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

สมาคมเทคโนโลยีชีวภาพสัมพันธ์ **วันที่ 1 มีนาคม 2566**

เทคโนโลยีชีวภาพสัตว์มีความสำคัญต่อการเพิ่มขีดความสามารถของเกษตรกรและการบรรลุเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม

ISAAA Inc. ร่วมกับกระทรวงเกษตรของสหรัฐอเมริกาภายใต้กรอบความร่วมมือทางเศรษฐกิจเอเชีย-แปซิฟิก (Asia-Pacific Economic Cooperation - APEC) การประชุมระดับสูงเกี่ยวกับนโยบายเทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตร (High-Level Policy Dialogue on Agricultural Biotechnology - HLPDAB) ได้จัดการประชุมเชิงปฏิบัติการเสมือนจริงเรื่อง Building Knowledge and Regulatory Capacity in Animal (Livestock and Aquaculture) Biotech (GE and GEd) in Response to Climate Change ตั้งแต่วันที่ 27 ถึง 28 กุมภาพันธ์ 2566 ผ่านทาง Zoom เป็นการประชุมเชิงปฏิบัติการที่จัดขึ้นสำหรับผู้แทนและผู้สังเกตการณ์จาก 21 ประเทศสมาชิกเอเปกเท่านั้น

การประชุมฯ นี้ มีวัตถุประสงค์หลัก ๆ เพื่อยกระดับเศรษฐกิจของสมาชิก โดยการให้ความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งพันธุวิศวกรรมและการแก้ไขจีโนม สำหรับการปศุสัตว์และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ในคำกล่าวต้อนรับของ Dr. Rhodora Romero-Aldemita กรรมการบริหารของ ISAAA Inc. ได้อธิบายเพิ่มเติมว่าการยอมรับและการเลือกใช้ผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตรนั้นจะขึ้นอยู่กับความเข้าใจอย่างมากเกี่ยวกับการใช้งานและประโยชน์ของผู้กำกับดูแล เพื่อให้มีการร่างนโยบายที่มีประสิทธิภาพ มีแนวนโยบายที่สอดคล้องกับมาตรฐานสากล การประชุมเชิงปฏิบัตินี้ ดำเนินการสอดคล้องกับขอบเขตและวัตถุประสงค์ของข้อกำหนดอ้างอิง (terms of reference) ที่มาจาก APEC HLPDAB 2022-2025 เพื่อสร้างขีดความสามารถด้านเทคโนโลยีชีวภาพ และเก็บเกี่ยวประโยชน์ที่มีศักยภาพของเทคโนโลยี รวมถึงการมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ความมั่นคงทางอาหาร และปรับปรุงความเป็นอยู่ที่ดีของเศรษฐกิจของสมาชิกเอเปก

Dr. Daniel Kovich ที่ปรึกษาด้านวิทยาศาสตร์ของ New Technologies & Production Methods Division of the USDA Foreign Agriculture Service กล่าวต้อนรับในนามของ Dr. Anastacia Bodnar ผู้ประสานงานด้านเทคโนโลยีชีวภาพและที่ปรึกษาด้านเทคโนโลยีชีวภาพด้านการเกษตรของกระทรวงเกษตรสหรัฐอเมริกา (USDA) Dr. Kovich เน้นย้ำว่าเทคโนโลยีชีวภาพสามารถช่วยให้บรรลุเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม รวมถึงการพัฒนาความหลากหลายทางชีวภาพ ตลอดจนการปรับตัวและบรรเทาวิกฤตสภาพภูมิอากาศ การสร้างความเข้มแข็งให้แก่เกษตรกรมีความสำคัญในการจัดการกับความท้าทายที่ซับซ้อนเหล่านี้ การสนับสนุนให้นักวิทยาศาสตร์ นักพัฒนา และหน่วยงานกำกับดูแลเศรษฐกิจของสมาชิกเอเปก ได้ตระหนักถึงความจำเป็นในการใช้เทคโนโลยีชีวภาพทุกอย่างที่มีอยู่ และสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ ต่อไป เพื่อพัฒนาสถานะของการเกษตรทั่วทั้งภูมิภาคเป็นสิ่งจำเป็น

