



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 20 มกราคม 2564

Dr. Margaret Karembu ได้รับรางวัล Moran of the Order of the Burning Spear (MBS)

จากประธานาธิบดีเคนยา



Dr. Margaret Karembu ได้รับรางวัลจากประธานาธิบดี เพื่อเป็นการระลึกถึงความพยายามอย่างไม่รู้จักเหน็ดเหนื่อย ในช่วงสองทศวรรษที่ผ่านมา เพื่อพัฒนาการสื่อสาร วิทยาศาสตร์ และชื่นชมกับเทคโนโลยีชีวภาพสมัยใหม่ ที่นำมาใช้ในการพัฒนาประเทศ

ในการเสนอชื่อ Dr. Karembu เพื่อพิจารณาให้รับรางวัล คณะกรรมการวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและ

นวัตกรรมแห่งชาติของเคนยา (Kenya's National Commission for Science, Technology, and Innovation - NACOSTI) ที่มีเจตจำนงอันแน่วแน่ที่จะต้านทานการเคลื่อนไหวเชิงรุกต่อนวัตกรรมทางการเกษตร โดยการมีส่วนร่วมกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่มีความแตกต่างกันอย่างสม่ำเสมอ พร้อมหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ที่พิสูจน์แล้วว่า เทคโนโลยีนี้มีศักยภาพในการพัฒนาสวัสดิการทางเศรษฐกิจและสังคมของครอบครัวเกษตรกร ความหลงใหลในการสื่อสารวิทยาศาสตร์ที่มีประสิทธิภาพ และความเชื่อมั่นอย่างมั่นคงในพลังของนวัตกรรมเพื่อเปลี่ยนเกษตรขนาดเล็กให้เป็นวิสาหกิจที่มีประสิทธิภาพ แข่งขันได้และสร้างผลกำไรนั้น ไม่มีใครเทียบได้ "ส่วนใหญแล้วความก้าวหน้าที่น่าทึ่งของการอนุญาตฝ่ายตัดแปลงพันธุกรรม ซึ่งมีส่วนอย่างมีนัยสำคัญต่อการบรรลุเป้าหมายหลักด้านการผลิตและความมั่นคงด้านอาหารของรัฐบาล สามารถนำมาประกอบกับความพยายามอย่างไม่หยุดยั้งของ Margaret ในการพัฒนาวิธีการรับรู้และสื่อสารเทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตรในเคนยา "

อุปสรรคด้านภาษาและระดับการรับรู้ด้านวิทยาศาสตร์ที่อยู่ในระดับต่ำ ทำให้เกิดความท้าทายในการบิดเบือนข้อมูลเกี่ยวกับเทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตร การชะลอการตัดสินใจเชิงนโยบายและการปฏิเสธเพื่อไม่ให้เกษตรกรเลือกใช้เครื่องมือทางการเกษตรใหม่ ๆ งานของ Dr. Karembu เกี่ยวกับการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ที่มีประสิทธิภาพ ช่วยให้สามารถเข้าถึงข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ที่น่าเชื่อถือ เพื่อจัดการกับข้อมูลที่ผิดทั้งในระดับรากหญ้าและระดับนโยบายระดับสูง

ตามกฎหมายของประเทศเคนยา (National Honours Act, 2013) บุคคลที่จะได้รับการยกย่องให้เป็นเกียรติแห่งชาติโดยประมุขของรัฐ เมื่อบุคคลนั้นแสดงคุณสมบัติที่เป็นแบบอย่าง การกระทำหรือความสำเร็จจาก

ความกล้าหาญ การเสียสละ ความรักชาติหรือ ความเป็นผู้นำในการป้องกันผลประโยชน์หรือการพัฒนาประเทศ ให้ดีขึ้น สร้างผลงานที่เป็นแบบอย่างให้กับประเทศหรือมณฑล ในด้านเศรษฐกิจ สังคม วิทยาศาสตร์ วิชาการ บริหารราชการ การปกครอง การกีฬา การสื่อสารมวลชนธุรกิจความมั่นคงหรือสาขาอื่น ๆ และ / หรือนำ เกียรติยศศักดิ์ศรีหรือความภาคภูมิใจมาสู่สาธารณรัฐเคนยา

เมื่อได้รับการเสนอชื่อ คณะกรรมการที่ปรึกษาซึ่งมีรองประธานาธิบดีเป็นประธานจะพิจารณาและให้ คำแนะนำแก่ประธานาธิบดีเกี่ยวกับความเหมาะสมหรืออื่น ๆ ของบุคคล หน่วยงาน สมาคม บุคคลหรือ บริษัท ที่ เสนอให้มีการมอบเกียรติประวัติของชาติ จากนั้นคณะกรรมการจะเสนอประธานาธิบดี เกี่ยวกับ ประเภท ระดับ หรือขั้นของเกียรติยศระดับชาติ ที่ควรได้รับการยกย่อง

