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 19 มกราคม 2565**

กลุ่มผู้เชี่ยวชาญนำเสนอแนวทางการกำกับดูแลสำหรับสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรม

กลุ่มผู้เชี่ยวชาญได้จัดการประชุมเชิงปฏิบัติการออนไลน์ เกี่ยวกับแนวทางการกำกับดูแลเพื่อการใช้ประโยชน์สัตว์ดัดแปลงพันธุกรรม ที่รวมถึงสัตว์ที่แก้ไขยีน โดยมีประเด็นสำคัญของการอภิปราย ที่ได้สรุปไว้ในบทความที่เผยแพร่ในวารสาร Transgenic Research ดังนี้

- ยังมีความท้าทายอีกหลายอย่างที่สัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมจะได้รับความไว้วางใจและการยอมรับ และพร้อมสำหรับการเพาะเลี้ยงโดยเกษตรกร เพื่อตอบสนองความต้องการอาหารทั่วโลก และในขณะเดียวกันก็ส่งเสริมสวัสดิภาพสัตว์และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
- กลยุทธ์การสื่อสารที่พิจารณาจากมุมมองของผู้บริโภค สามารถช่วยสร้างความตระหนักรู้ของสาธารณชนเกี่ยวกับประโยชน์ของเทคโนโลยีและค่าเสียโอกาสของการไม่ใช้ประโยชน์
- การรับรู้ของสาธารณชนและกฎระเบียบที่อิงตามหลักวิทยาศาสตร์ เป็นตัวกำหนดระดับการยอมรับสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรม
- เทคโนโลยีการแก้ไขจีโนมเปิดโอกาสให้การปรับปรุงสวัสดิภาพสัตว์ทำได้เร็วขึ้น และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องในการประชุมเชิงปฏิบัติการครั้งนี้ ประกอบด้วย Eric M. Hallerman จาก Virginia Polytechnic Institute และ State University, Diane Wray-Cahen จากกระทรวงเกษตรของสหรัฐอเมริกา และ ตัวแทนจากองค์การ ISAAA ซึ่งประกอบด้วย Rhodora Romero-Aldemita, Margaret Karembu และ Godfrey Ngure เป็นต้น กลุ่มผู้เชี่ยวชาญได้ระบุขั้นตอนที่เป็นรูปธรรมในการบรรลุสถานะที่เอื้ออำนวยต่อสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมและสัตว์ที่แก้ไขยีนเพื่อการเกษตร ซึ่งรวมถึงการสร้างโครงสร้างพื้นฐาน เพื่อการกำกับดูแลที่มีประสิทธิภาพ การฝึกอบรมสำหรับนักวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับระบบการกำกับดูแลและการสื่อสาร รวมถึงการสื่อสารอย่างต่อเนื่องระหว่างผู้เชี่ยวชาญและสาธารณชนเพื่อสร้างความไว้วางใจและความโปร่งใส

(ครับ การสร้างความเข้าใจกับสาธารณชนทั่วไปเป็นสิ่งสำคัญต่อการยอมรับและใช้ประโยชน์จากสิ่งมีชีวิตดัดแปลงพันธุกรรม และสิ่งมีชีวิตที่มาจากการแก้ไขยีน)

อ่านเพิ่มเติมได้ที่ https://link.springer.com/article/10.1007/s11248-021-00294-3#Sec24

เกษตรกรชาวเคนยาผู้เลี้ยงปศุสัตว์ร้องขอให้นำเข้าอาหารสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรม

เกษตรกรผู้เลี้ยงปศุสัตว์ในเคนยา กำลังมองเห็นอนาคตอันมืดมน หลังจากเกิดการขาดแคลนอาหารสัตว์อย่างสาหัส ซึ่งเป็นสถานการณ์ที่ผลักดันให้ต้นทุนการเลี้ยงปศุสัตว์ในประเทศสูงเกินไป ทำให้เกษตรกรเรียกร้องให้รัฐบาลอนุญาตให้นำเข้าส่วนผสมอาหารดัดแปลงพันธุกรรม ที่มีราคาถูกและหาได้ง่ายในตลาดโลก

ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการขาดแคลนอาหารสัตว์อย่างหนัก ทำให้เกษตรกรบางรายต้องลดจำนวนปศุสัตว์ที่เลี้ยงลง และบางรายต้องยกเลิกการเลี้ยง นอกจากนี้โรงงานผู้ผลิตอาหารสัตว์ 36 แห่งได้ปิดตัวลงภายในหนึ่งปีที่ผ่านมา เนื่องจากการขาดแคลนวัตถุดิบในการผลิตอาหารสัตว์

Daiichi Farm ซึ่งเป็นฟาร์มสุกรขนาดใหญ่แห่งหนึ่งในเคนยา กำลังเผชิญกับการปิดตัวลง เว้นแต่สถานการณ์ด้านอาหารสัตว์จะได้รับการแก้ไขให้เกิดผลทันที ทั้งนี้ฟาร์มได้ลดจำนวนการเลี้ยงลงจาก 3,000 ตัวเป็น 1,500 ตัว และลดจำนวนพนักงานลงกว่าครึ่ง Jennifer Koome ผู้อำนวยการ Daiichi Farm กล่าวว่า การขาดแคลนอาหารสัตว์ ทำให้ราคาอาหารสัตว์พุ่งสูงขึ้น ส่งผลให้ต้นทุนการผลิตสุกรเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 30 เป็นร้อยละ 65 นั่นคือสภาวะการขาดทุน Michael Koome ประธานและเจ้าของร่วมของฟาร์ม จึงได้เรียกร้องต่อรัฐบาลในการอนุญาตให้นำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และถั่วเหลืองดัดแปลงพันธุกรรม ซึ่งเป็นส่วนผสมหลักที่ใช้ในการผลิตอาหารสัตว์ Koome เตือนว่าหากยังขาดแคลนอาหารสัตว์อยู่ ฟาร์มของพวกเขาและที่อื่น ๆ อาจจะต้องปิดตัวลง

โดยในเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2564 ผู้ผลิตอาหารสัตว์ในประเทศได้ยื่นคำร้องต่อรัฐบาล ให้ยกเลิกการห้ามนำเข้าอาหารดัดแปลงพันธุกรรม และอนุญาตให้นำเข้าข้าวโพดและถั่วเหลืองดัดแปลงพันธุกรรมได้ อย่างไรก็ตาม รัฐบาลกลับประกาศให้ยกเว้นภาษีขาเข้าสำหรับการนำเข้าวัตถุดิบที่ไม่ได้มาจากการดัดแปลงพันธุกรรมที่ใช้ในการผลิตอาหารสัตว์ แม้จะเป็นข้อเสนอที่น่าสนใจ แต่นักวิเคราะห์ Tegemeo กล่าวว่า การประกาศดังกล่าวไม่ได้ทำให้ต้นทุนอาหารสัตว์ลดลง เนื่องจากทั่วโลกก็ขาดแคลนถั่วเหลืองและข้าวโพดปกติที่ไม่ได้ดัดแปลงพันธุกรรม ทั้งนี้เพราะกว่าร้อยละ 80 ของอุปทานถั่วเหลืองและร้อยละ 30 ของข้าวโพดที่มีจำหน่ายในตลาดต่างประเทศมาจากการดัดแปลงพันธุกรรม

(ครับ สถานการณ์คล้ายคลึงกับบ้านเรา แต่ต่างกันตรงผู้ได้รับผลกระทบมากคือผู้บริโภค)

ต้องการข้อมูลเพิ่มเติม ติดต่อ Dr. Margaret Karembu ได้ที่ อีเมล์ mkarembu@isaaa.org.

