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 2 มีนาคม 2565**

นักวิทยาศาสตร์จาก 17 ประเทศเรียกร้องให้แบ่งปันข้อมูลทางพันธุกรรมอย่างยุติธรรมและส่งเสริมการอนุรักษ์

นักวิจัยจำนวน 41 คนจาก 17 ประเทศมารวมตัวกันเพื่อหาทางประนีประนอมในหัวข้อที่ยังเป็นข้อขัดแย้งภายใต้อนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ (United Nations (UN) Convention on Biological Diversity) ซึ่งเป็นบทความอยู่ในวารสาร Nature Communications ที่ได้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการอภิปรายในระดับนโยบายของสหประชาชาติเกี่ยวกับการแบ่งปันลำดับข้อมูลดิจิทัล (digital sequence) เพื่อสนับสนุนความพยายามในการอนุรักษ์

นักวิทยาศาสตร์อธิบายว่าเหตุใดจึงจำเป็นต้องใช้วิธีแก้ปัญหาเชิงนโยบายเกี่ยวกับข้อมูลลำดับดิจิทัล (digital sequence information - DSI) และได้ให้ข้อเสนอกลไกที่จะสนับสนุนการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพและยังแบ่งปันประโยชน์ที่ได้จากการวิจัย DSI ได้ดียิ่งขึ้น มีการตกลงกันอย่างกว้างขวางว่าจำเป็นต้องมีการดำเนินการระหว่างประเทศอย่างเร่งด่วน เพื่อหยุดยั้งการทำลายความหลากหลายทางชีวภาพของโลกที่มีอย่างต่อเนื่อง ภาคีอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพกำลังมีการเจรจากรอบงานความหลากหลายทางชีวภาพทั่วโลกหลังปี 2563 ซึ่งจะกำหนดรูปแบบความพยายามในการปกป้องโลกในทศวรรษหน้า

ฐานข้อมูลออนไลน์ประกอบด้วย DSI สำหรับสิ่งมีชีวิตหลายแสนชนิดและมีขนาดเพิ่มมากขึ้นในแต่ละวัน ที่ใช้กันอย่างแพร่หลายเหล่านี้สนับสนุนความสามารถในการทำซ้ำ ความโปร่งใส และความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ อย่างไรก็ตาม เกิดความไม่ลงรอยกันเกี่ยวกับวิธีการรักษา 'ข้อมูลลำดับดิจิทัล' (DSI) ในกรอบงานใหม่ นักวิทยาศาสตร์มีประวัติอันยาวนานและประสบความสำเร็จในการแบ่งปัน DSI อย่างเปิดเผยบนเว็บ และการปฏิบัติเช่นนี้จะเป็นศูนย์กลางของการวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพ และการขับเคลื่อนความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในด้านต่าง ๆ เช่น ในด้านยารักษาโรค ความมั่นคงด้านอาหาร และการผลิตพลังงานสีเขียว ตัวอย่างเช่น การแบ่งปัน DSI มีความสำคัญต่อการพัฒนาการทดสอบและวัคซีน SARS-CoV-2 ได้อย่างรวดเร็ว

ในเอกสารเผยแพร่นี้ ผู้เขียนได้เสนอแนะกลไกในระดับนโยบายที่จะสร้างวงจรผลตอบรับเชิงบวก เพื่อจูงใจประเทศต่าง ๆ ให้ผลิตและแบ่งปัน DSI ที่เกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพ ในขณะที่กระจาย

ผลประโยชน์ที่ได้จากการใช้งานอย่างเท่าเทียมกัน ผู้เขียนให้เหตุผลว่ากลไกระดับนโยบายดังกล่าวจะต้องเป็น 'พหุภาคี' จึงจะประสบความสำเร็จ

(ครับ ข้อมูลลำดับดิจิทัล – DSI – นับว่ามีความสำคัญยิ่งต่อความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ และเพื่อให้การแบ่งปันข้อมูลทางพันธุกรรมอย่างยุติธรรม จึงจำเป็นต้องมีการตกลงกันในระดับนโยบายของทุกประเทศ)

