



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 21 มิถุนายน 2566

สถานะปัจจุบันและโอกาสของเทคโนโลยีชีวภาพในการค้าระหว่างประเทศและการถ่ายทอดเทคโนโลยี

Current State and Opportunities for Biotechnology in International Trade and Technology Transfer
Hybrid Event (Onsite and Online via Zoom)
June 30, 2023
DA-Crop Biotech Center, Nueva Ecija
1:00 pm - 4:00 pm

Register for FREE
<https://rb.gy/opcbl>

Logos: SEARCA, USDA, ISAAA, and others.

ศูนย์บัณฑิตศึกษาและการวิจัยด้านการเกษตรแห่งภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Southeast Asian Regional Center for Graduate Study and Research in Agriculture - SEARCA) ร่วมกับ ISAAA Inc. สถาบันวิจัยข้าวฟิลิปปินส์ (Philippine Rice Research Institute - PhilRice) ศูนย์เทคโนโลยีชีวภาพพืช (Crop Biotechnology Center - CBC) และกระทรวงเกษตรของสหรัฐอเมริกา จะจัดเวทีพูดคุยผ่านชุมชนในประเด็น “เหตุการณ์ปัจจุบันและโอกาสสำหรับเทคโนโลยีชีวภาพในการค้าระหว่างประเทศและการถ่ายทอดเทคโนโลยี” ในวันศุกร์ที่

30 มิถุนายน พ.ศ. 2566 เวลา 13.00 น. ถึง 16.00 น. (GMT+8) ที่ CBC, PhilRice Campus, Science City of Muñoz, Philippines (เวลาเร็วกว่าประเทศไทย 1 ชั่วโมง) และเปิดให้ลงทะเบียนแล้ว

งานนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ตรวจสอบสถานะระดับโลกของการถ่ายทอดเทคโนโลยีและการค้าเทคโนโลยีชีวภาพ และจะพัฒนาในขอบเขตที่สนับสนุนนักวิจัยทางภาคการศึกษาและนักพัฒนาเทคโนโลยีในการถ่ายทอดนวัตกรรมเทคโนโลยีชีวภาพใหม่ ๆ จากห้องปฏิบัติการสู่สาธารณะได้อย่างไร ประเด็นที่พูดจะรวมถึง:

- สถานะปัจจุบันของเทคโนโลยีชีวภาพในฟิลิปปินส์
- วิทยาศาสตร์ของการตัดแปลงพันธุกรรมและการแก้ไขจีโนม
- ความคิดริเริ่มด้านเทคโนโลยีชีวภาพอ้อยในอินโดนีเซีย
- ปลาและมะเขือเทศแก้ไขยีนในญี่ปุ่น
- ลดการเกิดสีน้ำตาลของกล้วยในฟิลิปปินส์

ลงทะเบียนเข้าร่วมฟังได้ฟรี และหากต้องการสอบถาม โปรดส่งอีเมลไปที่ zbugnosen@isaaa.org

นักวิจัยของ CRAG ค้นพบโปรตีนที่ช่วยให้พืชทนต่อความแห้งแล้ง



นักวิจัยจากศูนย์วิจัยเศรษฐกิจการเกษตร (Centre for Research in Agricultural Economics - CRAG) นำโดย Núria Sánchez-Coll ได้ค้นพบตำแหน่งเฉพาะของโปรตีน AtMC3 ในระบบท่อลำเลียงของพืชและบทบาทในการทนแล้งในพืชต้นแบบ *Arabidopsis thaliana*

AtMC3 เป็นโปรตีนที่อยู่ในกลุ่ม metacaspase ซึ่งเป็นเอ็นไซม์ในกลุ่ม cysteine proteases ที่นักวิจัย

