



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 7 ธันวาคม 2565

ผู้เชี่ยวชาญด้านการสื่อสารวิทยาศาสตร์

ได้รับการยกย่องว่าเป็นนักสื่อสารเทคโนโลยีชีวภาพดีเด่นเป็นของฟิลิปปินส์



โครงการเทคโนโลยีชีวภาพด้านการเกษตรและการประมงของฟิลิปปินส์ (Philippine Agriculture and Fisheries Biotechnology Program - DA Biotech) มอบรางวัลให้กับบุคคล 6 คนในฐานะนักสื่อสารเทคโนโลยีชีวภาพดีเด่นของฟิลิปปินส์ การมอบรางวัลนี้จัดขึ้นที่เมืองเกซอนซิตี (Quezon City) เมื่อวันที่ 1 ธันวาคม พ.ศ. 2565

หนึ่งในผู้ได้รับรางวัลในปีนี้เป็น Dr. Mariechel J. Navarro อดีตผู้อำนวยการ ISAAA Global Knowledge Center on Crop Biotechnology (KC) ซึ่งเป็นผู้ได้รับการยอมรับว่าเป็นผู้ให้การสนับสนุนเทคโนโลยีชีวภาพที่โดดเด่น และมีความเชี่ยวชาญด้านการสื่อสารวิทยาศาสตร์ โดยได้ทำงานกับ KC ตั้งแต่เริ่มก่อตั้งในเดือนกันยายน 2543 จากการฝึกงานที่ Centre for Agriculture and Bioscience International ในสหราชอาณาจักร เกี่ยวกับการจัดการระบบข้อมูลเทคโนโลยีชีวภาพ ได้นำไปสู่การพัฒนาจดหมายข่าวอิเล็กทรอนิกส์ประจำสัปดาห์ที่ใช้ชื่อว่า Crop Biotech Update ซึ่งเป็นสิ่งพิมพ์ที่เป็นที่ต้องการมากที่สุด รวมทั้ง Communicating Challenges and Convergence in Crop Biotechnology, From Monologue to Stakeholder Engagement: The Evolution of Biotech Communication, Communicating Crop Biotechnology: Stories from Stakeholders และ Bridging the Knowledge Divide: Experiences in Communicating Crop Biotechnology. ได้รับปริญญาเอก ในสาขา Development Communication จาก University of the Philippines Los Baños และได้รับการฝึกอบรมด้านการสื่อสารและเทคโนโลยีชีวภาพจากสหราชอาณาจักร สหรัฐอเมริกา ออสเตรเลีย และออสเตรเลีย

ผู้ได้รับรางวัลคนอื่น ๆ ได้แก่ Dr. Violeta N. Villegas, Dr. Lourdes D. Taylo, Dr. Leny C. Galvez, Dr. Camila Flor Y. Lobarbio, และ Dr. Fortunato de la Peña

(รับ ก็ขอแสดงความยินดีกับทุกท่านที่ได้รับรางวัลในครั้งนี้)

อ่านเพิ่มเติมได้ที่ <https://businessmirror.com.ph/2022/12/04/faces-of-biotechnology-2/>

การศึกษาของ CIMMYT เสนอว่า การปรับปรุงพันธุ์พืชรุ่นใหม่ต้องมีเป้าหมาย เพื่อการปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศร่วมด้วย



การวิจัยที่ทำโดยศูนย์ปรับปรุงข้าวโพดและข้าวสาลีนานาชาติ (International Maize and Wheat Improvement Center - CIMMYT) ระบุว่า การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้ส่งผลกระทบต่อวัตถุประสงค์การปรับปรุงพันธุ์พืชในปัจจุบัน ประสิทธิภาพ และความก้าวหน้าทางพันธุกรรม ทำให้แนวทางการปรับปรุงพันธุ์พืชรุ่นต่อไปมีข้อจำกัด เป้าหมายในการปรับปรุงและพัฒนาพันธุ์พืช

ใหม่ได้เปลี่ยนแปลงไป เนื่องจากความต้องการพืชที่พร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศที่เพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นความจำเป็นเร่งด่วนในการปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การศึกษาพบว่าการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต้องการรอบของการปรับปรุงพันธุ์ที่เร็วขึ้น และต้องขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลงวัตถุประสงค์ในการปรับปรุงพันธุ์ โดยให้ความสำคัญกับความยืดหยุ่นของสภาพอากาศเป็นลำดับความสำคัญสูงสุด การทำเช่นนี้ได้ต้องการการบูรณาการของสาขาวิชาและเทคโนโลยีที่หลากหลาย รวมถึงลักษณะทางพันธุกรรม ลักษณะที่แสดงออก และลักษณะของสภาพแวดล้อมในการปลูกพืช (envirotyping) เพื่อนำไปสู่การพัฒนาและได้รับพันธุ์พืชที่ปรับตัวตามสภาพอากาศในกรอบเวลาที่สั้นลง