ผู้เข้าร่วมการประชุมฯ ได้รับทราบเกี่ยวกับสถานะระดับโลกของเทคโนโลยีชีวภาพสัตว์เพื่อความยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ อาหาร และการเกษตร ผ่านการอภิปรายเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ ผลิตภัณฑ์ที่ใกล้ออกสู่ตลาด และประโยชน์ต่าง ๆ รวมถึงศักยภาพในการดัดแปลงพันธุกรรมและการแก้ไขจีโนม เพื่อจัดการกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและเป้าหมายอื่น ๆ ใน การทำปศุสัตว์. ตามด้วยโอกาสของเทคโนโลยีชีวภาพสัตว์สำหรับความยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในสัตว์เคี้ยวเอื้อง สัตว์ปีก สุกร การประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

นอกจากนี้ยังมีการนำเสนอกรณีศึกษาของผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีชีวภาพสำหรับสัตว์ เช่น SLICK Cattle (โคที่มีลักษณะขนสั้น)ของบริษัท Accelligen AquAdvantage Salmon (ปลาแซลมอนที่สามารถเจริญเติบโตได้ตลอดทั้งปีแทนที่จะเป็นในช่วงฤดูใบไม้ผลิและฤดูร้อนเท่านั้น ของบริษัท AquaBounty และปลาทรายแดง (sea bream) (ที่มีขนาดตัวโตกว่าปลาทรายแดงทั่วไป เมื่อใช้ปริมาณอาหารเท่ากัน) และปลาปักเป้าเสือ (puffer fish) (ที่มีความอยากอาหารเพิ่มขึ้นและทำให้มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว) ที่ผ่านการแก้ไขจีโนมของ Kindai University ในญี่ปุ่น เพื่อปิดการทำงานของโปรตีน myostatin (โปรตีนที่ควบคุมการเติบโตของกล้ามเนื้อไม่ให้โตเกินไป)ทำให้หน่วยงานกำกับดูแลจากญี่ปุ่น อาร์เจนตินา บราซิล และออสเตรเลียได้ตรวจสอบรายละเอียดภายใต้กรอบความปลอดภัยทางชีวภาพของประเทศนั้น ๆ และข้อควรพิจารณาด้านกฎระเบียบเมื่อทำการประเมินผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีชีวภาพจากสัตว์

การประชุมเชิงปฏิบัติการนี้ดำเนินการเพื่อเตรียมการสำหรับการประชุม APEC High Level Policy Dialogue on Agricultural Biotechnology ในเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2566 ซึ่งจะจัดขึ้นที่เมืองซีแอตเทิล รัฐวอชิงตัน สำหรับคำถามที่มีเกี่ยวกับการประชุมเชิงปฏิบัติการนี้ โปรดติดต่อ ISAAA Inc. ที่ knowledge.center@isaaa.org

(ครับ เพื่อทราบถึงความก้าวหน้าของเทคโนโลยีชีวภาพสัตว์ โดยเฉพาะปลาทรายแดงและปลาปักเป้าเสือมีวางจำหน่ายในญี่ปุ่นแล้ว)

ขอเชิญเข้าร่วมประชุมนานาชาติเรื่องพืชแก้ไขยีน การใช้เชิงพาณิชย์ในอนาคตและการค้าระหว่างประเทศ

Murdoch University, ISAAA Inc. และพันธมิตร มีเป้าหมายที่จะช่วยให้ผู้ส่งออกทั้งรายย่อยและรายใหญ่ มีความเข้าใจศักยภาพของการแก้ไขยีนเพื่อการปรับปรุงพันธุ์พืช และประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการค้าผลิตผลที่แก้ไขยีน โดยจะจัดการประชุมนานาชาติ 2 วัน ในหัวข้อ การประชุมนานาชาติเรื่องพืชแก้ไขยีน การใช้เชิงพาณิชย์ในอนาคตและการค้าระหว่างประเทศ (International Conference on Gene-edited Crops: Enabling Future Commercialization and International Trade) ระหว่างวันที่ 26 - 27 เมษายน 2566 ที่ The Shine Dome, ACT ประเทศออสเตรเลีย

