



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 18 มกราคม 2566

จีนอนุญาตพืชดัดแปลงพันธุกรรมใหม่ 8 รายการและต่ออายุให้อีก 2 รายการ



กระทรวงเกษตรและกิจการชนบทของจีน (Ministry of Agriculture and Rural Affairs - MARA) ได้ให้ใบรับรองความปลอดภัยทางชีวภาพฉบับใหม่และฉบับต่ออายุสำหรับพืชดัดแปลงพันธุกรรม 8 รายการ เมื่อวันที่ 13 มกราคม 2566 หลังจากเสร็จสิ้นการประชุมคณะกรรมการความปลอดภัยทางชีวภาพแห่งชาติ (National Biosafety Committee - NBC) ในเดือนธันวาคม 2565

ใบรับรองใหม่ 8 ฉบับและใบรับรองต่ออายุ 2 ฉบับ ที่ออกให้สำหรับพืชดัดแปลงพันธุกรรมนี้ เป็นการอนุญาตให้นำเข้าได้เพื่อใช้เป็นวัตถุดิบแปรรูป ซึ่งประกอบด้วยสายดัดแปลงพันธุกรรมใหม่ 3 รายการ ที่พัฒนาโดยบริษัท BASF, Bayer และ Corteva และต่ออายุสายดัดแปลงพันธุกรรม 2 รายการที่พัฒนาโดย BASF เรพซีด (rapeseed) ดัดแปลงพันธุกรรมใหม่ 1 รายการที่พัฒนาโดย Corteva อ้อยดัดแปลงพันธุกรรมใหม่ 2 รายการที่พัฒนาโดยศูนย์เทคโนโลยีอ้อยบราซิล (Brazil Sugarcane Technology Center) และอัลฟัลฟา (alfalfa) ดัดแปลงพันธุกรรมใหม่ 2 รายการที่พัฒนาโดย Bayer ใบรับรองความปลอดภัยทางชีวภาพฉบับใหม่และใบต่ออายุนี้มีระยะเวลา 5 ปี

ใบรับรองสำหรับอัลฟัลฟาและอ้อยดัดแปลงพันธุกรรม ถือเป็นการอนุญาตครั้งแรกของจีนเพื่อการนำเข้าพันธุ์ดัดแปลงพันธุกรรมดังกล่าว การอนุญาตนำเข้าทั้ง 8 รายการพร้อมกันนี้ไม่เคยเกิดขึ้นมาก่อน ซึ่งในหลายปีที่ผ่านมา NBC จะอนุญาตเพียง 1 หรือ 2 รายการใหม่เท่านั้น การประกาศดังกล่าวยังรวมถึงการต่ออายุใบรับรองความปลอดภัยทางชีวภาพ 32 ฉบับสำหรับการเพาะปลูก/การผลิตในประเทศ รวมถึงสายดัดแปลงพันธุกรรม 29 รายการ และวัคซีนสัตว์ 3 รายการ และการอนุมัติใหม่ 6 รายการสำหรับการเพาะปลูก/การผลิต ซึ่งรวมถึงข้าวโพดดัดแปลงพันธุกรรม 2 รายการ ถั่วเหลืองดัดแปลงพันธุกรรม 1 รายการ และวัคซีนสัตว์ 3 รายการ

(ครับ ประเทศไทยดูเหมือนจะมีประกาศกระทรวงสาธารณสุข ในเรื่องการขอและออกใบอนุญาตนำเข้าเพื่อใช้เป็นอาหาร อาหารสัตว์และแปรรูป แต่ไม่ค่อยเห็นมีข่าว)

สำหรับรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับการอนุญาตเหล่านี้ อ่านเพิ่มเติมได้จาก <https://www.fas.usda.gov/data/china-mara-issues-new-and-renewed-ge-biosafety-certificates> และหากต้องการดูรายการใบรับรองเพื่อการนำเข้าที่ได้รับอนุญาตและใบรับรองเพื่อการเพาะปลูก/การผลิตใหม่และต่ออายุ ดูได้จาก

