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 17 มีนาคม 2564**

ISAAA Webinar: เครื่องมือนวัตกรรมสำหรับการปรับปรุงพันธุ์พืช

ISAAA SEAsiaCenter จะจัดสัมมนาทางเว็บ เรื่อง Innovative Tools in Crop Breeding ในวันที่ 25 มีนาคม 2564 เวลา 19.00 น. GMT + 8 ทาง Zoom (เป็นเวลาสิงคโปร สำหรับเวลาประเทศไทย คือ 18.00 น.) การสัมมนาทางเว็บจะเน้นเทคโนโลยีที่ใช้มากที่สุดในการแก้ไขจีโนม: transcription activator-like effector nucleases (TALENs) และ clustered regularly interspaced short palindromic repeats (CRISPR). การสัมมนาทางเว็บมีวัตถุประสงค์เพื่อให้รายละเอียดเกี่ยวกับ TALENs และ CRISPR ในประเด็นต่อไปนี้

- แนวคิดพื้นฐาน
- ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น
- ผลิตภัณฑ์เชิงพาณิชย์
- ผลิตภัณฑ์ที่ใกล้ใช้ได้ในเชิงพาณิชย์

Dr. Diana Horvath ประธานมูลนิธิ 2Blades (2Blades Foundation) จะนำเสนอเทคโนโลยี TALENs ในขณะที่เทคโนโลยี CRISPR จะนำเสนอโดย Dr. Jose Botella ศาสตราจารย์ด้านเทคโนโลยีชีวภาพพืช ที่ University of Queensland ออสเตรเลีย และ Dr. Rhodora Romero-Aldemita ผู้อำนวยการ ISAAA SEAsiaCenter จะเป็นผู้ดำเนินการอภิปราย (ครับ ถือเป็นโอกาสดีที่ทุกท่านจะได้เรียนรู้ เกี่ยวกับเทคโนโลยี TALENs และ CRISPR)
การลงทะเบียนเข้าร่วมกิจกรรมนี้โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายและเปิดรับทุกคน ที่ bit.ly/CropBreedingInnovativeTools

รัฐนิวเซาท์เวลส์ ยกเลิกการห้ามใช้พืชดัดแปลงพันธุกรรม ที่ห้ามมานานถึง 18 ปี

รัฐบาลนิวเซาท์เวลส์ ออสเตรเลีย ประกาศว่า จะยกเลิกการห้ามใช้พืชดัดแปลงพันธุกรรม ในวันที่ 1 กรกฎาคม 2564 หลังจากที่ประกาศห้ามมานานถึง 18 ปี การยกเลิกในครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขัน และเพิ่มประสิทธิภาพในการผลผลิตทางการเกษตรของรัฐนิวเซาท์เวลส์

Adam Marshall รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตร เป็นผู้ประกาศการตัดสินใจครั้งนี้ เนื่องจากรัฐบาลเปิดประตูให้ภาคอุตสาหกรรมหลักของรัฐ สามารถใช้เทคโนโลยีดัดแปลงพันธุกรรม ซึ่งอาจก่อให้เกิดประโยชน์ทางเศรษฐกิจในรัฐนิวเซาท์เวลส์

Marshall กล่าวว่า "ในความเป็นจริงการยอมรับเทคโนโลยีดัดแปลงพันธุกรรม คาดว่าจะให้ประโยชน์โดยรวมสูงถึง 4.8 พันล้านดอลลาร์ในอุตสาหกรรมหลักของรัฐนิวเซาท์เวลส์ในช่วงสิบปีข้างหน้า เทคโนโลยีดัดแปลงพันธุกรรม สามารถช่วยเกษตรกรได้ถึงร้อยละ 35 ของค่าใช้จ่ายทั้งหมด และเพิ่มผลผลิตได้เกือบร้อยละ 10 ซึ่งจะเป็นส่วนสำคัญในการเติบโตบนเส้นทางสู่อุตสาหกรรมด้วยมูลค่า 19 พันล้านดอลลาร์ภายในปี 2566”

