



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 20 พฤษภาคม 2563

Medicago ประกาศผลการทดสอบเชิงบวกสำหรับวัคซีน COVID-19 ที่ใช้ในการทดสอบ



Medicago ซึ่งเป็น บริษัท ชีวเภสัชภัณฑ์ ประกาศเมื่อวันที่ 14 พฤษภาคม 2563 ว่า วัคซีนสำหรับ COVID-19 ที่ใช้ในการทดสอบ ทำให้เกิดการตอบสนองของแอนติบอดี (antibody) ในเชิงบวกเพียง 10 วันหลังจากฉีดให้หนูทดลองเพียงครั้งเดียว เมื่อต้นเดือนมีนาคมที่ผ่านมา บริษัท ได้ผลิตอนุภาคที่คล้ายตัวไวรัส (Virus-Like Particle - VLP) ของ Coronavirus เพียง 20 วันหลังจากได้รับลำดับจีโนมของ SARS-CoV-2 และเริ่มต้น

การทดสอบทางคลินิกอย่างรวดเร็ว Medicago ใช้เทคโนโลยีที่มาจากพืช เพื่อพัฒนาการรักษาด้วยโปรตีน แทนที่จะใช้การพัฒนาวัคซีนแบบดั้งเดิม บริษัท ใช้ VLP ที่เลียนแบบรูปร่างและขนาดของไวรัส

ผลลัพธ์ในเชิงบวกนี้เป็นหัวใจสำคัญในการเริ่มต้นการศึกษาทางคลินิกในอาสาสมัครที่มีสุขภาพดี ตามที่ Nathalie Landry รองประธานบริหารฝ่ายวิทยาศาสตร์และการแพทย์ของ Medicago ได้กล่าวไว้ และเมื่อได้ผลลัพธ์จากการกระตุ้นครั้งที่ 2 แล้ว Medicago จะส่งคำร้องขอทดสอบทางคลินิกไปที่ Health Canada และ FDA ในสหรัฐอเมริกา เพื่ออนุญาตให้มีการทดสอบทางคลินิกกับมนุษย์ในฤดูร้อนนี้

แม้ว่าจะยังไม่ได้กำหนดขนาดที่แน่นอนสำหรับวัคซีนที่ใช้ในมนุษย์ Medicago ประมาณการว่า ด้วยความสามารถที่มีในปัจจุบันใน Quebec และ North Carolina สามารถผลิตวัคซีน COVID-19 ได้ถึง 20 ล้านและ 100 ล้านโดสต่อปีตามลำดับ ปริมาณหลายล้าน โดสสามารถใช้ได้ภายในสิ้นปีตามต้องการ Michael Schunk รองประธานบริหารฝ่ายปฏิบัติการของ บริษัท กล่าวว่า Medicago กำลังทำงานอย่างหนักเพื่อเพิ่มกำลังการผลิตอีก 20 ล้านโดสใน Quebec และ 100 ล้านโดสใน North Carolina ในปี 2565 ก่อนการก่อสร้างโรงงานขนาดใหญ่ใน Quebec ที่จะเสร็จสิ้นในปี 2566 ซึ่งจะสามารถผลิตวัคซีน COVID-19 ได้มากกว่า 1 พันล้านโดสต่อปี

(ครับ เป็นความหวังของมนุษย์ทั่วโลก และเป็นการแสดงให้เห็นถึงศักยภาพของการใช้เทคโนโลยีที่มาจากพืช)

อ่านเพิ่มเติมได้ที่

https://media.medicago.com/webfolder_download/18976bca98bb32b23734fc6f7a85bd9d/2020-05-14-animal-trials-en/4c633d404c108007544f0c2785cae8b1745273c9/2020-05-14-animal-trials-en.pdf

