



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 19 เมษายน 2566

พืชแก้ไขยีน: การเพาะปลูกและการค้าในอนาคต



Murdoch University, ISAAA Inc. และ พันธมิตร มีเป้าหมายที่จะช่วยผู้ส่งออกทั้งรายย่อย และรายใหญ่ ในการทำความเข้าใจศักยภาพของการแก้ไขยีนเพื่อการปรับปรุงพันธุ์พืช และ ประเด็นที่เกี่ยวข้องกับทางการค้าผลิตภัณฑ์แก้ไขยีน โดยจัดการประชุมนานาชาติเป็นเวลา 2 วันใน หัวข้อ International Conference on Gene-edited Crops: Enabling Future Commercialization and Trade (พืชแก้ไขยีน: การเพาะปลูกและการค้าใน

อนาคต) ซึ่งจะจัดขึ้นในวันที่ 26 - 27 เมษายน 2566 ที่ The Shine Dome, ACT ประเทศออสเตรเลีย และเปิดให้ลงทะเบียนล่วงหน้า (Early Bird) ถึงวันที่ 31 มีนาคม 2566

การประชุมจะพูดในหัวข้อต่อไปนี้:

- ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ล่าสุดในด้านเทคโนโลยีการแก้ไขยีน
- ผลกระทบจากพืชแก้ไขยีนในออสเตรเลีย
- สถานะการกำกับดูแลในปัจจุบันของพืชและอาหารที่มาจากแก้ไขยีนในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก และทั่วโลก
- สถานะล่าสุดทางด้านทรัพย์สินทางปัญญาของการแก้ไขยีน
- การค้นพบที่สำคัญจากโครงการของ Department of Agriculture, Fisheries and Forestry (DAFF) ออสเตรเลีย และข่าวสารสำคัญที่เกี่ยวกับการเพาะปลูกพืชแก้ไขยีนในออสเตรเลียในอนาคตและประเทศคู่ค้า
- การทบทวนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเกษตรชีวภาพ - กระบวนการระดับชาติและระดับนานาชาติ

การอภิปรายโต๊ะกลม จะดำเนินการโดยมีผู้มีส่วนได้เสียหลัก ๆ เกี่ยวกับข้อพิจารณาด้านกฎระเบียบและนโยบายสำหรับการแก้ไขยีนในการเกษตร การอภิปรายจะครอบคลุมถึงสถานะของการควบคุมพืชที่แก้ไขยีน

การค้าที่มีอยู่และอุปสรรคที่ไม่ใช่การค้า การอภิปรายนี้จะจัดทำเป็นเอกสารที่มีคุณค่าเพื่อให้คำแนะนำแก่นักการทูต ในเรื่องนโยบายวิทยาศาสตร์และผู้มีส่วนได้เสียด้านกฎระเบียบเพื่อช่วยในการปรับแนวกฎระเบียบให้ก้าวหน้า

การประชุมเปิดให้นักวิทยาศาสตร์ องค์กรด้านการเกษตร บริษัทที่ทำงานวิจัยและพัฒนา นักการทูต องค์กรระหว่างประเทศ บริษัทปรับปรุงพันธุ์พืช อุตสาหกรรมอาหาร นักลงทุน องค์กรกำกับดูแล ผู้เชี่ยวชาญด้านทรัพย์สินทางปัญญา ผู้มีส่วนได้เสียของกระทรวงรัฐบาลเครือจักรภพ และองค์กรที่เกี่ยวข้องทางการค้า

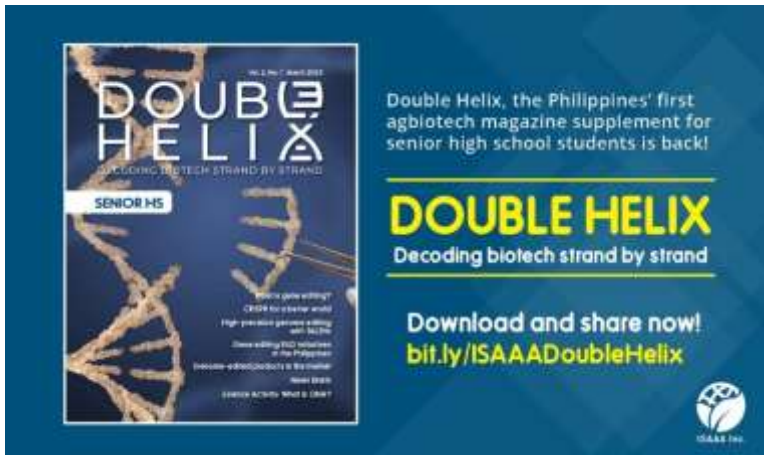
ค่าธรรมเนียมลงทะเบียนล่วงหน้า (ถึงวันที่ 31 มีนาคม 2566 เท่านั้น) สำหรับผู้เข้าร่วมปกติคือ 100 AUD ต่อวัน (อาจมีค่าบริการเพิ่มเติม) รวมถึงสิทธิ์เข้าใช้ห้องประชุม อาหาร และชุดอุปกรณ์การประชุม และ ตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน 2566 เป็นต้นไป ผู้เข้าร่วมปกติจะถูกเรียกเก็บเงิน 150 AUD นักศึกษาระดับปริญญาเอกจะได้รับส่วนลดร้อยละ 50 การประชุมเชิงปฏิบัติการยังเปิดให้ผู้เข้าร่วมออนไลน์นอกออสเตรเลีย และ ลิงก์ซูมไปยังการประชุมจะได้รับเมื่อลงทะเบียน

