



# 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.



สมาคมเทคโนโลยีชีวภาพสัมพันธ์

วันที่ 31 มีนาคม 2564

ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีชีวภาพกล่าวถึงผลกระทบของเทคโนโลยีชีวภาพเกษตรในเวียดนาม



ISAAA ขอเชิญเข้าร่วมการสัมมนาทางเว็บในหัวข้อ "การมีส่วนร่วมในการยอมรับเทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตรในเวียดนาม" ที่จะจัดขึ้นในวันที่ 7 เมษายน 2564 เวลา 14.00 น. (GMT + 7) ทาง Zoom

ในระหว่างการสัมมนาทางเว็บ Graham Brookes นักเศรษฐศาสตร์เกษตรจาก PG Economics จะนำเสนอผลการศึกษาในประเด็นที่สำคัญเกี่ยวกับประโยชน์ทาง

เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อมของพืชตัดแปลงพันธุกรรม ตั้งแต่ปี 2539 ถึง 2561 นั่นคือ

- ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมทางการเกษตร
- ผลตอบแทนจากการลงทุนของเกษตรกรที่ใช้พืชตัดแปลงพันธุกรรม
- การมีส่วนร่วมเพื่อความมั่นคงด้านอาหารของโลก และ
- ประสบการณ์ของเวียดนามในการยอมรับพืชตัดแปลงพันธุกรรม

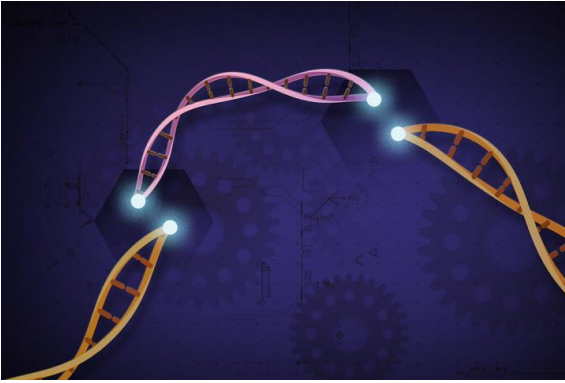
Graham Brookes เป็นนักเศรษฐศาสตร์และเป็นที่ปรึกษาด้านการเกษตร ที่มีประสบการณ์มากกว่า 30 ปีในการตรวจสอบประเด็นทางเศรษฐกิจที่เกี่ยวข้องกับภาคเกษตรและอาหาร รวมทั้งเป็นผู้เชี่ยวชาญในการวิเคราะห์ผลกระทบของเทคโนโลยี การเปลี่ยนแปลงนโยบาย และผลกระทบด้านกฎระเบียบ

Dr. Rhodora Romero-Aldemita ซึ่งเป็นผู้อำนวยการ ISAAA SEAsiaCenter และ Global Knowledge Center on Crop Biotechnology จะพูดถึง การยอมรับพืชตัดแปลงพันธุกรรมหรือพืชเทคโนโลยีชีวภาพทั่วโลกในปี 2562 Dr. Tran Xuan Dinh เลขาธิการของ Vietnam Seed Trade Association และ Mr. Nguyen Xuan Dinh รองประธานสหภาพเกษตรกรเวียดนามจะแบ่งปันประสบการณ์และมุมมองของเวียดนามเกี่ยวกับเทคโนโลยีชีวภาพด้านการเกษตร

การสัมมนาผ่านเว็บนี้จัดโดย ISAAA SEAsiaCenter, Vietnam Seed Trade Association และ Vietnam Farmers Union โดยมี Dr. Le Huy Ham ประธานคณะกรรมการอาหาร/อาหารสัตว์ ดัดแปลงพันธุกรรมแห่งชาติ เป็นผู้ดำเนินการอภิปราย

(ครับ เป็นเรื่องที่ดีที่จะได้รับรู้รับทราบข่าวสารด้านการยอมรับพืชตัดแปลงพันธุกรรมของโลก และ มุมมองของ  
เวียดนามประเทศเพื่อนบ้านที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีชีวภาพด้านการเกษตร)  
ลงทะเบียนเพื่อเข้าร่วมการสัมมนาได้ฟรีที่ [bit.ly/GlobalGMCropsVN](https://bit.ly/GlobalGMCropsVN).

