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 10 พฤศจิกายน 2564**

อาหารในอนาคต: การค้าพืชแก้ไขยีนในเอเชียและออสเตรเลีย

องค์การ ISAAA ร่วมกับ Murdoch University และ ISAAA Biotechnology Information Centers เปิดให้ลงทะเบียนเข้าร่วมฟังสัมมนาออนไลน์ เรื่อง Food Futures: Commercialization of Gene Edited Crops in Asia and Australia ซึ่งจะจัดขึ้นในวันที่ 18 พฤศจิกายน 2564 เวลา 14.00 น. - 16.00 น. GMT+8 ผ่าน Zoom เวลาประเทศไทย คือ 15.00 – 17.00 น.

การพัฒนาล่าสุดในการกำกับดูแลพืชที่มาจากการแก้ไขยีนของโลก ได้เปิดโอกาสทางการค้าที่สำคัญสำหรับธุรกิจการเกษตร ความยั่งยืนของห่วงโซ่คุณค่าอาหาร ขึ้นอยู่กับส่วนต่อประสานระหว่างวิทยาศาสตร์-นโยบาย-สังคมที่แข็งแกร่ง การสัมมนาผ่านเว็บนี้จะรวบรวมทั้งงานวิจัยและกฎระเบียบที่สำคัญในเอเชียและออสเตรเลีย ที่เกี่ยวข้องกับอนาคตของผลิตภัณฑ์จากพืชที่มาจากการแก้ไขยีน การสัมมนาเชิงปฏิบัติการครั้งนี้ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญจากกลุ่มเทคโนโลยีชีวภาพที่สำคัญในเอเชียและออสเตรเลีย ที่จะให้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และกฎระเบียบที่สำคัญ สำหรับผู้มีส่วนได้เสียที่เกี่ยวข้อง ทั้งจากสถาบันการศึกษาและภาคอุตสาหกรรม เพื่อให้สามารถซื้อขายผลผลิตที่พัฒนาโดยใช้เทคโนโลยีการแก้ไขยีน

การสัมมนาผ่านเว็บนี้ไม่มีค่าใช้จ่ายและเปิดให้ทุกคนลงทะเบียนได้ที่ bit.ly/FoodFuturesAu

(ครับ เชิญชวนให้เข้าร่วมการสัมนาออนไลน์ได้ฟรีครับ)

ผลการศึกษาชี้ให้เห็นความสูญเสียทางเศรษฐกิจที่เกิดจากอุปสรรคของการค้าพืชดัดแปลงพันธุกรรม

เมื่อมีการพูดคุยเกี่ยวกับพืชดัดแปลงพันธุกรรม ส่วนใหญ่มักจะเน้นถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม สวัสดิภาพสัตว์ สุขภาพของมนุษย์ และความมั่นคงด้านอาหาร อย่างไรก็ตาม ผลกระทบทางเศรษฐกิจมักไม่ค่อยมีการพูดถึง นักวิจัย 2 คนจากแคนาดา จึงได้ทำการศึกษาเพื่ออธิบายถึงความสูญเสียทางเศรษฐกิจที่อาจเกิดขึ้น จากความล่าช้าในการค้า

พืชดัดแปลงพันธุกรรม รวมถึงปัจจัยที่ส่งเสริมให้เกิดความล่าช้าดังกล่าว

นักวิจัยได้สรุปให้เห็นถึงข้อดีทางเศรษฐกิจของการผลิตและการใช้พืชดัดแปลงพันธุกรรม ที่ได้มาจากการตรวจสอบวรรณกรรมที่มีอยู่ และได้ตรวจสอบความไร้ประสิทธิภาพในกฎระเบียบของพืชดัดแปลงพันธุกรรมในปัจจุบัน ซึ่งวรรณกรรมต่าง ๆ ระบุว่าพืชดัดแปลงพันธุกรรมมีศักยภาพในการเพิ่มประสิทธิภาพการทำฟาร์ม มีความคุ้มค่า และเพิ่มรายได้ของประเทศกำลังพัฒนาด้วยการปลูกและการใช้พืชดัดแปลงพันธุกรรม อย่างไรก็ตาม ผลประโยชน์เหล่านี้จะไม่เกิดขึ้นจริงเนื่องจากสาเหตุต่อไปนี้:

