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 Inc.

สมาคมเทคโนโลยีชีวภาพสัมพันธ์ **วันที่ 26 ตุลาคม 2565**

ฟิลิปปินส์อนุญาตมะเขือม่วงบีทีต้านทานหนอนเจาะเพื่อการเพาะปลูกเชิงพาณิชย์

สำนักอุตสาหกรรมพืช กระทรวงเกษตร ประเทศฟิลิปปินส์ (Philippines' Department of Agriculture Bureau of Plant Industry (DA-BPI)) ได้อนุญาตให้ปลูกมะเขือม่วงบีทีที่ต้านทานแมลงศัตรูในเชิงพาณิชย์ได้ในประเทศ "ใบอนุญาตด้านความปลอดภัยทางชีวภาพสำหรับการขยายพันธุ์เชิงพาณิชย์ของมะเขือม่วงบีที (Event EE-1)" ได้ออกให้กับ University of the Philippines Los Baños (UPLB) เมื่อวันที่ 18 ตุลาคม พ.ศ. 2565 ซึ่งเป็นไปตาม DOST-DA-DENR-DOH-DILG Joint Department Circular (JDC) No. 1, Series of 2021 จากการอนุญาตครั้งนี้ ฟิลิปปินส์จึงกลายเป็นประเทศที่ 2 ในโลก 9jvจากบังคลาเทศ ที่อนุญาตให้มีการขยายพันธุ์ในเชิงพาณิชย์ของมะเขือม่วงบีทีต้านทานหนอนเจาะ

การอนุญาตนี้เกิดขึ้นหลังจากได้ทำการประเมินความปลอดภัยทางชีวภาพอย่างเข้มงวดและครอบคลุม ที่ดำเนินการโดยกลุ่มการประเมินร่วม (Joint Assessment Group) ซึ่งประกอบด้วยตัวแทนจากคณะกรรมการผู้มีอำนาจแห่งชาติ - คณะกรรมการความปลอดภัยทางชีวภาพ และการรับรอง กรณี (Event) EE-1 ว่าเป็นผู้ปกป้องที่รวมเข้าไว้ในต้นพืช (Plant Incorporated Protectant) (กลุ่ม 11A สารป้องกันกำจัดแมลง) โดย หน่วยงานด้านปุ๋ยและสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช ก่อนที่จะอนุญาตสำหรับการขยายพันธุ์เชิงพาณิชย์ DA-BPI ได้อนุญาตมะเขือม่วงบีทีสำหรับใช้เป็นอาหาร อาหารสัตว์ หรือการแปรรูป (21-078FFP) เมื่อวันที่ 21 กรกฎาคม พ.ศ. 2564 เพื่อยืนยันความปลอดภัยในการบริโภค

มะเขือม่วงบีทีเป็นพืชที่ต้านทานแมลง มีโปรตีนธรรมชาติจากแบคทีเรียในดินที่ชื่อ *Bacillus thuringiensis* (Bt) ที่ทำให้ต้านทานต่อหนอนเจาะหน่อและผลมะเขือม่วง (eggplant fruit and shoot borer - EFSB) เป็นแมลงศัตรูพืชที่เข้าทำลายอย่างรุนแรง โปรตีนบีทีนี้มีความเฉพาะเจาะจงสูงสำหรับ EFSB และปลอดภัยต่อมนุษย์ สัตว์ และแมลงอื่น ๆ ที่ไม่ใช่เป้าหมาย หลักฐานทางวิทยาศาสตร์ต่าง ๆ แสดงให้เห็นว่ามะเขือม่วงบีทีมีความปลอดภัยไม่เพียงแต่สำหรับการบริโภคแต่ยังต่อสิ่งแวดล้อมด้วย การศึกษาในฟิลิปปินส์ในปี 2559 เกี่ยวกับผลกระทบของมะเขือม่วงบีทีต่อแมลงที่ไม่ใช่เป้าหมายเปิดเผยว่ามะเขือม่วง กรณี EE-1 ไม่ก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อสิ่งแวดล้อม

มากขึ้นในสภาพแปลงเปิด เมื่อเทียบกับมะเขือม่วงที่ไม่ใช่บีที การศึกษายังชี้ให้เห็นว่ามะเขือม่วงบีทีสามารถใช้เป็นองค์ประกอบสำคัญของโปรแกรมการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับ EFSB ในขณะที่การพึ่งพาสารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูสามารถลดลงได้อย่างมาก