สำหรับรายละเอียดเพิ่มเติมโปรดดูที่ Kenya Gazette วันที่ 18 ธันวาคม 2563 (หน้า 5103) หรือส่งอีเมล ไปที่ m.karembu@isaaa.org

เทคนิคการปรับปรุงพันธุ์แบบใหม่ (NBT) ไม่ใช่จีเอ็มโอ/สิ่งมีชีวิตดัดแปลงพันธุกรรม



Julien Denormandie รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรของ ฝรั่งเศสกล่าวในการให้สัมภาษณ์ว่า ฝรั่งเศสเห็นว่าพืชที่พัฒนา โดยใช้เทคนิคการแก้ไขยีนนั้นแตกต่างจากสิ่งมีชีวิตดัดแปลง พันธุกรรม (genetically modified organisms - GMOs) และ คัดค้านคำตัดสินของศาลสหภาพยุโรปที่กำหนดให้พืชเหล่านี้ อยู่ภายใต้กฎข้อบังคับสิ่งมีชีวิตดัดแปลงพันธุกรรมที่เข้มงวด

ในปี 2561 ศาลยุติธรรมยุโรป (European Court of Justice - ECJ) ตัดสินว่า การกลายพันธุ์ซึ่งเป็นหนึ่งในเทคนิคที่เรียกว่า เทคนิคการปรับปรุงพันธุ์แบบใหม่ (new breeding techniques - NBT) โดยอาศัยการแก้ไขยีนที่กำหนดเป้าหมาย อยู่ภายใต้กฎที่ใช้กับสิ่งมีชีวิตดัดแปลง พันธุกรรมที่รวม DNA จากสายพันธุ์อื่น

"NBT ไม่ใช่จีเอ็มโอ" รัฐมนตรีว่าการกระทรวงฯ นาย Denormandie กล่าวในบทสัมภาษณ์ ที่เผยแพร่ โดยสำนักข่าวด้านการเกษตร โดยรัฐมนตรีว่าการกระทรวงเรียกร้องให้ NBT ไม่ถูกควบคุมเช่นเดียวกับ GMOs และกล่าวว่า "NBT ช่วยพัฒนาความหลากหลายที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติได้เร็วขึ้นในบางกรณี และนั่นเป็นสิ่งที่ ดีมาก"

อ่านเพิ่มเติมได้ที่ <https://www.reuters.com/article/us-france-agriculture-gmo-idUSKBN29N1T9>

USDA, FDA ลงนาม MOU เกี่ยวกับกฎข้อบังคับด้านเทคโนโลยีชีวภาพสำหรับสัตว์

กระทรวงเกษตรแห่งสหรัฐอเมริกา (United States Department of Agriculture - USDA) และกระทรวง สาธารณสุขและบริการมนุษย์ของสหรัฐอเมริกา (US Department of Health and Human Services) ได้ลงนามใน บันทึกร่วมความเข้าใจ (Memorandum of Understanding - MOU) เพื่อสรุปบทบาทร่วมของ USDA และสำนักงาน

คณะกรรมการอาหารและยา (Food and Drug Administration - FDA) ในการควบคุมผลิตภัณฑ์ที่ได้จากเทคโนโลยีชีวภาพสำหรับสัตว์



MOU ได้ลงนามกันเมื่อวันที่ 13 มกราคม 2564 และเสริมด้วยการออกกฎข้อเสนอการแจ้งเตือนขั้นสูง (Advanced Notice Proposed Rulemaking - ANPR) ของ USDA เกี่ยวกับการเคลื่อนไหวของสัตว์ตัดแปลง หรือพัฒนาโดยพันธุวิศวกรรม ซึ่งเผยแพร่เมื่อสามสัปดาห์ก่อน MOU จะครอบคลุมความรับผิดชอบของกฎข้อบังคับเกี่ยวกับ "ชนิดพันธุ์ที่สามารถตัดแปลงได้" ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อ

การเกษตรที่พัฒนาโดยใช้พันธุวิศวกรรม ใน MOU นั้น USDA และ FDA จะยังคงใช้กฎหมายและพระราชบัญญัติที่มีอยู่ในการควบคุมผลิตภัณฑ์ อย่างไรก็ตามยังมีการเน้นย้ำถึงบทบาทใหม่ ๆ เช่น USDA และ FDA ที่ทำงานร่วมกันในแผนการสื่อสาร เพื่ออธิบายบทบาทของ FDA ในการดูแลการตัดแปลงทางพันธุกรรมของสัตว์ที่ใช้วิธีการที่มีความเสี่ยงตามความเหมาะสม นอกจากนี้ USDA ยังให้คำปรึกษาแก่ FDA เพื่อสร้างกระบวนการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ที่ได้จากเทคโนโลยีชีวภาพสำหรับสัตว์

