิคการแก้ไข/ปรับแต่งยีนทางการเกษตร)

อ่านเพิ่มเติม ได้ที่ <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fbioe.2024.1340398/full>

## เทคโนโลยีชีวภาพมีส่วนทำให้ผลผลิตทางการเกษตรของสหรัฐฯ เพิ่มขึ้น 3 เท่าโดยใช้ปัจจัยการผลิตน้อยลง



ผลผลิตทางการเกษตรของสหรัฐฯ ในปี พ.ศ. 2564 เพิ่มขึ้นเกือบ 3 เท่าจากระดับผลผลิตในปี พ.ศ.2491 โดยเพิ่มขึ้นเฉลี่ยปีละร้อยละ 1.46 ผลผลิตที่เพิ่มขึ้นได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางว่ามีส่วนสำคัญต่อการเติบโตทางเศรษฐกิจของภาคเกษตรกรรมของสหรัฐอเมริกา ข้อมูลเหล่านี้นำเสนออยู่ในบทสรุป ผลการวิจัยล่าสุดที่เผยแพร่โดยกระทรวงวิจัยเศรษฐกิจการเกษตรของสหรัฐอเมริกา (US Department of Agriculture Economic Research Service -

ERS)

ERS ยังรายงานด้วยว่า ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี เช่น พันธุศาสตร์สัตว์และพืช สารเคมี อุปกรณ์ และการจัดองค์กรฟาร์ม เป็นตัวกระตุ้นหลักในการเติบโตของผลผลิตอย่างต่อเนื่อง โดยไม่ต้องมีปัจจัยการผลิตเพิ่มเติม

ERS รายงานว่า “ในช่วงเวลานั้น ปริมาณปัจจัยการผลิตที่ใช้ในการทำฟาร์มลดลงเล็กน้อยเมื่อเวลาผ่านไป ซึ่งหมายความว่า การเติบโตของผลผลิตทางการเกษตรในระยะยาว ขึ้นอยู่กับการเพิ่มขึ้นของปัจจัยการผลิตโดยรวม (total factor productivity - TFP) TFP จะวัดผลผลิตทางการเกษตรที่ผลิตจากปัจจัยการผลิตโดยรวม (ที่ดิน แรงงาน และทุน ฯ) ที่ใช้ในฟาร์ม ดังนั้น การเติบโตของ TFP จึงบ่งชี้ถึงการเปลี่ยนแปลงเชิงบวกในประสิทธิภาพที่ ปัจจัยที่ใส่เข้าไปถูกแปลงไปเป็นผลผลิต นอกจากนี้ยังสามารถมองว่า เป็นตัวบ่งชี้การเปลี่ยนแปลงทางเทคนิค”

(ครับ ประเทศไทยยังมองไม่เห็นความสำคัญของเทคโนโลยีชีวภาพ)

อ่านเพิ่มเติมได้ที่ <https://www.ers.usda.gov/data-products/agricultural-productivity-in-the-u-s/summary-of-recent-findings/>

## ISAAA Inc. และ BCP เสริมสร้างความรู้ของเยาวชน ในประเด็นการแก้ไขยีนของปลูสัตว์และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

การแก้ไขยีนเป็นนวัตกรรมล้ำสมัยที่สามารถนำไปใช้ในอุตสาหกรรมต่าง ๆ ทั่วโลก ในฟิลิปปินส์ วิธีการนี้ส่วนใหญ่ใช้เพื่อประโยชน์ทางเกษตรกรรม ปลูสัตว์ และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ประชาชนทั่วไปโดยเฉพาะคนรุ่นใหม่ควรตระหนักถึงข้อดีของการใช้เทคโนโลยีนี้

Gene Genies: Gene Editing โดยนักวิทยาศาสตร์ชาวฟิลิปปินส์ (การประยุกต์ใช้งานในปลูสัตว์และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ) เป็นการสัมมนาผ่านเว็บที่จัดโดยความร่วมมือระหว่าง ISAAA Inc. กับ Biotechnology Coalition of the Philippines (BCP) ซึ่งจัดขึ้นเมื่อวันที่ 26 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567 โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างความตระหนักรู้ และเสริมสร้างความรู้ของการประยุกต์ใช้การแก้ไขยีนในปลูสัตว์และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ การ

สัมมนาผ่านเว็บนี้มีผู้เข้าร่วม 35 คน ซึ่งส่วนใหญ่เป็นนักเรียนมัธยมปลายและวิทยาลัย จาก โรงเรียนและวิทยาลัยต่าง ๆ



Dr. Rhodora Romero-Aldemita กรรมการบริหารของ ISAAA Inc. ให้การต้อนรับผู้เข้าร่วมและอธิบายว่าการสัมมนาผ่านเว็บเป็นจุดของการสัมมนาผ่านเว็บที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อดึงดูดความคิดของนักวิทยาศาสตร์รุ่นใหม่ และกล่าวว่า "เราหวังว่าการสัมมนาผ่านเว็บนี้ เราจะสามารถมีส่วนร่วมใน