ก่อนหน้านี้มีการศึกษา ex-ante socio-economic studies (การวิเคราะห์สิ่งที่ยังไม่เกิดหรือสิ่งที่กำลังจะเกิดขึ้น โดยหวังว่าผลที่ได้จากการวิเคราะห์จะช่วยให้การตัดสินทำอะไรบางอย่าง หรือการดำเนินนโยบายบางนโยบาย มีความรอบคอบหรือมองปัจจัยต่าง ๆ รอบด้านขึ้น ไม่ผิดพลาดเลยหรือผิดพลาดน้อยที่สุด และจะมีโอกาสประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้มากขึ้น) ที่ดำเนินการในฟิลิปปินส์ประมาณการว่าการปลูกมะเขือม่วงบีทีจะทำให้ต้นทุนการผลิตลดลงและท้ายที่สุดจะนำไปสู่รายได้สุทธิที่เพิ่มขึ้นถึงสามเท่า เนื่องจากผลกระทบจากการใช้สารกำจัดศัตรูพืชที่ลดลงอย่างมีนัยสำคัญและการเพิ่มขึ้นของผลผลิตที่ออกสู่ตลาด

(ครับ เป็นที่น่ายินดีสำหรับประเทศฟิลิปปินส์ที่มีความก้าวหน้าในการอนุญาตการใช้ประโยชน์จากพืชดัดแปลงพันธุกรรมอย่างต่อเนื่อง)

อ่านเพิ่มเติมได้ที่ https://cafs.uplb.edu.ph/bt_news/philippine-govt-approves-bt-eggplant-for-commercial-cultivation/?fbclid=IwAR27wJaeiEFEPTnFkJWc3-waXuk9OVY01DWkEhCRTZcyB_vtmogBaCnyx_A

หลักสูตรระยะสั้นในเอเชียครั้งที่ 5
เรื่อง เทคโนโลยีชีวภาพเกษตร การกำกับดูแลความปลอดภัยทางชีวภาพและการสื่อสาร

ISAAA Inc. เป็นเจ้าภาพจัดหลักสูตรระยะสั้นในเอเชียครั้งที่ 5 เรื่อง เทคโนโลยีชีวภาพเกษตร การกำกับดูแลความปลอดภัยทางชีวภาพและการสื่อสาร (the 5th Asian Short Course on Agribiotech, Biosafety Regulation and Communication - ASCA5) ในกรุงมะนิลา ประเทศฟิลิปปินส์ ระหว่างวันที่ 7 - 11 พฤศจิกายน พ.ศ. 2565 และได้เปิดให้ผู้ที่สนใจได้ลงทะเบียนเพื่อเข้าร่วมการอบรมในครั้งนี้แล้ว

ศักยภาพของเทคโนโลยีชีวภาพเกษตรที่มีส่วนสนับสนุนการเกษตรแบบยั่งยืนนั้น จะขึ้นอยู่กับการวิจัยและพัฒนา รวมทั้งปัจจัยอื่น ๆ เช่น การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ กรอบการกำกับดูแลระดับชาติบนฐานวิทยาศาสตร์และความเข้าใจที่เพียงพอเกี่ยวกับกฎหมายระหว่างประเทศ ความร่วมมือที่แข็งแกร่งระหว่างนักวิทยาศาสตร์ หน่วยงานกำกับดูแล ผู้กำหนดนโยบาย และนักกฎหมายเป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้วิทยาศาสตร์และการกำกับดูแลสามารถพัฒนาร่วมกันได้ และสังคมจะได้รับประโยชน์จากเทคโนโลยีชีวภาพสมัยใหม่ในขณะที่ลดความเสี่ยง

หลักสูตรระยะสั้นได้ออกแบบมาเพื่อให้ผู้เข้าร่วมมีความเข้าใจในหัวข้อต่อไปนี้ได้ดีขึ้น:

- ห่วงโซ่คุณค่าทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย การพัฒนา การใช้ประโยชน์เชิงการค้า และการค้าสิ่งมีชีวิตดัดแปลงพันธุกรรม (LMOs);
- เครื่องมือทางกฎหมายระดับชาติและระดับนานาชาติที่เกี่ยวข้องกับ LMOs;
- การสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพของเทคโนโลยีเกษตรและการกำกับดูแลความปลอดภัยทางชีวภาพ และ
- การทูตวิทยาศาสตร์ในการเจรจาระหว่างประเทศ

