BIOTECH UPDATES
A weekly summary of world developments in biotechnology, produced by the ISAAA Global Knowledge Center on Biotechnology direct to your inbox.
ISAAA Inc.

สมาคมเทคโนโลยีชีวภาพสัมพันธ์ **วันที่ 26 มีนาคม 2568**

ศักยภาพของเทคโนโลยีชีวภาพสัตว์ในฟิลิปปินส์: งานวิจัยล่าสุดและแนวโน้มด้านกฎระเบียบ

ISAAA Inc. ร่วมมือกับโครงการเทคโนโลยีชีวภาพการเกษตรและการประมงของฟิลิปปินส์ของกระทรวงเกษตร (Philippine Agriculture and Fisheries Biotechnology Program of the Department of Agriculture - DA Biotech) จะจัดสัมมนาออนไลน์ในหัวข้อ “ศักยภาพของเทคโนโลยีชีวภาพสัตว์ในฟิลิปปินส์: งานวิจัยล่าสุดและแนวโน้มด้านกฎระเบียบ” ในวันที่ 10 เมษายน พ.ศ. 2568 ผ่าน Zoom ขณะนี้เปิดให้ผู้เข้าร่วมที่สนใจทุกคนลงทะเบียนได้แล้ว

การสัมมนาผ่าน Zoom ในครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ภาพรวมและสถานะของการวิจัยและพัฒนาที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีชีวภาพสัตว์ในฟิลิปปินส์และประเทศอื่น ๆ และอธิบายถึงความท้าทายและแนวทางการกำกับดูแลที่จะสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีเหล่านี้อย่างมีความรับผิดชอบและยั่งยืน นอกจากนี้ ยังมีจุดมุ่งหมายเพื่อส่งเสริมการอภิปรายในสิ่งที่มีความสำคัญและมีจุดมุ่งหมาย เกี่ยวกับนโยบายและกฎระเบียบด้านเทคโนโลยีชีวภาพสัตว์ในกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียอีกด้วย

การอภิปรายจะครอบคลุมหัวข้อต่าง ๆ ต่อไปนี้:

- เทคโนโลยีชีวภาพสัตว์ในบริบทระดับโลกและฟิลิปปินส์
- ภูมิทัศน์ด้านกฎระเบียบของเทคโนโลยีชีวภาพสัตว์ในฟิลิปปินส์

การสัมมนาจะมี Dr. Marvin A. Villanueva หัวหน้า DA - Livestock Biotechnology Center (DA-LBC), Dr. Claro N. Mingala ผู้อำนวยการ DA - National Livestock Program และ Dr. Abraham J. Manalo ผู้ช่วยศาสตราจารย์ที่ University of the Philippines National College of Public Administration and Governance เป็นวิทยากร

ลงทะเบียนได้ฟรีที่ และ หากต้องการรับข้อมูลล่าสุด โปรดไปที่หน้า ISAAA Webinars หรือติดตาม ISAAA.org บน Facebook, X และ Instagram หากต้องการสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม โปรดส่งอีเมลไปที่ meetings@isaaa.org

เกาหลีใต้ยืนยันความปลอดภัยในการเพาะปลูกมันฝรั่งดัดแปลงพันธุกรรม

สำนักงานพัฒนาชนบทของเกาหลีใต้ (South Korea's Rural Development Administration) ประกาศว่า มันฝรั่งดัดแปลงพันธุกรรม (SPS-Y9) จากสหรัฐฯ มีความปลอดภัยสำหรับการเพาะปลูกในประเทศ การตัดสินใจครั้งนี้ทำให้กฎหมายภายในประเทศฉบับสุดท้ายที่ห้ามไม่ให้มันฝรั่งดัดแปลงพันธุกรรมของซิมพล็อต (Simplot's GM potatoes) เข้าสู่เกาหลีใต้ถูกยกเลิก การอนุญาตดังกล่าวมีพื้นฐานมาจากการประเมินความปลอดภัยที่ดำเนินการโดยสถาบันวิจัยและพัฒนาการประมงแห่งชาติ (National Fisheries Research and Development) ในปี พ.ศ. 2562 และกระทรวงสิ่งแวดล้อม (Ministry of Environment) ในปี พ.ศ. 2563 อย่างไรก็ตาม ผลิตภัณฑ์ดัดแปลงพันธุกรรมต้องได้รับการประเมินความเสี่ยงต่อมนุษย์ขั้นสุดท้ายและการตัดสินใจจากกระทรวงอาหารและยา (Ministry of Food and Drug Safety) จากการประเมินครั้งก่อน กระทรวงมักใช้เวลามากกว่าสามปีในการประเมินความเป็นพิษและสารก่อภูมิแพ้ให้เสร็จสิ้น นอกจากนี้ สำนักงานพัฒนาชนบท ยังจำเป็นต้องได้รับผลการประเมินความปลอดภัยในการใช้เป็นอาหาร ก่อนที่มันฝรั่งดัดแปลงพันธุกรรมจะวางจำหน่ายในตลาดเกาหลีใต้