USDA อธิบายในข่าวประชาสัมพันธ์ว่า MOU ระบุว่า USDA จะให้การกำกับดูแลสัตว์ที่ตัดแปลงหรือพัฒนาผ่านพันธุวิศวกรรมที่ใช้เป็นอาหารของมนุษย์ ตั้งแต่การตรวจสอบก่อนออกสู่ตลาดไปจนถึงการตรวจสอบความปลอดภัยของอาหารหลังการวางตลาด ในขณะที่ FDA จะดำเนินการทบทวนการแก้ไขจีโนมโดยเจตนาที่ไม่ได้ทำเพื่อใช้ในการเกษตรเท่านั้น แต่ยังทบทวนที่กระทำเพื่อเก็ชรักษาสุขภาพ และการตัดแปลงทางพันธุกรรมที่ไม่สามารถถ่ายทอดได้ด้วยเช่นกัน MOU นี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อเปลี่ยนความรับผิดชอบด้านกฎระเบียบเกี่ยวกับเทคโนโลยีชีวภาพสำหรับสัตว์ที่มีอยู่แล้วของ FDA ให้ไปเป็นของ USDA

อ่านเพิ่มเติมได้ที่ <https://www.aphis.usda.gov/biotechnology/downloads/mou-usda-fda.pdf>

การปรับปรุงความทนทานต่อปัจจัยทางชีวภาพในพืชโดยการแก้ไขยีน



เครื่องมือแก้ไขยีนที่ทันสมัย เช่น TALENs และ CRISPR-Cas9 สามารถใช้เพื่อนำไปสู่แนวทางปลอดสารเคมี โดยการสร้างความต้านทานโรค ในขณะที่ยังรักษาลี้ดแลด้อมนี้เป็นส่วนหนึ่งของเนื้อหา ในหนังสือ Genome Engineering for Crop Improvement ที่เขียนโดย Krishan Mohan Rai และ Harpal Singh ที่วางจำหน่ายในเดือนนี้

การปรับปรุงพันธุ์พืชเป็นเป้าหมายหลักในการวิจัย เนื่องจากการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วของประชากรโลก การผลิตพืชได้รับผลกระทบอย่างมากจากเชื้อที่ทำให้เกิด

โรคพืช สารป้องกันกำจัดเฉพาะเชื้อโรคมักถูกนำมาใช้เพื่อปกป้องพืช อย่างไรก็ตามการใช้มากเกินไปอาจทำให้เกิดผลเสียต่อสิ่งแวดล้อม ดังนั้นนักวิจัยจึงพยายามปรับปรุงพันธุ์พืช โดยเพิ่มความต้านทานต่อเชื้อโรค สิ่งนี้สามารถทำได้โดยวิธีการผสมพันธุ์แบบเดิม แต่เทคนิคดังกล่าวใช้แรงงานมากและใช้เวลานาน เครื่องมือแก้ไขยีนได้ถูกนำมาใช้ในการสร้างพืชดัดแปลงพันธุกรรมให้มีความต้านทานต่อเชื้อโรคได้ดีขึ้น

หนึ่งในเครื่องมือเหล่านี้เรียกว่า transcription activator-like effector nucleases หรือ TALENs ซึ่งได้ถูกนำไปใช้ในข้าวเพื่อสร้างความต้านทานต่อ *Xanthomonas oryzae* ซึ่งเป็นเชื้อโรคที่ทำให้เกิดโรคใบไหม้แบคทีเรีย (bacterial blight) นอกจากนี้ นักวิทยาศาสตร์ยังใช้ TALENs เพื่อสร้างความต้านทานต่อโรคราแป้งในข้าวสาลี

Read the book chapter in Wiley Online Library. Know more about TALENs from Pocket K No. 59.

ด้วยการใช้ TALENs และเครื่องมือแก้ไขยีนอื่น ๆ ทำให้การปรับปรุงพืชให้ต้านทานต่อศัตรูที่เกิดจากสิ่งมีชีวิต โดยสามารถปลอดสารเคมี มีความเป็นไปได้

อ่านเนื้อหาเพิ่มเติมได้จากหนังสือใน Wiley Online Library และเรียนรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับ TALENs จาก Pocket K No. 59 (<https://www.isaaa.org/resources/publications/pocketk/59/default.asp>)

แปลและเรียบเรียงจาก <http://www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/newsletter/default.asp> January 20, 2021

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