



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 2 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/1FAIpQLSd-y5JpsEkPhZKQMFTZRXkUQ4NT2C97dpIIUwwS0HI9nOrjwQ/viewform>)

นักวิทยาศาสตร์เปลี่ยนขยะพลาสติกเป็นสารแต่งกลิ่นวานิลลาโดยใช้แบคทีเรียดัดแปลงพันธุกรรม



นักวิทยาศาสตร์จากมหาวิทยาลัยเอดินบะระ (University of Edinburgh) ได้พัฒนาแนวทางใหม่ในการต่อสู้กับมลภาวะจากพลาสติกด้วยการแปลงขยะพลาสติกเป็นวานิลลิน (vanillin วานิลลินเป็นสารปรุงแต่งรสที่กินได้ซึ่งมีกลิ่นของเมล็ดวานิลลาและกลิ่นหอมคล้ายน้ำนมที่แข็งแกร่งและเป็นวัตถุดิบที่ขาดไม่ได้และสำคัญในอุตสาหกรรมวัตถุเจือปนอาหาร) ซึ่งเป็นส่วนประกอบหลักที่ทำให้วานิล

ลามีสมาธิและกลิ่นที่หอม การศึกษาที่ตีพิมพ์ในวารสาร Green Chemistry เน้นย้ำถึงศักยภาพของชีววิทยาสังเคราะห์ (synthetic biology) ในการนำขยะโพลีเอทิลีนเทเรฟทาเลต (polyethylene terephthalate - PET) กลับมาใช้ใหม่เป็นผลิตภัณฑ์มูลค่าสูงที่ใช้ในอาหาร เครื่องสำอาง และการใช้งานในอุตสาหกรรม

ทีมวิจัยดัดแปลงพันธุกรรมแบคทีเรีย *Escherichia coli* ที่พบได้ทั่วไปในห้องปฏิบัติการเพื่อเปลี่ยนกรดเทเรฟทาติก (terephthalic acid) ซึ่งเป็นสารเคมีที่ได้จากการย่อย PET ให้กลายเป็นวานิลลินผ่านปฏิกิริยาทางชีวเคมีหลายชุด กระบวนการนี้ได้รับการสาธิตโดยการเติม *E. coli* ที่ดัดแปลงพันธุกรรมลงในขวดพลาสติกที่ย่อยสลายแล้ว จากนั้นจึงเปลี่ยนให้เป็นวานิลลิน ตามที่ Joanna Sadler ซึ่งเป็นผู้วิจัยและ BBSRC Discovery Fellow กล่าว นี่คือตัวอย่างแรกของการใช้ระบบชีวภาพ (biological system) ในการอัปไซเคิล (upcycle คือการใช้วัสดุจากผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ที่ถูกใช้งานแล้ว เพื่อสร้างสิ่งใหม่) ขยะพลาสติก

Dr. Stephen Wallace หัวหน้าคณะนักวิจัยและ UKRI Future Leaders Fellow กล่าวว่าการศึกษาเน้นย้ำถึงศักยภาพของพลาสติกในฐานะแหล่งคาร์บอนที่มีคุณค่าสำหรับการผลิตผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าสูง Sadler กล่าวว่า “สิ่งนี้มีนัยสำคัญอย่างมากต่อเศรษฐกิจหมุนเวียน” รวมทั้งนักวิจัยยังกล่าวว่า วานิลลินที่ผลิตได้นั้นเหมาะสำหรับการบริโภคของมนุษย์ การศึกษานี้ช่วยปูทางสำหรับการวิจัยเพิ่มเติมและการทดสอบเชิงทดลองที่จำเป็นเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตวานิลลิน

อ่านเพิ่มเติมได้ที่ <https://edinburgh-innovations.ed.ac.uk/case-studies/bacteria-serves-tasty-solution-to-plastic-crisis>

สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาของสหรัฐฯ

เสร็จสิ้นการตรวจสอบอัลฟัลฟาลินิน (Lignin Alfalfa) ที่พัฒนาโดย Cibus และ S&W Seed



บริษัทเทคโนโลยีการเกษตร Cibus Inc. ได้ประกาศว่าได้เสร็จสิ้นโครงการปรึกษาหารือด้านเทคโนโลยีชีวภาพพืชกับสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาของสหรัฐฯ (U.S. Food and Drug Administration - FDA) สำหรับลักษณะเฉพาะของอัลฟัลฟาลินินที่แก้ไขยีนแล้ว สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาได้แจ้งให้ Cibus ทราบว่าไม่มีคำถามใด ๆ เพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้อัลฟัล

ฟาลินินที่แก้ไขยีนในอาหารหรืออาหารสัตว์

อัลฟัลฟาที่ผ่านการแก้ไขยีนได้รับการพัฒนาโดย Cibus ร่วมกับ S&W Seed Company โดย Cibus และ S&W Seed ได้ร่วมกันระบุลักษณะของอัลฟัลฟาที่มีโปรไฟล์ (profile หรือ รูปลักษณะ) ลิกนินที่เปลี่ยนแปลงไปเพื่อให้ปศุสัตว์สามารถใช้ประโยชน์จากสารอาหารได้มากขึ้น ลักษณะดังกล่าวยังช่วยให้เกษตรกรได้รับประโยชน์เพิ่มเติมจากความยืดหยุ่นที่มากขึ้นในการกำหนดเวลาการเก็บเกี่ยว ผลลัพธ์ คือ อัลฟัลฟาที่มีมูลค่าสูงขึ้น ซึ่งผลิตได้ในพื้นที่เดียวกันโดยใช้ปัจจัยการผลิตเดียวกัน ทำให้เกษตรกรมีกำไรมากขึ้น