มาร์แชลล์ยังยกย่องระบบการกำกับดูแลที่แข็งแกร่ง ที่ดำเนินการโดย Commonwealth Gene Technology Regulator (ครับ ประเทศไทยได้ห้ามการเพาะปลูกพืชดัดแปลงพันธุกรรมมากว่า 20 ปีแล้ว เมื่อไหร่จะยกเลิกการห้ามนี้เพื่อประโยชน์อันพึงได้ต่อเกษตรกรและต่อประเทศ)

อ่านเพิ่มเติมได้ที่ https://www.dpi.nsw.gov.au/about-us/media-centre/releases/2021/ministerial/nsw-lifts-ban-on-gm-crops

การวิเคราะห์ทางสถิติที่มีหลายตัวแปร (Multiple Statistical Analyses) แสดงความเท่าเทียมกันเชิงองค์ประกอบของข้าว Bt และข้าวที่ไม่ใช่ Bt

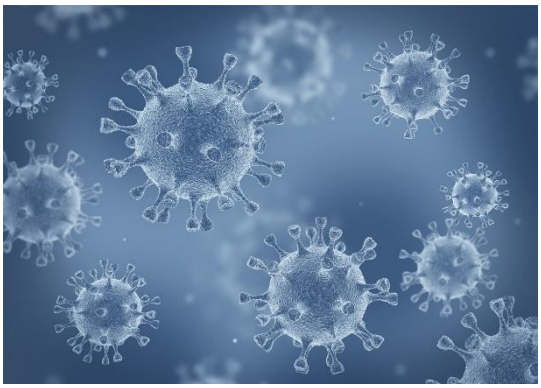
นักวิจัยจากสาธารณรัฐเกาหลีระบุว่า ข้าว Bt มีองค์ประกอบเทียบเท่ากับข้าวที่ไม่ใช่ Bt โดยใช้การวิเคราะห์ทางสถิติที่มีตัวแปร 4 ตัว ซึ่งหมายความว่าสารอาหารและสารต้านอนุมูลอิสระของข้าวทั้ง 2 ชนิดไม่แตกต่างกัน

การวิเคราะห์หลายตัวแปร (multivariate analyses) ซึ่งตัวแปรที่ใช้ ได้แก่ (1) การวิเคราะห์เปอร์เซ็นต์ความแปรปรวน (analysis of percent variability) (2) การวิเคราะห์ความคล้ายคลึงกัน (analysis of similarities - ANOISM) (3) การวิเคราะห์เปอร์เซ็นต์ความคล้ายคลึงกัน (similarity percentage (SIMPER) analysis) และ (4) การวิเคราะห์ permutational multivariate analysis of variance (PERMANOVA) ซ่งเป็นการทดสอบสถิติที่ไม่ใช้พารามิเตอร์ ตัวแปรทั้งหมดถูกนำมาใช้กับข้อมูลที่รวบรวมจากการทดลองภาคสนามของข้าวบีที ที่ดำเนินการใน 2 พื้นที่ เป็นเวลา 2 ปีติดต่อกันในเกาหลีใต้ นอกเหนือจากตัวอย่างข้าวบีทีที่มียีน mCry1Ac แล้ว ยังใช้ตัวอย่างจากข้าวที่มีพันธุกรรมคล้ายคลึงกัน (near-isogenic line) เป็นสายพันธุ์เปรียบเทียบ และพันธุ์ข้าวที่ปลูกเชิงพาณิชย์ 4 พันธุ์ ร่วมในการวิเคราะห์ด้วย

ผลการวิจัยพบความแตกต่างระหว่างข้าว Bt และข้าวที่ไม่ใช่ Bt แต่เป็นความแตกต่างที่อยู่ภายในช่วงอ้างอิง นอกจากนี้ยังพบว่า ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมมีอิทธิพลต่อความแปรปรวนของส่วนประกอบในข้าวมากกว่าปัจจัยทางพันธุกรรม

นอกเหนือจากการสรุปว่าข้าว Bt มีองค์ประกอบเทียบเท่ากับข้าวพันธุ์ที่ไม่ใช่ Bt แล้ว นักวิจัยยังตั้งข้อสังเกตว่าวิธีการวิเคราะห์ด้วยตัวแปรหลายตัว เป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพในการประเมินผลระหว่างพืชทั้งสองประเภท
(ครับ ก็อย่างที่ผลการทดลองบอก นั่นคือ ข้าว Bt และข้าวที่ไม่ใช่ Bt มีองค์ประกอบที่เท่าเทียมกัน)
อ่านเพิ่มเติมได้ที่ https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/21645698.2021.1893624

