CROP BIOTECH UPDATE
A weekly summary of world developments in agri-biotech, produced by the ISAAA Global Knowledge Center on Crop Biotechnology direct to your inbox.
ISAAA

สมาคมเทคโนโลยีชีวภาพสัมพันธ์ **วันที่ 27 พฤษภาคม 2563**

การทดลองในมนุษย์ครั้งแรกของวัคซีน COVID-19 พบว่าปลอดภัย และกระตุ้นการตอบสนองทางภูมิคุ้มกันอย่างรวดเร็ว

งานวิจัยใหม่ที่ตีพิมพ์ใน The Lancet รายงานว่า วัคซีน COVID-19 ชนิดแรกที่นำไปใช้ในการทดลองทางคลินิกระยะที่ 1 ได้รับการพิสูจน์แล้วว่าปลอดภัย เชื่อถือได้และสามารถสร้างการตอบสนองทางภูมิคุ้มกันต่อโรค COVID-19 ในมนุษย์ การทดลองใช้แบบ open-label trial (เป็นการทดลองทางคลินิกประเภทหนึ่ง ที่ทั้งผู้วิจัยและผู้ร่วมการทดลองจะรู้ว่าจะได้รับการรักษาแบบไหน เปรียบเทียบกับการทดลองแบบอำพรางฝ่ายเดียว ที่ผู้ร่วมการทดลองจะไม่รู้ และการทดลองแบบอำพรางสองฝ่าย ที่ทั้งผู้วิจัยและผู้ร่วมการทดลองจะไม่รู้) ในผู้ใหญ่ที่มีสุขภาพดี 108 คน ซึ่งหลังจากทดลองมาได้ 28 วัน ก็แสดงให้เห็นถึงแนวโน้มที่ดี ในขณะที่ผลลัพธ์สุดท้ายจะได้รับจากการประเมินภายในเวลาหกเดือน จำเป็นต้องมีการทดลองต่อไปเพื่อบอกว่าการตอบสนองทางภูมิคุ้มกันจากวัคซีนที่นำมาใช้นั้น สามารถป้องกันการติดเชื้อ COVID-19 ได้อย่างมีประสิทธิภาพหรือไม่

ระหว่างวันที่ 16 มีนาคมถึง 27 มีนาคม 2563 มีอาสาสมัครจำนวน 195 คน เพื่อเข้าร่วมการทดลองวัคซีน Ad5 vectored COVID-19 (วัคซีนที่ใช้ไวรัสเป็นพาหะ) ในศูนย์ฟื้นฟูสมรรถภาพในหวู่ฮั่น จังหวัดหูเป่ย ประเทศจีน ในบรรดาบุคคลเหล่านี้มีผู้ถูกคัดเลือกจำนวน 108 คน (ชาย 51% หญิง 49%; อายุเฉลี่ย 36.3 ปี) ได้รับคัดเลือกและได้รับวัคซีนขนาดต่ำ (n = 36), ขนาดกลาง (n = 36) หรือขนาดสูง (n = 36) ผู้เข้าร่วมหลายคนแจ้งถึงอาการไม่พึงประสงค์เล็กน้อยหรือปานกลาง เช่น มีไข้ (50 คน [46%]) อ่อนเพลีย (47 คน [44%]) ปวดศีรษะ (42 คน [39%]) และปวดกล้ามเนื้อ (18 คน [17%]) อย่างไรก็ตามกลุ่มวิจัยชี้ให้เห็นว่าอาการไม่พึงประสงค์ที่รุนแรงจะเกิดขึ้นเพียงชั่วคราวและหายได้เอง แอนติบอดี และ neutralizing antibodies (แอนติบอดีที่ไปจับกับ envelop spike ของไวรัส แล้วสามารถยับยั้งไวรัสนั้น ๆ ไม่ให้เข้าไปติดเชื้อในเซลล์มนุษย์) ได้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญในวันที่ 14 และสูงสุดในวันที่ 28 หลังวันที่ให้วัคซีน

ศาสตราจารย์ Wei Chen จากสถาบันเทคโนโลยีชีวภาพปักกิ่งในกรุงปักกิ่งประเทศจีนซึ่งเป็นผู้รับผิดชอบการศึกษากล่าวว่า "ผลลัพธ์นี้เป็นจุดสำคัญ ซึ่งเป็นการแสดงให้เห็นว่า วัคซีน Ad5 vectored COVID-19 จะผลิตแอนติบอดีจำเพาะไวรัสและเซลล์ T ใน 14 วัน ทำให้เห็นศักยภาพที่จะต้องทำการศึกษาต่อไป"

(ครับ นี่เป็นความคืบหน้าของการผลิตวัคซีน COVID 19 ของประเทศจีนครับ)

อ่านเพิ่มเติมได้ที่ https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)31208-3/fulltext#seccestitle10