- การให้อำนาจทางการตลาดที่มากเกินไปกับผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์พืชดัดแปลงพันธุกรรม ซึ่งการกำหนดเพดานราคาเมล็ดพันธุ์พืชดัดแปลงพันธุกรรมในตลาดเมล็ดพันธุ์ จะส่งผลให้ราคาเมล็ดพันธุ์ลดลงเมื่อขายในปริมาณที่มากขึ้นและมีจำนวนผู้บริโภคมากขึ้น รวมทั้งการลดลงของอำนาจทางการตลาด
- ข้อกำหนดในการเข้าสู่ตลาดของเมล็ดพันธุ์พืชดัดแปลงพันธุกรรม อันเนื่องมาจากขั้นตอนด้านความปลอดภัยทางชีวภาพ ทำให้มีค่าใช้จ่ายที่สูงในการปฏิบัติตามกฎระเบียบ แทนที่จะถูกใช้เป็นทุนในการดำเนินกิจกรรมของเกษตรกรที่ก่อให้เกิดผลกำไร เช่น การปลูกพืชได้มากขึ้น เป็นต้น
- ข้อกำหนดในการเข้าสู่ตลาดเมล็ดพันธุ์พืชดัดแปลงพันธุกรรมเนื่องจากสิทธิบัตรการประดิษฐ์ ซึ่งการยกเลิกสิทธิบัตรการประดิษฐ์ อาจมีประสิทธิภาพในการลดอำนาจทางการตลาด ในขณะที่ป้องกันการผูกขาดจากการเป็นเจ้าของโดยสมบูรณ์ในพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิตดัดแปลงพันธุกรรม
- ข้อกำหนดในการเข้าสู่ตลาดเมล็ดพันธุ์พืชดัดแปลงพันธุกรรม เนื่องจากความไม่สมดุลทางการค้าระหว่างประเทศ ซึ่งการสร้างความสอดคล้องและการค้าระหว่างประเทศ รวมถึงการอนุญาตพืชดัดแปลงพันธุกรรม สามารถช่วยขยายฐานลูกค้าและผู้บริโภค ลดต้นทุนการผลิตของธุรกิจ และลดการแทรกแซงจากภาครัฐในธุรกิจ

นักวิจัยแนะนำว่าต้องมีการวิจัยเพิ่มเติมและการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ เพื่อตรวจสอบผลกระทบด้านสุขภาพของพืชดัดแปลงพันธุกรรมและผลกระทบด้านความปลอดภัยทางชีวภาพอื่น ๆ ที่อาจเกิดขึ้น

(ครับ เป็นผลงานวิจัยที่น่าสนใจในการค้าขายเมล็ดพันธุ์พืชดัดแปลงพันธุกรรม)

อ่านเพิ่มเติมได้ที่ https://www.jsr.org/hs/index.php/path/article/view/1685

การค้นพบยีนที่ควบคุมภาวะเจริญพันธุ์ของข้าวสาลีในสภาวะการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

การใช้เทคนิคการแก้ไขยีน CRISPR-Cas9 นักวิจัยจาก John Innes Center ได้จำแนกยีนในข้าวสาลีที่มีบทบาทสำคัญในการสร้างผลผลิต การค้นพบนี้อาจช่วยนักปรับปรุงพันธุ์ในการพัฒนาพันธุ์ข้าวสาลีที่มีความยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ยีน ZIP4 ในข้าวสาลี มีหน้าที่คิดเป็นร้อยละ 50 ในการสร้างผลผลิต ข้าวสาลีมีโครโมโซมอยู่มากกว่าสองชุดขึ้นไป ที่

