



สมาคมเทคโนโลยีชีวภาพสัมพันธ์

วันที่ 3 สิงหาคม 2565

**การประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อสำรวจข้อพิจารณาด้านนโยบายสำหรับการแก้ไขยีนในเอเชียและออสเตรเลีย**



องค์การ ISAAA Inc. ร่วมกับ BioTrust Global, ศูนย์ข้อมูลเทคโนโลยีชีวภาพมาเลเซีย (Malaysian Biotechnology Information Center, Murdoch University และ สมาคมเมล็ดพันธุ์แห่งชาติมาเลเซีย (National Seed Association Malaysia) จะจัดการประชุมเชิงปฏิบัติการข้อควรพิจารณาด้านนโยบายสำหรับการแก้ไขยีน: มุมมองของเอเชียและออสเตรเลีย (Policy Considerations for Gene Editing: The Asian and

Australian Perspective) ตั้งแต่วันที่ 23 ถึง 25 สิงหาคม พ.ศ. 2565 ที่กรุงกัวลาลัมเปอร์ ประเทศมาเลเซีย

การประชุมเชิงปฏิบัติการมีวัตถุประสงค์เพื่อ:

- สร้างความตระหนักในกลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย เพื่อให้มีส่วนร่วมทางวิทยาศาสตร์ในการพัฒนานโยบายและกรอบการกำกับดูแลสำหรับการแก้ไขยีนในประเทศแถบเอเชีย
- อำนวยความสะดวกในการประสาน (harmonization) กันในกฎระเบียบการแก้ไขยีนในภูมิภาค; และ
- สนับสนุนความก้าวหน้าในการใช้ประโยชน์จากการแก้ไขยีน

การประชุมเชิงปฏิบัติการนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อแจ้งให้ผู้กำหนดนโยบายท้องถิ่น หน่วยงานกำกับดูแล และผู้มีส่วนได้เสียอื่น ๆ ทราบเกี่ยวกับวิธีที่ทุกคนที่เกี่ยวข้องสามารถมีบทบาทในเชิงรุกในการพัฒนานโยบายระดับชาติของตนในการแก้ไขยีน เพื่อสนับสนุนการประสานกันด้านนโยบายการแก้ไขยีน ระหว่างประเทศ เพิ่มการใช้ประโยชน์จากการแก้ไขยีน และลดอุปสรรคทางการค้าและในท้ายที่สุด สนับสนุนความมั่นคงทางอาหารอย่างยั่งยืน

(ลรับ เทคนิคการแก้ไขยีน เป็น เทคนิคที่น่าให้การสนับสนุนมากกว่ากีดกัน)

ท่านใดสนใจติดต่อ Email [info@bic.org.my](mailto:info@bic.org.my) หรือ [knowledge.center@isaaa.org](mailto:knowledge.center@isaaa.org) เพื่อหาข้อมูลเพิ่มเติม

## ประเทศกานาอนุญาตให้ปล่อยถั่วพุ่มดัดแปลงพันธุกรรมสู่สิ่งแวดล้อมและการตลาด



เมื่อวันที่ 30 มิถุนายน พ.ศ. 2565 หน่วยงานด้านความปลอดภัยทางชีวภาพแห่งชาติของกานา (Ghana's National Biosafety Authority) ให้อนุญาตถั่วพุ่มดัดแปลงพันธุกรรมที่ต้านทานแมลงศัตรู (ถั่วพุ่มบีที) กรณี 709A เพื่อการนำเข้าและ/หรือใช้ประโยชน์โดยไม่มีเงื่อนไข นับเป็นพืชดัดแปลงพันธุกรรมชนิดแรก ที่ได้รับการอนุญาตให้ใช้ในประเทศกานา การอนุญาตนี้มีอายุ 10 ปีและสามารถต่ออายุได้