มาตรฐานอาหารออสเตรเลีย นิวซีแลนด์ (FSANZ) ขอให้ประชาชนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับความปลอดภัยของมันฝรั่งดัดแปลงพันธุกรรม

มันฝรั่งดัดแปลงพันธุกรรม 2 สายพันธุ์ ได้ผ่านการประเมินจากมาตรฐานอาหารออสเตรเลีย นิวซีแลนด์ (FSANZ) ซึ่งประกาศว่าไม่มีความกังวลเรื่องความปลอดภัยและสุขภาพของประชาชนที่อาจเกิดขึ้นกับมันฝรั่งพันธุ์ดังกล่าว

มันฝรั่งทั้ง 2 สายพันธุ์นั้นเป็นมันฝรั่ง Innate สายพันธุ์ V11 และ Z6 ซึ่งสายพันธุ์ V11 จะมีอะคริลาไมด์ (acrylamide) ต่ำ และลดการเกิดสีน้ำตาล (รอยด่างดำช้ำ) ในขณะที่สายพันธุ์ Z6 มีทั้งคุณสมบัติทั้ง 2 ลักษณะที่กล่าวมา และรวมถึงความต้านทานโรคใบไหม้ (foliar late blight) เป็นเพราะมันฝรั่งทั้ง 2 สายพันธุ์นั้น ปลูกอยู่ในต่างประเทศ ผู้นำเข้าจึงต้องยื่นขออนุญาตนำเข้าอาหารที่ได้มาจากมันฝรั่งดัดแปลงพันธุกรรม เช่น แป้งมันฝรั่ง และมันฝรั่งอบกรอบ

FSANZ ได้ประเมินทั้ง 2 สายพันธุ์ ในหลาย ๆ ประเด็น รวมถึงความเสี่ยงต่อการแพ้และผลกระทบที่ไม่ได้ตั้งใจ ซึ่งเกิดจากการดัดแปลงพันธุกรรมของมันฝรั่ง และสรุปว่าอาหารจากมันฝรั่งดัดแปลงพันธุกรรมทั้ง 2 สายพันธุ์นั้น ปลอดภัยต่อการบริโภคของมนุษย์เหมือนกับพันธุ์มันฝรั่งทั่วไป หน่วยงานด้านกฎระเบียบกำลังเรียกร้องให้ประชาชนแสดงความคิดเห็น ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการตัดสินใจ ที่จะตัดสินว่ามันฝรั่งดัดแปลงพันธุกรรมนั้นจะได้รับการต้อนรับสู่ตลาดหรือไม่

(ครับ หนึ่งในกระบวนการพิจารณาเพื่อให้การอนุญาตหรือไม่ให้ คือการมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็นของประชาชน)

อ่านเพิ่มเติมได้ที่ https://www.foodstandards.gov.au/media/Pages/Call-for-comment-on-genetically-modified-potato-lines.aspx

การศึกษาพบว่า Coronavirus มีสองรุ่น โดยมีความรุนแรงของโรคไม่มากไปกว่ากัน

การศึกษาที่ตีพิมพ์ในวารสาร Nature รายงานว่า coronavirus (SARS-CoV-2) มี 2 รุ่น และยืนยันว่า ความแตกต่างทางพันธุกรรมไม่ได้มีส่วนทำให้เกิดความรุนแรงของโรค ปัจจัยหลักของคนที่มีส่วนสำคัญต่อการรับเชื้อไวรัสเช่น อายุ ระดับเซลล์เม็ดเลือดขาว และการป้องกันระบบภูมิคุ้มกันที่มากเกิน

นักวิจัยจาก Fudan University และสถาบันอื่น ๆ ในประเทศจีน ทำการตรวจสอบพันธุกรรมของไวรัสจากผู้ป่วย 94 ราย และ 221 จีโนม ที่อยู่ในโครงการ Global Initiative on Sharing Avian Influenza Data (GISAID) และได้จำแนก coronavirus (SARS-CoV-2) ออกเป็น 2 รุ่น เรียกว่า clade I และ clade II ซึ่งแตกต่างกันใน 2 จุดของการกลายพันธุ์ที่สอดคล้องกับการวิเคราะห์ก่อนหน้านี้ อย่างไรก็ตามจากข้อมูลใหม่นี้แสดงให้เห็นว่า ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในความรุนแรงของโรค ที่แสดงออกโดยผู้ป่วยที่ติดเชื้อทั้งสองรุ่น