วิวัฒนาการมาจากการผสมข้ามกับหญ้าป่าเมื่อประมาณ 10,000 ปีก่อนในตะวันออกกลาง ในระหว่างกระบวนการนี้ ยีน ZIP4 จะถูกทำซ้ำจากโครโมโซม 3 ไปเป็นโครโมโซม 5B และการศึกษาก่อนหน้านี้แสดงให้เห็นว่ายีนที่ถูกทำซ้ำจะทำหน้าที่หลักสองอย่างระหว่างการแบ่งเซลล์เพื่อสร้างเซลล์สืบพันธุ์ คือ ส่งเสริมการจับคู่โครโมโซมและลดการไขว้เปลี่ยนของโครโมโซมระหว่างโครโมโซมที่เกี่ยวข้อง

เป็นเวลานานกว่า 60 ปีแล้วที่เชื่อกันว่าหน้าที่ในการลดมีส่วนรับผิดชอบต่อความเสถียรของจีโนมและผลผลิตพืช นักวิจัยได้สร้างพืชกลายพันธุ์โดยลบยีน ZIP4 5B ออก ส่งผลให้สูญเสียทั้ง 2 หน้าที่ การกลายพันธุ์นี้ทำให้ผลผลิตลดลงร้อยละ 50 และยืนยันว่า ZIP4 5B มีบทบาทสำคัญในการควบคุมภาวะเจริญพันธุ์ของข้าวสาลี

(ครับ เนื้อหาเป็นการศึกษาที่ลงลึกไปหน่อย แต่สื่อความได้ว่า ยีน ZIP4 5B ในข้าวสาลี มีบทบาทสำคัญในการสร้างผลผลิต ที่อาจจะช่วยรักษาผลผลิตได้ในสภาวะการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ)

อ่านเพิ่มเติมได้ที่ https://www.jic.ac.uk/press-release/gene-editing-discovery-yields-high-promise-for-wheat-fertility-in-a-changing-climate/

นักวิทยาศาสตร์ยืนยันการปลูกพืชดัดแปลงพันธุกรรมและใช้ไกลโฟเสตสามารถลดการปลดปล่อยคาร์บอนได้

การศึกษาที่ดำเนินการในจังหวัด Saskatchewan ของแคนาดายืนยันว่า การปลูกพืชดัดแปลงพันธุกรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งพืชที่ทนทานต่อสารกำจัดวัชพืช และการใช้ไกลโฟเสต เพิ่มการกักเก็บคาร์บอน ในรายงานผลการศึกษา ผู้เขียนระบุว่าประเทศที่ห้ามปลูกพืชดัดแปลงพันธุกรรมและจำกัดการใช้ไกลโฟเสต กำลังดำเนินนโยบายที่จะไม่ส่งผลต่อความยั่งยืนทางการเกษตร

วัตถุประสงค์ของการศึกษา คือ การตรวจสอบปัจจัยขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลงการจัดการที่ดินในพื้นที่ที่ทำการศึกษา โดยสังเกตว่า การควบคุมวัชพืชผ่านการไถพรวนอย่างต่อเนื่องได้หายไปเกือบหมด เนื่องจากระบบการจัดการพื้นที่เพาะปลูกที่เปลี่ยนเป็นการเพาะปลูกอย่างต่อเนื่องโดยไม่รบกวนดินหรือรบกวนดินน้อยที่สุด และนักวิจัยใช้ Century Model เพื่อประเมินการกักเก็บคาร์บอนในพื้นที่

ผลการศึกษาพบว่า การปรับเปลี่ยนพื้นที่เพาะปลูกดังกล่าวมีนัยสำคัญในการกักเก็บคาร์บอน และได้ระบุว่าพืชดัดแปลงพันธุกรรมที่ทนทานสารกำจัดวัชพืช และการใช้ไกลโฟเสตเป็นตัวขับเคลื่อนของการกักเก็บคาร์บอนในดินที่เพิ่มขึ้น การกำจัดการไถพรวนและการใช้ดินรบกวนน้อยที่สุด ที่เป็นผลมาจากการปลูกพืชดัดแปลงพันธุกรรมที่ทนทานสารกำจัดวัชพืช และการใช้ไกลโฟเสต ช่วยลดการปล่อยคาร์บอนระหว่างการไถพรวนในการผลิตพืชอย่างต่อเนื่อง การค้นพบนี้แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรใน Saskatchewan กำลังลดปริมาณก๊าซเรือนกระจกจากการเพาะปลูก และมีส่วนสนับสนุนต่อวัตถุประสงค์ด้านสภาพอากาศของประเทศแคนาดา นักวิจัยกล่าวเพิ่มเติมว่าการกำจัดหรือจำกัดการเพาะปลูกพืชดัดแปลงพันธุกรรมที่ทนทานสารกำจัดวัชพืช และการใช้ไกลโฟเสตอย่างใดอย่างหนึ่งหรือทั้งสองอย่างจะส่งผลเสียต่อความยั่งยืน