อ่านเพิ่มเติมได้ที่ https://www.nature.com/articles/s41467-022-28594-0

Health Canada อนุมัติ COVIFENZ® วัคซีนป้องกันโควิด-19 จากพืชของบริษัท Medicago

บริษัทชีวเภสัชภัณฑ์ Medicago และ GlaxoSmithKline (GSK) ในเมือง Quebec City ได้ประกาศว่า Health Canada (กระทรวงสาธารณสุขแคนาดา) ได้อนุมัติวัคซีน COVIFENZ® COVID-19 ที่มีอนุภาคไวรัสเสมือน (virus-like particles - VLP) ที่มาจากพืชดัดแปลงพันธุกรรม ซึ่ง Health Canada ตัดสินใจอนุมัติโดยใช้ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ที่บริษัท Medicago ส่งมา

วัคซีน COVIFENZ® COVID-19 ใช้เทคโนโลยีอนุภาคคล้าย coronavirus (CoVLP) ซึ่ง VLP เป็นโมเลกุลที่คล้ายกับไวรัสมาก แต่ไม่มีสารพันธุกรรมของไวรัส ดังนั้นจึงไม่ติดเชื้อ วัคซีน COVIFENZ® ประกอบด้วยไกลโคโปรตีนตรงส่วนหนาม (spike glycoprotein) ที่ดัดแปลงพันธุกรรม ซึ่งแสดงเป็นอนุภาคคล้ายไวรัส (VLPs) ร่วมกับ GSK's pandemic adjuvant (สารเพิ่มประสิทธิภาพในการต่อต้านไวรัสของบริษัท GSK) การฉีดวัคซีน COVIFENZ® กำหนดให้ฉีด 2 ครั้ง โดยฉีดเข้ากล้ามเนื้อห่างกัน 21 วัน วัคซีนควรเก็บไว้ที่อุณหภูมิ 2°C ถึง 8°C วัคซีน COVIFENZ® จะผลิตในแคนาดาและในรัฐ North Carolina ในสหรัฐอเมริกา แต่ปัจจุบันยังไม่ได้รับการอนุมัติหรืออนุญาตเพื่อการป้องกัน COVID-19 นอกจากในแคนาดา

รัฐบาลแคนาดามีสัญญากับบริษัท Medicago ในการจัดหาวัคซีนป้องกันโควิด-19 และบริษัท Medicago มุ่งมั่นที่จะปฏิบัติตามสัญญานี้โดยเร็วที่สุด Takashi Nagao ซึ่งเป็นประธานและซีอีโอของบริษัท Medicago กล่าวว่า “การอนุมัติวัคซีนโควิด-19 ถือเป็นก้าวสำคัญของแคนาดาในการต่อสู้กับโรคระบาดใหญ่ เราขอขอบคุณการอนุมัติอย่างทันท่วงทีของ Health Canada” และเสริมว่า ขณะนี้พวกเขากำลังผลิตวัคซีนตามคำสั่งของแคนาดา

François-Philippe Champagne รัฐมนตรีว่าการกระทรวงนวัตกรรม วิทยาศาสตร์ และอุตสาหกรรมของแคนาดา (Canada's Minister of Innovation, Science and Industry) กล่าวว่า "หนึ่งในสิ่งที่เราให้ความสำคัญสูงสุดของรัฐบาล คือ การหันกลับมาส่งเสริมภาคการผลิตชีวภาพของแคนาดาที่ถูกลดความสำคัญตั้งแต่ 40 ปีที่ผ่านมา เรายินดีที่ได้เห็นการอนุมัติวัคซีนของบริษัท Medicago ซึ่งนับเป็นก้าวที่ยิ่งใหญ่สำหรับภาคส่วนเทคโนโลยีชีวภาพของแคนาดาและนวัตกรรมที่สร้างขึ้นในประเทศ และเราจะยังคงสนับสนุนบริษัทที่ต้องการผลิตวัคซีนในแคนาดา และเข้าร่วมในภาคการผลิตทางชีวภาพของประเทศที่กำลังเติบโต”