การลงทะเบียนเปิดให้สำหรับผู้เข้าร่วมที่สนใจทั้งในสถานที่และทางออนไลน์ หากต้องการสอบถามข้อมูลโปรดติดต่อ Prof. Michael Jones ที่ m.jones@murdoch.edu.au หรือ +61 (0)414238428 คิวรี่ โทลด์ไบพลิวเพื่อดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่

https://www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/files/documents/PASE_Canberra_Meeting_flyer.pdf

(กรับ ต้องขอโทษด้วยที่ลงเผยแพร่ช้าไปนิด สำหรับท่านใดสนใจก็ลองสมัครดูนะครับ)

นิตยสารจากองค์การไอซ่าชื่อ Double Helix ฉบับใหม่มุ่งเน้นไปที่การแก้ไขยีน



องค์การไอซ่า (ISAAA Inc.) ผ่านทางโครงการ Know The Science: Strengthening Biotech Links (รู้จักวิทยาศาสตร์: การเชื่อมต่อเทคโนโลยีชีวภาพอย่างมีประสิทธิภาพ) ของสำนักงานโครงการเทคโนโลยีชีวภาพเกษตรของกระทรวงเกษตรฟิลิปปินส์ (Philippine Department of Agriculture Biotechnology Program Office) ได้เปิดตัวนิตยสารชื่อ Double Helix ฉบับที่ 2 ซึ่งเป็นนิตยสารเสริมฉบับแรกและฉบับเดียวเกี่ยวกับเทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตร (agbiotech) สำหรับนักเรียนมัธยมปลายที่อยู่ในกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ (Science, Technology, Engineering, and Mathematics - STEM) ในประเทศ

นิตยสาร Double Helix ได้รับการพัฒนาขึ้นสำหรับนักเรียนมัธยมปลาย เพื่อช่วยแนะนำหัวข้อต่าง ๆ เกี่ยวกับชีววิทยาศาสตร์ที่น่าสนใจสำหรับพวกเขา นิตยสารนำเสนอบทความสั้น ๆ ที่เรียบเรียงอย่างดีพร้อม

ภาพประกอบเพื่อเสริมหัวข้อในแต่ละฉบับ Double Helix ฉบับปฐมฤกษ์เปิดตัวในเดือนกันยายน 2565 และครอบคลุมหัวข้อเกี่ยวกับพืชเทคโนโลยีชีวภาพและพันธุวิศวกรรม และถูกนำไปแสดงในนิทรรศการในช่วงสัปดาห์เทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติปี พ.ศ. 2565 ในเดือนพฤศจิกายน ซึ่งเข้าถึงนักเรียนจากภูมิภาคต่าง ๆ ในประเทศได้มากขึ้น

