



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 พฤษภาคม 2566

การหารือนโยบายระดับสูงของเอเปคเกี่ยวกับกิจกรรมเทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตร

Save the date!
APEC High Level Policy Dialogue
on Agricultural Biotechnology (HLPDAB)
Senior Officials Meeting (SOM 3)
Biotech Events
Seattle, Washington
July 25-31, 2023
(ALL DATES TO BE CONFIRMED)

Biotech Innovation and Agricultural Productivity Field Trip
July 26-27, 2023

Early Career Researchers and Innovative Start-ups Symposium
July 29, 2023

Workshop on Reducing Redundancies and Facilitating Efficiencies: Regulatory and
Policy Solutions for Oversight of Agricultural Biotechnologies
July 30-31, 2023

For more information about these events, please contact Joshua.Noonan@usda.gov

สหรัฐอเมริกาขอเชิญเข้าร่วมการประชุม APEC High Level Policy Dialogue on Agricultural Biotechnology (HLPDAB) ซึ่งจะจัดขึ้นระหว่างวันที่ 26 - 31 กรกฎาคม 2566 อันเป็นส่วนหนึ่งของการประชุมเจ้าหน้าที่อาวุโสเอเปคครั้งที่ 3 การประชุมดังกล่าวจะต่อยอดจากงานของสมาชิกเศรษฐกิจเอเปคภายใต้ HLPDAB ในการส่งเสริมระเบียบข้อบังคับการกำกับดูแลอย่าง

ยืดหยุ่นตามความเสี่ยง (risk proportionate regulations) สำหรับผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตร บนพื้นฐานของวิทยาศาสตร์ เป็นการประชุมแบบไฮบริดประกอบด้วย:

วันที่ 29 กรกฎาคม เป็นเรื่องของ Early Career Researchers and Innovative Start-ups Symposium ซึ่งจะจัดขึ้นในเมืองซีแอตเทิล (Seattle) โดยจะประกอบด้วยการอภิปราย การนำเสนออย่างสั้น ๆ และโปสเตอร์เกี่ยวกับการพัฒนาใหม่ ๆ ในเทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตร เพื่อแสดงบทบาทของนักวิจัยและบริษัทนวัตกรรมที่เป็นอาชีพเริ่มต้น นักวิจัยจะได้แบ่งปันข้อมูลล่าสุดเกี่ยวกับพันธุวิศวกรรมและการแก้ไขจีโนมสำหรับอาหารและการเกษตร และตัวแทนอุตสาหกรรมจะหารือเกี่ยวกับเส้นทางจากการวิจัยไปสู่การค้า และความสำคัญของนโยบายด้านวิทยาศาสตร์ รวมทั้งเปิดโอกาสให้สมาชิกเศรษฐกิจ สถาบันการศึกษา เจ้าหน้าที่ของรัฐ องค์กรพัฒนาเอกชน และภาคอุตสาหกรรม ได้มีส่วนร่วมทั้งแบบออนไลน์หรือแบบออนไซต์

วันที่ 30 - 31 กรกฎาคม เป็นเรื่องของ การประชุมเชิงปฏิบัติการเรื่องการลดความซ้ำซ้อนและประสิทธิภาพการอำนวยความสะดวก: แนวทางแก้ไขด้านกฎระเบียบและนโยบายสำหรับการกำกับดูแลเทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตร (Workshop on Reducing Redundancies and Facilitating Efficiencies: Regulatory and Policy Solutions for the Oversight of Agricultural Biotechnologies) ซึ่งจะจัดขึ้นในเมืองซีแอตเทิลเช่นกัน โดยจะมีการบรรยาย 2 วัน การอภิปราย และกิจกรรมเชิงโต้ตอบเกี่ยวกับกฎระเบียบและแนวนโยบายที่วัตถุประสงค์เอเปคสำหรับการกำกับดูแลเทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตร แนวทางทางวิทยาศาสตร์และความเสี่ยงที่สมส่วนสามารถลดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เสริมสร้างห่วงโซ่อุปทาน เพิ่มความมั่นคงทางอาหาร และอำนวยความสะดวก

ความสะดวกทางการค้า ผู้เข้าร่วมจะได้เรียนรู้แนวทางต่าง ๆ เพื่อจัดการกับความซับซ้อน ลดต้นทุนทรัพยากร และเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการกำกับดูแล รวมทั้งเปิดโอกาสให้สมาชิกเศรษฐกิจ สถาบันการศึกษา เจ้าหน้าที่ของรัฐ องค์กรพัฒนาเอกชน และภาคอุตสาหกรรม ได้มีส่วนร่วมทั้งแบบออนไลน์หรือแบบออนไซต์ (ครับ ถ้าใครพอมีเวลาและสนใจที่จะเรียนรู้ความเป็นไปของโลกที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีชีวภาพด้านการเกษตรก็ติดตามลงทะเบียนเข้าร่วมประชุมได้)