การประชุมจะเน้นในหัวข้อต่อไปนี้:

- ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ล่าสุดที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีการแก้ไขยีน
- ผลิตภัณฑ์พืชแก้ไขยีนในออสเตรเลีย
- สถานะการกำกับดูแลในปัจจุบันของพืชและอาหารแก้ไขยีนในออสเตรเลีย ในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก และทั่วโลก
- ประเด็นล่าสุดทางด้านทรัพย์สินทางปัญญาที่เกี่ยวกับการแก้ไขยีน
- การค้นพบที่สำคัญของโครงการ Department of Agriculture, Fisheries and Forestry (DAFF) ของออสเตรเลียและข่าวสารสำคัญสำหรับการค้าพืชแก้ไขยีนในออสเตรเลียและคู่ค้าในอนาคต
- วิทยาศาสตร์เชิงการฑูตด้านเทคโนโลยีเกษตรชีวภาพ - กระบวนการระดับชาติและระดับนานาชาติ

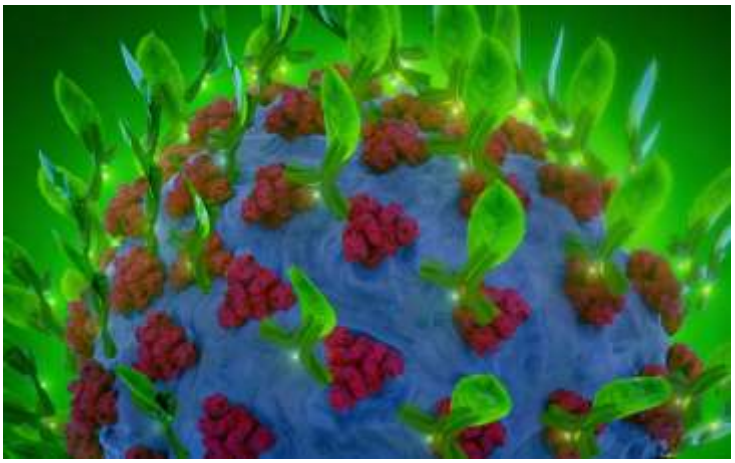
การอภิปรายโต๊ะกลมจะเน้นที่ผู้มีส่วนได้เสียหลัก ๆ ในประเด็นเกี่ยวกับข้อพิจารณาด้านกฎระเบียบและนโยบายสำหรับการแก้ไขยีนในการเกษตร การอภิปรายจะครอบคลุมถึงสถานะของการควบคุมพืชที่แก้ไขยีน การค้าที่มีอยู่และอุปสรรคที่ไม่ใช่การค้า ผลจากการอภิปรายนี้จะจัดทำเป็นเอกสาร เพื่อให้คำแนะนำแก่นักการฑูตในเรื่องนโยบายวิทยาศาสตร์และผู้มีส่วนได้เสียด้านกฎระเบียบ เพื่อช่วยในการปรับแนวกฎระเบียบให้ก้าวหน้าและทันสมัย

การประชุมเปิดให้นักวิทยาศาสตร์ กลุ่มองค์กรที่ให้คำแนะนำด้านการเกษตร บริษัทวิจัยและพัฒนา นักการฑูต องค์กรระหว่างประเทศ บริษัทปรับปรุงพันธุ์พืช อุตสาหกรรมอาหาร นักลงทุน องค์กรกำกับดูแล ผู้เชี่ยวชาญด้านทรัพย์สินทางปัญญา ผู้มีส่วนได้เสียของกระทรวงในรัฐบาลเครือจักรภพ

ค่าธรรมเนียมเข้าร่วมประชุมล่วงหน้า (จนถึงวันที่ 31 มีนาคมเท่านั้น) สำหรับผู้เข้าร่วมปกติ คือ 100 AUD ต่อวัน (อาจมีค่าบริการเพิ่มเติม) รวมเข้าร่วมประชุม อาหาร และชุดอุปกรณ์ที่ใช้ในการประชุม (ชุดลำโพง) ตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน ผู้เข้าร่วมปกติจะถูกเรียกเก็บเงิน 150 AUD นักศึกษาระดับปริญญาเอกจะได้รับส่วนลดร้อยละ 50

