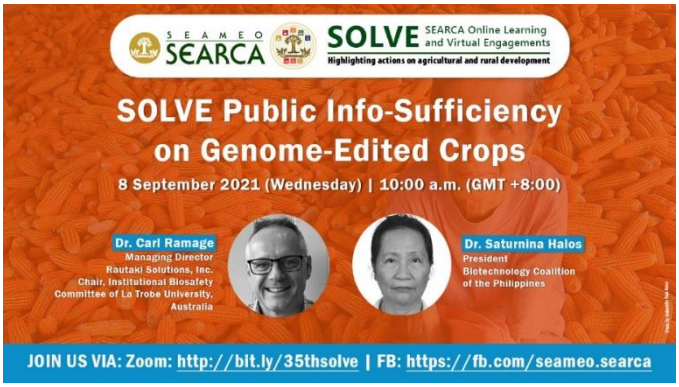
CROP BIOTECH UPDATE
A weekly summary of world developments in agri-biotech, produced by the ISAAA Global Knowledge Center on Crop Biotechnology direct to your inbox.
ISAAA

สมาคมเทคโนโลยีชีวภาพสัมพันธ์ **วันที่ 1 กันยายน 2564**

การอธิบายด้วยข้อมูลที่เพียงพอเกี่ยวกับพืชที่แก้ไขจีโนม



องค์การ ISAAA และศูนย์ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้เพื่อการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาและการวิจัยด้านการเกษตร (Southeast Asian Regional Center for Graduate Study and Research in Agriculture - SEARCA) ได้ร่วมกันจัดการสัมมนาออนไลน์เรื่อง SOLVE Info-sufficiency on Genome-edited Crops (การอธิบายด้วยข้อมูลที่เพียงพอเกี่ยวกับพืชที่แก้ไขจีโนม) ในวันที่ 8 กันยายน 2564 เวลา 10.00 น. (GMT+8) (ประเทศไทย เวลา 09:00 น.) ผ่านทาง Zoom

ผู้เข้าร่วมการสัมมนาผ่านเว็บ จะได้เรียนรู้สิ่งต่อไปนี้:

- ภาพรวมทั่วไปของการใช้วิธีการแก้ไขจีโนมในพืช และความจำเป็นที่จะต้องมีกรอบการกำกับดูแลที่อยู่บนฐานวิทยาศาสตร์และหลักฐานเชิงประจักษ์
- ตัวอย่างการแก้ไขจีโนมที่เป็นประโยชน์ต่อการเกษตรในภูมิภาค และ
- แนวโน้มนวัตกรรมใหม่ในการปรับปรุงพันธุ์พืช และกรณีศึกษาของผลิตภัณฑ์ที่มาจากการแก้ไขจีโนมในประเทศที่พัฒนาแล้วและกำลังพัฒนา

Dr. Carl Ramage กรรมการผู้จัดการของ Rautaki Solutions (เป็นธุรกิจที่ปรึกษาระดับนานาชาติที่เชี่ยวชาญด้านการสนับสนุนนวัตกรรมและความเป็นเลิศ) จะให้มุมมองระดับสากลเกี่ยวกับเทคโนโลยีการแก้ไขจีโนม Dr. Saturnina Halos ประธานกลุ่มพันธมิตรเทคโนโลยีชีวภาพแห่งฟิลิปปินส์ (Biotechnology Coalition of the Philippines) จะให้มุมมองของฟิลิปปินส์ Jerome Barradas ผู้ประสานงานโครงการ SEARCA II จะทำหน้าที่เป็นผู้ดำเนินการอภิปราย

การสัมมนาผ่านเว็บนี้เป็นส่วนหนึ่งของ SEARCA Online Learning and Virtual Engagements (SOLVE) ที่เน้นย้ำเป็นการเฉพาะถึงการดำเนินการและการปฏิบัติที่เป็นรูปธรรม ที่ถูกนำไปใช้จริง เพื่อเผยแพร่และส่งเสริมสิ่งเหล่านี้ไปยังภาคส่วนต่าง ๆ ให้กว้างขึ้น การเข้าร่วมการสัมมนาทางเว็บนั้นเปิดให้ทุกคนได้เข้าร่วมโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย

(ครับ เป็นสิ่งที่ดีที่จะได้เรียนรู้การใช้เทคโนโลยีการแก้ไขยีนเพื่อการปรับปรุงพันธุ์พืช โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย) เข้าร่วมการสัมมนาได้ที่ Facebook: https://fb.com/seameo.searca และ Zoom: http://bit.ly/35thsolve

ผู้ผลิตอาหารสัตว์เคนยาขอให้รัฐบาลอนุญาตให้นำเข้าวัสดุดิบที่มาจากพืชดัดแปลงพันธุกรรม เพื่อผลิตอาหารสัตว์

