



สมาคมเทคโนโลยีชีวภาพสัมพันธ์

วันที่ 14 ตุลาคม 2563

การอภิปรายเรื่องผลกระทบของพืชตัดแปลงพันธุกรรม โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีชีวภาพในอินเดีย



ISAAA ขอเชิญทุกท่านเข้าร่วมการสัมมนาทางเว็บเกี่ยวกับ ผลกระทบของพืชตัดแปลงพันธุกรรม (Global Impact of GM Crops) โดยจะจัดขึ้นในวันที่ 15 ตุลาคม 2563 เวลา 14.00 น. (GMT + 5: 30) ทาง Zoom

ในระหว่างการสัมมนาทางเว็บของ ISAAA นี้ Graham Brookes นักเศรษฐศาสตร์

เกษตรจาก PG Economics จะนำเสนอผลการศึกษาที่เป็นจุดเด่น เกี่ยวกับประโยชน์ทางเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อมของพืชตัดแปลงพันธุกรรม ตั้งแต่ปี 2539 ถึง 2561 ต่อไปนี้:

- ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทางการเกษตร
- ผลตอบแทนจากการลงทุนของเกษตรกรจากการใช้เทคโนโลยี และ
- การมีส่วนร่วมเพื่อความมั่นคงทางอาหารของโลก

Graham Brookes เป็นนักเศรษฐศาสตร์และที่ปรึกษาด้านการเกษตรที่มีประสบการณ์มากกว่า 30 ปีในการตรวจสอบประเด็นทางเศรษฐกิจที่เกี่ยวข้องกับภาคเกษตรและอาหาร และเป็นผู้เชี่ยวชาญในการวิเคราะห์ผลกระทบของเทคโนโลยี การเปลี่ยนแปลงนโยบายและผลกระทบด้านกฎระเบียบ

Dr. Rhodora Romero Aldemita ผู้อำนวยการ ISAAA SEAsiaCenter จะนำเสนอสถานะทั่วโลกของการยอมรับพืชตัดแปลงพันธุกรรมในปี 2561 Dr. CD Mayee ประธานศูนย์เทคโนโลยีชีวภาพแห่งเอเชียใต้ จะนำเสนอผลกระทบของฝ้ายบีทีในอินเดีย ในขณะที่ Dr. KC Bansal อดีตผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรพันธุกรรมพืชแห่งชาติและศาสตราจารย์ที่ Indian Agricultural Research Institute จะพูดคุยเกี่ยวกับพืชตัดแปลงพันธุกรรมสำหรับการเกษตรอินเดีย Mr. V. Ravichandran เกษตรกรชาวอินเดียและผู้อำนวยการ Global Farmer Network จะมาแบ่งปันประสบการณ์ของเกษตรกรในการปลูกฝ้ายบีที

การสัมมนาทางเว็บนี้จัดทำโดย ISAAA SEAsiaCenter โดยมี Ram Kaundinya ผู้อำนวยการใหญ่ของสหพันธ์อุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์แห่งอินเดีย จะทำหน้าที่เป็นผู้ดูแลการสัมมนาทางเว็บ

ลงทะเบียนเข้าร่วมประชุมได้ที่

https://zoom.us/webinar/register/5016024690288/WN_Jtailh4zSBCBzdmbWFbV4w

(ครับ เป็นการเปิดกว้างความรู้เพื่อระดับสติปัญญา)

อาร์เจนตินาเป็นประเทศแรกในโลกที่อนุมัติข้าวสาลี HB4® ที่ทนแล้ง



กระทรวงเกษตรของอาร์เจนตินาได้อนุญาตข้าวสาลี HB4 ของบริษัท Bioceres Crop Solutions เพื่อใช้ในการเพาะปลูกและการบริโภค ซึ่งจากลักษณะเด่นที่มีอยู่ของ HB4 จะช่วยเพิ่มผลผลิตข้าวสาลีได้ถึงร้อยละ 20 ในปัจจุบัน HB4 จัดเป็นเทคโนโลยีหนึ่งเดียวในโลก ที่ใช้เพื่อการทนแล้งสำหรับข้าวสาลีและถั่วเหลือง อาร์เจนตินาเป็นผู้ผลิตข้าวสาลีรายใหญ่ที่สุดของกลุ่มประเทศละตินอเมริกาและเป็นประเทศแรกของ

โลกที่นำเทคโนโลยีทนแล้ง HB4 มาใช้กับข้าวสาลี

จากการปฏิบัติตามกฎข้อบังคับของอาร์เจนตินา นำไปสู่การอนุญาตถั่วเหลือง HB4 ซึ่งเป็นถั่วเหลืองที่ได้รับการอนุญาตในสหรัฐอเมริกาและบราซิล ส่วนการค้าข้าวสาลี HB4 ของอาร์เจนตินานี้ จะขึ้นอยู่กับการอนุญาตให้นำเข้าของบราซิล ซึ่งบราซิลสั่งซื้อข้าวสาลีจากอาร์เจนตินามากกว่าร้อยละ 85 ปัจจุบันกระบวนการกำกับดูแล (ประเมินความปลอดภัย) ข้าวสาลี HB4 กำลังมีความก้าวหน้าในสหรัฐอเมริกา อูรุกวัย ปารากวัยและโบลิเวีย นอกจากนี้ Bioceres ยังตั้งใจที่จะริเริ่มกระบวนการกำกับดูแลในออสเตรเลียและรัสเซีย รวมถึงบางประเทศในเอเชียและแอฟริกา