Matthew Reynolds นักวิทยาศาสตร์ผู้มีชื่อเสียงและหัวหน้าฝ่ายสรีรวิทยาของข้าวสาลีที่ CIMMYT กล่าวว่า “ความเสี่ยงของความล้มเหลวในการเพาะปลูกหลายครั้ง ที่เนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นเรื่องจริง และถ้าต้องการหลีกเลี่ยงการขึ้นราคาอาหาร ความหิวโหย และความไม่สงบในสังคม การปรับปรุงพันธุ์จะต้องพิจารณาถึงการปรับตัวของพืชร่วมด้วย”

(ฉบับ เป็นการศึกษาที่ชี้ให้เห็นว่าการปรับปรุงพันธุ์พืชเพื่อให้ปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมีความจำเป็นเร่งด่วน และต้องใช้เวลานานขึ้นในการพัฒนา ซึ่งเทคโนโลยีพันธุวิศวกรรมและการแก้ไขยีน เป็นวิธีที่มีศักยภาพในการแก้ปัญหานี้)

อ ่ ่า ัน ะ ี ่ม ะ ติ ่ม ใ ด้ ี่

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1369526622001376?via%3Dihub>

ผู้นำระดับโลกระดมความคิด

เพื่อแก้ไขปัญหาการอนุรักษ์ในการประชุมความหลากหลายทางชีวภาพของสหประชาชาติ

นาย Justin Trudeau นายกรัฐมนตรีแคนาดา กล่าวต้อนรับคณะผู้แทนการประชุมสมัชชาภาคี (Conference of Parties) ครั้งที่ 15 (COP15) ของอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ (Convention on

Biological Diversity - CBD) ในฐานะที่เป็นหนึ่งในประเทศที่ส่งเสริมการอนุรักษ์ แคนาดาจึงขอเป็นเจ้าภาพจัดการประชุม COP15 ซึ่งจัดขึ้นระหว่างวันที่ 7 ถึง 19 ธันวาคม 2565



ความหลากหลายทางชีวภาพเป็นหัวข้อสำคัญของการอภิปรายที่มีความเกี่ยวข้องกับสุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดีของมนุษย์ ความเจริญทางเศรษฐกิจ ความปลอดภัยของอาหารและความมั่นคง รวมถึงประเด็นอื่น ๆ ที่มีความสำคัญต่อการอยู่รอดของมนุษย์และสังคม จากข้อมูลของ CBD

การดำเนินการที่ประสานกันระหว่างผู้นำทางการเมืองและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลักเป็นกุญแจสำคัญในการปกป้องทุกชีวิตบนโลก ดังนั้น วาระการดำเนินการของ COP15 จึงรวมถึงการเข้าถึงและการแบ่งปันผลประโยชน์ ความปลอดภัยทางชีวภาพ การปรับตัวและบรรเทาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ระบบอาหารและสุขภาพ การผลิตที่ยั่งยืน และหัวข้อสำคัญอื่น ๆ ผู้นำระดับโลกและตัวแทนระดับสูงได้เข้าร่วมการประชุม COP15 เพื่อพูดคุยถึงหัวข้อเหล่านี้

นาย Justin Trudeau กล่าวว่า “เมื่อผู้คนนึกถึงแคนาดา พวกเขานึกถึงภูมิประเทศและความสมบูรณ์ของธรรมชาติ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในสิ่งที่เราเป็น วันนี้เราขอต้อนรับทุกท่านสู่มอนทรีออล (Montréal) เพื่อทำงานร่วมกัน โดยทำให้แน่ใจว่าโลกที่เราทิ้งไว้ให้ลูก ๆ หลาน ๆ ของเรามีอากาศสะอาด น้ำสะอาด และธรรมชาติที่อุดมสมบูรณ์”

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Minister of Environment and Climate Change) ของแคนาดา Steven Guilbeault ก็เข้าร่วมการประชุม COP15 เช่นกัน และกล่าวว่า “การต่อสู้เพื่อปกป้องธรรมชาติไม่เคยมีความสำคัญมากไปกว่าที่เป็นอยู่ในขณะนี้ ด้วยชนิดพันธุ์ (species) กว่าล้านชนิดที่เสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ทั่วโลก COP15 จึงเป็นโอกาสจากรุ่นสู่รุ่นในการทำงานร่วมกัน เพื่อหยุดยั้งและฟื้นฟูการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ และสร้างโลกที่เป็นมิตรกับธรรมชาติ แคนาดาได้ขอเป็นเจ้าภาพเพื่อจัดการประชุมครั้งนี้ โดยเห็นว่าเป็นโอกาสที่ดีในการรณรงค์ให้รัฐบาลกลาง ระดับจังหวัด พื้นที่ปกครอง และชนพื้นเมือง ช่วยกันปกป้องร้อยละ 30 ที่เป็นผืนดินและผืนน้ำของเราภายในปี 2573”

