



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 30 กรกฎาคม 2568

หลักสูตรระยะสั้นด้านเทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตร

กฎระเบียบด้านความปลอดภัยทางชีวภาพ และการสื่อสารแห่งเอเชียครั้งที่ 8

ASCA 2025

8th Asian Short Course on Agribiotechnology, Biosafety Regulation, and Communication

September 8-12, 2025 | Manila, Philippines

SIGN UP NOW:
bit.ly/ASCA8updates

International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications (ISAAA), Inc. ประกาศ วันที่และสถานที่จัดหลักสูตรระยะสั้นด้านเทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตร กฎระเบียบด้านความปลอดภัยทางชีวภาพ และการสื่อสารแห่งเอเชียครั้งที่ 8 (the 8th Asian Short Course on Agribiotechnology, Biosafety Regulation, and

Communication - ASCA8) เป็นการฝึกอบรมเข้มข้น 5 วัน และจะจัดขึ้นระหว่างวันที่ 8 ถึง 12 กันยายน พ.ศ. 2568 ที่มะนิลา ประเทศฟิลิปปินส์

ตั้งแต่เริ่มจัดทำหลักสูตรในปี พ.ศ. 2561 โปรแกรมการฝึกอบรมเข้มข้นของ ASCA ได้ส่งเสริมศักยภาพให้กับนักวิทยาศาสตร์ หน่วยงานกำกับดูแล ผู้ปฏิบัติงานด้านการสื่อสาร และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียรายสำคัญอื่น ๆ มากกว่า 200 รายจากหน่วยงานของรัฐ บริษัทเอกชน และองค์กรไม่แสวงหากำไรที่หลากหลายทั่วเอเชีย โปรแกรมดังกล่าวมุ่งเน้นเชิงลึกใน 3 ด้านสำคัญ ได้แก่:

- การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตร (รวมถึงการดัดแปลงพันธุกรรมและการแก้ไขยีน)
- สภาพแวดล้อมทางนโยบายที่เปลี่ยนแปลงไป และ
- การสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ที่มีประสิทธิภาพ

ASCA มีผู้เชี่ยวชาญระดับนานาชาติชั้นนำจากสาขาเหล่านี้มาบรรยายและร่วมในการอภิปรายอย่างมีชีวิตชีวา คุณสมบัติพิเศษของหลักสูตรระยะสั้น คือ การรวมตัววันหนึ่งวันไปยังศูนย์วิจัยเทคโนโลยีชีวภาพและแปลงเกษตรกร ควบคู่ไปกับกิจกรรมปฏิบัติจริง ซึ่งออกแบบมาเพื่อเพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์จริงให้กับผู้เข้าร่วมในสาขาที่สำคัญเหล่านี้

การเข้าร่วม ASCA จะช่วยส่งเสริมสภาพแวดล้อมการทำงานร่วมกัน ซึ่งจะช่วยสร้างโอกาสในการสร้างเครือข่ายอันล้ำค่าระหว่างผู้เข้าร่วมและผู้เชี่ยวชาญ การทำงานร่วมกันนี้จะช่วยผลักดันให้เกิดการบรรจบกันของนวัตกรรม

ทางวิทยาศาสตร์และกฎระเบียบที่เข้มงวด ซึ่งท้ายที่สุดแล้วจะช่วยให้เกิดการพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพสมัยใหม่ที่มีความรับผิดชอบต่อประโยชน์สูงสุดต่อสังคม

หลักสูตรระยะสั้นนี้จัดขึ้นร่วมกับศูนย์ข้อมูลเทคโนโลยีชีวภาพแห่งมาเลเซีย (MABIC) และขอแนะนำให้ผู้เข้าร่วมและพันธมิตรที่สนใจ สมัครรับข้อมูลอัปเดตทางอีเมลของ ASCA8 (<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdy5JpsEkPhZKQMFTZRXkUQ4NT2C97dpIIUwwS0HI9nOrjwQ/viewform>)

ปัญญาประดิษฐ์และเทคโนโลยีชีวภาพจะช่วยขับเคลื่อนการพัฒนาพืชที่มีความยืดหยุ่น (Resilient Crops)