ตัวเลขการนำเข้าผลิตภัณฑ์ดัดแปลงพันธุกรรมของเกาหลีใต้ในปี พ.ศ. 2566 เผยให้เห็นว่ามีการพึ่งพาพืชผลจากสหรัฐฯ อย่างมาก โดยเกาหลีใต้ได้นำเข้าผลิตภัณฑ์ดัดแปลงพันธุกรรมเพื่อใช้เป็นอาหาร 860,000 ตัน ซึ่งรวมถึงข้าวโพดและถั่วเหลือง และผลิตภัณฑ์ดัดแปลงพันธุกรรมเพื่อใช้เป็นอาหารสัตว์ 2.3 ล้านตัน ซึ่งส่วนใหญ่ได้แก่ข้าวโพดและเมล็ดฝ้าย

อ่านเพิ่มเติมได้ที่ https://www.chosun.com/english/national-en/2025/03/25/WYN7TGC4FBGLFMLX7RGULUJ5OI/

เม็กซิโกออกพระราชกฤษฎีกาห้ามข้าวโพดดัดแปลงพันธุกรรม

เม็กซิโกออกพระราชกฤษฎีกาห้ามใช้ข้าวโพดดัดแปลงพันธุกรรมอย่างเป็นทางการ รัฐบาลประกาศพระราชกฤษฎีกาดังกล่าวในราชกิจจานุเบกษาของสหพันธรัฐเมื่อวันที่ 17 มีนาคม พ.ศ. 2568 โดยแก้ไขมาตรา 4 และ 27 ของรัฐธรรมนูญเกี่ยวกับการอนุรักษ์และคุ้มครองข้าวโพดพันธุ์พื้นเมืองอย่างเป็นทางการ โดยมีผลบังคับใช้เมื่อวันที่ 18 มีนาคม พ.ศ. 2568

การประกาศกฤษฎีกาดังกล่าวเกิดขึ้นเพียงไม่กี่ชั่วโมงหลังจากที่ประธานาธิบดี Claudia Sheinbaum ของเม็กซิโกลงนาม โดยย้ำว่าการประกาศใช้กฤษฎีกาเพื่อการแก้ไขครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อรับประกันความหลากหลายทางชีวภาพ อธิปไตยด้านอาหาร และสุขภาพของชาวเม็กซิโก

การแก้ไขมาตรา 4 ระบุว่าการเพาะปลูกข้าวโพดในเม็กซิโกต้องปราศจากการดัดแปลงพันธุกรรมที่เกิดจากเทคนิคที่เกินขีดจำกัดตามธรรมชาติของการสืบพันธุ์หรือการรวมพันธุ์ใหม่ เช่น เทคนิคพันธุวิศวกรรม การใช้ข้าวโพดดัดแปลงพันธุกรรมใด ๆ จะต้องผ่านการตรวจสอบทางกฎหมายเพื่อให้แน่ใจว่าจะไม่ก่อให้เกิดภัยคุกคามต่อความปลอดภัยทางชีวภาพ สุขภาพของประชาชน หรือมรดกทางวัฒนธรรมชีวภาพของประเทศ มาตรา 27 ระบุเพิ่มเติมว่ารัฐจะดำเนินการสร้างเงื่อนไขที่ส่งเสริมการพัฒนาชนบท วัฒนธรรม เศรษฐกิจ และสุขภาพ เพื่อให้กฎหมายได้รับการบังคับใช้อย่างเหมาะสม รัฐบาลจะสนับสนุนโครงการด้านการเกษตรและป่าไม้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งโครงการที่เน้นพืชดั้งเดิมที่ใช้เมล็ดพันธุ์พื้นเมือง เช่น ระบบมิลปา (milpa system - ระบบการปลูกพืชผลที่ใช้กันทั่วไปในเมโสอเมริกาโดยเฉพาะในคาบสมุทรยูคาทานประเทศเม็กซิโก) เพื่อให้แน่ใจว่ามีการใช้ที่ดินอย่างเหมาะสมในขณะที่หลีกเลี่ยงการเพาะปลูกข้าวโพดดัดแปลงพันธุกรรม