Dr. Mahaletchumy Arujanan ผู้ประสานงานระดับโลกของ ISAAA, Dr. Rhodora Romero-Aldemita, กรรมการบริหาร ISAAA Inc. ศาสตราจารย์ Michael Jones แห่งมหาวิทยาลัย Murdoch, Dr. Lucia de Souza เลขาธิการผู้บริหารระดับสูงของ Public Research and Regulation Initiative และผู้เชี่ยวชาญระดับนานาชาติอื่น ๆ จะอำนวยความสะดวกในการอภิปราย หลักสูตรระยะสั้นนี้จัดร่วมกับ BioTrust Global, US Soybean Export Council, US Grains Council, Murdoch University, ศูนย์ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้สำหรับบัณฑิตศึกษาและการวิจัยด้านการเกษตร, Outreach Network for Gene Drive Research และ Malaysian Biotechnology Information Centre

มีค่าธรรมเนียมสำหรับผู้เข้าร่วม 1,000.00 ดอลลาร์สหรัฐฯ ครอบคลุมค่าที่พัก ค่าขนส่งระหว่างการเยี่ยมชมฟาร์ม เทคโนโลยีชีวภาพและสถาบันวิจัย สิทธิ์เข้ารับการอบรม และสิ่งพิมพ์และชุดฝึกอบรมออนไลน์

ดาวน์โหลดเพื่อศึกษารายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ https://www.isaaa.org/payments/asca2022/flyer/2022_ASCA_Flyer.pdf และลงทะเบียนเข้าร่วมการอบรมได้ที่ bit.ly/registerASCA2022.

(ครับ ท่านใดที่ต้องการความรู้เพิ่มเติมก็สามารถเข้าร่วมการอบรมครั้งนี้ได้ แต่ต้องจ่ายค่าเครื่องบินเอง)

ผลกระทบทางเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อมของการใช้พืชดัดแปลงพันธุกรรมตั้งแต่ปี 2539 ถึงปี 2563

GM Crops & Food ได้ตีพิมพ์บทความที่ผ่านการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญและเผยแพร่ออนไลน์จำนวน 3 บทความเกี่ยวกับผลกระทบทางเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อมของพืชดัดแปลงพันธุกรรมตั้งแต่ปี 2539 ถึง 2563 บทความวิจัยเหล่านี้เขียนโดย Graham Brookes นักเศรษฐศาสตร์เกษตรและผู้อำนวยการ PG Economics

บทความฉบับแรกกล่าวถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทั่วโลกของพืชดัดแปลงพันธุกรรมที่เปลี่ยนแปลงการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช พืชดัดแปลงพันธุกรรมที่มีความทนทานต่อสารกำจัดวัชพืชและต้านทานแมลงศัตรูเป็นเทคโนโลยีชั้นนำที่ส่งผลกระทบต่อการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช การใช้เทคโนโลยีเหล่านี้อย่างแพร่หลาย

มากกว่า 24 ปี ทำให้การใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชลดลง 748.6 ล้านกิโลกรัม (—7.2%) ของสารออกฤทธิ์ การลดลงนี้นำไปสู่ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่ลดลง ที่เกี่ยวข้องกับการใช้สารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูและสารกำจัดวัชพืชในการผลิตพืชเหล่านี้ (ตามข้อมูลจากตัวชี้วัด คือ Environmental Impact Quotient) อย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งมากถึงร้อยละ 17.3 ระหว่างปี 2539 ถึง 2563

พืชดัดแปลงพันธุกรรมยังช่วยลดการปล่อยคาร์บอนอีกด้วย การนำพืชดัดแปลงพันธุกรรมมาใช้อย่างแพร่หลายทำให้การใช้เชื้อเพลิงในพื้นที่เพาะปลูกลดลงอย่างมีนัยสำคัญ และช่วยให้เกษตรกรเปลี่ยนจากระบบไถพรวนไปเป็นระบบลดหรือไม่ต้องไถพรวน ในปี 2563 การลดการปล่อยคาร์บอนโดยประมาณนั้นเทียบเท่ากับการนำรถยนต์ 15.6 ล้านคันออกจากถนนในปีนั้น

นอกเหนือจากประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมแล้ว Brookes ยังรายงานผลกระทบทางเศรษฐกิจของพืชดัดแปลงพันธุกรรมอีกด้วย โดยรายได้เกษตรกรผู้ปลูกพืชดัดแปลงพันธุกรรมทั่วโลกจะเพิ่มขึ้น 261.3 พันล้านดอลลาร์สหรัฐจากปี 2539 ถึง ปี 2563 ซึ่งเทียบเท่ากับรายได้จากการผลิตพืชเฉลี่ย 112 เหรียญสหรัฐต่อเฮกตาร์ รายได้ที่เพิ่มขึ้นส่วนใหญ่ ร้อยละ 72 มาจากการเพิ่มผลผลิต ในขณะที่อีกร้อยละ 28 ที่เหลือมาจากการประหยัดต้นทุน

(ครับ ประโยชน์จากการเพาะปลูกพืชดัดแปลงพันธุกรรมมีมากดังการวิเคราะห์นี้ ผู้มีอำนาจของประเทศไทยจะรู้ไหม)

ดูข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับผลกระทบของพืชดัดแปลงพันธุกรรมต่อการใช้สารกำจัดศัตรูพืช (https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/21645698.2022.2118497) การปล่อยคาร์บอน (https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/21645698.2022.2118495) และรายได้จากการเพาะปลูกพืชดัดแปลงพันธุกรรม (https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/21645698.2022.2105626)

การเยี่ยมชมแปลงทดสอบพืชดัดแปลงพันธุกรรมภาคสนามส่งเสริมทัศนคติเชิงบวกของผู้บริโภค

ผู้เข้าร่วมซึ่งเป็นอาสาสมัครได้เยี่ยมชมแปลงทดสอบภาคสนามของมันฝรั่งดัดแปลงพันธุกรรมในสวีเดน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาว่าการเยี่ยมชมแปลงทดสอบภาคสนาม สามารถเปลี่ยนทัศนคติของผู้บริโภคที่มีต่อพืชดัดแปลงพันธุกรรมได้หรือไม่ ซึ่งการศึกษาให้ผลลัพธ์ที่เป็นบวก

แปลงทดสอบอยู่ในพื้นที่ของเมืองบอร์เกบี (Borgeby) ประเทศสวีเดน ซึ่งปลูกมันฝรั่งดัดแปลงพันธุกรรมที่มียีนต้านทานโรคใบไหม้ จำนวน 3 ยีน หลังจากการโฆษณาให้มาเยี่ยมชมแปลงทดสอบมันฝรั่งดัดแปลงพันธุกรรมในช่องทางโซเชียลมีเดีย มีอาสาสมัครชาวสวีเดน จำนวน 28 คนลงทะเบียนเพื่อเยี่ยมชม ไม่ได้มีการให้ข้อมูลเกี่ยวกับเทคโนโลยียีนแก่ผู้เข้าเยียมชมก่อนการเดินทาง และอาสาสมัครที่เข้าร่วมได้รับแจ้งว่า จะได้พบกับนักวิจัยและเรียนรู้เพิ่มเติมว่ามันฝรั่งจะเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและมีรสชาติที่ดีขึ้นได้อย่างไร

แต่ละคนจะได้รับแบบสำรวจเพื่อสอบถาม จำนวน 2 ฉบับที่มีคำถามเดียวกัน ฉบับหนึ่งเป็นแบบสอบถามพื้นฐานก่อนการเยี่ยมชม และอีกฉบับเป็นแบบสอบถามหลังการเยี่ยมชม

ผลการศึกษาพบว่า ก่อนการเยี่ยมชม ร้อยละ 65 ของผู้เข้าเยี่ยมชมมองว่าพืชดัดแปลงพันธุกรรมมีความเสี่ยง แต่การประเมินหลังการเยี่ยมชมพบว่า ทัศนคติของผู้เข้าเยี่ยมชมเปลี่ยนไปในทางบวก จากการศึกษาพบอีกว่า ประสบการณ์ส่วนตัวและการเข้าถึงแหล่งข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ที่เชื่อถือได้ รวมกับการอภิปรายเชิงรุก อาจเปลี่ยนทัศนคติของผู้บริโภคให้กลายเป็นสิ่งที่ชอบและลดความเห็นที่ผิด ๆ ที่เกี่ยวข้องได้ นอกจากนี้ยังแสดงให้เห็นถึงคุณค่าที่เป็นไปได้ของการเยี่ยมชมแปลงทดสอบ ที่สามารถขยายไปสู่พืชดัดแปลงพันธุกรรมประเภทอื่น ๆ เพื่อการเปลี่ยนแปลงการรับรู้ที่เกี่ยวข้องจากประสบการณ์ภาคสนามของพืชดัดแปลงพันธุกรรม ภายใต้กฎหมายยุโรปปัจจุบัน

