



BIOTECH UPDATES

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



สมาคมเทคโนโลยีชีวภาพสัมพันธ์

วันที่ 24 กรกฎาคม 2567

หลักสูตรระยะสั้นแห่งเอเชียครั้งที่ 7 ด้านเทคโนโลยีชีวภาพ

กฎระเบียบด้านความปลอดภัยทางชีวภาพ และการสื่อสาร

ASCA7 2024
7th Asian Short Course on Agribiotechnology, Biosafety Regulation, and Communication
September 2 - 6, 2024 | Maruay Garden Hotel | Bangkok, Thailand
REGISTRATION IS NOW ONGOING!
<https://bit.ly/registerASCA2024>

Logos: MABIC, ISAAA, FutureGene

ขณะนี้ International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications, Inc. (ISAAA Inc.) และศูนย์ข้อมูลเทคโนโลยีชีวภาพแห่งมาเลเซีย (Malaysian Biotechnology Information Centre - MABIC) กำลังเปิดรับลงทะเบียนสำหรับหลักสูตรระยะสั้นแห่งเอเชียครั้งที่ 7 ว่าด้วยเทคโนโลยีชีวภาพเกษตร กฎระเบียบด้านความ

ปลอดภัยทางชีวภาพ และการสื่อสาร (Asian Short Course on Agribiotechnology, Biosafety Regulation, and Communication - ASCA7) หลักสูตรเร่งรัด 5 วันนี้จะจัดขึ้นในวันที่ 2 - 6 กันยายน 2567 ที่โรงแรมมารวยการ์เด็น ในกรุงเทพฯ ประเทศไทย ซึ่งร่วมจัดโดยกรมวิชาการเกษตรและสมาคมเทคโนโลยีชีวภาพสัมพันธ์ ASCA7 ได้รับการออกแบบมาสำหรับนักวิทยาศาสตร์ หน่วยงานกำกับดูแล นักสื่อสาร และผู้มีส่วนได้เสียอื่น ๆ ในภาคเทคโนโลยีชีวภาพในเอเชีย มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้เข้าร่วมมีความรู้และทักษะในการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีการเกษตรสมัยใหม่ โดยมุ่งเน้นไปที่:

- ห่วงโซ่คุณค่าของการวิจัย การพัฒนา การปลูกเชิงพาณิชย์ และการค้าสิ่งมีชีวิตดัดแปลงพันธุกรรม (Living Modified Organisms - LMO) และพืช/สิ่งมีชีวิตที่แก้ไขยีน
- กฎระเบียบระดับชาติและนานาชาติที่กำกับดูแล LMOs และผลิตภัณฑ์แก้ไขยีน
- กลยุทธ์การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพสำหรับนวัตกรรมเทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตรและกฎระเบียบด้านความปลอดภัยทางชีวภาพ
- ข้อพิจารณาทางจริยธรรมทางชีวภาพและแนวปฏิบัติในการดูแลรักษาอย่างรับผิดชอบ
- บทบาทของการทูตวิทยาศาสตร์ในการเจรจาระหว่างประเทศ

นับตั้งแต่เริ่มต้นหลักสูตรในปี พ.ศ. 2561 ASCA ได้ฝึกอบรมผู้มีส่วนร่วมทางเทคโนโลยีชีวภาพที่สำคัญกว่า 200 คนในเอเชีย หลักสูตรนี้ส่งเสริมการทำงานร่วมกันระหว่างนักวิทยาศาสตร์ หน่วยงานกำกับดูแล นักสื่อสาร และ

ภาคเอกชน เพื่อให้มั่นใจว่าวิทยาศาสตร์และกฎระเบียบจะพัฒนาไปพร้อมกัน แนวทางการทำงานร่วมกันนี้ช่วยเพิ่มประโยชน์สูงสุดของเทคโนโลยีชีวภาพสมัยใหม่ให้กับสังคมในขณะเดียวกันก็ลดความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นลงทะเบียนตอนนี้และรับประโยชน์จากค่าธรรมเนียมการลงทะเบียนล่วงหน้าด้วยค่าลงทะเบียน 900 ดอลลาร์สหรัฐ จนถึงวันที่ 15 กรกฎาคม พ.ศ. 2567 ดาวน์โหลดใบปลิวเพื่อดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ https://www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/files/documents/2024_ASCA_Flyer-Int_July032024.pdf