ถั่วพุ่มบีที กรณี 709A จะต้านทานหนอนเจาะฝัก (Maruca pod borer) ที่ทำให้ผลผลิตถั่วพุ่มลดลงร้อยละ 20 - 80 การทดสอบภาคสนามถั่วพุ่มบีที กรณี 709A เริ่มขึ้นในกานาในปี 2559 และตอนนี้ สถาบันวิจัยการเกษตรสะวันนา (Savanna Agricultural Research Institute - SARI) ซึ่งเป็นผู้พัฒนา สามารถทำการทดสอบภาคสนามในพื้นที่ของเกษตรกรที่มีสภาพแวดล้อมแตกต่างกัน 2 แห่งใน 2 ฤดูกาลเพาะปลูก ผลลัพธ์จากการทดสอบนี้จะถูกส่งไปยังคณะกรรมการปลดปล่อยและขึ้นทะเบียนพันธุ์ ภายใต้สภามะล็ดพันธุ์แห่งชาติของกระทรวงอาหารและการเกษตร เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและอนุญาตให้ขึ้นทะเบียนเป็นพันธุ์ใหม่ในแคตตาล็อกพันธุ์พืชแห่งชาติ (national variety catalog) ซึ่ง SARI สามารถเริ่มจำหน่ายเมล็ดพันธุ์ในตลาดการค้าของกานาได้เมื่อเสร็จสิ้นขั้นตอนนี้

ถั่วพุ่มหรือที่เรียกว่าถั่วตาดำ (black-eyed peas) เป็นอาหารหลักของกว่า 200 ล้านครัวเรือนใน sub-Saharan Africa ถั่วโปรตีนสูงครึ่งในโตรเจนนี้ถูกใช้เป็นอาหารสัตว์ด้วยเช่นกัน ประเทศกานาคาดว่าจะผลิตได้เพียง 57,000 เมตริกตันต่อปี เทียบกับความต้องการในปริมาณ 169,000 เมตริกตัน กานาจึงต้องนำเข้าจากไนจีเรีย บูร์กินาฟาโซ และไนเจอร์เพื่อเติมเต็มความต้องการ

ถั่วพุ่มบีที ได้รับการอนุญาตในไนจีเรียในปี 2562 และ บูร์กินาฟา กำลังพัฒนาถั่วพุ่มบีทีของตัวเองเช่นกัน (ครับ เป็นที่น่าสังเกตว่า มีการยอมรับพืชดัดแปลงพันธุกรรมเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในประเทศแถบแอฟริกา)

อ อ น เ บี ม เ ตี ม ไ ต้ ที่

[https://apps.fas.usda.gov/newgainapi/api/Report/DownloadReportByFileName?fileName=BT%20Cowpea%20Approved%20for%20Environmental%20and%20Market%20Release\\_Accra\\_Ghana\\_GH2022-0012.pdf](https://apps.fas.usda.gov/newgainapi/api/Report/DownloadReportByFileName?fileName=BT%20Cowpea%20Approved%20for%20Environmental%20and%20Market%20Release_Accra_Ghana_GH2022-0012.pdf)

## นักวิจัยชาวจีนค้นพบวิธีใหม่ในการเพิ่มผลผลิตข้าวสาลี



นักวิจัยจาก Chinese Academy of Sciences และ มหาวิทยาลัยปักกิ่ง (Peking University) รายงานว่า การแก้ไขยีน DUO1 ที่เป็นปัจจัยในการถอดรหัสที่ตอบสนองต่อ APETTALA2 / ethylene (AP2/ERF) อาจทำให้ผลผลิตเมล็ดข้าวสาลีเพิ่มขึ้น การค้นพบนี้รายงานอยู่ในวารสาร Nature Plants

ข้าวสาลีเป็นพืชอาหารที่สำคัญชนิดหนึ่งของโลก เพื่อช่วยพัฒนาการผลิตพืชอาหาร มีความจำเป็นต้องระบุตำแหน่งใหม่ในจีโนมข้าวสาลี ที่สามารถช่วยพัฒนาผลผลิตได้ ดังนั้น นักวิจัยจึงได้วิเคราะห์ยีนสำคัญที่เกี่ยวข้องกับจำนวนดอกย่อย