การวิเคราะห์ทางพันธุกรรมแสดงให้เห็นว่า clade I เชื่อมโยงกับผู้ป่วยที่มาจากตลาดอาหารทะเลในหวู่ฮั่น ในขณะที่ clade II ที่พบในผู้ป่วยระยะแรก ๆ ไม่ได้เชื่อมโยงกับตลาดอาหารทะเล นอกจากนี้นักวิจัยได้ข้อสรุปว่า coronavirus ถ่ายทอดจากสัตว์สู่มนุษย์ในปลายเดือนพฤศจิกายน 2562 และยังพบว่าปัจจัยหลักของคนเป็นดัชนีหรือตัวชี้วัดที่ดีที่สุดของความรุนแรงของโรค ปัจจัยเหล่านี้รวมถึงอายุและเงื่อนไขของระบบภูมิคุ้มกัน เช่น lymphocytopenia และ cytokine storm โดยที่ Lymphocytopenia ที่สังเกตได้ในผู้ป่วย COVID-19 นั้นมีลักษณะของเซลล์เม็ดเลือดขาวในระดับต่ำโดยเฉพาะเซลล์ CD4 + และ CD8 + T และ cytokine storm เป็นภาวะที่ผู้ส่งสารภูมิคุ้มกันโปรตีนขนาดเล็กเรียกว่าไซโตไคน์อยู่ในพิกัดมากเกินไป โจมตีอวัยวะสำคัญแทนที่จะปกป้อง ซึ่งพบ cytokines IL-6 และ IL-8 ในระดับสูง ในผู้ป่วยที่มีอาการ COVID-19 รุนแรง

(ครับ ผลการศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่า เชื้อ COVID 19 มี 2 รุ่น หรือ 2 รูปแบบ แตกต่างกันที่ 2 จุดของการกลายพันธุ์ รุ่นหนึ่งจะเชื่อมโยงกับตลาดอาหารทะเล แต่อีกรุ่นหนึ่งไม่เชื่อมโยง และก่อให้เกิดความรุนแรงของโรคได้ไม่ต่างกัน แต่ความรุนแรงของโรคจะมีมากขึ้นหรือไม่ขึ้นกับผู้ป่วยแต่ละคน)

อ่านเพิ่มเติมได้ที่ https://www.nature.com/articles/s41586-020-2355-0

ผู้เชี่ยวชาญระบุการแก้ไขจีโนมและนวัตกรรมอื่น ๆ ทำเพื่อเร่งการเปลี่ยนผ่านระบบอาหาร

ทีมงานผู้เชี่ยวชาญระดับนานาชาติเกือบ 50 คนระบุ 75 นวัตกรรมที่เกิดขึ้นใหม่และ 8 จุดปฏิบัติการ ที่สามารถช่วยเร่งการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบอาหารที่ยั่งยืนและดีต่อสุขภาพ คำแนะนำของทีมงานผู้เชียวชาญดังกล่าวถูกตีพิมพ์ในวารสาร Nature Food

ปัจจุบันร้อยละ 40 ของที่ดินทั่วโลกใช้สำหรับการผลิตอาหาร ซึ่งก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน การสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ และการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่ในวิธีการผลิตอาหารจึงเป็นสิ่งจำเป็น ซึ่งนวัตกรรมที่เกิดขึ้นใหม่รวมถึงการแก้ไขจีโนม การเกษตรแนวตั้ง พืชตรึงไนโตรเจนที่ไม่ต้องการปุ๋ย การใช้แมลงเป็นอาหารและอาหารสัตว์ และอื่น ๆ

5 จาก 8 จุดปฏิบัติการ สำหรับการเร่งการเปลี่ยนผ่านระบบอาหารนั้นมีศูนย์กลางอยู่ที่ ความไว้วางใจ การเปลี่ยนความคิด การอนุญาตทางสังคม และการป้องกันผลกระทบที่ไม่ต้องการ จุดแรกมุ่งเน้นไปที่การสร้างความเชื่อมั่นในผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบอาหาร ซึ่งรวมถึงเกษตรกร ผู้บริโภค และ บริษัทผู้ผลิตอาหาร พวกเขาจะต้องมีค่านิยมร่วมกันเกี่ยวกับความต้องการผลลัพธ์ของระบบอาหารที่หลากหลาย เช่น การพัฒนาอย่างยั่งยืนและข้อได้เปรียบทางเศรษฐกิจและสังคม

(ครับ สิ่งแรกที่จะต้องทำคือการสร้างความเชื่อมั่นในผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบอาหาร ที่มีค่านิยมร่วมกันเกี่ยวกับ การพัฒนาอย่างยั่งยืนและข้อได้เปรียบทางเศรษฐกิจและสังคม ซึ่งจะนำไปสู่การยอมรับในเทคโนโลยีใหม่ ๆ)

อ่านเพิ่มเติมได้ที่ https://www.wur.nl/en/newsarticle/From-genome-editing-to-insects-Food-System-Innovations-and-how-to-get-there.htm

---

แปลและเรียบเรียงจาก http://www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/newsletter/default.asp May 27, 2020

สมาคมเทคโนโลยีชีวภาพสัมพันธ์ ห้อง 804 ชั้น 8 อาคารวชิรานุสรณ์ คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จตุจักร กทม 10900 โทรศัพท์ 085-947-3738 Facebook: www.facebook.com/THBAA