(ฉบับ เป็นเรื่องสำคัญที่ทุกคนจะต้องตระหนักและร่วมมือกันในการอนุรักษ์ ประเทศไทยก็มีผู้แทนเข้าร่วมประชุมในครั้งนี้)

อ่านเพิ่มเติมได้ที่ <https://pm.gc.ca/en/news/news-releases/2022/12/06/canada-welcomes-world-cop15-protect-nature>



นักวิจัยจากสถาบัน Boyce Thompson (BTI) และ Cornell University ได้เสร็จสิ้นการศึกษาชุดแรกที่ทำให้ภาพรวมเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงการแสดงออกของยีนที่ตอบสนองต่อความเครียดจากน้ำ (water stress) ในมะเขือเทศ และระบุยีนที่สามารถช่วยนักปรับปรุงพันธุ์พืชพัฒนาผลมะเขือเทศที่สามารถรับมือกับสภาพแห้งแล้งได้.

การศึกษานี้ นำโดยผู้ช่วยศาสตราจารย์ Carmen Catalá ของ BTI ซึ่งเป็นผู้ร่วมวิจัยจาก School of Integrative Plant Science ที่ Cornell University และ Philippe Nicolas ซึ่งเป็นนักวิจัยหลังปริญญาเอกในห้องปฏิบัติการของ Catalá ผลจากการวิจัยทำให้นักวิจัยสามารถระบุยีนจำนวนหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับการตอบสนองต่อความเครียดจากน้ำในมะเขือเทศ Catalá กล่าวว่า “ตอนนี้ นักวิจัยสามารถที่จะเลือกยีนที่ช่วยให้นักปรับปรุงพันธุ์พัฒนาผลมะเขือเทศที่สามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพแห้งแล้งได้ และไม่ใช่แค่ผลมะเขือเทศเท่านั้น แต่ยังรวมถึงผลองุ่น แอปเปิ้ล และผลที่แก่แล้วมีผนังผลสดไม่แห้ง (fleshy fruit) โดยทั่วไปได้อีกด้วย”

ทีมวิจัยได้ศึกษาการแสดงออกของยีนในใบมะเขือเทศและในอวัยวะของผล 6 ประเภท ได้แก่ เปลือก รก เชื้อรา โพรง กลีบเลี้ยง เยลลี่ และเมล็ด ใน 2 ช่วงเวลา (ผลที่กำลังโตและผลสุก) ภายใต้สภาวะเครียดจากน้ำ 4 สภาวะที่แตกต่างกัน (ไม่ให้น้ำ ให้เล็กน้อย ให้ปานกลาง และ ให้จำนวนมาก) นักวิจัยพบว่าเนื้อเยื่ออวัยวะของผลแต่ละประเภทมีการเปลี่ยนแปลงไปตามกาลเวลา จากข้อมูลของ Catalá พบว่า น้อยกว่าร้อยละ 1 ของยีนที่แสดงออกที่ได้รับผลกระทบจากความเครียดจากน้ำนั้นมีการแบ่งปันกันในเนื้อเยื่อของผลทั้ง 6 ประเภท และมากกว่าร้อยละ 50 ของยีนที่ได้รับผลกระทบมีความจำเพาะต่อเนื้อเยื่อประเภทเดียว นักวิจัยยังพบว่าความแห้งแล้งเล็กน้อยทำให้เกิดผลในเชิงบวก ตัวอย่างเช่น ความเครียดจากน้ำจะเพิ่มปริมาณไลโคปีนในผลมะเขือเทศสุก ผลที่ได้รับผลกระทบจากความเครียดจากน้ำยังมีระดับการสังเคราะห์แป้งในระดับที่สูงกว่า ซึ่งสามารถให้ผลมะเขือเทศที่หวานกว่า

(ฉบับ โดยสรุป ยีนที่ควบคุมการแสดงออกของอวัยวะของผลทั้ง 6 ประเภท มีน้อยกว่าร้อยละ 1 แต่มีมากกว่าร้อยละ 50 ที่ควบคุมอวัยวะของผลประเภทเดียว และความแห้งแล้งเล็กน้อยทำให้เกิดผลในเชิงบวก)

อ่านเพิ่มเติมได้ที่ <https://btiscience.org/explore-bti/news/post/finding-genes-to-help-fruit-adapt-to-droughts/>

แปลและเรียบเรียงจาก <http://www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/newsletter/default.asp> December 7, 2022

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