



สมาคมเทคโนโลยีชีวภาพสัมพันธ์

วันที่ 9 มิถุนายน 2565

ข้อควรพิจารณาที่สำคัญสำหรับการประเมินความเสี่ยงของเทคโนโลยีการขับเคลื่อนยีน



ISAAA Inc., เครือข่าย ISAAA ของศูนย์ข้อมูลเทคโนโลยีชีวภาพ และ Outreach Network for Gene Drive Research จะจัดการสัมมนาผ่านเว็บเกี่ยวกับ ข้อควรพิจารณาที่สำคัญสำหรับการประเมินความเสี่ยงของ Gene Drive Technologies (เทคโนโลยีพันธุวิศวกรรมที่ใช้ถ่ายทอดชุดยีนเฉพาะ ไปยังลูกหลานทั่วทั้งประชากรแทนที่จะเป็นไปตามกฎการถ่ายทอดพันธุกรรมของเมนเดล) ในวันที่ 16 มิถุนายน 2022 เวลา 14.00 น. (GMT+8) ผ่านทาง Zoom. ขณะนี้เปิด

ให้ลงทะเบียนแล้ว

โดยวิทยากรจะตอบคำถามต่อไปนี้:

- เราจำเป็นต้องมีกรอบการกำกับดูแลใหม่เพื่อให้แน่ใจว่าการขับเคลื่อนยีนมีความปลอดภัยหรือไม่
- เราพร้อมที่จะควบคุมสิ่งมีชีวิตที่ขับเคลื่อนด้วยยีนหรือไม่
- นักวิจัยกำลังทำอะไรอยู่ในประเด็นการประเมินความเสี่ยงของการขับเคลื่อนยีนในทางปฏิบัติ

การสัมมนาออนไลน์นี้เป็นการสัมมนาผ่านเว็บครั้งที่ 2 ในจำนวน 3 ครั้ง และมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ข้อมูลเบื้องต้นแก่สาธารณชนในบริบทของความต้องการคำแนะนำเพิ่มเติมเกี่ยวกับการประเมินความเสี่ยง ภายใต้การอภิปรายอย่างต่อเนื่องเกี่ยวกับการขับเคลื่อนยีน ซึ่งนำเสนอโดย Dr. Heidi Mitchell จากสำนักงานควบคุมเทคโนโลยีชีวภาพในออสเตรเลีย Dr. Vibha Ahuja จาก Biotech Consortium Ltd. ในอินเดีย Dr. Hector Quemada จากมหาวิทยาลัย Western Michigan และ Dr. Saturnina C. Halos จากกลุ่มพันธมิตรเทคโนโลยีชีวภาพแห่งฟิลิปปินส์จะเป็นผู้ดำเนินการอภิปราย

(ครั้ง เป็นอีกแนวทางหนึ่งในการใช้เทคโนโลยีพันธุวิศวกรรม ที่ควรติดตาม)

ลงทะเบียนเข้าร่วมสัมมนาโดยไม่มีค่าใช้จ่ายได้ที่ https://us06web.zoom.us/webinar/register/WN_iTf_t9j4SMmzAd4vgi6lbQ. ต้องการสอบถามติดต่อที่ email zbugnosen@isaaa.org.

บราซิลเปิดตัวฝ้ายดัดแปลงพันธุกรรมใหม่ 2 พันธุ์



BRS 437 B2RF และ BRS 500 B2RF เป็นพันธุ์ฝ้ายที่ถูกดัดแปลงพันธุกรรมให้มีลักษณะที่ต้านทานโรคและแมลงศัตรูพืช รวมทั้งมีลักษณะทางการเกษตรที่ดีอื่น ๆ ทั้ง 2 พันธุ์ได้ถูกเปิดตัวก่อนการปลดปล่อยจริงเมื่อวันที่ 2 มิถุนายน พ.ศ. 2565 โดย Brazilian Agricultural Research Corporation (Embrapa) และ Fundação Bahia ในงาน Bahia Farm Show ซึ่งเป็นงานแสดงด้านการเกษตรที่ใหญ่ที่สุดในเขตภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือของ

บราซิล

B2RF ย่อมาจาก Bollgard II Roundup Ready Flex ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่ให้ความต้านทานต่อหนอนผีเสื้อสายพันธุ์หลักที่เข้าทำลายฝ้าย และทนทานไกลโฟเสตในทุกระยะของการเจริญเติบโต พันธุ์ BRS 437 B2RF มีความต้านทานโรคหลายชนิด หลัก ๆ คือ โรคใบจุดที่เกิดจากเชื้อรา Ramularia ซึ่งเป็นโรคฝ้ายที่สำคัญที่ต้องใช้สารป้องกันการกำจัดเชื้อราประมาณ 8 ครั้งต่อช่วงอายุการเจริญเติบโตในพันธุ์ฝ้ายทั่วไป พันธุ์ BRS 437 B2RF ยังทนทานต่อการเกิดโรค blue disease bacteriosis โรคไวรัสใบด่าง (common mosaic disease) และโรครากปมที่เกิดจากไส้เดือนฝอย (root-knot nematode) มีศักยภาพที่จะผลิตฝ้ายได้มากถึง 6,015 กิโลกรัมต่อเฮกตาร์ หรือ 962.4 กิโลกรัมต่อไร่ และได้ปุ๋ยฝ้าย 2,425 กิโลกรัมต่อเฮกตาร์ หรือ 388 กิโลกรัมต่อไร่