### CRISPR-Cas12a สามารถแก้ไขจีโนมได้ถึง 6 ตำแหน่งใหม่



นักวิทยาศาสตร์จาก University of Maryland รายงานว่า CRISPR-Cas12a เป็นเครื่องมือใหม่ในการแก้ไขยีนซึ่งสามารถกำหนดเป้าหมายได้หลายตำแหน่งพร้อมกันในจีโนมพืช

นักวิทยาศาสตร์ได้ตรวจสอบ Cas12a 9 ชนิดที่ไม่เคยใช้ในพืชมาก่อน และได้พบ 6 ชนิดที่มีการแก้ไขในข้าว ใน 6 ชนิดนั้น Mb2Cas12a มีประสิทธิภาพในการแก้ไขสูงสุด

และทนทานต่ออุณหภูมิต่ำ ซึ่งสามารถแก้ไขโดยมีข้อกำหนด PAM ที่ผ่อนคลายมากขึ้น (relaxed PAM requirements) ในข้าว และครอบคลุมการแก้ไขจีโนมได้ 2 ครั้ง (produced twice genome coverage) เมื่อเทียบกับ SpCas9 ระบบเชิงซ้อน (multiplexed system) มีความสามารถในการกำหนดเป้าหมายได้มากถึง 16 จุดในจีโนมข้าว เพื่อเพิ่มผลผลิตและต้านทานโรค

การศึกษาแสดงให้เห็นว่าเทคโนโลยี CRISPR ไม่ใช่แค่เป็นเครื่องมือตัด แต่เป็นกาว ทำหน้าที่เป็นเครื่องมือผูกมัดเพื่อกระตุ้นหรือลดการแสดงออกของยีน และสร้างลักษณะที่พึงปรารถนา ซึ่งจะนำไปสู่การปลูกพืชที่ให้ผลตอบแทนสูงสำหรับเกษตรกรที่ยั่งยืน

(ครับ อาจเป็นเรื่องทางเทคนิคเชิงลึก เอาเป็นว่า แทนที่จะแก้ไขยีนได้ครั้งละจุด ด้วยเทคโนโลยีใหม่นี้ สามารถแก้ไขยีนได้ครั้งละ 6 จุด พร้อมกัน)

อ่านเพิ่มเติมได้ที่ <https://www.nature.com/articles/s41467-021-22330-w>

### ผู้นำที่ได้รับการเลือกตั้งใหม่ใน Central Uganda ให้สัญญาว่าจะสนับสนุนพืชตัดแปลงพันธุกรรม



ผู้นำทั้ง 10 คนที่ได้รับการเลือกตั้งใหม่ระดับเขตและที่ปรึกษาฝ่าย นำโดย Ethel Betty Naluyima สตรีที่ได้รับเลือกเป็น ส.ส. เขต Wakiso ทางตอนกลางของยูกันดา ให้คำมั่นว่าจะสนับสนุนพืชตัดแปลงพันธุกรรม ในระหว่างการประชุมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง ความรู้สึกที่มีต่อการวิจัยด้านเทคโนโลยีชีวภาพที่กำลังดำเนินการอยู่ที่สถาบันวิจัยทรัพยากรพืชแห่งชาติ (National Crops Resources Research