ข้าวสาลีทนแล้ง HB4 เป็นเทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์ที่ได้รับการจดสิทธิบัตร และพัฒนาโดย Trigall Genetics ซึ่งเป็น บริษัท ร่วมทุนของ Bioceres กับ Florimond Desprez ซึ่งเป็นผู้นำระดับโลกด้านพันธุศาสตร์ข้าวสาลี ในการทดลองภาคสนามในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา เมล็ดพันธุ์ HB4 สามารถเพิ่มผลผลิตข้าวสาลีโดยเฉลี่ยร้อยละ 20 ในช่วงฤดูปลูกที่ได้รับผลกระทบจากภัยแล้ง ถั่วเหลือง HB4 เป็นเชื้อพันธุกรรมข้าวสาลีที่ขายดีที่สุด และมีตราสินค้าเป็น EcoWheat® เพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการเปิดตัว EcoWheat ในเชิงพาณิชย์ และมีการปลูกข้าวสาลีพันธุ์ต่าง ๆ ในพื้นที่ประมาณ 17,300 เฮกตาร์ (7,000 เฮกตาร์) โดยเกษตรกรที่มีส่วนร่วม

นาย Federico Trucco ประธานเจ้าหน้าที่บริหารของ Bioceres กล่าวว่า“ ผลิตภัณฑ์ EcoWheat® และ EcoSoy® จะช่วยให้ บริษัท ผลิตอาหารและผู้ค้าปลีก มีโอกาสที่จะนำเสนออาหารที่ปราศจากคาร์บอนให้กับผู้บริโภค นอกเหนือจากประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ ที่สำคัญเทคโนโลยี HB4 ไม่ได้ส่งผลกระทบต่อต้นทุนที่สูงขึ้นสำหรับผู้บริโภค ทำให้ความยั่งยืนของอาหารสามารถเข้าถึงได้อย่างกว้างขวาง”

(ครับ ประเทศอื่นใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่โดยเฉพาะพันธุ์พืชตัดแปลงพันธุกรรมในการผลิตพืช ส่วนประเทศไทยยังไม่ไปไหน ทั้ง ๆ ที่มีนโยบายสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีในการผลิตพืช แต่กลายเป็นใช้เทคโนโลยีอื่น ๆ มากกว่าการใช้เทคโนโลยีพืชตัดแปลงพันธุกรรม)

อ่านเพิ่มเติมได้ที่ <https://investors.biocerescrops.com/news/news-details/2020/Bioceres-Crop-Solutions-Corp.-Announces-Regulatory-Approval-of-Drought-Tolerant-HB4-Wheat-in-Argentina/default.aspx>

EU อนุญาตให้ใช้ถั่วเหลือง XtendFlex เพื่อเป็นอาหารและอาหารสัตว์



คณะกรรมการการยุโรปได้อนุญาตให้ใช้ถั่วเหลือง XtendFlex (MON 87708 x MON 89788 x A5547-127) เพื่อเป็นอาหารและอาหารสัตว์ในสหภาพยุโรป (EU) ถั่วเหลืองดัดแปลงพันธุกรรมพันธุ์นี้ ได้ผ่านขั้นตอนการขออนุญาตที่ครอบคลุมถึงการประเมินทางวิทยาศาสตร์โดย European Food Safety Authority (EFSA) การอนุญาตครั้งนี้มีอายุ 10 ปี และผลิตภัณฑ์ใด ๆ ที่ผลิตจากถั่วเหลือง GM นี้จะอยู่ภายใต้กฎระเบียบการ

ติดฉลาก และการตรวจสอบย้อนกลับที่เข้มงวดของสหภาพยุโรป

การอนุญาตที่สำคัญขั้นสุดท้ายสำหรับถั่วเหลือง XtendFlex ในครั้งนี้ ได้ปูทางไปสู่การเปิดตัวเต็มรูปแบบในสหรัฐอเมริกาและแคนาดาในปี 2564 ถั่วเหลือง XtendFlex สร้างขึ้นจากเทคโนโลยีถั่วเหลือง Roundup Ready 2 Xtend ที่ให้ผลผลิตสูงพร้อมความทนทานต่อสารกำจัดวัชพืชกลูโฟซิเนต ถั่วเหลือง XtendFlex ช่วยให้ผู้ปลูกมีความยืดหยุ่นเพิ่มขึ้นในการจัดการวัชพืชที่ยากต่อการควบคุมและที่มียาต้านทาน