โปรดลงทะเบียนเข้าร่วมประชุมหรือนำเสนอในการประชุมครั้งนี้ หากต้องการสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม โปรดติดต่อ Prof. Michael Jones ที่ m.jones@murdoch.edu.au; +61 (0)414238428. ดาวน์โหลดใบปลิวเพื่อดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ https://www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/files/documents/PASE_Canberra_Meeting_flyer.pdf

การใช้พืชเพื่อการบำบัดหรือรักษาโรค COVID-19



งานวิจัยใหม่ที่นำโดย Shawn Chen นักวิจัยจากศูนย์การออกแบบทางชีวภาพสำหรับภูมิคุ้มกันบำบัด วัคซีน และไวโรบำบัด (Virotherapy) และ School of Life Sciences ของมหาวิทยาลัยรัฐแอริโซนา (Arizona State University) ได้อธิบายวิธีการรักษาแบบใหม่สำหรับโควิด-19 โดยใช้การแสดงออกชั่วคราว (transient expression) ในต้นยาสูบเพื่อพัฒนาและผลิต โมโนโคลนอลแอนติบอดี (monoclonal antibody หมายถึง แอนติบอดีที่สร้างจากเซลล์เม็ดเลือดขาวที่ออกแบบมาให้มีความจำเพาะ) หรือ mAb การบำบัดนี้อาจป้องกัน COVID-19 แม้ว่าไวรัสจะพยายามหลบเลี่ยงการตรวจหาภูมิคุ้มกันผ่านการกลายพันธุ์

โมโนโคลนอลแอนติบอดี ช่วยลดความรุนแรงของ COVID-19 โดยการปิดกั้นการเข้าสู่เซลล์ของไวรัส ลดปริมาณไวรัส และกระตุ้นให้ระบบภูมิคุ้มกันต่อสู้กับการติดเชื้อ mAbs class 1 และ class 2 ที่ใช้กันทั่วไปในปัจจุบันกับ COVID-19 นั้นมีศักยภาพสูงและสามารถต่อต้านสายพันธุ์เฉพาะของไวรัสได้ โดยการกำหนดตำแหน่ง spike protein ซึ่งเป็นโปรตีนที่ทำหน้าที่ในการจับตัวรับบนผิวเซลล์ของ SARS-CoV-2 อย่างไรก็ตามบางครั้งไวรัสก็สามารถเอาชนะการรักษาดังกล่าวได้ แทนที่จะผูกมัดกับ spike protein ที่ทำหน้าที่จับกับโปรตีน ACE2 (ACE2 receptor-binding domain) mAb class 4 ที่ใช้ในการศึกษาครั้งใหม่นี้มุ่งเป้าไปที่ตำแหน่งที่อยู่ห่างจาก spike protein ที่ทำหน้าที่จับกับโปรตีน ACE2 แต่สามารถต่อต้านความกังวลที่เกิดจากการกลายพันธุ์จำนวนมากได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึง Omicron

การรักษานี้อาจเป็นประโยชน์อย่างยิ่งสำหรับผู้ที่มีระบบภูมิคุ้มกันอ่อนแอและผู้ป่วยสูงอายุที่มีความเสี่ยงสูงต่อ SARS-CoV-2 และสายพันธุ์ใหม่ที่เกิดขึ้น นอกจากนี้ยังสามารถเพิ่มการรักษาแบบใหม่นี้เข้ากับการรักษาที่มีอยู่สำหรับ COVID-19 ซึ่งช่วยเพิ่มการป้องกันอย่างมีนัยสำคัญ

การบำบัดโรคโควิด-19 โดยใช้พืชมีข้อดีหลายประการ เนื่องจากพืชสามารถผลิตโปรตีนรักษาโรคในปริมาณมากในระยะเวลาอันสั้น มีค่าใช้จ่ายไม่มากในการปลูกและบำรุงรักษา และไม่เป็นที่อาศัยของเชื้อโรคในมนุษย์ ดังนั้นการใช้พืชจึงช่วยลดความเสี่ยงของการปนเปื้อนของสารที่ติดเชื้อ ในที่สุด ระบบการแสดงออกจากพืช (plant-based expression systems) สามารถตั้งโปรแกรมใหม่ได้อย่างรวดเร็ว เพื่อผลิตวิธีการรักษาแบบใหม่