(ครับ รัฐบาลไทยน่าจะพิจารณาเป็นหนึ่งกิจกรรมที่สนับสนุนเป้าหมายการลดปัญหาการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ)

อ่านเพิ่มเติมได้ที่ https://www.mdpi.com/2071-1050/13/21/11679

หลักสูตร Asian Short Course on Agri-biotech, Biosafety Regulation and Communication ครั้งที่ 4 (ASCA2021)

ศักยภาพของเทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตร (agribiotech) ที่จะนำไปสู่การเกษตรแบบยั่งยืนนั้นขึ้นอยู่กับการวิจัยและพัฒนา รวมถึงการบูรณาการปัจจัยอื่น ๆ เช่น การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ กรอบการกำกับดูแลระดับชาติตามหลักวิทยาศาสตร์ และความเข้าใจที่เพียงพอเกี่ยวกับเครื่องมือทางกฎหมายระหว่างประเทศ เพื่อส่งเสริมความร่วมมือที่แข็งแกร่งและเพิ่มพูนความรู้ในหมู่ผู้เกี่ยวข้องหลักในขอบเขตของเทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตรและความปลอดภัยทางชีวภาพ ISAAA SEAsiaCenter ได้เปิดหลักสูตรระยะสั้นในเอเชียครั้งที่ 4 เกี่ยวกับเทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตร การกำกับดูแลความปลอดภัยทางชีวภาพและการสื่อสาร (ASCA2021) ซึ่งกำหนดไว้ในวันที่ 23 - 26 พฤศจิกายน 2564 เวลา 14.00 - 17.00 น. GMT+8 ผ่าน Zoom

หลักสูตรระยะสั้นนี้ ได้รับการออกแบบมาเพื่อให้ผู้เข้าร่วมเข้าใจในประเด็นต่อไปนี้ได้ดีขึ้น:

- ห่วงโซ่คุณค่าทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย การพัฒนา การปลูกเชิงการค้า และการค้าสิ่งมีชีวิตดัดแปลง (LMOs);
- เครื่องมือทางกฎหมายระดับชาติและระดับนานาชาติที่เกี่ยวข้องกับ LMOs;
- การสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพของเทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตรและกฎระเบียบด้านความปลอดภัยทางชีวภาพ
- การสื่อสารเทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตรบนโซเชียลมีเดีย และ
- การทูตวิทยาศาสตร์ในการเจรจาระหว่างประเทศ

ผู้เชี่ยวชาญระดับนานาชาติจะทำหน้าที่เป็นผู้ให้ความรู้ในแต่ละประเด็นที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ซึ่งหลักสูตรระยะสั้นนี้จัดร่วมกับ US Soybean Export Council, US Grains Council, Murdoch University, Southeast Asian Regional Center for Graduate Study and Research in Agriculture, Outreach Network for Gene Drive Research และ Malaysian Biotechnology Information Center

ผู้เข้าร่วมมีค่าใช้จ่ายคนละ 150 ดอลลาร์สหรัฐฯ ซึ่งจะครอบคลุมการเข้าถึงเวิร์กช็อป (การปฏิบัติงาน) ชุดฝึกอบรม และใบรับรอง

(ครับ เหมาะสำหรับหน่วยงานต่าง ๆ ที่ต้องการพัฒนาความรู้ทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพ ที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ทั้งในปัจจุบันและอนาคต)

ดาวน์โหลดใบปลิวสำหรับรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ https://www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/files/documents/2021-ASCA-4-Flyer.pdf และลงทะเบียนได้ที่ bit.ly/registerASCA2021

แปลและเรียบเรียงจาก http://www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/newsletter/default.asp November 10, 2021

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