ในฉบับที่ 2 ของ Double Helix มุ่งเน้นไปที่การแก้ไขยีน/จีโนม ซึ่งเป็นหนึ่งในเทคนิคการปรับปรุงพันธุ์แบบใหม่ที่นักวิทยาศาสตร์ใช้เพื่อพัฒนาพันธุ์พืชที่ดีขึ้นในเวลาอันสั้น เนื้อหาในนิตยสารจะอธิบายวิธีการทำงานของการแก้ไขยีนและนำเสนอเครื่องมือแก้ไขยีน 2 รายการ ได้แก่ CRISPR และ TALENs นอกจากนี้ ยังรวมถึงการริเริ่มการวิจัยและพัฒนาการแก้ไขยีนในประเทศที่กำลังดำเนินการในสถาบันต่าง ๆ บทความในนิตยสารยังนำเสนอผลิตภัณฑ์ที่มาจาก การแก้ไขจีโนมในตลาด ซึ่ง ได้แก่ น้ำมันถั่วเหลืองโอเลอิกสูง Calyno™ (High Oleic Soybean Oil) มะเขือเทศ GABA สูง (Sicilian Rouge High GABA tomato) ปลาทรายแดง "มาได" ("Madai" red sea bream) และปลาปักเป้า "โทราฟูกุ" (pufferfish "torafugu") สุดท้ายนี้ ยังแสดงกิจกรรมวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับ ดีเอ็นเอคืออะไร โดยทำเป็นคู่มือภาพประกอบที่ช่วยให้นักเรียนได้ทำแบบฝึกหัดการสกัดดีเอ็นเออย่างง่ายในชั้นเรียนหรือแม้แต่ที่บ้าน ในนิตยสารบางหน้าจะมีรหัส QR สำหรับผู้ที่ต้องการเอกสารข้อมูลที่เผยแพร่บนเว็บไซต์องค์กรไอซ่าที่เกี่ยวข้องกับบทความดังกล่าว

นิตยสาร Double Helix สามารถดาวน์โหลดได้ฟรีจากเว็บไซต์ ISAAA Inc. นอกจากนี้ยังนำไปใช้งานได้ฟรี และโรงเรียนมัธยมที่สนใจสามารถติดต่อองค์กรไอซ่า หากต้องการใช้นิตยสารในการเรียนการสอน เพื่อนร่วมทางของครู (Teacher's Companion) ได้รวมคำแนะนำเกี่ยวกับสิ่งพิมพ์ขององค์กรไอซ่าที่เกี่ยวข้องและแบบทดสอบที่แนะนำเกี่ยวกับหัวข้อในหน้าเฉพาะเจาะจงก็มีให้เช่นกัน เพื่อช่วยให้ครูได้สำรวจหน้าต่างๆ ของนิตยสาร และหากต้องการสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม โปรดส่งอีเมลไปที่ double.helix@isaaa.org

(ครับ ก็ขอแนะนำอีกหนึ่งเอกสารที่พูดถึงเทคโนโลยีการแก้ไขยีน)

รัฐบาลอินเดียเรียกร้องให้ลงทุนวิจัยที่เกี่ยวกับการขับเคลื่อนยีน



อุบัติการณ์ของโรคมาลาเรียในอินเดียกำลังลดลง ซึ่งต้องขอบคุณวิธีการทั่วไปที่ใช้ในการควบคุมการแพร่กระจายของโรค แต่ในหลายกรณีมีความเป็นไปได้ที่จะมีการระบาดเพิ่มขึ้น ดังนั้น มาตรการบรรเทาที่เป็นไปได้ทั้งหมด รวมถึงเทคโนโลยีการขับเคลื่อนยีน ควรได้รับการพิจารณาโดยรัฐบาลอินเดีย

รายงานที่เผยแพร่โดยสถาบัน Takshashila ที่ตรวจสอบความเป็นไปได้ที่จะใช้การขับเคลื่อนยีนในการกำจัดโรคที่มีพาหะนำโรค โดยเฉพาะ โรคมาลาเรียในอินเดีย ในขณะนี้ อินเดียยังไม่ต้องการใช้การขับเคลื่อนยีน

เพื่อให้สามารถควบคุมโรคได้ เนื่องจากวิธีการแบบเดิมกำลังทำงานได้ โดยเห็นได้จากการลดลงอย่างต่อเนื่องของผู้ป่วยโรคมาลาเรียในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมา แต่การฟื้นคืนชีพก็เป็นไปได้เสมอ พร้อมกับความเสี่ยงที่ยังจะคือยาและสารกำจัดแมลงที่สามารถพัฒนาได้เมื่อเวลาผ่านไป ดังนั้นรัฐบาลควรพิจารณาอย่างรอบคอบเกี่ยวกับวิธีขับเคลื่อนอื่น

ความเป็นไปได้ของสิ่งมีชีวิตที่ขับเคลื่อนด้วยยีนที่นำไปใช้ในประเทศอื่น ๆ เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่อินเดียควรพิจารณา แอฟริกาเป็นแหล่งแพร่ระบาดของโรคที่มียุงเป็นพาหะ และเป็นแหล่งศึกษาการขับเคลื่อนยีน หากประเทศในแอฟริกาตกลงที่จะใช้การขับเคลื่อนยีนในวงกว้างในอนาคต ก็มีความเป็นไปได้ที่ยีนที่ขับเคลื่อนด้วยยีนจะเดินทางมายังอินเดีย อย่างไรก็ตาม กฎระเบียบของอินเดียในปัจจุบันไม่ครอบคลุมถึงการข้ามพรมแดนของสิ่งมีชีวิตที่ขับเคลื่อนด้วยยีน และข้อมูลและความสามารถในการวิจัยในประเทศยังมีข้อจำกัดในการประเมินความเสี่ยงนี้อย่างเต็มที่