เพื่อตอบสนองต่อเชื้อโรคที่เกิดขึ้นใหม่ เช่น SARS-CoV-2 ทำให้เป็นทางเลือกที่น่าสนใจสำหรับการตอบสนองต่อการแพร่ระบาด

(ครับ คงพอสรุปได้ว่า ใช้พืชในการผลิต monoclonal antibody โดยเฉพาะ mAb class 4 เพื่อใช้ในการรักษาโรค COVID – 19)

อ่านเพิ่มเติมได้ที่ https://news.asu.edu/20230216-new-treatment-covid19-made-plants

ผู้บริโภคในสหราชอาณาจักรชั่งน้ำหนักความน่าดึงดูดใจของเนื้อสัตว์เพาะเลี้ยงและเนื้อสัตว์จากพืช

การศึกษาในสหราชอาณาจักร เพื่อเปรียบเทียบปฏิกิริยาของผู้บริโภค 200 คนต่อเนื้อสัตว์ธรรมชาติ (conventional meat) เนื้อสัตว์เพาะเลี้ยง (cultured meat) และเนื้อสัตว์จากพืช (plant-based meat) ในประเด็นด้านรสชาติ ความน่ารับประทาน และปัจจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดึงดูดใจ ที่น่าสนใจคือ ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่า มีโอกาสที่จะส่งเสริมให้เกิดการยอมรับทางเลือกอื่นนอกเหนือจากเนื้อสัตว์ธรรมชาติ โดยพิจารณาจากการรับรู้ด้านสุขภาพ แม้ว่ารสชาติที่คาดหวังไว้จะลดลงและคุณลักษณะเชิงลบอื่น ๆ

ผู้เข้าร่วมในการศึกษา เป็นสมาชิกชุมชนอาสาสมัครและนักศึกษาที่มหาวิทยาลัยบริสตอล (University of Bristol) เป็นการตอบคำถามออนไลน์ ที่แสดงให้เห็นภาพผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ทั้งแบบธรรมชาติและแบบไม่ธรรมชาติ ในรูปแบบของเบอร์เกอร์เนื้อ นักเก็ตไก่ แซนวิชชีส ไอศกรีม มัฟฟินบลูเบอร์รี่ และคุกกี้ช็อกโกแลตชิพ สิ่งเหล่านี้ได้รับการจัดอันดับโดยพิจารณาจากรสชาติที่คาดหวัง ความอิ่ม ความพึงพอใจ สุขภาพที่ดี ความเต็มใจที่จะจ่าย และความน่ารังเกียจ

การค้นพบที่สำคัญของการศึกษาระบุว่า ทางเลือกอื่นนอกเหนือจากผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ธรรมชาตินั้น เป็นที่ยอมรับบางส่วนสำหรับทั้งผู้ที่ทานเนื้อสัตว์และผู้ที่ไม่ทานเนื้อสัตว์ สิ่งที่ส่งผลต่อความน่าดึงดูดใจของทางเลือกเนื้อสัตว์จากพืชสำหรับผู้ทานเนื้อสัตว์ คือ รสชาติที่แย่ลง และความอิ่มท้องที่ลดลง แม้จะถูกมองว่าเป็นทางเลือกที่ดีต่อสุขภาพสำหรับทดแทนเนื้อสัตว์ธรรมชาติก็ตาม ผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์เพาะเลี้ยงได้รับการจัดอันดับว่าดีต่อสุขภาพเท่ากันหรือดีต่อสุขภาพมากกว่าสำหรับผู้ทานเนื้อสัตว์ แต่พบว่าน่ารังเกียจกว่าเนื้อสัตว์ธรรมชาติ อาจเป็นเพราะความไม่คุ้นเคยกับผลิตภัณฑ์ของผู้บริโภค ซึ่งทำให้สร้างการรับรู้ถึงความเสี่ยงที่เพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตาม การติดฉลากเนื้อสัตว์เพาะเลี้ยงว่า "ปลอดการฆ่าสัตว์ (slaughter-free) " สามารถใช้เป็นหลักประกันสำหรับสวัสดิภาพสัตว์และเพิ่มความน่าดึงดูดใจสำหรับผู้ที่ไม่ทานเนื้อสัตว์