Institute - NaCRRRI) เมื่อวันที่ 25 มีนาคม 2564

Naluyima กล่าวในระหว่างการประชุมเชิงปฏิบัติการว่า "เรามีบทบาทสำคัญในฐานะผู้นำเพื่อประกันความมั่นคงด้านอาหารในยูกันดา ฉันสัญญาว่าจะสนับสนุนให้มีการร่วมมือกันกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้แน่ใจว่ามีนโยบายในการใช้เทคโนโลยีการเกษตร เช่น มันสำปะหลังที่ต้านทานไวรัส (ตัดแปลงพันธุกรรม)" นอกจากนี้ ที่ปรึกษาท้องถิ่นที่มาพร้อมกับ Naluyima สัญญาว่าจะรวบรวมการสนับสนุนในระดับรากหญ้าในเขตการบริหารของตน เพื่อกระตุ้นให้เกิดความต้องการพืชตัดแปลงพันธุกรรม ที่พัฒนาโดย NaCRRI ซึ่งเป็นองค์กรแนวหน้าในการปรับปรุงพันธุ์พืชโดยใช้เทคโนโลยีชีวภาพในยูกันดา เช่น ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่ต้านทานแมลงศัตรูและทนแล้ง มันสำปะหลังที่ต้านทานไวรัส และข้าวที่มีประสิทธิภาพในการใช้ในโตรเจน ซึ่งอยู่ในขั้นตอนที่ใกล้จะปลดปล่อยเชิงพาณิชย์

Dr. Godfrey Asea ผู้อำนวยการ NaCRRI ได้ให้ความมั่นใจกับผู้เข้าร่วมการประชุมเชิงปฏิบัติการว่า "คุณเคยได้ยินความขัดแย้งเกี่ยวกับสิ่งมีชีวิตตัดแปลงพันธุกรรม และเมื่อเร็ว ๆ นี้ เกี่ยวกับ วัคซีน (COVID-19) สิ่งนี้จำเป็นต้องได้รับการแก้ไขอย่างเร่งด่วน และเหตุผลที่ NaCRRI ต้องพัฒนาพืชตัดแปลงพันธุกรรม ก็เพื่อช่วยเหลือเกษตรกรเรา และไม่ใช่ต้องการการการค้ากำไร"

Dr. Asea เรียกร้องให้ผู้นำท้องถิ่นทำงานร่วมกับนักวิทยาศาสตร์ของ NaCRRI เพื่อพัฒนาความมั่นคงด้านอาหารและทำการเกษตรให้เกิดผลกำไรแก่เกษตรกรในยูกันดา ความรู้สึกของ Dr. Asea สะท้อนให้เห็นอีกครั้ง โดยหนึ่งในที่ปรึกษาเขตได้ตั้งข้อสังเกตว่า "เราต้องทำงานร่วมกันเพื่อส่งเสริมการเกษตรในเขตและประเทศของเรา การทำเช่นนี้เราไม่ได้ช่วย NaCRRI แต่เป็นการช่วยเกษตรกรของเรา"

คำประกาศดังกล่าวของผู้นำทางการเมืองทำให้ยังคงมีความหวังในชีวิตว่า ในวันหนึ่งเกษตรกรยูกันดาจะได้รับอนุญาตให้เลือกและปลูกพืชตัดแปลงพันธุกรรม การประชุมเชิงปฏิบัติการนี้จัดขึ้นโดยมูลนิธิวิทยาศาสตร์เพื่อการดำรงชีวิตและการพัฒนา (Science Foundation for Livelihoods and Development - SCIFODE) ร่วมกับ Uganda Biosciences Information Center (UBIC)

(ครับ เมื่อไรเกษตรกรไทยจะได้ยินคำสัญญาดังกล่าวจากผู้นำระดับต่าง ๆ ของประเทศ รวมทั้งจากหน่วยงานวิจัยและพัฒนาที่เกี่ยวข้อง)

รายละเอียดเพิ่มเติมติดต่อ UBIC Coordinator ที่ [ubic.nacri@gmail.com](mailto:ubic.nacri@gmail.com).