นักวิจัยของเคนยารอการอนุญาตให้ใช้พันธุ์มันสำปะหลังที่ต้านทานโรค



นักวิจัยมันสำปะหลังในเคนยาได้ขอให้รัฐบาลอนุญาตพันธุ์มันสำปะหลังคัดแปลงพันธุกรรมที่ต้านทานโรค ซึ่งสามารถปกป้องเกษตรกรที่ปลูกมันสำปะหลังจากการสูญเสียที่ร้ายแรง

เอกสารคำร้องที่จัดทำโดยองค์กรวิจัยการเกษตรและปศุสัตว์เคนยา (Kenya Agricultural and Livestock Research Organization - KALRO) เพื่อการปล่อยสู่

สิ่งแวดล้อมและการปลูกเชิงการค้าของมันสำปะหลังสายพันธุ์ 4046 ที่ต้านทานโรคแผลขีดสีน้ำตาลของมันสำปะหลัง (Cassava Brown Streak Disease - CBSD) ได้ถูกส่งไปยังหน่วยงานความปลอดภัยทางชีวภาพแห่งชาติ (National Biosafety Authority - NBA)

NBA ได้ออกประกาศเผยแพร่ เพื่อขอให้ประชาชนได้มีส่วนร่วม โดยส่งความคิดเห็นของพวกเขาเกี่ยวกับการยื่นคำร้องนี้ กระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนจะใช้เวลา 30 วัน นับจากวันที่ประกาศ ซึ่งจะสิ้นสุดลงในวันที่ 14 มิถุนายน 2563 หลังจากนั้นเจ้าหน้าที่จะตัดสินใจขั้นสุดท้ายบนพื้นฐานการประเมินความปลอดภัย การพิจารณาด้านสังคม – เศรษฐกิจ และความคิดเห็นอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องจากสาธารณะ

คำร้องที่ยื่น จะมีข้อมูลจำนวนมากเกี่ยวกับความปลอดภัยของลักษณะใหม่ที่มี ที่ได้รับการพัฒนาโดยใช้เทคโนโลยีชีวภาพสมัยใหม่ เพื่อให้เห็นความต้านทานต่อ CBSD ในระดับสูง โรค CBSD นี้แพร่กระจายโดยแมลงหีขาวและโดยท่อนพันธุ์ที่ติดเชื้อ คำร้องนี้ยังอยู่ในระหว่างกระบวนการตรวจสอบทางวิทยาศาสตร์โดย NBA พร้อมกับหน่วยงานกำกับดูแลที่เกี่ยวข้อง และผู้เชี่ยวชาญอิสระ เพื่อตรวจสอบให้แน่ใจว่ามันสำปะหลังสายพันธุ์ 4046 มีความปลอดภัยต่อสุขภาพของมนุษย์และสัตว์ และสิ่งแวดล้อม

เกษตรกรและผู้บริโภคจะได้รับประโยชน์จากมันสำปะหลังที่ต้านทานต่อ CBSD เนื่องจากจะเพิ่มคุณภาพของหัวมันสำปะหลังและผลผลิตที่ตลาดต้องการ พันธุ์มันสำปะหลังนี้ได้รับการพัฒนาภายใต้โครงการ VIRCA Plus ซึ่งเป็นโครงการความร่วมมือระหว่าง KALRO องค์กรวิจัยการเกษตรแห่งชาติ (National Agricultural Research Organization - NARO) ของยูกันดา และศูนย์วิทยาศาสตร์พืช Donald Danforth (Donald Danforth Plant Science Center) คำร้องของ KALRO เป็นผลจากการทดลองเป็นเวลาหลายปี ในห้องปฏิบัติการในเรือนกระจกและจากภาคสนามที่มีการควบคุม