ผลลัพธ์อาจนำไปใช้กับการรณรงค์เพื่อส่งเสริมการเปลี่ยนแปลงในอาหารที่รับประทาน เนื่องจากการรับรู้ที่มากขึ้นเกี่ยวกับสุขภาพสามารถนำมาใช้เพื่อส่งเสริมทางเลือกของเนื้อสัตว์จากพืชแทนเนื้อสัตว์ธรรมชาติ

ในขณะที่อย่างน้อยก็ต้องรักษาสมดุลของรสชาติที่น่าพึงพอใจและความอิ่มท้องที่ลดลง และสำหรับผลิตภัณฑ์เพาะเลี้ยง ต้องลดระดับความน่ารังเกียจ

(ครับ เคยลองทานแล้วเนื้อสัตว์จากพืช ถ้าไม่คำนึงถึงรสชาติ และความอิ่มท้อง ก็น่าจะทดแทนเนื้อสัตว์ธรรมชาติได้)

อ่านเพิ่มเติมได้ที่ https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0195666322004858

เทคโนโลยีการขับเคลื่อนยีน (Gene Drive) อาจมีศักยภาพในการประยุกต์ใช้ในการเกษตร

เทคโนโลยีการขับเคลื่อนยีน เป็นปรากฏการณ์ทางพันธุกรรมที่เกิดขึ้นในธรรมชาติและก่อให้เกิดลักษณะเฉพาะที่แพร่กระจายผ่านสายพันธุ์ ผ่านการสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศในหลายชั่วอายุ โดยมีอัตราการถ่ายทอดทางพันธุกรรมสูงกว่าอัตราของ Mendelian (ตามทฤษฎี) ที่ร้อยละ 50 แม้ว่าการขับเคลื่อนยีนจะถูกนำมาใช้เพื่อการสาธารณสุขและการอนุรักษ์ แต่วิธีการนี้ยังสามารถใช้กับชนิดพันธุ์อื่นที่สืบพันธุ์แบบอาศัยเพศในช่วงเวลาสั้น ๆ รวมถึงแมลงศัตรูพืช

ผลกระทบด้านลบของวัชพืชและแมลงศัตรูพืชต่อพืช ได้กระตุ้นให้เกิดความสนใจเพิ่มขึ้นในการใช้เทคนิคทางพันธุศาสตร์ ซึ่งรวมถึงการขับเคลื่อนยีนเพื่อควบคุมสิ่งมีชีวิตเหล่านี้ การควบคุมแมลงศัตรูพืชในการผลิตทางการเกษตรได้ดำเนินการโดยใช้สารกำจัดศัตรูพืช ซึ่งจะช่วยรลดการสูญเสียอาหารและของเสีย การวิจัยที่กำลังดำเนินอยู่ในปัจจุบันโดยใช้เครื่องมือใหม่ ๆ เพื่อช่วยปกป้องพืชและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของการเกษตร ซึ่งมีความหลากหลาย รวมถึงการใช้เทคนิคการแก้ไขยีน