นักวิจัยจากเวอร์จิเนียเทค (Virginia Tech) ค้นพบวิธีที่เป็นไปได้ในการควบคุมประชากรยุง



นักวิจัยจากสถาบันสารพัดช่างเวอร์จิเนีย (Virginia Polytechnic Institute) และมหาวิทยาลัยแห่งรัฐ (เวอร์จิเนียเทค) (State University (Virginia Tech)) ได้ค้นพบวิธีใหม่ในการระบุเป้าหมายทางพันธุกรรมที่เป็นประโยชน์ในการควบคุมประชากรยุง ซึ่งอาจเป็นทางเลือกแทนสารป้องกันกำจัดแมลงศัตรู

การศึกษาที่ตีพิมพ์ใน *Communications*

Biology มุ่งเน้นไปที่พื้นฐานทางพันธุกรรมของความเข้ากันไม่ได้ของชนิดพันธุ์ ทีมงานของมหาวิทยาลัยเวอร์จิเนีย เทค ได้ทำการผสมข้ามระหว่าง *Aedes aegypti* ซึ่งเป็นพาหะของโรคอาร์โบไวรัสที่สำคัญระดับโลก (ไวรัสที่ทำให้เกิดโรคในมนุษย์) และชนิดพันธุ์ที่มีพันธุกรรมใกล้เคียงจากมหาสมุทรอินเดีย *A. mascarensis* เมื่อรุ่นลูกที่ได้ถูกผสมข้ามกลับไปยังพ่อแม่คนใดคนหนึ่ง ประมาณร้อยละ 10 ของรุ่นลูกที่ได้จะกลายเป็น intersex (ภาวะเพศกำกวม) และไม่สามารถสืบพันธุ์ได้ ทีมงานได้ระบุความผิดปกติในการกำหนดเพศของยุงที่มีภาวะเพศกำกวมเหล่านี้ และพบว่ายุงเหล่านี้เป็นยุงที่มีพันธุกรรมเป็นเพศชายแต่แสดงออกทั้งยีนตัวผู้และตัวเมีย ทำให้เกิดลักษณะภาวะเพศกำกวม

นักวิจัยหวังว่าจะพัฒนากลยุทธ์เพื่อช่วยสร้างประชากรยุงตัวผู้ ซึ่งสามารถช่วยควบคุมจำนวนยุงด้วยการกำจัดตัวเมีย งานวิจัยนี้ดำเนินการในห้องทดลองของ Igor Sharakhov ที่ Virginia Tech และยังสามารถช่วยระบุยีนที่ส่งผลต่อพฤติกรรมของยุงตัวเมีย และช่วยเหลือวิธีการควบคุมยุงพาหะในอนาคต

อ่านเพิ่มเติมได้ที่ <https://www.eurekalert.org/news-releases/1051980>

ยีนสำคัญที่ช่วยเพิ่มความทนทานต่อสังกะสีของพืช

นักวิจัยจากสถาบันวิจัยข้าวแห่งชาติจีน (China National Rice Research Institute) และพันธมิตรได้ระบุว่ายีน Trichome Birefringence (TBR) ช่วยให้พืชสามารถจัดการกับสังกะสีส่วนเกินในดินได้



สังกะสีเป็นธาตุอาหารรองที่สำคัญที่อาจเป็นพิษต่อเซลล์ที่มีชีวิตเมื่อมีมากเกินไป ดังนั้นพืชจึงได้พัฒนากลไกที่จะช่วยให้พืชทนทานต่อความเป็นพิษของสังกะสีได้ พืชดูดซับสังกะสีบนผนังเซลล์ผ่านกระบวนการที่เรียกว่า pectin methylesterification ในกระบวนการนี้ โครงสร้างโมเลกุล pectin ของผนังเซลล์มีการเปลี่ยนแปลง