เทคนิค CRISPR ช่วยให้แมลงวันผลไม้ลดความต้านทานต่อสารป้องกันกำจัด

ผู้เชี่ยวชาญจาก Tata Institute for Genetics and Society (TIGS) ได้พัฒนาวิธีการย้อนกลับการดื้อสารป้องกันกำจัดแมลงศัตรู โดยใช้เทคนิคการแก้ไขยีน CRISPR-Cas9 ซึ่งผลการศึกษานี้ได้รับการตีพิมพ์ในวารสาร Nature Communications

สารป้องกันกำจัดแมลงมีความสำคัญระดับโลก ในการหยุดยั้งการแพร่กระจายของโรคที่มียุงเป็นพาหะ เช่นเดียวกับการควบคุมความเสียหายของพืชที่เกิดจากแมลงศัตรู ที่ส่งผลต่อความมั่นคงด้านอาหาร อย่างไรก็ตาม แมลงศัตรูพืชหลายชนิดได้ปรับตัวและพัฒนาความต้านทานต่อประสิทธิภาพของสารป้องกันกำจัดแมลงศัตรู และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศคาดว่าจะทำให้ปัญหาเหล่านี้รุนแรงขึ้น ดังนั้น นักวิจัยของ TIGS จึงใช้เทคนิคที่เรียกว่า CRISPR-based allelic drive (เป็นเทคนิคขับเคลื่อนยีนโดยใช้ CRISPR ที่ช่วยให้สามารถเลือกแก้ไขพันธุกรรมด้วยความแม่นยำและปรับใช้ได้ในวงกว้าง) โดยยีนที่ต้านทานสารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูในแมลงวันผลไม้ จะถูกแทนที่ด้วยยีนที่อ่อนแอต่อสารป้องกันกำจัดแมลงศัตรู ซึ่งคาดว่าจะช่วยลดปริมาณการใช้ยาฆ่าแมลงได้อย่างมาก

การศึกษานี้เป็นการพิสูจน์แนวคิด และสามารถพัฒนาระบบที่คล้ายกันสำหรับแมลงศัตรูอื่น ๆ เช่น ยุง วิธีการนี้สามารถใช้ร่วมกับกลยุทธ์อื่น ๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของมาตรการที่ใช้สารป้องกันกัดแมลงศัตรูหรือลดปรสิต เพื่อลดการแพร่กระจายของโรคที่มียุงเป็นพาหะ

(ครับ ความต้านทานต่อสารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูของแมลงศัตรูที่เข้าทำลายพืช สามารถทำให้อ่อนแอได้โดยใช้เทคนิค CRISPR ซึ่งทำให้การใช้สารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูยังคงมีประสิทธิภาพ)

อ่านเพิ่มเติมได้จาก https://www.nature.com/articles/s41467-021-27654-1

องค์กรอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ในแอฟริกาใต้ ยื่นอุทธรณ์เพื่อไม่ให้ผลิตภัณฑ์จากเทคโนโลยีใหม่ในการปรับปรุงพันธุ์พืช (NBT) ถูกควบคุมเหมือนสิ่งมีชีวิตดัดแปลงพันธุกรรม (GMOs)

หลายองค์กรอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์แห่งแอฟริกาใต้ นำโดยองค์การเมล็ดพันธุ์แห่งแอฟริกาใต้ (South African National Seed Organization - SANSOR) ได้ออกแถลงการณ์ หลังจากกรมวิชาการเกษตร การปฏิรูปที่ดิน และการพัฒนาชนบทแห่งชาติ (Department of Agriculture, Land Reform and Rural Development - DALRRD) ที่ได้ประกาศว่าผลิตภัณฑ์ที่ได้จากเทคโนโลยีใหม่ในการ