ค้นพบว่าระดับ AtMC3 ที่เพิ่มขึ้น ช่วยเพิ่มความทนทานต่อการขาดแคลนน้ำอย่างรุนแรง โดยไม่ส่งผลกระทบต่อผลผลิตของพืช นักวิจัยยังพบว่า AtMC3 มีอยู่ใน phloem ของระบบท่อลำเลียงของพืชเท่านั้น ซึ่งจะกระจายสารประกอบอินทรีย์ที่ละลายน้ำได้จากใบระหว่างทางสังเคราะห์แสงไปยังส่วนอื่นๆ ของพืช AtMC3 พบในเซลล์เฉพาะที่เรียกว่า companion cells ซึ่งสนับสนุนการเผาผลาญของเซลล์ที่ทำหน้าที่ลำเลียงสารอาหาร

ในการศึกษานี้ นักวิจัยพบว่าพืชที่ไม่มี AtMC3 จะไวต่อฮอร์โมนความเครียด (abscisic acid - ABA) น้อยกว่า และด้วยเหตุนี้ความสามารถในการรับมือกับความเครียดจากภัยแล้งจึงลดลง เมื่อนักวิจัยเพิ่มระดับ AtMC3 พืชจะแสดงอัตราการรอดชีวิตที่เพิ่มขึ้นและสามารถรักษาความสามารถในการสังเคราะห์แสงได้ในสภาพที่ขาดน้ำ สิ่งนี้แสดงให้เห็นว่า AtMC3 เพียงอย่างเดียวสามารถเพิ่มความทนทานต่อสภาพแล้งได้ ที่สำคัญกว่านั้น ระดับโปรตีนที่เปลี่ยนแปลงนี้ไม่ได้ทำให้การเจริญเติบโตของพืชเปลี่ยนแปลงแต่อย่างใด Eugenia Pitsili ผู้เป็นนักวิจัยคหุฎิบัณฑิต (postdoctoral researcher) ที่ VIB-UGent Center for Plant Systems Biology ในเบลเยียม และอดีตนักวิจัยของ CRAG กล่าวว่า "นี่เป็นการค้นพบที่สำคัญในการปรับการตอบสนองต่อภัยแล้งในช่วงต้นของพืช โดยไม่ส่งผลกระทบต่ออัตราการเจริญเติบโตหรือผลผลิตของพืช"

(ครับ ความรู้ในระดับยีนสามารถนำไปสู่การพัฒนาพืชให้ทนแล้งได้ เป็นสิ่งที่น่าสนใจจริง ๆ)

อ่านเพิ่มเติมได้ที่ https://www.cragenomica.es/crag-news/230615_NdP_SC_SColl-NewPhytol

บริษัทสตาร์ทอัพด้านเทคโนโลยีอาหารได้ผลิตโปรตีนนมโดยใช้ส่วนผสมจากพืช

Climax Foods เป็นบริษัทสตาร์ทอัพด้านเทคโนโลยีอาหารในแคลิฟอร์เนีย (California) เปิดเผยส่วนผสมโปรตีนจากพืชที่จำลองเคซีน (casein) โปรตีนจากนม การค้นพบนี้เป็นความก้าวหน้าในด้านผลิตภัณฑ์ที่มาจากพืช

เคซีน เป็นโปรตีนที่จำเป็นต่อเนื้อสัมผัสของชีสนม รวมถึงลักษณะการละลายและยึด การจำลองเคซีนเป็นปัญหาที่ทำนายที่สูดในการผลิตชีสจากพืชมานานแล้ว