ขณะนี้นักวิจัยกำลังอยู่ในช่วงเริ่มต้นของการสำรวจกลยุทธ์ที่อาศัยการขับเคลื่อนยีน เพื่อช่วยลดศัตรูพืชทางการเกษตร กลยุทธ์เหล่านี้มุ่งเน้นไปที่การควบคุมศัตรูพืชที่สร้างความเสียหายหรือแข่งขันกับพืชหรือเป็นพาหะนำโรค นอกจากนี้ยังสามารถใช้การขับเคลื่อนยีนเพื่อเผยแพร่ลักษณะต่าง ๆ ของพืชและปศุสัตว์ที่ต้องการได้เร็วกว่าการปรับปรุงพันธุ์แบบดั้งเดิม อย่างไรก็ตาม ตัวเลือกนี้มีข้อจำกัดเนื่องจากการขับเคลื่อนยีนไม่สามารถเปลี่ยนแปลงสิ่งมีชีวิตที่สืบพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศได้ เช่น พืชที่ปลูกเพื่อเป็นอาหาร และไม่เหมาะสำหรับชนิดพันธุ์ที่มีระยะเวลาดำรงชีวิตที่ยาวนาน ขั้นแรกของการแก้ปัญหาคือการกำหนดเครื่องมือที่ดีที่สุดที่ใช้ในการแก้ปัญหา วิธีการขับเคลื่อนยีนอาจตอบสนองความต้องการและข้อกำหนดเหล่านี้หรือไม่ก็ได้ และการประเมินเป็นรายกรณีจะช่วยตัดสินว่าจะเป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์ในการแก้ปัญหาหรือไม่

(ครับ เป็นความพยายามที่จะหาทางเพื่อการใช้เทคโนโลยีขับเคลื่อนยีนในการพัฒนาการเกษตร)

อ่านเพิ่มเติมได้ที่ https://www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/gdn/article/default.asp?ID=20056

การแก้ไขยีนสามารถช่วยกล้วยคาเวนดิช (กล้วยหอมเขียว) ไม่ให้สูญพันธุ์

บริษัท Elo Life Systems มีฐานอยู่ในสหรัฐฯ เป็นบริษัทเทคโนโลยีชีวภาพที่มุ่งเป้าหมายด้านความยั่งยืนของอาหาร กำลังใช้ประโยชน์จากการแก้ไขยีนเพื่อช่วยกล้วยคาเวนดิชจากเชื้อราที่อาจทำลายสายพันธุ์ได้

ในสวนกล้วยของแบรนด์ Dole ในอเมริกากลาง กำลังเตรียมการทดสอบภาคสนาม เพื่อทดสอบกล้วยคาเวนดิชที่ได้รับการแก้ไขยีนเพื่อให้รอดจากการเข้าทำลายของเชื้อรา

นอกจากนี้ ด้วยการวิจัยของ Elo บริษัทสามารถระบุแนวทางแก้ไขโดยใช้พันธุศาสตร์พืชและความเชี่ยวชาญด้านการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบจีโนมมากกว่า 50 สายพันธุ์ของกล้วยและพืชอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง แต่เนื่องจากต้องใช้เวลากว่าต้นกล้วยจะเติบโต จึงยังไม่มีผลการทดลองที่แสดงถึงความสำเร็จ

อย่างไรก็ตาม ผลจากการทดลองในห้องปฏิบัติการได้แสดงให้เห็นว่า กล้วยที่ผ่านการแก้ไขยีนสามารถมีชีวิตรอดจากเชื้อราที่เข้าทำลายในปริมาณเชื้อที่มากได้ ขณะนี้กำลังเจริญเติบโตและจะทำการทดสอบในเรือนเพาะชำต่อไป จากนั้นจึงจะนำไปทดสอบในแปลงที่ไม่ได้ใช้ปลูกกล้วยเนื่องจากต้นกล้วยเหล่านั้นติดเชื้อรา

ภายในสิ้นปีนี้ นักวิจัยน่าจะทราบได้ว่าต้นกล้วยสามารถอยู่รอดและเจริญเติบโตได้เหมือนกับต้นกล้วยทั่วไปหรือไม่ บริษัทสตาร์ทอัพรายอื่น ๆ ก็กำลังแข่งขันกันเพื่อทดสอบกล้วยที่แก้ไขยีน

(ครับ คาดว่าอีกไม่นานคงจะมีกล้วยแก้ไขยีนวางจำหน่ายในตลาด)

อ่านเพิ่มเติมได้ที่ https://www.foodingredientsfirst.com/news/gene-editing-tech-could-save-cavendish-bananas-from-deadly-fungus-threatening-extinction.html

---

แปลและเรียบเรียงจาก http://www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/newsletter/default.asp March 1, 2023

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