Dr. Peter Beetham ผู้ก่อตั้งร่วมและรักษาการประธานเจ้าหน้าที่บริหารของ Cibus กล่าวว่า “เรายินดีที่เห็นว่า FDA ได้ให้ข้อสรุปเช่นเดียวกันกับ Cibus ว่า อัลฟัลฟาลินินที่แก้ไขยีนนั้นเหมาะสมสำหรับใช้เป็นอาหารและอาหารสัตว์ และเราหวังเป็นอย่างยิ่งที่จะสนับสนุนบริษัท S&W Seed เพื่อทำให้หญ้าอัลฟัลฟาชนิดนี้พร้อมจำหน่ายแก่เกษตรกร”

Brent Johnson รองประธานฝ่ายขายและการตลาดของ S&W Seed กล่าวว่า “บริษัท S&W Seed มีความพร้อมที่จะนำเสนอพันธุ์อัลฟัลฟาที่ผ่านการแก้ไขยีนเชิงพาณิชย์รุ่นแรกให้แก่ผู้ปลูกอัลฟัลฟาในสหรัฐอเมริกา”

อ่านเพิ่มเติมได้ที่ <https://investor.cibus.com/news-releases/news-release-details/us-food-and-drug-administration-completes-review-cibus-altered>

นักวิจัยชาวเกาหลีแนะนำเครื่องมือบนเว็บ (Web Tool) เพื่อเพิ่มความแม่นยำของ CRISPR



ทีมวิจัยจากมหาวิทยาลัยแห่งชาติปูซาน (Pusan National University) ในเกาหลีใต้ ซึ่งนำโดยศาสตราจารย์ Jeongbin Park ได้พัฒนาเครื่องมือบนเว็บ (Web Tool - แอปพลิเคชันหรือโปรแกรมที่ทำงานผ่านเว็บเบราว์เซอร์ โดยไม่ต้องติดตั้งบนเครื่องผู้ใช้) ใหม่ ที่เรียกว่า Variant-aware Cas-OFFinder ซึ่งช่วยเพิ่มความแม่นยำของเทคนิคการแก้ไขยีน

CRISPR เครื่องมือบนเว็บนี้พัฒนาขึ้นโดยใช้จีโนมของมนุษย์และพันธุ์พริกปลูก โดยเครื่องมือบนเว็บนี้ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำนายตำแหน่งนอกเป้าหมายด้วยการรวมตัวแปรทางพันธุกรรมแต่ละตัว (individual genetic variants) ผลการวิจัยนี้ได้รับการตีพิมพ์ในวารสาร Nucleic Acids Research

นักวิจัยได้พัฒนาเครื่องมือที่รองรับไฟล์ VCF ตัวอย่างเดี่ยวแบบแบ่งเฟส (phased single-sample VCF files) และดำเนินการวิเคราะห์ระดับแฮพลোটป์ (haplotype-level analysis – การวิเคราะห์ชุดของลักษณะทางพันธุกรรมที่มักจะถูกส่งต่อจากรุ่นหนึ่งไปยังอีกรุ่นหนึ่งพร้อม ๆ กัน) ซึ่งให้ภาพที่มีรายละเอียดและแม่นยำยิ่งขึ้นของผลกระทบนอกเป้าหมายที่อาจเกิดขึ้น Prof. Park กล่าวว่า “ในความคิดของฉัน เครื่องมือแก้ไขจีโนมควรมีความเฉพาะตัวเช่นเดียวกับจีโนมที่เป็นเป้าหมาย” จีโนมของมนุษย์และพริกหวาน (*Capsicum annuum*) ถูกนำมาใช้เพื่อทดสอบและวิเคราะห์ระบบ

ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าเครื่องมือบนเว็บสามารถระบุผลกระทบนอกเป้าหมายเฉพาะที่เกิดจากตัวแปรทางพันธุกรรมขนาดเล็กได้ ระบบดังกล่าวสามารถระบุตำแหน่งนอกเป้าหมายบนโครโมโซม 10 ในมนุษย์ได้ ในขณะที่เดียวกันก็ระบุเป้าหมายเฉพาะอัลลีลที่เป็นประโยชน์ต่อการผสมพันธุ์ในพริกหวาน Prof. Park กล่าวว่า “เราเชื่อว่า Cas-OFFinder ที่รับรู้ตัวแปรจะมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาการบำบัดด้วย CRISPR ที่ปลอดภัยและมีประสิทธิภาพมากขึ้น รวมถึงการประยุกต์ใช้ในการเกษตร” Cas-OFFinder ที่รับรู้ตัวแปรเป็นแพลตฟอร์มที่ไม่ต้องเข้าสู่ระบบ โดยมีโค้ด เครื่องมือประเมินผล และชุดข้อมูลที่มีให้ใช้งานบน GitHub และ Zenodo

อ อ น เ พื ม เ ตี ม ไ ค์ ที่

https://www.pusan.ac.kr/eng/CMS/Board/Board.do?mCode=MN104&&mode=view&board_seq=1503454&

แปลและเรียบเรียงจาก <http://www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/newsletter/default.asp> July 2, 2025

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