องค์การไอซ่าจะจัดอบรมหลักสูตร ASCA6 ในวันที่ 11 - 15 กันยายน นี้ ที่อินโดนีเซีย



องค์การไอซ่าจะจัดอบรมหลักสูตร Asian Short Course on Agribiotech, Biosafety Regulation and Communication (ASCA6) ครั้งที่ 6 ที่ ประเทศอินโดนีเซียในวันที่ 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 หลักสูตรระยะสั้นนี้ได้รับการเสนอให้ใช้ในการส่งเสริมความร่วมมือที่แข็งแกร่งระหว่างผู้มีส่วนได้เสียด้านเทคโนโลยีชีวภาพที่สำคัญทางด้านวิทยาศาสตร์และกฎระเบียบ เพื่อพัฒนาร่วมกันและนำประโยชน์ของเทคโนโลยีชีวภาพสมัยใหม่มาสู่สังคม ในขณะที่ลดความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น

ท่านใดสนใจจะเข้าร่วมการอบรม ติดต่อที่ email: meetings@isaaa.org.

มหาวิทยาลัย Purdue ได้พัฒนานวัตกรรมที่สร้างลักษณะที่มีความสำคัญต่อพืช โดยไม่ต้องมีการถ่ายฝากสารพันธุกรรม



อีกไม่นาน นักวิจัยด้านเทคโนโลยีชีวภาพเกษตร ก็จะสามารถเข้าถึงนวัตกรรมของมหาวิทยาลัย Purdue ซึ่งสามารถนำมาใช้เพื่อพัฒนาลักษณะที่มีคุณค่าให้กับพืชโดยไม่มีสารพันธุกรรม (DNA) แปรกลปอมอยู่ในจีโนมของพืช

Agrobacterium สายพันธุ์ทั่วไปจะส่งการถ่ายโอน DNA หรือ T-DNA เข้าสู่พืช เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของจีโนมของพืช การทำเช่นนี้สามารถ

นำไปสู่การแสดงออกถึงลักษณะที่มีคุณค่า เช่น ความทนทานต่อสภาพแล้งที่เพิ่มขึ้น หรือ คุณค่าทางโภชนาการที่ดีขึ้น อย่างไรก็ตาม T-DNA จะกลายเป็นส่วนถาวรของจีโนมพืช ทำให้กลายเป็นพืชดัดแปลงพันธุกรรม และจำเป็นต้องผ่านกระบวนการกำกับดูแลที่เข้มงวดก่อนที่จะปลดปล่อยสู่สิ่งแวดล้อม

ศาสตราจารย์ Stanton Gelvin และทีมงานที่วิทยาลัยวิทยาศาสตร์แห่งมหาวิทยาลัย Purdue ได้พัฒนาสายพันธุ์ Agrobacterium ที่ส่งผ่าน T-DNA และแสดงลักษณะที่สำคัญโดยไม่ทำให้กลายเป็นพืชดัดแปลงพันธุกรรม และด้วยวิธีการนี้ T-DNA จะถูกย่อยสลายออกจากนิเวศของพืชในที่สุดเมื่อเซลล์แบ่งตัว

(ฉบับปรับปรุง) เป็นการพัฒนาวิธีการในการถ่ายฝากยีนโดยไม่มีดีเอ็นเอแปรกลปอม)

อ่านเพิ่มเติมได้ที่ <https://www.purdue.edu/newsroom/releases/2023/Q2/purdue-biology-innovation-allows-the-introduction-of-valuable-traits-in-plants-without-creating-transgenic-plants.html#:~:text=Purdue%20biologists%20have%20developed%20Agrobacterium,%2DDNA%20aren't%20needed.>

นักวิทยาศาสตร์ใช้การแก้ไขยีนเพื่อทำให้ไข่ปลอดสารก่อภูมิแพ้



นักวิจัยในญี่ปุ่นได้พัฒนาไข่ไก่ปลอดสารก่อภูมิแพ้โดยใช้วิธีการแก้ไขยีน เพื่อหยุดการสร้างโปรตีน ovomucoid (โปรตีนหลักที่ก่อให้เกิดภูมิแพ้ไข่) ซึ่งจะมีความปลอดภัยสำหรับผู้แพ้ไข่ขาว นักวิจัยได้ใช้การแก้ไขจีโนมเพื่อผลิตไข่ที่ไม่มีโปรตีน ovomucoid ซึ่งมีสัดส่วนประมาณร้อยละ 11 ของโปรตีนทั้งหมดในไข่ขาว