พวกเขาได้ตรวจสอบ bdduo1 ซึ่งเป็นยีนดอกย่อยกลายพันธุ์ของ *Brachypodium distachyon* ซึ่งเป็นหญ้าพื้นเมืองทางใต้ของทวีปยุโรป พบว่ามีจำนวนดอกย่อยต่อรวงเพิ่มขึ้น และได้อธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับบทบาทของ BdDUO1 ในการควบคุมรูปร่างของรวงใน *Brachypodium distachyon* ผ่านการทดสอบหลายชุด จากนั้นใช้ CRISPR-Cas9 แก้ไขยีนจนได้ข้าวสาลีที่มีดอกย่อยหลายดอกตรงส่วนล่างของช่อดอก นอกจากนี้ จากการถ่ายภาพสตั๊นยังแสดงให้เห็นว่ามีเซลล์ที่ใหญ่ขึ้นเรื่อยๆ ใน จุดที่เป็นฐานกำเนิดดอกย่อยของข้าวสาลีที่แก้ไขยีน เมื่อเทียบกับดอกย่อยของพันธุ์ป่า ซึ่งอาจบ่งบอกว่ายีนดังกล่าวมีส่วนเกี่ยวข้องในการควบคุมการแบ่งตัวของเซลล์ การทดสอบภาคสนามแสดงให้เห็นว่าต้นข้าวสาลีที่แก้ไขยีนจะมีเมล็ดต่อรวงมากกว่าพันธุ์ป่า ซึ่งบ่งชี้ว่ามีผลผลิตต่อหน่วยพื้นที่เพิ่มขึ้น

(ครับ เป็นอีกแนวทางหนึ่งในการเพิ่มผลผลิตข้าวสาลีโดยการเพิ่มจำนวนเมล็ดต่อรวง)

อ่านเพิ่มเติมได้ที่ <https://www.nature.com/articles/s41477-022-01197-9>

## ผู้เชี่ยวชาญระบุว่าการประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจ-สังคมจะช่วยเสริมการประเมินความเสี่ยงของสิ่งมีชีวิตที่ขับเคลื่อนด้วยยีน



ISAAA Inc., Outreach Network for Gene Drive Research และ ISAAA Biotechnology Information Centers Network ดำเนินการสัมมนาผ่านเว็บเกี่ยวกับการบูรณาการด้านสังคม เศรษฐกิจ และสุขภาพในกระบวนการตัดสินใจ เมื่อวันที่ 28 กรกฎาคม 2565 ผ่าน Zoom ซึ่งเป็นการสัมมนาครั้งที่ 3 และเป็นครั้งสุดท้ายของซีรีส์การสัมมนาผ่าน

เว็บของ Gene Drive 2022 การสัมมนาผ่านเว็บนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ภาพรวมในมิติต่างๆ ของผลกระทบจากการขับเคลื่อนยีน (กระบวนการทางธรรมชาติและเทคโนโลยีพันธุวิศวกรรม ที่ถ่ายทอดชุดยีนเฉพาะไปยังลูกหลานทั่วทั้งประชากร แทนที่จะเป็นไปตามกฎการถ่ายทอดพันธุกรรมของเมนเดล) และการประเมินความเสี่ยง ที่รวมถึงด้านสิ่งแวดล้อมและเศรษฐกิจ-สังคม

Dr. Rhodora Romero-Aldemita กรรมการบริหาร ISAAA Inc. ได้เปิดการสัมมนาทางเว็บ โดยระบุวัตถุประสงค์และภูมิหลังโดยสังเขปเกี่ยวกับกิจกรรม และแนะนำผู้ดำเนินรายการ Dr. Mary Grace Dacuma จากสถาบันวิทยาศาสตร์ชีวภาพ มหาวิทยาลัยฟิลิปปินส์ ลอส บาโญส (University of the Philippines Los Baños) จากนั้น Dr. Dacuma ก็รับช่วงต่อและกล่าวต้อนรับผู้เข้าร่วมประชุม นอกจากนี้ ยังให้ภูมิหลังโดยสังเขปของวิทยากร โดยเริ่มจาก Dr. Krishna Ravi Srinivas ที่ปรึกษาอาวุโสและที่ปรึกษาด้าน Research & Information