ผลจากการวิจัยพบว่าข้าวตัดแปลงพันธุกรรมเป็นกุญแจสำคัญ ในการจัดการปัญหาการขาดแคลนอาหารที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ



การศึกษาชิ้นใหม่จาก University of Sheffield ได้เผยให้เห็นว่าการตัดแปลงพันธุกรรมข้าวให้มีความทนทานต่อเกลือ อาจช่วยให้สามารถปลูกได้ในพื้นที่ที่ปลูกข้าวไม่ได้ ซึ่งเป็นผลของการปรับตัวเพื่อความอยู่รอดในสภาพแวดล้อมที่รุนแรงขึ้น จากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและยังช่วยแก้ปัญหาความไม่มั่นคงทางอาหารของโลก

เมื่อระดับน้ำทะเลสูงขึ้นอันเป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ น้ำเค็มจะท่วมพื้นที่มากขึ้นและทำลายพืชผลที่ไม่สามารถรับมือกับความเค็มที่เพิ่มขึ้นได้ ข้าวเป็นหนึ่งในพืชที่ได้รับผลกระทบมากที่สุดและเติบโตได้ยากขึ้นเนื่องจากการรบกวนของน้ำเค็มที่เพิ่มขึ้น กลุ่มวิจัยจากสถาบันอาหารยั่งยืนแห่งมหาวิทยาลัยเซฟฟิลด์ (University of Sheffield's Institute for Sustainable Food) เปิดเผยว่า การตัดแปลงพันธุกรรมข้าวเพื่อลดจำนวนปากใบทำให้ทนต่อเกลือได้มากขึ้น ซึ่งการศึกษาก่อนหน้านี้โดยนักวิทยาศาสตร์ของเซฟฟิลด์พบว่า การลดจำนวนและขนาดของปากใบในต้นข้าวทำให้ข้าวใช้น้ำน้อยลงถึงร้อยละ 40 ทำให้สามารถปลูกได้ในพื้นที่ที่มักจะเกิดภัยแล้ง การค้นพบนี้พร้อมกับผลลัพธ์ใหม่ ๆ ชี้ให้เห็นว่าข้าวสามารถที่จะปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมที่รุนแรงได้

นักวิจัยยังค้นพบด้วยว่า การลดจำนวนและขนาดของปากใบจะทำให้ข้าวเติบโตได้ยากขึ้นในอุณหภูมิที่ร้อนจัด ทีมวิจัยจึงตั้งข้อสังเกตว่า เพื่อให้แน่ใจว่าข้าวจะเติบโตอย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ในสภาพแวดล้อมต่าง ๆ กัน จำเป็นต้องมีการตัดแปลงพันธุกรรมที่แตกต่างกัน เช่น ข้าวที่มีปากใบน้อยกว่าและใหญ่กว่าจะเหมาะกว่าที่จะปลูกในอุณหภูมิที่ร้อนจัด

(ฉบับ ในขณะที่ยังมีการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศยังดำเนินการไปอย่างต่อเนื่อง การพัฒนาพันธุ์พืชเพื่อให้ปรับตัวได้กับการเปลี่ยนแปลงนั้นจึงมีความจำเป็น ซึ่งการตัดแปลงพันธุกรรมจึงเป็นวิธีการที่มีความสำคัญยิ่ง)

อ่านเพิ่มเติมได้จาก <https://www.sheffield.ac.uk/news/genetically-modified-rice-could-be-key-tackling-food-shortages-caused-climate-change>