พันธุ์ BRS 500 B2RF เป็นพันธุ์ฝ้ายดัดแปลงพันธุกรรมที่มีผลผลิตสูงและมีเส้นใยสีขาวที่มีความยาวปานกลาง นอกจากนี้ยังมีความต้านทานต่อหนอนผีเสื้อ ทนทานไกลโฟเสต ต้านทานโรคใบจุดที่เกิดจากเชื้อรา Ramularia และโรครากปมที่เกิดจากไส้เดือนฝอย

(ครับ พันธุ์ฝ้ายบ้านเรากลายเป็นตำนานแล้วครับ)

อ่านเพิ่มเติมได้ที่ <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/71167801/embrapa-e-fundacao-bahia-apresentam-nova-cultivar-de-algodao-resistente-a-ramularia>

CTNBio เห็นความสำคัญต่อการอนุญาตข้าวโพดดัดแปลงพันธุกรรม กรณี (EH913) ของบราซิล



Paul Barroso ประธานคณะกรรมการเทคนิคแห่งชาติว่าด้วยความปลอดภัยทางชีวภาพ (National Technical Commission on Biosafety - CTNBio) เรียกการอนุญาตข้าวโพดดัดแปลงพันธุกรรม กรณี (Event) EH913 ว่าเป็น "ก้าวสำคัญสำหรับวิทยาศาสตร์ของบราซิล" เนื่องจากเป็นผลงานระดับชาติ 100 เปอร์เซ็นต์ ที่เกิดจากความร่วมมือ

ระหว่างภาครัฐและเอกชน ระหว่างบริษัท Brazilian Agricultural Research Corporation (Embrapa) และ Helix ข้าวโพดตัดแปลงพันธุกรรม กรณี EH913 ซึ่งเทียบได้กับเทคโนโลยี Bt ที่ดีที่สุดในตลาดปัจจุบัน พบว่ามีประสิทธิภาพในการกำจัดศัตรูพืชจำพวกผีเสื้อกลางคืน โดยเฉพาะหนอนผีเสื้อซึ่งเป็นศัตรูพืชที่สำคัญของข้าวโพดและหนอนเจาะลำต้นอ้อย ในระหว่างการทดสอบในห้องปฏิบัติการ พบว่า ข้าวโพดตัดแปลงพันธุกรรม กรณี EH913 มีประสิทธิภาพในการต้านทานหนอนกระที่ข้าวโพดลายจุด นอกจากนี้ยังแสดงให้เห็นว่าไม่จำเป็นต้องใช้ร่วมกับกับโปรตีน Bt อื่น ๆ ที่มีอยู่ในตลาด เนื่องจากพบว่า มีประสิทธิภาพในการควบคุมหนอนกระที่ข้าวโพดลายจุดที่ต้านทาน Bt

ประธาน Barroso ชื่นชมกระบวนการในการพัฒนา event EH913 ที่ดำเนินการอย่างรัดกุม และ รวมถึงการประเมินก็สามารถตอบสนองข้อกังวล เรื่องความปลอดภัยด้านอาหารและสิ่งแวดล้อม ได้ Frederico Ozanan Meachado Durães ผู้จัดการทั่วไปของ Embrapa Corn and Sorghum ยังให้ความเห็นว่า “การแลกเปลี่ยนความรู้ - ด้านเทคนิค - วิทยาศาสตร์ การจัดการและธุรกิจ - จะมีผลกระทบที่เกี่ยวข้องต่อภาคการผลิต และการอนุญาต ข้าวโพดตัดแปลงพันธุกรรม กรณี EH913 เพื่อใช้งานเชิงพาณิชย์ในบราซิล ทำให้ประเทศและหุ้นส่วนอยู่บนความร่วมมือที่มีส่วนร่วมอย่างสูง เพื่อผลประโยชน์ของเกษตรกรและส่งเสริมการพัฒนาการเกษตรของบราซิล”

(ครับ การพัฒนาการเกษตรของประเทศจำเป็นต้องอาศัยวิทยาศาสตร์ จึงจะมีความสำเร็จเช่นในบราซิล)