ทีมนักวิจัยนานาชาติจากจีน สหรัฐอเมริกา และยุโรป รวมถึง Aberystwyth University ได้เผยแพร่รายงานที่เน้นย้ำแผนงานสำหรับการบูรณาการปัญญาประดิษฐ์ (artificial intelligence - AI) เข้ากับการแก้ไขจีโนม การออกแบบโปรตีน high-throughput phenotyping (วิธีการวัดลักษณะของพืชอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ เช่น การเจริญเติบโต ผลผลิต และการตอบสนองต่อความเครียดในพืชจำนวนมาก) และเทคโนโลยีโอมิกส์ (omics technologies) ที่วิเคราะห์องค์ประกอบทางพันธุกรรมและเคมีของพืช

นักวิจัยกล่าวว่า การนำเทคนิคเหล่านี้มาใช้จะช่วยเร่งการพัฒนาพืชให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ยั่งยืนขึ้น และทนต่อสภาพภูมิอากาศมากขึ้น (Resilient Crops) และอาจนำไปสู่การเพาะปลูกพืชชนิดใหม่ในประเทศ ศาสตราจารย์ John Doonan ผู้อำนวยการศูนย์ฟีนอมิกส์พืชแห่งชาติ (National Plant Phenomics Centre) ภายใต้สถาบันวิทยาศาสตร์ชีวภาพ สิ่งแวดล้อม และชนบท (Institute of Biological, Environmental and Rural Sciences - IBERS) Aberystwyth University กล่าวว่า “ลองเทียบเคียงกับการออกแบบและสร้างสะพาน ซึ่งตอนนี้เรามีเครื่องมือสำหรับออกแบบพืชที่มีความแม่นยำใกล้เคียงกัน โดยผสานข้อมูลเชิงลึกทางชีวภาพเข้ากับปัญญาประดิษฐ์ เพื่อสร้างพืชที่สามารถทนต่อภัยแล้ง โรค และความเครียดอื่น ๆ ได้”

รายงานนี้ตีพิมพ์ในวารสาร Nature ได้เน้นย้ำว่าปัญญาประดิษฐ์ สามารถทำนายการผสมผสานยีนที่ดีที่สุดสำหรับผลผลิต คุณค่าทางโภชนาการ และความทนทานต่อความเครียด การออกแบบโปรตีนใหม่ ๆ เพื่อเสริมสร้างการป้องกันและการแสดงออกของพืช และบูรณาการชุดข้อมูลที่ซับซ้อนมากขึ้นเพื่อนำทางการตัดสินใจ ปรับปรุงพันธุ์ที่ชาญฉลาดและรวดเร็วยิ่งขึ้น ศาสตราจารย์ Doonan เสริมว่าโครงการนี้มุ่งสร้างความยืดหยุ่นให้กับพืชตั้งแต่ต้น ด้วยการผสานปัญญาประดิษฐ์ เข้ากับเทคโนโลยีชีวภาพที่ทันสมัยและแนวทางปฏิบัติทางการเกษตรที่ยั่งยืน และการผลิตอาหารที่มั่นคงสำหรับอนาคต สำหรับคนรุ่นต่อไป

อ่านเพิ่มเติมได้ที่ <https://www.aber.ac.uk/en/news/archive/2025/07/title-282466-en.html>

กล้วยดัดแปลงพันธุกรรมบนพื้นที่สูงจากแอฟริกาตะวันออกยังคงรักษาระดับโปรวิตามินเอ (Pro-Vitamin A) ไว้
ได้แม้จะใช้เวลานานในการปรุงอาหารแบบดั้งเดิม



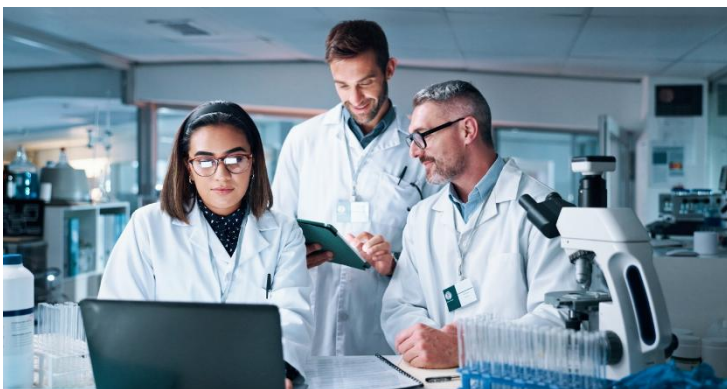
งานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสาร GM Crops & Food แสดงให้เห็นว่ากล้วยดัดแปลงพันธุกรรมบนพื้นที่สูงจากแอฟริกาตะวันออก (East African highland bananas - EAHB) ยังคงรักษาระดับโปรวิตามินเอให้เพียงพอต่อความต้องการทางโภชนาการ แม้หลังจากนึ่งนานถึงแปดชั่วโมง กล้วยเสริมวิตามินเอนี้ได้รับการพัฒนาขึ้นเพื่อแก้ปัญหาการขาดวิตามินเอในยูกันดา