ผู้ผลิตปศุสัตว์และผู้ผลิตอาหารสัตว์ได้ขอให้รัฐบาลเคนยาอนุญาตให้นำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และถั่วเหลืองดัดแปลงพันธุกรรมโดยปลอดภาษี เพื่อลดปัญหาการขาดแคลนส่วนผสมหลักที่ใช้ในการผลิตอาหารสัตว์

สมาคมผู้ผลิตอาหารสัตว์เคนยา (Association of Kenya Feed Manufacturers - AKEFEMA) ซึ่งเป็นองค์กรหลักของประเทศสำหรับผู้ผลิตอาหารสัตว์ ได้เรียกร้องให้รัฐบาลทบทวนและยกเลิกบันทึกในคณะรัฐมนตรีของปี 2555 ที่ห้ามการนำเข้าอาหารดัดแปลงพันธุกรรม สมาคมฯ กล่าวว่าการห้ามดังกล่าวนำไปสู่การขาดแคลนส่วนผสมอาหารสัตว์ ซึ่งส่งผลให้ต้นทุนการผลิตเพิ่มขึ้นและส่งผลเสียต่ออุตสาหกรรมอาหารสัตว์ของประเทศ

Martin Kinoti เลขาธิการสมาคมผู้ผลิตฯ แสดงความกังวลว่าเคนยาไม่ได้ผลิตถั่วเหลือง ทานตะวันหรือฝ้ายในปริมาณที่เหมาะสม และผลพลอยได้ เช่น กากถั่วเหลืองและกากเมล็ดทานตะวัน รวมถึงกากเมล็ดฝ้าย จะถูกใช้เป็นแหล่งโปรตีนหลักในการผลิตอาหารสัตว์ ซึ่งการขาดแคลนผลผลิตจากพืชดังกล่าวส่งผลให้ผลผลอยได้ รวมถึง รำข้าวสาลี และจมูกข้าวโพด มีต้นทุนที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ทำให้ต้นทุนของผลิตภัณฑ์นม อาหารลูกไก่และส่วนผสมในระดับต่าง ๆ เพิ่มขึ้นอย่างมากในตลาด”

Joseph Karuri ประธาน AKAFEMA กล่าวว่า เคนยาต้องพึ่งพาการนำเข้ากากเมล็ดทานตะวันจากประเทศแทนซาเนีย ในขณะที่ถั่วเหลืองนำเข้าจากยูกันดา มาลาวี และแซมเบีย เพื่อตอบสนองความต้องการวัตถุดิบของอุตสาหกรรม อย่างไรก็ตาม คำสั่งล่าสุดของรัฐบาลแซมเบียที่ระงับการส่งออกกากถั่วเหลืองและกากเมล็ดทานตะวัน ทำให้การขาดแคลนอาหารสัตว์ในเคนยารุนแรงขึ้น" เนื่องจากแซมเบียเป็นหนึ่งในตลาดผู้จำหน่ายวัตถุดิบหลักของเคนยา ราคาของถั่วเหลืองที่มีปริมาณเพียงเล็กน้อยจึงขยับขึ้นมากกว่าร้อยละ 30 ส่งผลให้ต้นทุนการผลิตอาหารสัตว์เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว"

ผู้ผลิตอาหารสัตว์เตือนว่า ภาคการผลิตอาหารสัตว์ต้องเผชิญกับการล่มสลายที่ใกล้เข้ามา การฟื้นตัวทำได้โดยการยกเลิกการห้ามนำเข้าอาหารดัดแปลงพันธุกรรมที่มีมายาวนาน เพื่อให้วัตถุดิบจากประเทศสหรัฐอเมริกา บราซิล อาร์เจนตินา และประเทศอื่น ๆ ที่ผลิต ถั่วเหลืองจีเอ็ม ข้าวโพดเหลือง และฝ้ายบีที นำเข้าได้อย่างเพียงพอ พวกเขากล่าวว่าไม่มีพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ที่สมเหตุสมผลในการคงไว้ซึ่งการห้าม" สำนักงานความปลอดภัยทางชีวภาพแห่งชาติ (National Biosafety Authority - NBA) ได้ให้คำแนะนำและการรับรองจากผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์เหล่านี้สำหรับผู้ผลิตอาหารปศุสัตว์"

(ครับ โชคดีที่ประเทศไทยไม่ได้ห้ามการนำเข้าวัตถุดิบที่มาจากข้าวโพดและถั่วเหลืองดัดแปลงพันธุกรรม) ต้องการข้อมูลเพิ่มเติมติดต่อ Dr. Margaret Karembu ที่อีเมล์ mkarembu@isaaa.org.

ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีชีวภาพด้านสัตว์ได้นำเสนออย่างรวบรัดต่อผู้มีส่วนได้เสียในภูมิภาคเอเชียโอเชียเนีย

คณะกรรมการระดับนานาชาติได้เข้าร่วมการประชุมเชิงปฏิบัติการเสมือนจริง เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และโอกาสของเทคโนโลยีชีวภาพสำหรับสัตว์ ที่ใช้เป็นอาหารและการเกษตร โดยเฉพาะในภูมิภาคเอเชียโอเชียเนีย (เอเชียและประเทศในหมู่เกาะมหาสมุทรแปซิฟิก)

การประชุมเชิงปฏิบัติการเสมือนจริงในหัวข้อ The Impact of Gene Technology in Animal Agriculture and Food Production (ผลกระทบของเทคโนโลยียีน ในสัตว์เลี้ยงทางการเกษตรและการผลิตอาหาร) จัดโดยองค์การไอซ่า (ISAAA) และศูนย์ข้อมูลเทคโนโลยีชีวภาพในเอเชีย (Biotechnology Information Centers in Asia) ร่วมกับกระทรวงเกษตรของสหรัฐอเมริกา (United States Department of Agriculture - USDA), องค์การรัฐอเมริกันเพื่อความร่วมมือทางการเกษตร (Inter-American Institute for Cooperation on Agriculture) องค์การวิจัยวิทยาศาสตร์และอุตสาหกรรมแห่งเครือจักรภพ (Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization - CSIRO) และสถาบันโปลีเทคนิคเวอร์จิเนียและมหาวิทยาลัยแห่งรัฐ (Virginia Polytechnic Institute and State University - Virginia Tech) ระหว่างวันที่ 31 สิงหาคม ถึง 1 กันยายน พ.ศ. 2564 ผ่าน Zoom และแบ่งการประชุมฯ ออกเป็นออกเป็น 7 ช่วง

วันแรกของการประชุมเชิงปฏิบัติการเสมือนจริงเริ่มต้นด้วย โอกาสทางวิทยาศาสตร์สำหรับสัตว์เทคโนโลยีชีวภาพเพื่ออาหารและการเกษตร โดยอ้างถึงตัวอย่างของผลิตภัณฑ์และเทคนิคการแก้ไขยีนในสัตว์ที่เกี่ยวข้องกับภูมิภาค นำเสนอโดย Dr. Carl Ramage จาก Rautaki Solutions Pty Ltd ซึ่งเป็นประธานคณะกรรมการความปลอดภัยทางชีวภาพของ La Trobe University ในเมืองเมลเบิร์น ประเทศออสเตรเลีย ช่วงที่ 2 เน้นการวิจัยและพัฒนาพันธุ์สัตว์เพื่อเป็นอาหารในการเกษตร มีการนำเสนอ 4 เรื่อง ที่มีพื้นฐานมาจากสัตว์ 4 ชนิด Dr. Tim Doran กล่าวถึงในส่วนของสัตว์ปีก ในขณะที่ Dr. Laercio Porto Neto นำเสนอในส่วนของปศุสัตว์ ทั้งคู่เป็นผู้เชี่ยวชาญจาก CSIRO ในออสเตรเลีย Dr. Eric Hallerman ศาสตราจารย์ที่ Virginia Tech ได้นำเสนอในส่วนของการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และ Dr. Liangxue Lai จาก Jilin University ประเทศจีน นำเสนอในส่วนของสุกร

ช่วงที่ 3 และ 4 กล่าวถึงนโยบายและข้อบังคับของเทคโนโลยีชีวภาพสำหรับสัตว์ในประเทศต่าง ๆ โดย Dr. Diane Wray-Cahen จาก USDA ได้ให้รายละเอียดในภาพรวมของข้อพิจารณาด้านนโยบาย เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกในการยอมรับและจำหน่ายสัตว์ที่แก้ไขจีโนมในเชิงพาณิชย์ ตามด้วยการนำเสนอเกี่ยวกับนโยบายของแต่ละประเทศด้านเทคโนโลยีชีวภาพสำหรับสัตว์ เริ่มจาก Dr. Peter Thygesen จากสำนักงานควบคุมเทคโนโลยียีน เป็นตัวแทนของประเทศออสเตรเลีย Dr. Claro Mingala จากศูนย์คาราบาวฟิลิปปินส์สำหรับ

ฟิลิปปินส์ Mr. Isao Nakamura จากสำนักงานความปลอดภัยและผู้บริโภคด้านอาหาร กระทรวงเกษตร ป่าไม้ และประมง ญี่ปุ่น และ Dr. Sachinandan De จากสถาบันผลิตภัณฑ์นมแห่งชาติของอินเดีย