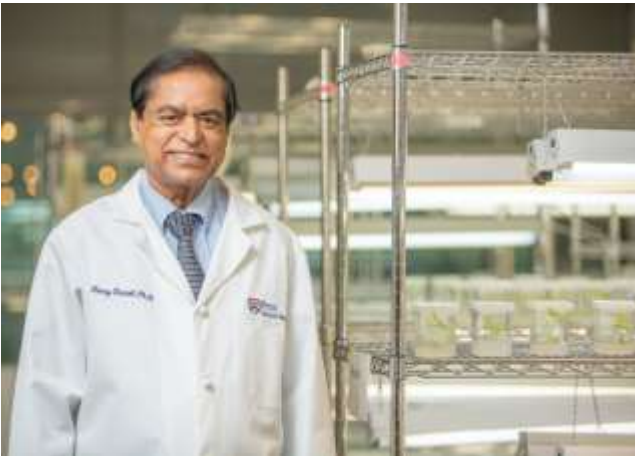


ทีมงานจาก Climax Foods ได้ใช้กระบวนการ "การกำหนดสูตรที่แม่นยำ (precision formulation)" ด้วยความช่วยเหลือของ AI (Artificial Intelligence หรือ ปัญญาประดิษฐ์) และข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ เพื่อคิดค้นโปรตีนจากพืชที่สร้างรสชาติ การทำงาน การละลาย ประสิทธิภาพ และการยึดของแข็งขึ้นมาใหม่ได้อย่างไร้ที่คิด เป็นวิธีแก้ปัญหาคือเป็นธรรมชาติและปราศจากสารก่อภูมิแพ้ สำหรับผู้ที่รับประทานอาหารจากพืชเป็นหลัก

(ครับ หลายท่านคงเคยทานเนื้อที่มาจากพืชกันบ้างแล้ว)

อ่านเพิ่มเติมได้ที่ https://www.linkedin.com/posts/climaxfoods_climax-foods-inc-makes-history-with-plant-activity-7074394985315401728-MD3I/?utm_source=share&utm_medium=member_desktop&fbclid=IwAR1nfouj8SS64yubp79vuQPsmI58soHQapAVps-WFsqOL3UeS7-vsJM8Kos

อินซูลินชนิดรับประทานที่มาจากพืช สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดคล้ายกับอินซูลินตามธรรมชาติ



อินซูลินจัดเป็นยาช่วยชีวิตสำหรับผู้ป่วยประมาณ 537 ล้านคนที่เป็นเบาหวานทั่วโลก ข้อกังวลอย่างหนึ่งในการใช้อินซูลินแบบฉีดที่พบมากที่สุดคือภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ วิธีการให้อินซูลินแบบใหม่ในราคาข่อมเยาที่พัฒนาโดย Henry Daniell จาก School of Dental Medicine แห่งมหาวิทยาลัยเพนซิลเวเนีย ช่วยลดความเสี่ยงของภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำเมื่อเทียบกับการรักษาโรคเบาหวานในปัจจุบัน

การศึกษาแสดงให้เห็นว่าอินซูลินแบบที่ใช่ปากกาฉีด ทำให้อินซูลินไปถึงกระแสเลือดอย่างรวดเร็วจนอาจส่งผลให้ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำหรือระดับน้ำตาลในเลือดต่ำกว่าช่วงปกติ อย่างไรก็ตาม เครื่องปั๊มอินซูลินอัตโนมัติให้อินซูลินที่แม่นยำและลดความเสี่ยงของภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ แต่มีราคาแพงและมีใช้สำหรับผู้ป่วยเบาหวานส่วนน้อยทั่วโลกเท่านั้น ตอนนี้การให้ proinsulin (โมเลกุลแรกที่ยังคงมีฤทธิ์) ได้จะมีขนาดใหญ่ ชนิดรับประทานจากพืช สามารถแก้ไขข้อบกพร่องเหล่านี้ได้

อินซูลินที่ใช้ในการรักษาถูกนำมาใช้เป็นเวลาหลายสิบปี แต่ไม่มีเปปไทด์ (peptides คือ สารที่ประกอบขึ้นด้วยโมเลกุลของกรดอะมิโนหลายชนิดต่อเรียงกันด้วยพันธะเปปไทด์เป็นสายยาวและเกิดเป็นโมเลกุลของโปรตีน) หนึ่งในสามชนิดที่เกิดขึ้นในอินซูลินตามธรรมชาติ Henry Daniell ได้สร้างอินซูลินจากพืชที่มีเปปไทด์ทั้งสามชนิดที่สามารถรับประทานได้ ในการผลิตอินซูลินจากพืช นักวิทยาศาสตร์ได้นำยีนอินซูลินของมนุษย์