การแพ้ไข่ไก่มักพบบ่อยในเด็กที่มีอายุต่ำกว่า 16 ปี แต่บางคนก็เป็นโรคภูมิแพ้ไข่ไก่ได้ในวัยผู้ใหญ่ และบางคนที่มีอาการแพ้ไข่ขาวไม่สามารถรับวัคซีนไข่หวัดใหญ่บางชนิดได้ ในการผลิตไข่ที่ไม่มีโปรตีน ovomucoid ทีมวิจัยจำเป็นต้องตรวจจับและกำจัดโปรตีน ovomucoid ในไข่ขาว โดยการออกแบบ TALENs เพื่อกำหนดเป้าหมายชิ้นส่วนของ RNA ที่เรียกว่า exon 1 ซึ่งเป็นรหัสสำหรับโปรตีนเฉพาะ และไข่ที่ผลิตได้จากเทคนิคนี้จะได้รับการทดสอบเพื่อให้แน่ใจว่าไม่มีโปรตีน ovomucoid และไม่มีการกลายของโปรตีน ovomucoid หรือผลกระทบนอกเป้าหมายอื่น ๆ

Ryo Ezaki ผู้ช่วยศาสตราจารย์จาก Graduate School of Integrated Sciences for Life แห่งมหาวิทยาลัยฮิโรชิมา (Hiroshima University) ในเมืองฮิโรชิมา ประเทศญี่ปุ่น กล่าวว่า ไข่ที่วางไข่โดยแม่ไก่ที่แก้ไขยีนเพื่อหยุดการสร้างโปรตีน ovomucoid นั้น ไม่มีความผิดปกติใด ๆ และไข่ขาวจะไม่มีทั้งโปรตีน ovomucoid หรือ โปรตีนที่ผันแปรไปจากโปรตีน ovomucoid และ Ezaki ยังเสริมว่าผลกระทบนอกเป้าหมายที่อาจเกิดขึ้นจาก TALENs ในไก่ที่ทำให้หยุดการสร้างโปรตีน ovomucoid นั้นจะพบได้ที่ intergenic and intron regions (เป็นบริเวณที่ไม่มี การแปลรหัสเป็นโปรตีน) นอกจากนี้ พลาสมิดที่ใช้เป็นพาหะในการแก้ไขจีโนมของไก่ก็ยังมีอยู่เพียงชั่วขณะเท่านั้น ผลลัพธ์เหล่านี้แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการประเมินความปลอดภัย และเผยให้เห็นว่าไข่ที่วางไข่จากแม่ไก่ที่แก้ไขยีนเพื่อหยุดการสร้างโปรตีน ovomucoid นี้ สามารถแก้ปัญหาคาการแพ้อาหารและวัคซีนได้

(ครับ ด้วยวิธีแก้ไขยีนซึ่งมีศักยภาพสูงจะทำให้ผู้ที่ เป็นโรคภูมิแพ้จากอาหาร ไม่ต้องกังวลกับอาหารที่รับประทาน)

อ่านเพิ่มเติมได้ที่ <https://www.hiroshima-u.ac.jp/en/news/76883>

แคนาดาปรับปรุงคำแนะนำเพื่อส่งเสริมความปลอดภัยของกระบวนการกำกับดูแลการแก้ไขยีน



เมื่อวันที่ 3 พฤษภาคม พ.ศ. 2566 Marie Claude-Bibeau รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและอาหารเกษตรประกาศว่า แคนาดาได้ปรับปรุงคำแนะนำสำหรับกฎระเบียบด้านเมล็ดพันธุ์ เพื่อเสริมสร้างมาตรการความปลอดภัยของประเทศสำหรับนวัตกรรม การปรับปรุงพันธุ์พืช ซึ่งขณะนี้นักปรับปรุงพันธุ์พืชสามารถพัฒนาพันธุ์จนได้เมล็ดพันธุ์ใหม่ ๆ ที่ดีขึ้น และสามารถ

ช่วยให้เกิดความมั่นคงทางอาหารทางการเกษตรและความยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

มาตรการที่ได้รับการปรับปรุงจะอยู่ในส่วนที่ 5 ของกฎระเบียบด้านเมล็ดพันธุ์ (Seeds Regulations) ซึ่งระบุว่า แคนาดาจะจัดตั้งคณะกรรมการกำกับดูแลภาครัฐและอุตสาหกรรม เพื่อความโปร่งใสของนวัตกรรมการปรับปรุงพันธุ์พืช ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่ออำนวยความสะดวกในการพูดคุยเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์แก้ไขยีนที่คาดว่าจะเข้าสู่ตลาด มาตรการดังกล่าวจะช่วยขยายฐานข้อมูลความโปร่งใสของพันธุ์พืชแคนาดา เพื่อส่งเสริมความโปร่งใสของข้อมูลเกี่ยวกับเมล็ดพันธุ์แต่ละพันธุ์ สิ่งนี้จะได้รับการดูแลโดยฐานข้อมูลความโปร่งใสของพันธุ์พืชแคนาดา (Canadian Variety Transparency Database) เพื่อให้แน่ใจว่าฐานข้อมูลมีความสมบูรณ์และแข็งแกร่ง