รัฐบาลอินเดียแนะนำให้ลงทุนเพื่อสร้างความสามารถ สำหรับการวิจัยเบื้องต้นในอนาคต เพื่อเรียนรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับการควบคุมโรคโดยใช้เทคโนโลยีขับเคลื่อนยีน ในทำนองเดียวกัน อินเดียก็ต้องการระบบข้อมูลและกฎระเบียบในการเฝ้าติดตามที่รัดกุม เพื่อตรวจสอบสิ่งมีชีวิตที่ขับเคลื่อนด้วยยีนจากประเทศอื่น ๆ ที่สามารถเข้ามาในประเทศได้

(ครับ ไม่ทราบว่าจะประเทศไทยจะสนใจในเทคโนโลยีขับเคลื่อนยีนบ้างหรือเปล่า)

อ่านเพิ่มเติมได้ที่ <https://takshashila.org.in/research/gene-drives-and-vector-borne-diseases>

กล้วยแก่ไขยีนของ Tropic ได้รับการพิจารณาว่าไม่ใช่สิ่งมีชีวิตดัดแปลงพันธุกรรมในฟิลิปปินส์



Tropic ซึ่งเป็นบริษัทที่ทำงานวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพด้านการเกษตรในสหราชอาณาจักร ได้ใช้วิธีการแก้ไขยีนด้วย CRISPR เพื่อปรับปรุงลักษณะเฉพาะของกล้วยและกาแฟ และประกาศว่ากล้วยที่แก้ไขยีนเพื่อลดการเกิดสีน้ำตาลได้รับการประเมินทางเทคนิคและตัดสินใจว่าไม่ใช่สิ่งมีชีวิตดัดแปลงพันธุกรรม (จีเอ็มโอ) โดย สำนักอุตสาหกรรมพืช (Bureau of Plant Industry)

กระทรวงเกษตรของฟิลิปปินส์ ซึ่งกล้วยชนิดนี้เป็นผลิตภัณฑ์ที่มาจากการแก้ไขยีนชนิดแรกที่ผ่านมากระบวนการกำกับดูแลการแก้ไขยีนของฟิลิปปินส์

กล้วยที่ผ่านการแก้ไขยีนของ Tropic มีศักยภาพในการลดขยะอาหาร (food waste) และลดการปล่อย CO₂ ได้มากกว่าร้อยละ 25 เนื่องจากกล้วยที่ส่งออกมากกว่าร้อยละ 60 จะเสียก่อนที่จะถึงมือผู้บริโภค ผลิตภัณฑ์ที่เป็นนวัตกรรมใหม่นี้สามารถรองรับการลดการปล่อย CO₂ เทียบเท่ากับการกำจัดรถยนต์โดยสาร 2 ล้านคันออกจาก

ถนนในแต่ละปี ด้วยความมุ่งมั่นนี้ กล้วยที่แก้ไขยีนของ Tropic สามารถนำเข้าและปลูกขยายพันธุ์ได้อย่างอิสระในฟิลิปปินส์

Dr. Ofir Meir ประธานเจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคโนโลยีของ Tropic กล่าวว่า "รัฐบาลฟิลิปปินส์ได้ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ด้วยความโปร่งใส และมีประสิทธิภาพในการประเมินความปลอดภัยของพืชแก้ไขยีน นี่คือการก้าวข้ามอุปสรรคที่สนับสนุนให้บริษัทต่าง ๆ เช่น Tropic ลงทุนในเทคโนโลยีที่เป็นนวัตกรรมใหม่ เพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาที่ยั่งยืนสำหรับเกษตรกรชาวฟิลิปปินส์"

(ครับ ฟิลิปปินส์มีความก้าวหน้ามากในการก้าวข้ามอุปสรรคเทคโนโลยีและผลิตภัณฑ์ที่เป็นนวัตกรรมใหม่ ๆ ส่วนประเทศไทยยังอยู่ในวังวนของเกษตรกรอินทรีย์)

อ่านเพิ่มเติมได้ที่ <https://tropic.bio/tropics-non-browning-gene-edited-banana-cleared-for-production-in-the-philippines/>

แปลและเรียบเรียงจาก <http://www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/newsletter/default.asp> April 19, 2023

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