เพื่อกักเก็บสังกะสีเพิ่มเติม

นักวิจัยได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ทั่วทั้งจีโนมเพื่อระบุตำแหน่งทางพันธุกรรมที่มีบทบาทในการทนทานต่อสังกะสีของพืช ในบรรดาตำแหน่งที่เกี่ยวข้องที่สำคัญ 21 ตำแหน่ง นักวิจัยตรวจพบว่า Trichome Birefringence (TBR) เป็นยีนหลักที่ปรับกระบวนการ pectin methylesterification โดยเมื่อยีน TBR ทำงาน จะมีการกักเก็บสังกะสีเพิ่มขึ้นในผนังเซลล์ของพืช การค้นพบนี้อาจช่วยให้นักวิจัยพัฒนาพืชที่ทนทานต่อสังกะสีได้มากขึ้น

อ่านเพิ่มเติมได้ที่ <https://www.nature.com/articles/s41467-024-50106-5#author-information>

วิธีการใหม่ช่วยให้ CRISPR สามารถตรวจจับ RNA ได้



นักวิทยาศาสตร์จากสถาบัน Helmholtz Institute for RNA-based Infection Research (HIRI) ในเยอรมนี ได้พัฒนาวิธีการใหม่ที่สามารถตรวจจับ RNA ได้โดยใช้ Cas12 nucleases (เอนไซม์ที่เร่งปฏิกิริยาการสลายพันธะฟอสโฟไดเอสเทอร์ในโมเลกุลของกรดนิวคลีอิกได้เป็นนิวคลีโอไทด์)

CRISPR เป็นเทคนิคที่ใช้กันอย่างแพร่หลายและมีการนำไปใช้งานในอุตสาหกรรมต่าง ๆ มากมาย นอกเหนือจาก Cas9 แล้ว Cas12 nucleases ยังใช้ในการศึกษาวิจัยอีกด้วย อย่างไรก็ตาม Cas12 nucleases จะตรวจเฉพาะ DNA เท่านั้น ดังนั้น นักวิจัยจึงได้ผลิต tracrRNAs ที่ตั้งโปรแกรมได้ เพื่อ Unlock protospacer ที่อยู่ใกล้ Motif ซึ่งจะตรวจจับกรดไรโบนิวคลีอิกอย่างอิสระโดย Cas12 nucleases (PUMA) ซึ่งเป็นรุ่นที่ใช้กับ LEOPARD (เครื่องมือจัดการข้อมูลแบบรวมศูนย์) LEOPARD จะขึ้นอยู่กับ tracrRNA หรือการเขียนโปรแกรม RNA factors ใหม่ ซึ่งมีบทบาทในการสร้าง RNA นำทางสำหรับ Cas9 และ Cas12 nucleases

Chunlei Jiao หนึ่งในผู้วิจัย กล่าวว่า “การใช้ PUMA ทำให้เราสามารถตั้งโปรแกรม tracrRNA ใหม่ได้ สิ่งนี้ช่วยให้เราตัดสินใจได้ว่าตัวบ่งชี้ทางชีวภาพของ RNA ใดที่จะกลายเป็น RNA นำทาง ในทางกลับกัน RNA นำทางนี้จะนำ Cas12 ไปยังโมเลกุล DNA ที่เราต้องการเปิดใช้งานกรรไกรตัดยีน”

เทคนิคใหม่นี้ระบุ RNA ที่เป็นตัวบ่งชี้ทางชีวภาพของในตัวอย่าง โดยใช้ CRISPR nucleases ซึ่งปกติจะตรวจจับเฉพาะ DNA เท่านั้น ผลการวิจัยยังแสดงให้เห็นว่า PUMA มีความแม่นยำสูงและมีศักยภาพในการนำไปประยุกต์ใช้มากมาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการแพทย์

อ่านเพิ่มเติมได้ที่ <https://www.helmholtz-hzi.de/en/media-center/newsroom/news-detail/a-new-addition-to-the-crispr-toolbox-teaching-the-gene-scissors-to-detect-rna>

แปลและเรียบเรียงจาก <http://www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/newsletter/default.asp> July 24, 2024

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