รวมเข้ากับจีโนมของผักกาดหอม เมล็ดพันธุ์ที่ได้จะคงมีอินซูลินอย่างถาวร จากนั้นจึงนำผักกาดหอมที่โตแล้ว มาตากแห้ง บดให้ละเอียด และเตรียมเพื่อใช้รับประทานตามแนวทางการกำกับดูแลที่กำหนดโดยสำนักงาน คณะกรรมการอาหารและยา

จากการใช้กับหนูที่เป็นเบาหวาน ทีมวิจัยพบว่าน้ำตาลในเลือดจะควบคุมด้วยอินซูลินที่มาจากพืชภายใน 15 นาทีหลังการกลืนกิน และให้ผลความคล้ายคลึงกับอินซูลินตามธรรมชาติ ในทางกลับกัน หนูที่ได้รับการรักษาด้วยการฉีดอินซูลินแบบดั้งเดิมพบว่าระดับน้ำตาลในเลือดลดลงอย่างรวดเร็ว ซึ่งนำไปสู่ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำชั่วคราว

(ได้รับ เป็นผลจากการใช้เทคโนโลยีชีวภาพสมัยใหม่ในการพัฒนาการรักษาโรคร)

อ่านเพิ่มเติมได้ที่ <https://penntoday.upenn.edu/news/penn-dental-medicine-plant-based-oral-delivery-insulin-regulates-blood-sugar-levels-similar-natural-insulin>

องค์การไอซ่าจะจัดอบรมหลักสูตร ASCA6 ในวันที่ 11 – 15 กันยายน นี้ ที่อินโดนีเซีย



องค์การไอซ่าจะจัดอบรม หลักสูตร Asian Short Course on Agribiotech, Biosafety Regulation and Communication (ASCA6) ครั้งที่ 6 ที่ ประเทศ อินโดนีเซียในวันที่ 11 – 15 กันยายน พ.ศ. 2566

หลักสูตร ASCA เป็นการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการประจำปีที่มีผู้ตอบสนองผู้เข้าร่วมที่สนใจเรียนรู้เพิ่มเติมในหัวข้อต่อไปนี้:

- ห่วงโซ่คุณค่าทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย การพัฒนา การทำธุรกิจ และการค้าสิ่งมีชีวิตดัดแปลงที่มีชีวิต (LMOs)
- เครื่องมือทางกฎหมายในประเทศและระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับ LMOs;
- การสื่อสารด้านเทคโนโลยีเกษตรชีวภาพและกฎระเบียบด้านความปลอดภัยทางชีวภาพ ที่มีประสิทธิภาพ
- การทูตวิทยาศาสตร์ (science diplomacy) ในการเจรจาระหว่างประเทศ

หลักสูตรนี้เป็นความคิดริเริ่มขององค์การไอซ่าและศูนย์ข้อมูลเทคโนโลยีชีวภาพของมาเลเซีย (Malaysian Biotechnology Information Centre – MABIC) ซึ่งจัดขึ้นครั้งแรกในปี พ.ศ. 2561 เพื่อเป็นเวทีในการเสริมสร้างศักยภาพให้กับนักวิทยาศาสตร์และหน่วยงานกำกับดูแลในเอเชีย ให้มีความรู้ความสามารถมากขึ้นที่เกี่ยวกับกฎระเบียบและนโยบายที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีชีวภาพ ตั้งแต่นั้นมา หลักสูตรระยะสั้นนี้ได้รับการเสนอให้ใช้

ในการส่งเสริมความร่วมมือที่แข็งแกร่งระหว่างผู้มีส่วนได้เสียด้านเทคโนโลยีชีวภาพที่สำคัญทางด้าน
วิทยาศาสตร์และกฎระเบียบ เพื่อพัฒนาร่วมกันและนำประโยชน์ของเทคโนโลยีชีวภาพสมัยใหม่มาสู่สังคม
ในขณะที่ลดความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น

ท่านใดสนใจจะเข้าร่วมการอบรม ติดต่อที่ email: meetings@isaaa.org.

แปลและเรียบเรียงจาก <http://www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/newsletter/default.asp> June 21, 2023

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