อ่านเพิ่มเติมได้ที่ https://mexicobusiness.news/agribusiness/news/mexico-issues-decree-banning-gm-corn?utm%5Fsource=ActiveCampaign&utm%5Fmedium=email&utm%5Fcontent=Mexico%20Business%20Newsletter%20%2D%20Mexico%20Bans%20GM%20Corn%20to%20Protect%20Native%20Varieties&utm%5Fcampaign=Daily%20Newsletter%20%2D%20%2019%20Mar

หน่วยงานกำกับดูแลเทคโนโลยียีนของออสเตรเลียขอเชิญแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการทดสอบภาคสนามของดอกคำฝอยดัดแปลงพันธุกรรม

หน่วยงานกำกับดูแลเทคโนโลยียีนของออสเตรเลีย (Australian Gene Technology Regulator - OGTR) ขอเชิญแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับใบคำขอจาก Miruku Australia Pty. Ltd. เพื่อดำเนินการทดสอบภาคสนามของดอกคำฝอยดัดแปลงพันธุกรรม เพื่อการผลิตโปรตีนนมและองค์ประกอบไขมันที่เปลี่ยนแปลง

การทดสอบภาคสนามมีกำหนดจัดขึ้นในพื้นที่ปลูกไม่เกิน 1 เฮกตาร์ (6.25 ไร่) ในปี พ.ศ. 2568 และเพิ่มเป็น 20 พื้นที่ พื้นที่ละไม่เกิน 35 เฮกตาร์ (218.75 ไร่) ในปี พ.ศ. 2572 พื้นที่ปลูกสูงสุดรวมที่เสนอคือ 981 เฮกตาร์ (6,131.25 ไร่) ตลอดระยะเวลา 5 ปีของการทดสอบในรัฐนิวเซาท์เวลส์ วิกตอเรีย ออสเตรเลียตะวันตก และออสเตรเลียใต้ ดอกคำฝอยดัดแปลงพันธุกรรมที่ปลูกในการทดสอบภาคสนามนี้จะไม่ถูกนำไปใช้เป็นอาหารของมนุษย์หรืออาหารสัตว์

หน่วยงานกำกับดูแลได้จัดทำแผนการประเมินความเสี่ยงและการจัดการความเสี่ยง (Risk Assessment and Risk Management Plan - RARMP) สำหรับใบคำขอนี้ และยินดีรับเอกสารประกอบการพิจารณาเป็นลาย

ลักษณ์อักษรในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการปกป้องสุขภาพของมนุษย์และความปลอดภัยของสิ่งแวดล้อมก่อนตัดสินใจว่าจะออกใบอนุญาตหรือไม่ เอกสารประกอบการพิจารณา DIR 211 ควรได้รับภายในวันที่ 1 พฤษภาคม พ.ศ. 2568

อ่านเพิ่มเติมได้ที่ https://www.ogtr.gov.au/gmo-dealings/dealings-involving-intentional-release/dir-211

OsMADS60 ควบคุมผลผลิตข้าวผ่านการเคลื่อนย้ายออกซิน

ผลผลิตเมล็ดข้าวได้รับอิทธิพลอย่างมากจากการแตกกอ แต่กลไกโมเลกุลพื้นฐานยังคงไม่เข้าใจดี การศึกษาที่ตีพิมพ์ในวารสาร The Plant Journal เผยให้เห็นว่าปัจจัยการถอดรหัส (transcription factor หรือ โปรตีนที่มีหน้าที่ ควบคุมการแสดงออกของยีนหลายตัวที่เกี่ยวข้อง) OsMADS60 มีบทบาทสำคัญในการยับยั้งการแตกกอและผลผลิตเมล็ดข้าว โดยเพิ่มการแสดงออกของตัวเคลื่อนย้ายออกซิน (auxin transporter) OsPIN5b จึงทำให้การกระจายของออกซินเปลี่ยนไป