### วัคซีนโควิด -19 ที่พัฒนามาจากพืชเริ่มทดลองในระยะที่ 3



Medicago บริษัท ชีวเภสัชภัณฑ์ในเมือง Quebec และ GlaxoSmithKline (GSK) ได้ประกาศว่าจะเริ่มการทดสอบทางคลินิกระยะที่ 3 ของวัคซีน COVID-19 ที่พัฒนามาจากพืชของ Medicago ร่วมกับ GSK's pandemic adjuvant (นวัตกรรมสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพของการวิจัยและคิดค้นวัคซีน โดยลดขั้นตอนการผลิตของงานพัฒนาวัคซีนและเร่งให้

เกิดการสร้างวัคซีนในปริมาณที่มากกว่าวิธีอื่น ๆ) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของระยะที่ 2/3 ที่กำลังดำเนินการอยู่ Medicago ได้รับการอนุมัติจากหน่วยงานกำกับดูแลของแคนาดาและสหรัฐอเมริกาให้ดำเนินการลงทะเบียนผู้ใหญ่ที่มีสุขภาพดี สำหรับการทดลองในระยะที่ 3 โดยพิจารณาจากผลการทดลองที่ได้รับในเชิงบวกจากระยะที่ 2 วัคซีนดังกล่าวร่วมกับ pandemic adjuvant ได้รับการอนุญาตอย่างเร่งด่วนโดยสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาของสหรัฐอเมริกา (U.S. Food and Drug Administration - FDA) เมื่อวันที่ 17 กุมภาพันธ์ 2564 การอนุญาตอย่างเร่งด่วนนี้ ช่วยให้ FDA เร่งการพัฒนาและทดสอบยาและวัคซีนใหม่ ที่ตั้งใจไว้เพื่อรักษาหรือป้องกันภาวะร้ายแรงและตอบสนองความต้องการทางการแพทย์

ส่วนระยะที่ 3 ของการศึกษา คือ การออกแบบเหตุการณ์ (event-driven) การสุ่มตัวอย่าง observer-blinded (ผู้ถูกทดลองไม่รู้ว่าได้รับยาอะไร) placebo-controlled (การควบคุมด้วยยาหลอก) ซึ่งจะประเมินประสิทธิภาพและความปลอดภัยของสูตร adjuvanted CoVLP เมื่อเทียบกับยาหลอก การศึกษาจะเปิดลงทะเบียนผู้เข้าร่วมทดลอง 30,000 คน ในขั้นต้นประกอบด้วยผู้ใหญ่ที่มีสุขภาพดี (18 ปีถึง 65 ปี) ตามด้วยผู้สูงอายุ (65 ปีขึ้นไป) และผู้ใหญ่ที่มีโรคประจำตัว การทดลองจะทำใน 10 ประเทศที่กำลังรอการอนุมัติตามกฎหมายข้อบังคับ โดยเริ่มจาก แคนาดาและสหรัฐอเมริกา และจะลงทะเบียนเพศชายและหญิงจากประชากรที่มีความหลากหลายทางวัฒนธรรมและเชื้อชาติ ผู้ทดลองวัคซีน COVID-19 ที่พัฒนามาจากพืชของ Medicago ใช้เทคโนโลยี Coronavirus-Like-Particle (CoVLP) กับวัคซีนที่ประกอบด้วย recombinant spike (S) glycoprotein ซึ่งแสดงเป็นอนุภาคคล้ายไวรัส (virus-like-particles - VLPs) ร่วมกับ GSK's pandemic adjuvant จะทำการฉีด CoVLP ขนาด 3.75 ไมโครกรัม 2 ครั้ง ห่างกัน 21 วัน

(ครับ อีกไม่นาน คงจะเห็นวัคซีนโควิด 19 ที่พัฒนามาจากพืชมีการใช้เป็นกรณีเร่งด่วนเช่นเดียวกับวัคซีนโควิด 19 ประเภทอื่นๆ)

อ่านเพิ่มเติมได้ที่ <https://www.medicago.com/en/media-room/medicago-and-gsk-start-phase-3-trial-of-adjuvanted-covid-19-vaccine-candidate/>

---

แปลและเรียบเรียงจาก <http://www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/newsletter/default.asp> March 31, 2021

สมาคมเทคโนโลยีชีวภาพสัมพันธ์ ห้อง 804 ชั้น 8 อาคารวชิราวุฒินุสรณ์ คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จตุจักร กทม 10900 โทรศัพท์ 085-947-3738 Facebook: [www.facebook.com/THBAA](http://www.facebook.com/THBAA)