ผู้สนับสนุนด้านการเกษตรยินดีกับการเคลื่อนไหวนี้ที่มาจากกระทรวง โดย Keith Currie ประธานสหพันธ์การเกษตรแห่งแคนาดากล่าวว่า "สมาพันธ์การเกษตรของแคนาดาสนับสนุนการออกคำแนะนำใหม่เกี่ยวกับนวัตกรรมการปรับปรุงพันธุ์พืชและความมุ่งมั่นอย่างต่อเนื่องเพื่อความโปร่งใสสำหรับผู้ผลิต ท้ายที่สุดแล้ว สิ่งนี้จะช่วยให้เกษตรกรแคนาดาเข้าถึงพันธุ์พืชใหม่ที่ทนทานต่อแมลงศัตรูพืชและสภาพอากาศที่รุนแรงมากขึ้น และสนับสนุนความมั่นคงทางอาหาร และวัตถุประสงค์ด้านความยั่งยืน"

มาตรการใหม่นี้ยังสั่งให้รัฐบาลแคนาดาจัดหาเงินทุนสำหรับการทบทวนมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ของประเทศ เพื่อปกป้องความสมบูรณ์ของภาคเกษตรอินทรีย์ ความคิดริเริ่มทั้ง 2 นี้มีประโยชน์ต่อเกษตรกรเมื่อต้องตัดสินใจอย่างรอบรู้เกี่ยวกับผลผลิตของตน

(ฉบับ เป็นเรื่องสำคัญที่ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเมล็ดพันธุ์พืชที่ใช้ปลูกควรมีการรวบรวมและเผยแพร่)

อ่านเพิ่มเติมได้ที่ <https://www.canada.ca/en/agriculture-agri-food/news/2023/05/the-government-of-canada-moves-forward-with-plant-breeding-innovation-while-upholding-the-integrity-of-the-organic-sector.html>

ผักใบสีเขียวที่แก้ไขยีนมีวางจำหน่ายแล้วในตลาดสหรัฐอเมริกา



บริษัท Pairwise ประกาศเปิดตัว Conscious™ Greens (แบรนด์ผักสีเขียว) ในร้านอาหารและร้านค้าบางแห่งในบางพื้นที่ในสหรัฐอเมริกา Conscious™ Greens เป็นผักที่ได้รับการพัฒนาโดยใช้เครื่องมือแก้ไขยีน CRISPR ที่ทำให้ใบสดมีรสชาติ

เป็นที่ถูกใจผู้บริโภคมากขึ้น พร้อมด้วยคุณค่าทางโภชนาการของ romaine (ผักกาดหอมชนิดหนึ่ง) ที่เพิ่มขึ้นเป็น 2 เท่า

ผักที่แก้ไขยีนหลากหลายชนิดมีจำหน่ายในเมืองสปริงฟิลด์ (Springfield) แมสซาชูเซตส์ (Massachusetts) มินนีอาโพลิส (Minneapolis) เซนต์ปอล (St. Paul) และเซนต์หลุยส์ (St. Louis) และจะจัดส่งไปยังร้านขายของชำ

อื่น ๆ ในสหรัฐฯ ในช่วงหลังของปี พ.ศ. 2566 บริษัทมีเป้าหมายที่จะตอบสนองต่อความต้องการผักและผลไม้สดที่มีคุณค่าทางโภชนาการของผู้บริโภค และในขณะที่เดียวกันก็แสดงให้เห็นว่านวัตกรรมเทคโนโลยีสามารถให้ผลลัพธ์ที่ดีในความต้องการทางโภชนาการแม้ว่าจะมีความท้าทายจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศก็ตาม

ConsciousTM Greens ส่วนใหญ่เป็นผักมีสตาร์คและเป็นผักในตระกูล Brassica ซึ่งรวมถึงกะหล่ำดาว กะหล่ำดอก และกะน้า สีม่วงและสีเขียวเข้มของใบไม้ที่หรรษาและคุณค่าทางโภชนาการที่ได้รับการพัฒนา ช่วยเพิ่มความน่าดึงดูดใจของผักที่แก้ไข้ให้กับกลุ่มผู้อยู่ในอุตสาหกรรมอาหาร

(ครับ เมื่อพิจารณาว่าการแก้ไข้ไม่ใช่สิ่งมีชีวิตดัดแปลงพันธุกรรม เราจะเห็นผลิตภัณฑ์จากการแก้ไข้มากขึ้นในตลาด)

อ่านเพิ่มเติมได้ที่ <https://www.pairwise.com/news/pairwise-introduces-conscious-greens-into-u.s.-restaurants>

แปลและเรียบเรียงจาก <http://www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/newsletter/default.asp> May 24, 2023

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