ปรับปรุงพันธุ์พืช (New Breeding Techniques – NBT) จะต้องผ่านการประเมินภายใต้กรอบการประเมินความเสี่ยง กรอบเดียวกับที่ใช้กับสิ่งมีชีวิตดัดแปลงพันธุกรรมนั้น อาจส่งผลเสียหายต่ออุตสาหกรรมการเกษตรของประเทศ

ผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์เน้นว่าแทบจะเป็นไปไม่ได้เลยที่จะระบุ จำแนก และทดสอบว่าการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรมของผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการปรับปรุงพันธุ์ปกติ จากการกลายพันธุ์แบบสุ่ม หรือจากเทคโนโลยีใหม่ในการปรับปรุงพันธุ์พืช ได้อย่างสมบูรณ์ และผลกระทบที่เป็นไปได้ของการตัดสินใจดังกล่าว คือ:

- เกิดความท้าทายที่ไม่อาจจัดการได้สำหรับผู้กำกับดูแล จากการตัดสินใจที่ไม่สอดประสานระหว่างคู่ค้าของแอฟริกาใต้
- เป็นการสร้างอุปสรรคทางการค้าในแอฟริกาใต้กับพันธมิตร อาจส่งผลให้เกิดความไม่มั่นคงด้านอาหาร
- มีการดำเนินการตามกฎระเบียบและค่าใช้จ่ายในการจดทะเบียนเพิ่มเติมสำหรับผู้ผลิตและจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ NBT ส่งผลให้เกิดความล่าช้า เพื่อเข้าถึงตลาดในแอฟริกาใต้ หรือแม้แต่ตลาดต่างประเทศ
- เกิดความท้อแท้ในการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพโดยนักประดิษฐ์ชาวแอฟริกาใต้ที่กระตือรือร้น
- ทำให้เกษตรกรในแอฟริกาใต้ไม่สามารถเข้าถึงเทคโนโลยีที่เป็นนวัตกรรมล่าสุด ที่สามารถช่วยให้พวกเขาผลิตอาหารอย่างยั่งยืน โดยมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด
- ผู้บริโภคไม่สามารถเข้าถึงผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้ายที่ดีกว่าได้

องค์กรอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์เน้นว่า ภาคเกษตรกรรมของแอฟริกาใต้จะต้องสามารถแข่งขันทางการค้าระหว่างประเทศได้ แม้ว่าจะไม่เห็นด้วยกับการตัดสินใจของ DALRRD แต่ก็เปิดกว้างที่จะทำงานร่วมกับ DALRRD และคณะผู้บริหารของพระราชบัญญัติสิ่งมีชีวิตดัดแปลงพันธุกรรม เพื่อขจัดอุปสรรคและอำนวยความสะดวกอย่างมีประสิทธิภาพ โดยอิงตามหลักฐานของผลิตภัณฑ์ที่มาจาก NBT ผ่านการส่งเสริมกฎระเบียบตามหลักวิทยาศาสตร์ องค์กรอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์มีความมุ่งมั่นที่จะทำงานร่วมกับผู้กำหนดนโยบายและรัฐบาลอย่างแข็งขัน เพื่อค้นหาแนวทางแก้ไขที่ยอมรับร่วมกัน ในการพัฒนาสภาพแวดล้อมด้านกฎระเบียบ ที่สามารถส่งเสริมนวัตกรรมและความสามารถในการแข่งขัน ในขณะที่ทำให้กรอบการประเมินความเสี่ยงมีความน่าเชื่อถือ

(ครับ หวังว่ากรอบการประเมินความเสี่ยงของ NBT ในบ้านเรา คงไม่เข้มงวดเหมือน GMOs)

อ่านเพิ่มเติมได้ที่ https://www.sansor.org/joint-news-release-issued-by-agbiz-sansor-and-croplife-sa-on-the-industry-appeal-lodged-against-south-africas-regulatory-approach-of-regulations-for-all-new-breeding-techniques/

แปลและเรียบเรียงจาก http://www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/newsletter/default.asp January 19, 2022

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