ความก้าวหน้าในการปรับปรุงพันธุ์ข้าวที่สามารถช่วยคนนับพันล้านคนได้



ทีมวิจัยนานาชาติประสบความสำเร็จในการขยายพันธุ์ข้าวลูกผสมในเชิงพาณิชย์ด้วยการโคลนนิ่งด้วยเมล็ด (clone through seeds) ที่มีประสิทธิภาพสูงถึงร้อยละ 95 ทีมวิจัยกล่าวว่า จะสามารถลดต้นทุนของเมล็ดพันธุ์ข้าวลูกผสมและได้พันธุ์ข้าวที่ให้ผลผลิตสูงและทนต่อโรคสำหรับเกษตรกรที่มีรายได้น้อยทั่วโลก

ข้าว ซึ่งเป็นพืชหลักของประชากรครึ่งหนึ่งของโลก มีค่าใช้จ่ายสูงในการปรับปรุงพันธุ์ให้เป็นพันธุ์ข้าวลูกผสมเพื่อเพิ่มผลผลิตให้ได้ร้อยละ 10 หนึ่งในวิธีแก้ปัญหานี้ คือ การขยายพันธุ์ลูกผสมด้วยการโคลน (clone) ที่ยังคงเหมือนเดิมจากรุ่นสู่รุ่นโดยไม่ต้องผสมพันธุ์เพิ่มเติม พืชป่าหลายชนิดสามารถผลิตเมล็ดที่เป็นโคลนของตัวเอง ซึ่งเป็นกระบวนการที่เรียกว่า apomixis อย่างไรก็ตาม การถ่ายโอน apomixis ไปยังพืชสำคัญ ๆ ได้พิสูจน์แล้วว่าทำได้ยาก ในปี 2562 ทีมวิจัยของมหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนีย เดวิส (University of California Davis - UC Davis) นำโดยศาสตราจารย์ Venkatesan Sundaresan และผู้ช่วยศาสตราจารย์ Imtiyaz Khanday ได้บรรลุผลสำเร็จในการทำ apomixis ในต้นข้าว โดยได้เมล็ดข้าวประมาณร้อยละ 30 มาจากการโคลน Sundaresan, Khanday และเพื่อนร่วมงานในฝรั่งเศส เยอรมนี และกานาประสบความสำเร็จในการโคลนอย่างมีประสิทธิภาพ สูงถึงร้อยละ 95 โดยใช้พันธุ์ข้าวลูกผสมเชิงพาณิชย์ ทีมวิจัยยังแสดงให้เห็นว่ากระบวนการนี้สามารถคงอยู่ได้อย่างน้อยสามชั่วอายุ

กระบวนการขั้นตอนเดียว (single-step process) โดยการตัดแปลงยีนสามตัวที่เรียกว่า MiMe ซึ่งจะช่วยให้พืชเปลี่ยนกระบวนการจากไมโอซิส (meiosis) เป็นไมโทซิส (mitosis) การตัดแปลงยีนอีกแบบหนึ่ง เป็นการทำให้เกิด apomixis และส่งผลให้เมล็ดพืชเจริญเติบโตเป็นพืชที่มีพันธุกรรมเหมือนกับต้นพ่อแม่ Sundaresan กล่าวว่า "Apomixis ในพืชเป็นเป้าหมายของการวิจัยทั่วโลกมานานกว่า 30 ปี เนื่องจากสามารถทำให้ทุกคนสามารถเข้าถึงการผลิตเมล็ดพันธุ์ลูกผสมได้" และยังคงตั้งข้อสังเกตอีกว่า ผลผลิตที่เพิ่มขึ้นสามารถช่วยตอบสนองความต้องการทั่วโลกของประชากรที่เพิ่มขึ้นโดยไม่ต้องเพิ่มการใช้ที่ดิน น้ำ และปุ๋ย

(ฉบับ เป็นอีกหนึ่งความก้าวหน้าของการพัฒนาพันธุ์พืชด้วยกระบวนการ apomixis)

อ่านเพิ่มเติมได้ที่ <https://www.ucdavis.edu/news/rice-breeding-breakthrough-feed-billions>

การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพและผลกระทบต่ออุตสาหกรรมปศุสัตว์ของฟิลิปปินส์