อ่านเพิ่มเติมได้ที่ <https://www.embrapa.br/en/busca-de-noticias/-/noticia/71330966/ctnbio-aprova-uso-comercial-de-milho-transgenico-resistente-a-lagartas>

ผลการศึกษาพบว่าข้าวโพดบีทีไม่ทำลายสิ่งมีชีวิตที่ไม่ใช่เป้าหมาย



Steve Naranjo จากแผนกบริการวิจัยเกษตร กระทรวงเกษตรของสหรัฐอเมริกา (U.S. Department of Agriculture Agricultural Research Service - USDA ARS) และนักกีฏวิทยาจาก Agoscope ในสวีตเซอร์แลนด์ ได้ทำการวิเคราะห์ห่อภิมาณ (meta-analysis) เกี่ยวกับผลกระทบของข้าวโพดบีที (Bt) ตัดแปลงพันธุกรรม ที่มีต่อแมลงศัตรูพืชและสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ

ข้าวโพดบีทีเป็นข้าวโพดที่ได้รับการตัดแปลงพันธุกรรม เพื่อผลิตโปรตีนจากแบคทีเรีย *Bacillus thuringiensis* (Bt) เพื่อควบคุมหนอนเจาะลำต้นข้าวโพด หนอนเจาะรากข้าวโพด และศัตรูพืชที่สำคัญอื่น ๆ ของข้าวโพด ข้าวโพดบีทีชนิดแรกได้รับการอนุญาตในปี 2539 และนักวิจารณ์ได้กล่าวหาว่า ข้าวโพดบีทีดังกล่าวได้ทำลายแมลงที่เป็นประโยชน์หรือสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ ที่ไม่ใช่เป้าหมาย ผลการศึกษานี้ได้ถูกตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสาร Environmental Evidence ซึ่งเปิดเผยว่าข้าวโพดบีทีมีผลกระทบเพียงเล็กน้อยต่อแมลงและสิ่งมีชีวิตอื่นที่ไม่ใช่เป้าหมาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อเทียบกับข้าวโพดปกติ

ประเด็นหนึ่งเกี่ยวกับการประเมินผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตที่ไม่ใช่เป้าหมายที่เป็นไปได้ของข้าวโพดบีที คือ การศึกษาแต่ละครั้งถูกจำกัดด้วยขอบเขต สิ่งแวดล้อม หรือขนาด นักวิจัยที่เขียนรายงานฉบับนี้ได้แก้ไข

ข้อบกพร่องเหล่านี้ โดยการดึงข้อมูลจากการศึกษาในฐานข้อมูลบรรณานุกรม 12 ฐานข้อมูล 17 เว็บไซต์ และ ส่วนอ้างอิงของบทความทบทวน 78 บทความ ที่ตรงตามมาตรฐานสูงสุดสำหรับคุณภาพการวิจัย

Naranjo และนักกีฏวิทยา Joerg Romeis และ Michael Meissle จาก Agroscope พบว่า ข้าวโพดบีทีที่ไม่มีผลเสียต่อกลุ่มสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังส่วนใหญ่ รวมทั้งแมลงเต่าทอง แมลงดอกไม้ (flower bugs) และ lacewings (แมลงข้างปีกใส) แต่ประชากรแตนเบียน ซึ่งเป็นแมลงในวงศ์ Braconidae ที่เป็นตัวต่อปรสิตที่กินหนอนเจาะลำต้นข้าวโพด มีจำนวนลดลง

ซึ่งนักวิจัยสรุปว่าข้าวโพดบีทีเป็นเทคโนโลยีที่ใช้ในการควบคุมศัตรูพืชที่มีความจำเพาะ โดยมีผลเสียค่อนข้างน้อยสำหรับสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังที่ไม่ใช่เป้าหมาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อเปรียบเทียบกับการใช้สารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูในวงกว้าง เพื่อจัดการศัตรูพืชที่เป็นเป้าหมายของข้าวโพดบีที

(ได้รับ จากการศึกษาที่สามารถกล่าวได้ว่า ข้าวโพดบีที ไม่ส่งผลกระทบต่อแมลงที่ไม่ใช่เป้าหมายที่เป็นแมลงศัตรูธรรมชาติเป็นส่วนใหญ่ โดยเฉพาะเมื่อเทียบกับการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช)

อ่านเพิ่มเติมได้ที่ <https://www.ars.usda.gov/news-events/news/research-news/2022/genetically-modified-corn-does-not-damage-non-target-organisms/>

แปลและเรียบเรียงจาก <http://www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/newsletter/default.asp> June 9, 2022

สมาคมเทคโนโลยีชีวภาพสัมพันธ์ ห้อง 804 ชั้น 8 อาคารวชิราวุฒีสถาณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
จตุจักร กทม 10900 โทรศัพท์ 085-947-3738 Facebook: www.facebook.com/THBAA