(ครับ นี่อาจเป็นเหตุผลหนึ่งที่ผู้ต่อต้านในประเทศไทยไม่ต้องการให้มีการทดลอบพืชดัดแปลงพันธุกรรมภาคสนาม)

อ่านเพิ่มเติมได้ที่ https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/21645698.2022.2133396

Pre-COPMOP 2022: การประชุมเชิงปฏิบัติการระดับภูมิภาคเอเชียเกี่ยวกับประเด็นปัจจุบันและที่กำลังจะมีขึ้นภายใต้ CBD และพิธีสาร

ISAAA Inc. และพันธมิตรกำลังจัด Pre-COPMOP 2022: Asian Regional Workshop on Current and Upcoming Items Under the CBD and its Protocols ในวันที่ 8 - 9 พฤศจิกายน 2565 ที่กรุงมะนิลา ประเทศฟิลิปปินส์ เปิดให้ลงทะเบียนสำหรับผู้สนใจทุกท่านแล้ว

การประชุมเชิงปฏิบัติการมีวัตถุประสงค์เพื่อเตรียมผู้ที่จะเข้าร่วมการประชุมความหลากหลายทางชีวภาพแห่งสหประชาชาติ (การประชุมครั้งที่ 15 ของการประชุมภาคีหรือ COP-15 และการประชุมครั้งที่ 10 ของการประชุมภาคีซึ่งทำหน้าที่ในการประชุมของภาคีพิธีสารคาร์ตาเฮนาว่าด้วยความปลอดภัยทางชีวภาพหรือ COP- MOP 10) ซึ่งจะจัดขึ้นที่เมืองมอนทรีออล ประเทศแคนาดา ในเดือนธันวาคม พ.ศ. 2565

การประชุม Pre-COPMOP 2022 จะครอบคลุมหัวข้อต่อไปนี้:

- เทคโนโลยีการปรับปรุงพันธุ์พืชและอนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ (CBD) และพิธีสาร
- การแก้ไขยีนและการกำกับดูแล
- ข่าวสารที่เป็นปัจจุบันจากสำนักเลขาธิการ CBD

การประชุมเชิงปฏิบัติการเปิดให้หน่วยงานกำกับดูแลของรัฐบาล นักวิทยาศาสตร์ และผู้กำหนดนโยบาย ที่จะเข้าร่วมการประชุม CBD ในเมืองมอนทรีออล ประเทศแคนาดาในเดือนธันวาคม 2565 หรือเป็นส่วนหนึ่งของผู้แทนที่เข้าร่วมประชุม หัวข้อของการอภิปรายได้รับการคัดเลือกอย่างรอบคอบ ที่เป็นหัวข้อที่กำลังพูดถึงและต้องการความสนใจอย่างจริงจังจากผู้มีส่วนได้เสีย การประชุมนี้จัดขึ้นร่วมกับ BioTrust Global ศูนย์ข้อมูลเทคโนโลยีชีวภาพของมาเลเซีย การวิจัยสาธารณะและโครงการริเริ่มด้านกฎระเบียบ และกระทรวงเกษตรของสหรัฐอเมริกา

(ครับ เหมาะสำหรับผู้แทนที่ติดตามในเรื่องเหล่านี้ที่ควรจะเข้าร่วมประชุม)

ถ้าท่านใดสนใจเข้าร่วมประชุม ติดต่อ e-mail: knowledgecenter@isaaa.org.

ผู้เชี่ยวชาญฝรั่งเศสเรียกร้องให้ใช้การแก้ไขจีโนมและเทคโนโลยีชีวภาพพืช เพื่อจัดการกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

สมาชิกของสมาคมเทคโนโลยีชีวภาพพืชแห่งฝรั่งเศส (French Plant Biotechnology Association - AFBV) เรียกร้องให้มีการระดมการวิจัยทั้งภาครัฐและเอกชนทั่วยุโรปเพื่อให้แน่ใจว่าพันธุ์พืชจะปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ AFBV พิจารณาที่จะใช้เทคโนโลยีชีวภาพพืชใหม่ ๆ ซึ่งรวมถึงการแก้ไขจีโนม ตามความจำเป็น ซึ่งไม่เพียงแต่เพื่อรับรองความมั่นคงด้านอาหารเท่านั้น แต่ยังต้องจัดการกับผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศด้วย