ISAAA Inc. ร่วมมือกับ Winrock International ผ่าน โครงการ Building Safe Agricultural Food Enterprises (B-SAFE) จะจัดการสัมมนาผ่านเว็บเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพและผลกระทบต่อ

อุตสาหกรรมปศุสัตว์ของฟิลิปปินส์ ในวันที่ 31 มกราคม 2566 เวลา 10:00 น. (GMT) +8). ขณะนี้เปิดลงทะเบียนแล้ว

The banner features logos for ISAAA Inc., Winrock International, B-SAFE Project, and USDA. It includes the text 'LIVE WEBINAR' and 'Biotechnology Applications and Impact on the Philippine Livestock Industry'. The date is '31 JAN 2023' and the time is '10AM - 12NN (GMT+8) via ZOOM'. A registration link is provided: 'Register for free at bit.ly/LivestockBiotechPH'. The speakers listed are Dr. Alison Van Eenennaam, Dr. Marvin A. Villanueva, and Dr. Rhodora Romero-Aldemita, with their respective titles and affiliations.

การอภิปรายจะมีการพูดถึง:

- ลักษณะของความมั่นคงทางอาหารและความยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ: วิทยาศาสตร์ผลิตภัณฑ์ที่กำลังอยู่ระหว่างดำเนินการ และการยอมรับ (มุมมองระดับโลก)
- โอกาสสำหรับเทคโนโลยีชีวภาพสัตว์ในปศุสัตว์และผลกระทบต่ออุตสาหกรรมในฟิลิปปินส์

กิจกรรมออนไลน์นี้เป็นส่วนหนึ่งของชุดการสัมมนา

ผ่านเว็บ เพื่อสร้างความตระหนักแก่ประชาชนทั่วไปเกี่ยวกับผลกระทบของเทคโนโลยีชีวภาพด้านปศุสัตว์และการประมง นอกจากนี้ยังมีจุดมุ่งหมายเพื่อเน้นย้ำถึงโอกาสในปัจจุบันและประโยชน์ที่เป็นไปได้ของการปรับปรุงลักษณะที่เกี่ยวข้องกับอาหารและการเกษตร และความยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การสัมมนาทางเว็บจะมี Dr. Alison Van Eenennaam ผู้เชี่ยวชาญด้านการขยายความร่วมมือด้านจีโนมสัตว์และเทคโนโลยีชีวภาพ (Cooperative Extension Specialist in Animal Genomics and Biotechnology) จาก Department of Animal Science แห่งมหาวิทยาลัย California, Davis (University of California, Davis) และ Dr. Marvin A. Villanueva หัวหน้าศูนย์เทคโนโลยีชีวภาพด้านปศุสัตว์และผู้ประสานงาน R&D แห่งชาติ (Livestock Biotech Center and National R&D Coordinator) ของศูนย์การบาบาวฟิลิปปินส์ (Philippine Carabao Center) ณ เมืองวิทยาศาสตร์ Muñoz, Nueva Ecija ผู้อำนวยการบริหารของ ISAAA Inc. Dr. Rhodora Romero-Aldemita จะเป็นผู้ดำเนินการอภิปราย

ท่านใดสนใจสามารถลงทะเบียนฟรีได้ที่ bit.ly/LivestockBiotechPH และหากต้องการทราบข้อมูลล่าสุดให้ไปดูที่ ISAAA Webinars (<https://www.isaaa.org/webinars/default.asp>) หรือติดตาม ISAAA.org บน Facebook, Twitter และ Instagram รวมทั้งสอบถามข้อมูลทาง อีเมล zbugnosen@isaaa.org

แปลและเรียบเรียงจาก <http://www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/newsletter/default.asp> January 18, 2023

สมาคมเทคโนโลยีชีวภาพสัมพันธ์ ห้อง 805 ชั้น 8 อาคารวชิราวุธธรรม์ คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จตุจักร กทม 10900 โทรศัพท์ 085-947-3738 Facebook: www.facebook.com/THBAA