(ครึ่ง ประเทศไทยยังไม่เปิดโอกาสให้ปลูก แต่การนำเข้าเมล็ดถั่วเหลืองเพื่อการบริโภคและแปรรูปดูเหมือนว่าจะต้องมีการประเมินก่อนการนำเข้าเหมือนกัน)

อ่านเพิ่มเติมได้ที่ <https://media.bayer.com/baynews/baynews.nsf/id/Bayers-XtendFlex-Soybeans-Gain-Final-Key-Regulatory-Approval>

Emmanuelle Charpentier และ Jennifer A. Doudna ได้รับรางวัล 2020 Nobel Prize สาขาเคมี



เมื่อวันที่ 7 ตุลาคม 2563 Royal Swedish Academy of Sciences ได้มอบรางวัลโนเบลสาขาเคมีให้กับ Emmanuelle Charpentier จาก Max Planck Unit for the Science of Pathogens และ Jennifer A. Doudna จาก University of California, Berkeley ที่ได้พัฒนาวิธีการในการแก้ไขจีโนม วิธีนี้จะใช้ CRISPR-Cas9 เป็นเสมือนกรรไกรตัดสารพันธุกรรม ซึ่งเป็นหนึ่งในเครื่องมือที่แหลมคมที่สุดของเทคโนโลยีจีน

การดัดแปลงยีนในเซลล์นั้นใช้เวลาช้านาน ยากและบางครั้งก็เป็นไปไม่ได้ แต่ CRISPR-Cas9 ทำให้สามารถเปลี่ยนรหัสชีวิตได้โดยใช้เวลาเพียง 2 – 3 สัปดาห์ Claes Gustafsson ประธานคณะกรรมการโนเบลสาขาเคมีกล่าวว่า "เครื่องมือทางพันธุกรรมนี้มีพลังมหาศาล ซึ่งส่งผลกระทบต่อเราทุกคน ไม่เพียงแต่ปฏิกิริยา

วิทยาศาสตร์พื้นฐานเท่านั้น แต่ยังส่งผลให้เกิดพืชผลที่เป็นนวัตกรรมใหม่ และจะนำไปสู่การรักษาการแพทย์ใหม่ ๆ”

การค้นพบ CRISPR-Cas9 นั้นเป็นสิ่งที่ไม่มีใครคาดคิด การศึกษาของ Emmanuelle Charpentier เกี่ยวกับ *Streptococcus pyogenes* ซึ่งเป็นหนึ่งในแบคทีเรียที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อมนุษย์ชาติมากที่สุด ทำให้ค้นพบโมเลกุลที่เรียกว่า tracrRNA ที่ไม่เคยรู้จักก่อนหน้านี้ ผลงานนี้แสดงให้เห็นว่า tracrRNA เป็นส่วนหนึ่งของระบบภูมิคุ้มกันของแบคทีเรียในสมัยโบราณ หรือ CRISPR-Cas ซึ่งการทำลายดีเอ็นเอของไวรัส Charpentier เผยแพร่การค้นพบนี้ในปี 2554 และเริ่มสร้างความร่วมมือกับ Jennifer Doudna นักชีวเคมีที่มีประสบการณ์และมีความรู้มากมายเกี่ยวกับ RNA ทั้ง 2 คนประสบความสำเร็จในการสร้างกรรไกรพันธุกรรมของแบคทีเรียขึ้นมาใหม่ในหลอดทดลอง และทำให้ส่วนประกอบโมเลกุลของกรรไกรให้สามารถใช้งานได้ง่ายขึ้น

นับตั้งแต่ Charpentier และ Doudna ค้นพบกรรไกรพันธุกรรม CRISPR-Cas9 ในปี 2555 การใช้งานของกรรไกรพันธุกรรม CRISPR-Cas9 ก็เพิ่มมากขึ้น เครื่องมือนี้มีส่วนในการค้นพบที่สำคัญมากมายในการวิจัยขั้นพื้นฐาน และนักวิจัยด้านพืชสามารถพัฒนาพืชที่ต้านทานต่อเชื้อราศัตรูพืชและความแห้งแล้งได้ ในทางการแพทย์ การทดลองทางคลินิกเกี่ยวกับการรักษามะเร็งแบบใหม่กำลังอยู่ระหว่างดำเนินการ และความฝันที่จะสามารถรักษาโรคที่ถ่ายทอดทางพันธุกรรมกำลังจะเป็นจริง กรรไกรพันธุกรรมเหล่านี้ ได้นำวิทยาศาสตร์เพื่อชีวิตเข้าสู่ยุคใหม่ และในหลาย ๆ ด้านนำประโยชน์สูงสุดมาสู่มนุษยชาติ

(ครับ ขอแสดงความยินดีด้วยครับ ที่ช่วยพัฒนาเครื่องมือที่เหมือนการปฏิวัติพันธุ์พืชและการใช้ในทางการแพทย์)

อ่านเพิ่มเติมได้ที่ <https://www.nobelprize.org/prizes/chemistry/2020/press-release/>

แปลและเรียบเรียงจาก <http://www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/newsletter/default.asp> October 14, 2020

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