ในแถลงการณ์ที่เผยแพร่เมื่อวันที่ 11 ตุลาคม พ.ศ. 2565 AFBV กล่าวว่าเป็นความรับผิดชอบของการวิจัยภาครัฐและเอกชนที่จะต้องพยายามทุกวิถีทางเพื่อให้ได้วิธีแก้ปัญหาทางพันธุกรรมอย่างรวดเร็ว ซึ่งจะช่วยให้พืชสามารถป้องกันตนเองจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศได้ อย่างไรก็ตาม หากไม่มีการใช้เทคโนโลยีชีวภาพใหม่ ๆ กับพืช ก็จะยากขึ้นและจะใช้เวลานานขึ้นในการตอบสนองความต้องการดังกล่าว

องค์การเรียกร้องให้ภาครัฐกลับมามีบทบาทนำในการพัฒนาเทคโนโลยีและการค้นหาการทำงานของยีนในลักษณะที่จำเป็นใหม่ ๆ (การต่อต้านความเครียดจากสิ่งมีชีวิตและสิ่งมีชีวิต) นักปรับปรุงพันธุ์สามารถมีส่วนร่วมในทิศทางการวิจัย/การพัฒนาใหม่นี้ได้ก็ต่อเมื่อ หน่วยงานของรัฐจัดให้มีกรอบการกำกับดูแลที่อนุญาตให้ทำการตลาดพืชที่ได้มาจากเครื่องมือทางพันธุวิศวกรรมใหม่ เช่น การแก้ไขจีโนม

(ครับ สมาคมเทคโนโลยีชีวภาพสัมพันธ์ขอเรียกร้องรัฐบาลไทยให้มีนโยบายส่งเสริมและสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีชีวภาพใหม่ ๆ เช่น การแก้ไขยีน ด้วยเช่นกัน)

อ่านเพิ่มเติมได้ที่ https://www.biotechnologies-vegetales.com/#

การแก้ไขยีนเป้าหมายที่อ่อนแอต่อโรคใบไหม้ที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรียในข้าว

ทีมนักวิจัยจากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ทมิฬนาฑู (Tamil Nadu Agricultural University) ประเทศอินเดีย ได้ใช้ CRISPR เพื่อแก้ไขยีนเป้าหมาย OsSWEET13 ซึ่งเป็นยีนที่อ่อนแอต่อโรคใบไหม้ที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย (bacterial leaf blight - BLB) ในข้าว ผลการวิจัยนี้ได้รับการตีพิมพ์ในวารสาร Electronic Journal of Plant Breeding

BLB ทำให้เกิดการสูญเสียผลผลิตอย่างรุนแรงในทุกพื้นที่ที่ปลูกข้าว เชื้อก่อโรคคือ *Xanthomonas oryzae pv. oryzae* (Xoo) จะสร้าง transcription activator-like effector (TALE) molecules (เป็นโปรตีนที่สร้างและใช้โดยแบคทีเรียที่ทำให้เกิดโรคพืชเพื่อควบคุมยีนของพืชในระหว่างการติดเชื้อ) ที่จับกับ effector binding element (EBE) ของโปรโมเตอร์ของยีน SWEET เพื่อกระตุ้นการถอดรหัสของยีนดังกล่าวและทำให้พืชไวต่อโรค

นักวิจัยพยายามที่จะสร้างความต้านทาน BLB ในข้าว โดยระงับการส่งสัญญาณที่กระตุ้นด้วย TALE ผ่าน CRISPR-Cas9 การเปลี่ยนแปลงที่อาศัย Agrobacterium ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่เป็นอิสระ 4 กรณี (events) ข้าว 5 ต้นที่เป็นตัวแทนของ 3 กรณี แสดงการลบนิวคลีโอไทด์หนึ่งครั้งในลำดับเป้าหมาย ซึ่งอาจจำกัดการจับของ TALE ที่สอดคล้องกันและให้ความต้านทานต่อ BLB

(ครับ ดูเหมือนจะเป็นเรื่องง่ายในการแก้ไขยีนที่อ่อนแอให้กลับมาต้านทาน ด้วยเทคโนโลยี CRISPR)

อ่านเพิ่มเติมได้ที่ https://www.ejplantbreeding.org/index.php/EJPB/article/view/4431

แปลและเรียบเรียงจาก http://www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/newsletter/default.asp October 26, 2022

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