การศึกษาพบว่าไม่มีการเปลี่ยนแปลงมากนักของเชื้อ SARS-CoV-2 จากค้างคาวสู่มนุษย์



การศึกษาที่จัดทำโดยความร่วมมือระหว่างนักวิจัยในสหราชอาณาจักร สหรัฐอเมริกาและเบลเยียม แสดงให้เห็นว่าตั้งแต่เดือนธันวาคม 2562 และในช่วง 11 เดือนแรกของการระบาดของเชื้อ SARS-CoV-2 (โรคโควิด 19) มีการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรมที่ 'สำคัญ' น้อยมาก เมื่อสังเกตจากลำดับจีโนมของเชื้อ จำนวนหลายแสนจีโนม
ทีมวิจัยได้ใช้ HyPhy ซึ่งเป็นกรอบการวิเคราะห์ที่ล้ำสมัยของ Temple University ในรัฐ Philadelphia เพื่ออธิบายการวิวัฒนาการที่มีในจีโนมของไวรัส Dr. Oscar MacLean ผู้รายงานผลการศึกษาจาก University of Glasgow อธิบายว่า นี่ไม่ได้หมายความว่าจะไม่มีการเปลี่ยนแปลงใด ๆ เกิดขึ้น เนื่องจากการกลายพันธุ์จำนวนมากไม่มีความสำคัญทางวิวัฒนาการ และ ไม่มีผลต่อการแพร่เชื้อนับล้าน เช่นเดียวกับที่เกิดขึ้นในไวรัสทั้งหมด
ศาสตราจารย์ David L. Robertson จากศูนย์วิจัยไวรัสแห่งมหาวิทยาลัยกลาสโกว์ (University of Glasgow Centre for Virus Research) ในสกอตแลนด์ กล่าวว่า สาเหตุของการ 'เปลี่ยนเกียร์' ของเชื้อ SARS-CoV-2 ในแง่ของอัตราการวิวัฒนาการที่เพิ่มขึ้น ณ สิ้นปี 2563 ที่ว่าเกี่ยวข้องกับเชื้อที่กลายพันธุ์มากขึ้นนั้น เป็นเพราะรูปแบบภูมิคุ้มกันของประชากรมนุษย์เปลี่ยนไปมากกว่า เขาเสริมว่าไวรัสในช่วงปลายปี 2563 ที่เข้ามาสัมผัสกับภูมิคุ้มกันของประชากรที่มีอยู่มากขึ้นเป็นผลมาจากจำนวนผู้ติดเชื้อที่เพิ่มขึ้นก่อนหน้านี้ สิ่งนี้จะเป็นตัวเลือกสายพันธุ์ที่สามารถหลีกเลี่ยงการตอบสนองของประชากรบางส่วน ร่วมกับการหลีกเลี่ยงภูมิคุ้มกันในการติดเชื้อระยะยาวในกรณีเรื้อรัง (เช่น ในผู้ป่วยที่มีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง) แรงกดดันในการคัดเลือกใหม่เหล่านี้ จะเพิ่มจำนวนของการกลายพันธุ์ของไวรัสที่สำคัญ
(ครับ พอสรุปได้ว่า แรงผลักดันให้เกิดการกลายพันธุ์ของเชื้อ SARS-CoV-2 มาจากรูปแบบภูมิคุ้มกันของประชากรมนุษย์ที่เปลี่ยนไป)
อ่านเพิ่มเติมได้ที่ https://scienmag.com/sars-cov-2-jumped-from-bats-to-humans-without-much-change/

แปลและเรียบเรียงจาก http://www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/newsletter/default.asp March 17, 2021
สมาคมเทคโนโลยีชีวภาพสัมพันธ์ ห้อง 804 ชั้น 8 อาคารวชิรานุสรณ์ คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จตุจักร กทม 10900 โทรศัพท์ 085-947-3738 Facebook: www.facebook.com/THBAA