การศึกษานี้ดำเนินการกับกล้วยพันธุ์ก๊าวหน้า 2 สายพันธุ์ คือ สายพันธุ์ลูกผสม M9 และ Nakitembe นักวิจัยพบว่า การสลายตัวของเบต้าแคโรทีนเทียบเท่า (β -carotene equivalents (β -CE)) ส่วนใหญ่เกิดขึ้นภายในชั่วโมงแรก แต่การนึ่งต่อไม่ได้ทำให้เกิดการสูญเสียเพิ่มเติมอย่างมีนัยสำคัญ แม้ปริมาณจะลดลง แต่สายพันธุ์ที่ดัดแปลงพันธุกรรมหลายสายพันธุ์ยังคงรักษาระดับความเข้มข้นของเบต้าแคโรทีนได้สูงกว่าเกณฑ์เป้าหมาย และแตกต่างจากพันธุ์ดั้งเดิม (wild-type counterparts) ซึ่งโดยทั่วไปจะต่ำกว่าเกณฑ์นี้

ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าสายพันธุ์เฉพาะที่ได้รับการเสริมวิตามินเอ โดยเฉพาะสายพันธุ์ที่มีระดับ β -CE ในช่วงเริ่มต้นสูงกว่า ยังคงรักษาคุณค่าทางโภชนาการไว้ได้อย่างสม่ำเสมอตลอดระยะเวลาการปรุง (นึ่ง) กล้วยที่ได้รับการเสริมวิตามินเอเหล่านี้มีศักยภาพในการให้วิตามินเอมากกว่า ร้อยละ 50 ของปริมาณที่แนะนำต่อวัน ทำให้เป็นทางเลือกที่เหมาะสมสำหรับการแก้ไขปัญหาการขาดวิตามินเอในชุมชนที่พึ่งพากล้วยเป็นอาหาร

อ่านเพิ่มเติมได้ที่ <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/21645698.2025.2529637?src=exp-la#abstract>

จดหมายข่าวอิเล็กทรอนิกส์ของ ISAAA กำลังพัฒนาเพื่อส่งมอบคุณค่าที่เพิ่มขึ้น



เป็นเวลากว่า 25 ปีแล้วที่จดหมายข่าวอิเล็กทรอนิกส์ของ ISAAA (ปัจจุบันคือ Biotech Updates) เป็นแหล่งข้อมูลระดับโลกที่เชื่อถือได้สำหรับข่าวสารและงานวิจัยด้านเทคโนโลยีชีวภาพพืช จดหมายข่าวนี้เริ่มต้นขึ้นในปี พ.ศ. 2544 และเติบโตจนเป็นศูนย์กลางข้อมูลที่สำคัญ แสดงให้เห็นถึง

ความมุ่งมั่นในการนำเสนอเนื้อหาที่มีคุณภาพสูงและตรงประเด็นแก่ผู้อ่าน

ปัจจุบัน Biotech Updates มีสมาชิกมากกว่า 20,000 รายใน 172 ประเทศ ผลสำรวจความคิดเห็นล่าสุดยืนยันถึงผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญ:

- ร้อยละ 96 ของสมาชิกที่ตอบแบบสำรวจ มีความเห็นร่วมกันว่า จดหมายข่าวอิเล็กทรอนิกส์รายสัปดาห์นี้มีประโยชน์ ซึ่งเป็นเครื่องยืนยันถึงคุณภาพที่สม่ำเสมอ
- ผู้ตอบแบบสอบถาม ร้อยละ 70 มีส่วนร่วมกับข้อมูลข่าวสารจาก Biotech Updates ทุกสัปดาห์ ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความเกี่ยวข้องและความทันเหตุการณ์
- ร้อยละ 96 ยังให้คะแนนสูงในด้านความชัดเจนและความครอบคลุมของจดหมายข่าว ซึ่งตอกย้ำประสิทธิภาพในการนำเสนอข้อมูลที่ซับซ้อนอย่างเข้าถึงได้
- ที่น่าสังเกตคือ ร้อยละ 63 ของสมาชิกเป็นนักวิจัยและนักวิชาการ ซึ่งเน้นย้ำถึงบทบาทสำคัญของจดหมายข่าวอิเล็กทรอนิกส์ในการสนับสนุนการวิจัยและการเรียนการสอนที่ล้ำสมัยทั่วโลก