Dr. Eliud Kireger ผู้อำนวยการทั่วไปของ KALRO กล่าวภายหลังจากยื่นใบสมัครเพื่อการปลดปล่อยสู่สิ่งแวดล้อม ว่า หากคำร้องที่ยื่นได้รับการอนุญาตแล้ว มันสำปะหลังสายพันธุ์ 4046 ที่ต้านทานโรค จะถูกนำไปใช้โดยนักปรับปรุงพันธุ์พืช เพื่อใช้เป็นทางเลือกในการปรับปรุงพันธุ์มันสำปะหลัง สิ่งนี้จะมีผลต่อความมั่นคงทางอาหารและการสร้างงานหลายพันตำแหน่งตลอดห่วงโซ่คุณค่า เนื่องจากมันสำปะหลังมีศักยภาพสำหรับการใช้งานได้อเนกประสงค์

ศาสตราจารย์ Douglas Miano ซึ่งเป็นผู้ตรวจการโครงการ VIRCA Plus ของเคนยา มีความยินดีที่ได้เป็นผู้นำทีมนักวิทยาศาสตร์ในการแก้ไขปัญหา CBSD และกล่าวว่า “เรากำลังมองหาพันธมิตรสำหรับสิ่งที่ด้านทาน และเราก็ทำได้ ฉันรู้สึกภูมิใจมากที่ได้เป็นส่วนหนึ่งของความสำเร็จนี้”

DR. Margaret Karembu ผู้อำนวยการ ISAAA AfriCenter และหัวหน้าทีมสื่อสารโครงการ VIRCA Plus ของเคนยา กล่าวว่า ISAAA AfriCenter มีหน้าที่ในการจัดการการสื่อสารและการผลักดันเชิงนโยบาย ของโครงการในประเทศ ซึ่ง AfriCenter มุ่งมั่นที่จะมีสนับสนุนการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้เสียทั้งหมดในห่วงโซ่คุณค่ามันสำปะหลัง และสร้างฐานความรู้ที่แข็งแกร่งสำหรับการสนับสนุนการประยุกต์ใช้ ตามหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ที่สร้างโดยทีมงานโครงการ จากนั้นเกษตรกรของเราจะมีทางเลือกในการเข้าถึงพันธุ์มันสำปะหลังคุณภาพสูง”

ผู้มีส่วนได้เสียและบุคคลที่สนใจ จะได้รับการสนับสนุนให้ส่งความเห็นเป็นลายลักษณ์อักษรเกี่ยวกับคำร้อง เพื่อยื่นต่อ NBA ไม่เกิน 14 มิถุนายน 2563 และสามารถดาวน์โหลดแบบฟอร์มการมีส่วนร่วมสาธารณะได้จากเว็บไซต์ของ NBA

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับโครงการโปรดติดต่อ Prof. Douglas Miano (dwmiano@gmail.com) และ Dr. Catherine Taracha (tarachac@gmail.com)

(ครับ เป็นความก้าวหน้าของการปรับปรุงพันธุ์มันสำปะหลังเพื่อต้านทาน CBSD ที่เกษตรกรและผู้บริโภคกำลังจะได้ใช้ประโยชน์)

อ่านต้นฉบับได้ที่ <http://www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/article/default.asp?ID=18130>

CRISPR-Cas12b / C2c1 ทดสอบในการก่อกลายพันธุ์เป้าหมายของพืชใบเลี้ยงคู่



Cas12b / C2c1 ได้ถูกจำแนกว่าเป็น endonuclease (เอนไซม์ที่เร่งปฏิกิริยาการไฮโดรไลซ์พันธะที่อยู่ด้านในของโมเลกุลกรดนิวคลีอิกได้เป็น โอลิโกนิวคลีโอไทด์) ระดับ 2 ที่สามารถใช้สำหรับการแก้ไขจีโนมเป้าหมายในข้าวและสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม เพื่ออธิบายศักยภาพในการใช้งานกับพืชใบเลี้ยงคู่ ระบบ CRISPR-Cas12b จึงได้ถูกทดสอบใน *Arabidopsis thaliana* (พืชต้นแบบ)

นักวิจัยจากมหาวิทยาลัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเหอเป่ย์ (Hebei University of Science and Technology) ในประเทศจีน ได้เลือก BvCas12b และ BhCas12b v4 เพื่อการวิเคราะห์ endonucleases ทั้ง 2 ชนิด ได้ถูกนำไปใช้เพื่อทำให้เกิดการกลายพันธุ์อย่างเป็นผลสำเร็จ เกิดการแก้ไขจีโนมแบบมัลติเพล็กซ์ (หลายจุด) และเกิดการลบออกขนาดใหญ่ที่หลายตำแหน่ง ไม่มีการตรวจพบการกลายพันธุ์อย่างมีนัยสำคัญนอกตำแหน่งเป้าหมาย ทีมวิจัยยังรายงานผลลัพธ์ของการวิเคราะห์ความถี่การแทรก/การลบ และรูปแบบของการกลายพันธุ์ที่

สร้างขึ้น โดยใช้การกลายพันธุ์ของยีนเป้าหมาย ซึ่งแสดงให้เห็นถึงศักยภาพของการใช้ระบบ CRISPR-Cas12b สำหรับการแก้ไขจีโนมใน Arabidopsis

(ครับ เป็นการเรียนรู้ว่า จะสามารถนำระบบ CRISPR-Cas12b ไปใช้กับพืชใบเลี้ยงคู่ได้หรือไม่)

อ่านเพิ่มเติมได้ที่ <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jipb.12944>

องค์กรไอซ่า (ISAAA) ติดตามความคืบหน้าของการวิจัยเกี่ยวกับ COVID-19



องค์กรไอซ่า กำลังติดตามความคืบหน้าของการวิจัยเกี่ยวกับการรักษาโรค COVID-19 โดยใช้เทคโนโลยีที่มาจากพืช เช่น พันธุวิศวกรรมและการแก้ไขจีโนม รวมถึงเทคนิคอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง นอกจากนี้ยังติดตามผลกระทบของการระบาดใหญ่ (pandemic) ต่อความมั่นคงทางอาหารและการเกษตร นี่คือการพยายามขององค์กรไอซ่า ในการให้ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ ที่สามารถช่วยให้ประชาชน

ตัดสินใจและดำเนินการ เพื่อลดและฟื้นจากผลกระทบของ COVID-19 องค์กรไอซ่าได้สรุปสิ่งพิมพ์และบทความทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับ COVID-19 ในหน้า COVID-19 Resource ของเว็บไซต์องค์กรไอซ่า

องค์กรไอซ่าได้เผยแพร่ ชุดข้อมูล (Pocket K) ในชื่อ ความพยายามในการรักษา COVID-19 โดยใช้เทคโนโลยีที่มาจากพืช ซึ่งกล่าวถึงงานวิจัยที่ทำโดยนักวิทยาศาสตร์จากสาขาต่าง ๆ ทั่วโลก เพื่อลดการแพร่ระบาด และรวมถึงชุดทดสอบที่ใช้ CRISPR และสำหรับ การรักษาโดยใช้เทคโนโลยีที่มาจากพืช เป็นเทคโนโลยีที่ใช้พืชเป็นโรงงานชีวภาพ (biofactories) เพื่อผลิตวัคซีน และความพยายามระดับโลกในการต่อสู้กับวิกฤต COVID-19

(ครับ นี่เป็นบทบาทหนึ่งขององค์กรไอซ่า ที่ช่วยให้ผู้อ่านทุกท่านได้รับความรู้เกี่ยวกับ COVID-19 ที่อยู่บนพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์

หากต้องการเข้าถึงสิ่งพิมพ์และบทความทั้งหมดขององค์กร ISAAA เกี่ยวกับ COVID-19 ให้เข้าไปดูที่ <http://www.isaaa.org/resources/covid19/default.asp>

แปลและเรียบเรียงจาก <http://www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/newsletter/default.asp> May 20, 2020

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