จากการสังเกต พบความผันแปรตามธรรมชาติภายในบริเวณโปรโมเตอร์ (promoter region) ของ OsMADS60 โดยระดับการแสดงออกแสดงความสัมพันธ์เชิงลบกับจำนวนต้นแขนงและการตอบสนองเชิงบวกต่อออกซิน การแสดงออกมากเกินไปของ OsMADS60 ส่งผลให้การแตกกอและผลผลิตลดลง ในขณะที่การหยุดทำงานของ OsMADS60 ที่เกิดจาก CRISPR ส่งผลให้การแตกกอและผลผลิตเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ สายพันธุ์ที่มีการแสดงออกมากเกินไปของ OsMADS60 และ OsPIN5b ยังแสดงให้เห็นปริมาณออกซินที่เพิ่มขึ้นในเนื้อเยื่อต่าง ๆ เมื่อเทียบกับพันธุ์ปกติ ZH11 ในขณะที่สายพันธุ์กลายแสดงแนวโน้มตรงกันข้าม การวิเคราะห์ทางพันธุกรรมยืนยันว่า OsPIN5b ทำงานภายใต้การควบคุมของ OsMADS60 โดยทำงานร่วมกับยีนที่ควบคุมวิถีหรือเส้นทางฮอร์โมน (hormone pathway genes)

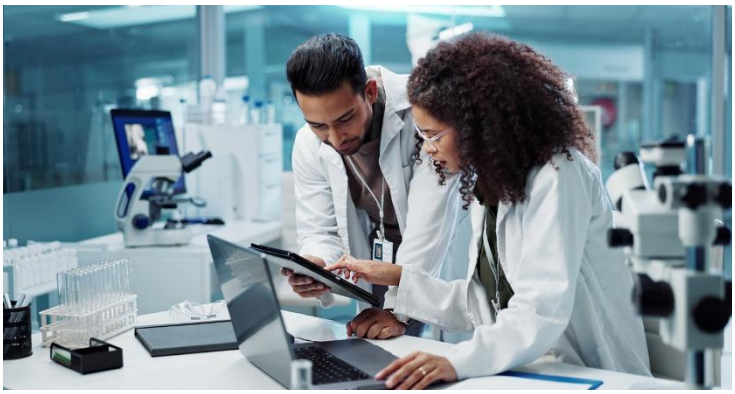
ผลการศึกษาพบว่า OsMADS60 ปรับเปลี่ยนการกระจายของออกซินผ่าน OsPIN5b จึงสามารถควบคุมการแตกกอของข้าวได้ เส้นทางการควบคุมนี้เป็นเป้าหมายที่มีค่าสำหรับการปรับปรุงพันธุกรรมด้านโครงสร้างและผลผลิตของข้าว

อ่านเพิ่มเติมได้ที่ https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/tpj.70107

มหาวิทยาลัยเยลแนะนำวิธีการใช้ Cas12a สำหรับทั้งเปิดและปิดการแสดงออกของยีน

นักวิจัยจากมหาวิทยาลัยเยล (Yale University) ได้พัฒนาระบบใหม่สำหรับทั้งเปิดและปิดการแสดงออกของยีน (dual-gene activation and knockout - DAKO) โดยใช้ศักยภาพของเทคโนโลยี CRISPR-Cas12a ซึ่งจะ

ช่วยให้การแก้ไขเพียงครั้งเดียวสามารถทำให้เกิดเปิดและปิดการแสดงออกของยีนในเวลาเดียวกันได้ นั่นคือ การเปิดการแสดงออกของยีนหนึ่งและการยับปิดการแสดงออกของอีกยีนหนึ่ง



DAKO ใช้ Cas19a และมีความแม่นยำเท่ากับการใช้ Cas9 โดยมีข้อดีเพิ่มเติม คือ สามารถแก้ไขหลาย ๆ ครั้งพร้อมกันได้ ดังนั้น จึงเป็นระบบที่เหมาะสำหรับการพัฒนาต้นแบบทางชีววิทยาใหม่เพื่อการทดสอบสมมติฐานต่าง ๆ ด้วยการแก้ไขยีน DAKO ทำให้สามารถเพิ่มกิจกรรมที่ต้องการทั้ง 2 อย่างให้เกินระดับปกติและกำจัดระบบที่อาจยับยั้งผลที่ต้องการนี้ได้ ระบบ DAKO สามารถปฏิวัติวิธีการรักษาได้ โดยเฉพาะในสาขาเนื้องอกวิทยา ระบบประสาท และการบำบัดภาวะที่เกิดจากระบบการเผาผลาญ

อ่านเพิ่มเติมได้ที่ https://www.nature.com/articles/s41551-025-01371-2

แปลและเรียบเรียงจาก http://www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/newsletter/default.asp March 26, 2025

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