วัฒนธรรมวิทยาศาสตร์ในหมู่ผู้เข้าร่วมสัมมนารุ่นเยาว์ของเรา และสร้างความมั่นใจในการประกอบอาชีพด้านวิทยาศาสตร์"

Dr. Marvin Villanueva หัวหน้าศูนย์เทคโนโลยีชีวภาพปศุสัตว์ กล่าวถึงการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพด้านปศุสัตว์ และยกตัวอย่างสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมในประเทศอื่น ๆ Dr. Villanueva ยังเน้นย้ำว่า "มีโอกาสนำต้นตอสำหรับการใช้เทคโนโลยีชีวภาพสมัยใหม่ในการแก้ไขปัญหาเร่งด่วนของอุตสาหกรรมปศุสัตว์ในฟิลิปปินส์"

Dr. Rhoda Mae Simora รองศาสตราจารย์ที่ UP Visayas ได้แบ่งปันเกี่ยวกับประโยชน์ของการแก้ไขยีนในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และยกตัวอย่างปลาที่มีการแก้ไขยีน Dr. Simora กล่าวว่า "การแก้ไขยีนสามารถปรับปรุงพันธุ์ปลาโดยมีผลกระทบที่นำไปสู่การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ยั่งยืนและมีประสิทธิภาพ" เมื่อจบการนำเสนอมีคำถามสำรวจเพื่อประเมินความริ่ความเข้าใจของผู้เข้าร่วมสัมมนาในการแก้ไขยีน ผลลัพธ์ที่ได้แสดงให้เห็นถึงทัศนคติที่ดีของผู้เข้าร่วมสัมมนาต่อการแก้ไขยีน

(ครับ ประเทศไทยยังไม่มีความก้าวหน้าใด ๆ ในการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีชีวภาพสมัยใหม่ด้านพืช) สนใจสอบถามได้ที่ email: [meetings@isaaa.org](mailto:meetings@isaaa.org).

### สัมมนา Pinoy Biotek: ชุดตรวจจับเชื้อ Salmonella บนเนื้อสัตว์โดยใช้ PCR

ISAAA Inc. ร่วมมือกับ University of the Philippines -Diliman Institute of Biology จะจัดงานสัมมนาในรูปแบบไฮบริด (ทั้ง onsite และ online) ในชื่อ Pinoy Biotek Seminar: PCR Based Detection Kit for Salmonella on Meat (สัมมนา Pinoy Biotek: ชุดตรวจจับเชื้อ Salmonella บนเนื้อสัตว์โดยใช้ PCR) ในวันที่ 12 มีนาคม พ.ศ. 2567 เวลา 9.00 น. (GMT+ 8). ขณะนี้เปิดให้ผู้สนใจได้ลงทะเบียนแล้ว

Hybrid Event  
**Pinoy Biotek Seminar:  
 PCR-based Detection Kit  
 for Salmonella in Meat**  
 12 MAR 2024 | 9am to 12nn  
 IB Auditorium, UP Diliman

Dr. Pierangeli G. Vital  
 Head of the Biological Research  
 and Services Laboratory  
 Natural Sciences Research Institute  
 UP Diliman

Dr. Windell L. Rivera  
 Professor 12/UP Scientist III  
 UP Diliman

Dr. Homer G. Pantua  
 Co-founder and President  
 BioAssets, Corp.

Join via Zoom for free: [bit.ly/PCRkitSalmonella](https://bit.ly/PCRkitSalmonella)

การสัมมนาจะพูดถึงในหัวข้อต่อไปนี้:

- ความท้าทายด้านความปลอดภัยของอาหารในฟิลิปปินส์
- ชุดตรวจเชื้อ Salmonella ในเนื้อสัตว์โดยใช้ PCR
- เส้นทางการพัฒนาเทคโนโลยีและการค้า

กิจกรรมนี้เป็นส่วนหนึ่งของชุดงานสัมมนา ที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อเพิ่มความตระหนักรู้และการยอมรับเทคโนโลยีชีวภาพและผลิตภัณฑ์ของฟิลิปปินส์โดย

สาธารณชนทั่วไป โดยเฉพาะในฟิลิปปินส์ โดยให้ข้อมูลที่เป็นพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์แก่ผู้มีส่วนได้เสีย ที่มีเป้าหมายเพื่อการยอมรับและการนำเทคโนโลยีชีวภาพที่พัฒนาโดยฟิลิปปินส์มาใช้ ซึ่งสามารถนำไปสู่การพัฒนาภาคส่วนอาหารของประเทศได้

(ครับ ภาคส่วนที่เกี่ยวข้องของประเทศไทยก็จะให้ความสนใจฟัง)

ลงทะเบียนเข้าฟังโดยไม่มีค่าใช้จ่ายได้ที่ [bit.ly/PCRkitSalmonella](https://bit.ly/PCRkitSalmonella). และถ้ามีคำถามติดต่อ email [pinoybiotek@isaaa.org](mailto:pinoybiotek@isaaa.org)