ช่วงที่ 5 และ 6 เป็นเรื่องของการประเมินความเสี่ยงของสัตว์เทคโนชีวภาพ หัวข้อที่เกี่ยวกับการประเมินความปลอดภัยของอาหารและอาหารสัตว์นำเสนอโดย Dr. Lisa Kelly แห่งมาตรฐานอาหารของออสเตรเลียนิวซีแลนด์ ในขณะที่ Dr. Tim Strabala จาก New Organisms Environmental Protection Authority พูดถึงความปลอดภัยด้านสิ่งแวดล้อม ผู้เชี่ยวชาญทั้งสองได้ยกตัวอย่างของมาตรการปรับปรุง เพื่ออำนวยความสะดวกในการอนุญาต ในขณะที่ยังรักษาความปลอดภัยในทั้งสองด้าน สุดท้ายในช่วงที่ 7 เน้นการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อสร้างความตระหนักรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีชีวภาพของสัตว์ โดย Dr. Alison Van Eeenennaam แห่งมหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนีย เดวิส กล่าวถึงหลักการของการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ และให้คำแนะนำเกี่ยวกับวิธีการสร้างความตระหนักและการยอมรับสัตว์เทคโนชีวภาพ

การประชุมเชิงปฏิบัตินี้ ดำเนินรายการโดย Dr. Rhodora Romero-Aldemita ผู้อำนวยการ ISAAA SEAsiaCenter และ Dr. Mark Tizard จาก CSIRO รวมทั้ง Dr. Eric Hallerman

หากต้องการทราบข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการเข้าร่วมการประชุมเชิงปฏิบัติในอนาคต โปรดติดตาม ISAAA.org บน Facebook, Twitter และ Instagram หรืออีเมล knowledge.center@isaaa .org เพื่อสอบถามข้อมูล

(ครับ ถ้าได้เข้าร่วมประชุมก็จะได้รับรู้ความก้าวหน้าโดยเฉพาะในส่วนของสัตว์เพื่อการเกษตร น่าจะติดตามย้อนหลังได้จาก ISAAA.org)

แปลงทดสอบพันธุ์ข้าวสาลีแก้ไขจีโนมได้รับการอนุมัติจากรัฐบาลสหราชอาณาจักร

กระทรวงสิ่งแวดล้อม อาหาร และกิจการชนบทแห่งสหราชอาณาจักร (United Kingdom Department for Environment, Food and Rural Affairs - Defra) ได้อนุญาตให้ Rothamsted Research (สถาบันวิจัยทางการเกษตร) ทำการทดสอบภาคสนามพันธุ์ข้าวสาลีแก้ไขจีโนม

พันธุ์ข้าวสาลีที่ใช้ในการทดสอบภาคสนาม เป็นพันธุ์ที่ได้รับการแก้ไขยีนเพื่อลดระดับกรดอะมิโนแอสพาราจีน (asparagine) ซึ่งเป็นกรดที่จะถูกเปลี่ยนเป็นสารก่อมะเร็ง อะคริลาไมด์ (acrylamide) เมื่อนำไปอบหรือปิ้ง ศาสตราจารย์ Nigel Halford หัวหน้าโครงการกล่าวว่าระดับแอสพาราจีนสามารถลดลงได้อย่างมากในข้าวสาลีโดยไม่กระทบต่อคุณภาพของเมล็ด การทำเช่นนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้บริโภค โดยการลดการสัมผัสอะคริลาไมด์จากอาหาร และธุรกิจอาหาร ซึ่งเป็นการปฏิบัติตามกฎระเบียบว่าด้วยการมีอะคริลาไมด์ในผลิตภัณฑ์

จากการทดลองในห้องปฏิบัติการ นักวิจัยสามารถ "ขจัด" ยีนที่ควบคุมการสังเคราะห์แอสพาราจีน (asparagine synthetase) TaASN2 ได้ Dr. Sarah Raffan นักวิทยาศาสตร์ในโครงการกล่าวว่า ความเข้มข้นของ

แอสพาราจีนในเมล็ดข้าวสาลีที่แก้ไขยีนลดลงอย่างมากเมื่อเทียบกับเมล็ดข้าวสาลีที่ไม่ได้รับการแก้ไขยีน โดยมี 1 สายพันธุ์แสดงการลดลงมากกว่าร้อยละ 90

การทดสอบที่มณฑล Hertfordshire จะเป็นการทดสอบภาคสนามครั้งแรกของพันธุ์ข้าวสาลีที่แก้ไขยีนด้วย CRISPR ในสหราชอาณาจักรหรือยุโรป

(ครับ อีกหนึ่งความก้าวหน้าของการใช้เทคโนโลยีการแก้ไขยีน)

อ่านเพิ่มเติมที่ https://www.rothamsted.ac.uk/news/genome-edited-wheat-field-trial-gets-go-ahead-uk-government

---

แปลและเรียบเรียงจาก http://www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/newsletter/default.asp September 1, 2021

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