System for Developing Countries (RIS) ในนิวเดลี ประเทศอินเดีย ตามด้วยการแนะนำ Ms. Delphine Thizy ที่ปรึกษาอาวุโสด้านการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของ Target Malaria

Dr. Ravi Srinivas พูดถึงบทบาทของการประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจ-สังคม (socio-economic impact - SED) และการช่วยเสริมการประเมินความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม โดยกล่าวถึงบทบัญญัติที่เกี่ยวกับการพิจารณาทางเศรษฐกิจ-สังคมในพิธีสารคาร์ตาเฮนาว่าด้วยความปลอดภัยทางชีวภาพ และขอบเขตของการพิจารณาผลกระทบทางเศรษฐกิจ-สังคม นอกจากนี้ ยังได้อธิบายมิติทั้ง 5 ด้าน ได้แก่ สังคม เศรษฐกิจ วัฒนธรรม/จริยธรรม/ศาสนา ระบบนิเวศน์ และสุขภาพ รวมทั้งระบุปัญหาที่พบในระหว่างการดำเนินการ ข้อดีและข้อจำกัด

Dr. Ravi จบการบรรยายโดยกล่าวถึงความเกี่ยวเนื่องในการประเมินที่มีต่อการประเมินสิ่งมีชีวิตดัดแปลงพันธุกรรมและการขับเคลื่อนยีน

Ms. Delphine Thizy อธิบายวิธีประเมินผลกระทบทางสังคม เศรษฐกิจ และสุขภาพที่อาจเกิดขึ้นจากการขับเคลื่อนยีน ที่ต้องทำเป็นรายกรณี และไม่ควรมองข้ามการพิจารณาอย่างรอบคอบเกี่ยวกับผลกระทบของตัวสิ่งมีชีวิตเอง ผลกระทบของกิจกรรมตามข้อกำหนด (protocol activities) และผลกระทบของผลลัพธ์ที่ตั้งใจไว้ ปัจจัยอื่นที่ต้องรวมไว้คือทางเลือกที่เป็นไปได้ในการขับเคลื่อนยีนและผลกระทบ สุดท้าย การประเมินผลกระทบนี้สามารถช่วยเสริมการประเมินความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อมได้อย่างไร หากต้องดำเนินการควบคู่กันไป

การสัมมนาผ่านเว็บจบลงด้วยคำกล่าวปิดโดย Dr. Romero-Aldemita ซึ่งได้สรุปถึง ความก้าวหน้าของการวิจัยการขับเคลื่อนยีนในด้านการเกษตร สุขภาพของมนุษย์ และการบรรเทาชนิดพันธุ์ที่รุกราน และการสัมมนาผ่านเว็บช่วยให้สาธารณชนเข้าใจว่าเทคโนโลยีทำงานอย่างไร และการประเมินเพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการนำไปใช้ในอนาคต สุดท้าย ความรู้ที่ได้จากการสัมมนาผ่านเว็บจะช่วยให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียตัดสินใจอย่างชาญฉลาดเกี่ยวกับการพัฒนาและการประยุกต์ใช้เครื่องมือขับเคลื่อนยีน

การสัมมนาผ่านเว็บเปิดให้ชมแบบสาธารณะผ่านหน้า ISAAA Webinars และช่อง YouTube สัมผัสรับ Crop Biotech Update เพื่อรับทราบข้อมูลล่าสุดเกี่ยวกับการพัฒนาการวิจัยการขับเคลื่อนยีนผ่านทาง Gene Drive Supplement

(ครับ การรับรู้และการเรียนรู้จะช่วยให้ตามทันเทคโนโลยี)

---

แปลและเรียบเรียงจาก <http://www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/newsletter/default.asp> August 3, 2022

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)