### การแก้ไขยีนเพื่อผลิตนมถั่วเหลืองที่มีกลิ่นหอมเพิ่มมากขึ้น



การศึกษาที่ตีพิมพ์ในวารสาร Journal of Integrative Plant Biology แสดงให้เห็นว่าการแก้ไขยีน GmBADH1 และ GmBADH2 โดยใช้ CRISPR-Cas12i3 เป็นสื่อกลาง ช่วยปรับปรุงสาร 2-Acetyl-1-pyrroline (2-AP) และกลิ่นของถั่วเหลือง งานวิจัยนี้เป็นการเน้นย้ำถึงศักยภาพของการแก้ไขยีนในการเพิ่มคุณภาพรสชาติของถั่วเหลืองและผลิตภัณฑ์จากถั่วเหลือง

ถั่วเหลืองได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางว่าเป็นแหล่งโปรตีนและน้ำมันจากพืช อย่างไรก็ตามคุณภาพรสชาติของถั่วเหลืองส่งผลต่อความต้องการของผู้บริโภค โดยเฉพาะกลิ่นหอม และในถั่วเหลือง 2-AP เป็นสารประกอบที่ให้กลิ่นป๊อปคอร์น (ข้าวโพดคั่ว) ในผลิตภัณฑ์อาหารหลายชนิด เช่น นมถั่วเหลือง

ด้วยความนิยมที่เพิ่มขึ้นของนมถั่วเหลืองในส่วนต่าง ๆ ของโลก นักวิจัยตั้งเป้าที่จะปรับปรุงกลิ่นหอมโดยการทำให้ยีน GmBADH1 และ GmBADH2 ในถั่วเหลือง แต่ละตัวหรือทั้ง 2 ตัวหยุดทำงาน และผลการวิจัยไม่พบการเปลี่ยนแปลงที่ชัดเจนในเรื่องความสูงของต้น จำนวนวันออกดอก และน้ำหนักเมล็ดทั้งหมด

(ครับ นี่คือศักยภาพของการแก้ไขยีนในการเพิ่มคุณภาพรสชาติของถั่วเหลืองและผลิตภัณฑ์จากถั่วเหลือง)

อ่านเพิ่มเติมได้ที่ <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jipb.13631>

## นักวิจัยระบุตัวปรับความทนทานต่อเกลือในข้าว



นักวิจัยจากประเทศจีนใช้ CRISPR-Cas9 ในข้าว เพื่อเพิ่มผลผลิตในขณะที่อยู่ภายใต้ความเครียดจากความเค็ม การค้นพบนี้อาจช่วยพัฒนาพันธุ์ข้าวให้ทนเค็มได้ในอนาคต

ข้าวจะเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วเมื่ออยู่ภายใต้สภาวะที่เหมาะสม อย่างไรก็ตาม ความเครียดจากสิ่งแวดล้อม เช่น ความเครียดจากเกลือ จะจำกัดผลผลิตเมล็ดข้าวและรูปร่างของต้นข้าว การปรับปรุงพันธุ์

ข้าวให้ทนต่อเกลือหรือทนเค็ม เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต

นักวิทยาศาสตร์จากสถาบันวิทยาศาสตร์การเกษตรแห่งชาติจีน (Chinese Academy of Agricultural Sciences) ซึ่งเป็นหน่วยงานแห่งชาติที่อำนวยความสะดวกด้านทรัพยากรพันธุกรรมและการพัฒนาพันธุกรรม และมหาวิทยาลัยเกษตรอันฮุย (Anhui Agricultural University) ได้ศึกษา OsDSK2a ซึ่งเป็นตัวปรับการเจริญเติบโตของพืชและความทนทานต่อเกลือในข้าว ผลการวิจัยพบว่ายีน *osdsk2a*<sup>S2G</sup> ที่แก้ไข ทำให้ความสูงของข้าวลดลง แต่ทนทานต่อเกลือได้สูงกว่า นอกจากนี้ยังได้เรียนรู้ว่า SnRK1A จะรักษาความเสถียรของ OsDSK2a เพื่อรองรับการเจริญเติบโตของข้าวในสภาวะปกติ และลดปริมาณของ OsDSK2a ที่มีจำนวนมากที่จะจำกัดการเจริญเติบโตในช่วงความเครียดจากเกลือ

(ครับ อนาคตข้างหน้าจะมีข้าวทนเค็ม)

อ่านเพิ่มเติมได้ที่ <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/pbi.14308>

---

แปลและเรียบเรียงจาก <http://www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/newsletter/default.asp> February 28, 2024

สมาคมเทคโนโลยีชีวภาพสัมพันธ์ ห้อง 805 ชั้น 8 อาคารวชิราวุฒยาลัย คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
จตุจักร กทม 10900 โทรศัพท์ 085-947-3738 Facebook: [www.facebook.com/THBAA](http://www.facebook.com/THBAA)