นอกเหนือจากข่าวสารรายสัปดาห์แล้ว จดหมายข่าวอิเล็กทรอนิกส์ยังรวมบล็อก Science Speaks ซึ่งนำเสนอข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับเทคโนโลยีชีวภาพและการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้ง Gene Editing Supplement ที่นำเสนอข้อมูลล่าสุดเกี่ยวกับงานวิจัย เครื่องมือ นโยบาย แนวโน้ม และการยอมรับของสาธารณชนเกี่ยวกับการแก้ไขยีนทุก 2 สัปดาห์

ตั้งแต่เดือนสิงหาคม 2568 เป็นต้นไป ISAAA จะเปิดตัวระดับสมาชิก 3 ระดับสำหรับสมาชิก Biotech Updates ได้แก่ ระดับปกติ ระดับพรีเมียม และระดับอีลิท ระดับเหล่านี้ออกแบบมาเพื่อตอบสนองต่อความต้องการที่หลากหลายของผู้มีส่วนได้เสีย และเพื่อให้มั่นใจว่าจะส่งมอบเนื้อหาพรีเมียมได้ตรงเวลา

อ่านเพิ่มเติมได้จาก <https://www.isaaa.org/blog/entry/default.asp?BlogDate=7/16/2025>

นักวิจัยอิสราเอลพัฒนาวิธีการแก้ไขยีนแบบ CRISPR ที่ปรับขนาดได้ (scalability)

เพื่อปรับปรุงลักษณะเด่นของมะเขือเทศ



นักวิจัยจากมหาวิทยาลัยเทลอาวีฟ (Tel Aviv University) ได้พัฒนาวิธีการแก้ไขยีนเพื่อปรับเปลี่ยนลักษณะเด่นต่างๆ ในต้นมะเขือเทศ รวมถึงรสชาติและรูปทรงของผล เทคโนโลยีนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้กับพืชหลากหลายชนิด และสามารถนำไปใช้ในการเพาะปลูกพืชพันธุ์ใหม่ๆ และปรับปรุงพันธุ์พืช เพื่อสนับสนุนความมั่นคงทางอาหาร

งานวิจัยใหม่นี้กำลังปฏิวัติการพัฒนาพืชด้วยการเอาชนะข้อจำกัดของการแก้ไขยีนแบบดั้งเดิม แม้ว่าความผันแปรทางพันธุกรรมจะมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการปรับปรุงพันธุ์ และ CRISPR-Cas9 ก็ให้ความแม่นยำในการแก้ไขยีน แต่การประยุกต์ใช้อย่างแพร่หลายในพืชยังคงประสบปัญหาเรื่องความสามารถในการปรับขนาด (scalability issues) เพื่อแก้ไขปัญหานี้ ทีมนักวิจัยได้ออกแบบคลังข้อมูลขนาดใหญ่ที่ประกอบด้วย sgRNA

(single guide RNA) 15,804 ยีน ซึ่งแต่ละยีนมีเป้าหมายที่ยีนหลายตัวในตระกูลยีนเดียวกัน วิธีการนี้ทำให้สามารถสร้างสายพันธุ์พืชด้วย CRISPR ที่เป็นอิสระได้ประมาณ 1,300 สายพันธุ์ จากสายพันธุ์เหล่านี้ ทำให้นักวิจัยประสบความสำเร็จในการระบุสายพันธุ์กลาย (mutants) ที่มีความหลากหลายของลักษณะที่ต้องการ รวมถึงลักษณะที่เกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโตของผล รสชาติ การดูดซับสารอาหาร และการตอบสนองต่อเชื้อโรค

นักวิจัยยังได้พัฒนา CRISPR-GuideMap ซึ่งเป็นระบบการทำแผนที่ sgRNA แบบใหม่ที่ใช้ระบบแท็กบาร์โค้ดคู่ (double barcode tagging system) และการจัดลำดับเบสเชิงลึก แพลตฟอร์มนี้ผสมรวมการกำหนดเป้าหมายยีนที่แม่นยำเข้ากับการจัดลำดับเบสขั้นสูง ปรับปรุงประสิทธิภาพการระบุฟังก์ชันของยีน และขยายขอบเขตของการระบุลักษณะการทำงานจากคลังข้อมูล CRISPR คลังข้อมูล CRISPR แบบหลายเป้าหมายนี้ ซึ่งเดิมทีพัฒนาขึ้นสำหรับ Arabidopsis เพื่อจัดการกับความซับซ้อนทางพันธุกรรมโดยการแก้ไขสมาชิกในตระกูลยีนหลายตัวพร้อมกัน ปัจจุบันได้รับการปรับใช้กับพืชมะเขือเทศได้สำเร็จแล้ว

อ่านเพิ่มเติมได้ที่ <https://www.genengnews.com/topics/genome-editing/scalable-crispr-based-gene-editing-improves-tomato-crop-traits/>

การแก้ไขยีนช่วยเพิ่มความสามารถในการเก็บรักษาและเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการของข้าวบาร์เลย์



นักวิจัยจาก Hangzhou Normal University และ Zhejiang University ในประเทศจีน ประสบความสำเร็จในการปรับปรุงความสามารถในการเก็บรักษาและคุณค่าทางโภชนาการของข้าวบาร์เลย์ โดยกำหนดเป้าหมายที่ยีน lipoxygenase (LOX) ด้วยเทคโนโลยี CRISPR-Cas9 ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าการหยุดทำงานของยีน LOX ทำให้เมล็ดข้าวบาร์เลย์มีอายุในการเก็บรักษายาวขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ มีปริมาณกรดไขมันสูงขึ้น และต้นกล้าเจริญเติบโตได้ดีขึ้นหลังการเก็บรักษา

การศึกษานี้ได้จำแนกยีน LOX จำนวน 5 ยีนในจีโนมของข้าวบาร์เลย์ โดย HvLOXC1 และ HvLOXA มีการแสดงออกที่สูงกว่าในการพัฒนาเมล็ดและ embryos (ระยะในการพัฒนาอวัยวะต่าง ๆ) ตามลำดับ นักวิจัยใช้ CRISPR-Cas9 เพื่อสร้างยีนกลายพันธุ์ข้าวบาร์เลย์ที่ปราศจากการถ่ายฝากยีนแปลกปลอม โดยกำหนดเป้าหมายที่ loxB, loxC1 และ loxAloxC1 (กลายพันธุ์แบบคู่) ยีนกลายพันธุ์ทั้งหมดแสดงลักษณะการเจริญเติบโตตามปกติ แต่ยีนกลายพันธุ์แบบคู่ loxAloxC1 แสดงให้เห็นว่ากิจกรรมของ LOX ลดลงร้อยละ 94 และปริมาณกรดไขมันเพิ่มขึ้น ร้อยละ 10 – 21 เมื่อเทียบกับพันธุ์เริ่มต้น

นักวิจัยสรุปว่าข้าวบาร์เลย์กลายพันธุ์ loxAloxC1 แสดงให้เห็นถึงความสามารถในการเก็บรักษาที่เหนือกว่า เห็นได้ชัดจากอัตราการงอกที่สูงขึ้นและการเกิด lipid peroxidation (เป็นการเสื่อมสภาพของลิพิด เพราะกระบวนการออกซิเดชัน) ที่ลดลง การศึกษานี้เน้นย้ำถึงยีน HvLOXA ซึ่งเป็นยีนสำคัญที่ควบคุมการทำงานของเอนไซม์ LOX และความมีชีวิตของเมล็ดข้าวบาร์เลย์ ความสำเร็จในการพัฒนาข้าวบาร์เลย์ผ่านการแก้ไขยีน

และปราศจากการถ่ายฝากยีนแปลกปลอม ถือเป็นวิธีการที่มีแนวโน้มดีในการสร้างพันธุ์ข้าวบาร์เลย์ที่มีคุณค่าทางการค้า พร้อมความยืดหยุ่นและคุณภาพที่เพิ่มขึ้น

อ่านเพิ่มเติมได้ที่ <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/21645698.2025.2523069?src=exp-la#abstract>

แปลและเรียบเรียงจาก <http://www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/newsletter/default.asp> July 30, 2025

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