(ครับ บ้านเราเองอยู่ระหว่างการทดลองขั้นที่ 3 ที่คาดว่าจะนำออกมาใช้ได้ปลายปีนี้)

อ่านเพิ่มเติมได้ที่ https://medicago.com/en/press-release/covifenz/

วิกฤตการณ์ในยูเครนตอกย้ำความต้องการในการแก้ปัญหาระยะยาวเพื่อความมั่นคงด้านอาหารของโลก

ยูเครนเป็นอู่ข้าวอู่น้ำของโลก โดยในปี 2565 ได้ถูกจัดว่าเป็นผู้ส่งออกข้าวสาลีรายใหญ่เป็นอันดับห้าของโลก คิดเป็นมูลค่า 3.59 พันล้านดอลลาร์ และจากความขัดแย้งที่เกิดขึ้นในยูเครน รวมทั้งการหยุดชะงักทางเศรษฐกิจในชนบทของประเทศในระยะยาว จึงมีโอกาสเกิดความวุ่นวายที่เชื่อมโยงกับราคาธัญพืชหลัก

ข้าวสาลีเป็นพืชอาหารหลักและมีความสำคัญต่อความมั่นคงทางอาหาร เนื่องจากมีการบริโภคมากกว่า 2.5 พันล้านคนทั่วโลก ประเทศผู้บริโภคข้าวสาลีจำนวนมากต้องพึ่งพาการนำเข้า ทำให้เกิดความอ่อนแออย่างมากในการจัดหาอาหารและเพิ่มความเสี่ยงด้านมนุษยธรรมที่เกี่ยวข้อง ข้าวสาลีจากยูเครนส่วนใหญ่ส่งออกไปยังประเทศที่มีรายได้ต่ำและปานกลางในแอฟริกาเหนือและตะวันออกกลาง และข้าวสาลีที่กำลังปลูกอยู่มากกว่า 37.5 ล้านไร่ในยูเครน มีกำหนดที่จะเก็บเกี่ยวในเดือนมิถุนายนและกรกฎาคม 2565 ในขณะเดียวกัน การคว่ำบาตรทางการค้าต่อรัสเซีย ซึ่งเป็นผู้ส่งออกข้าวสาลีรายใหญ่ที่สุดในโลก มีแนวโน้มที่จะสร้างแรงกดดันต่อตลาดข้าวสาลีระหว่างประเทศ ทำให้คาดกันว่าราคาข้าวสาลีในปัจจุบันจะเพิ่มขึ้น และผู้ซื้อบางรายไม่สามารถจ่ายในราคาที่สูงขึ้นได้

วิกฤตด้านมนุษยธรรมและความขัดแย้งในปัจจุบันจำเป็นต้องได้รับการแก้ไข เพื่อหลีกเลี่ยงความไม่เท่าเทียมกันในการเข้าถึงอาหาร ในกรณีของข้าวสาลี การแก้ปัญหาระยะยาวจะต้องมีการลงทุน การประสานงาน และความร่วมมือระหว่างรัฐบาล องค์กรพัฒนา และอุตสาหกรรมเกษตรในระดับที่สูงขึ้น การเพิ่มผลผลิตและความสามารถในการทำกำไรจากข้าวสาลีในภูมิภาคที่ไม่มีความมั่นคงด้านอาหาร ซึ่งปลูกข้าวสาลีในแบบดั้งเดิมเป็นหนึ่งในวิธีแก้ปัญหา เช่นเดียวกับการสนับสนุนการขยายการผลิตข้าวสาลีไปยังพื้นที่ที่เหมาะสมกับสภาพอากาศในประเทศที่พึ่งพาการนำเข้ามา เพื่อตอบสนองความต้องการในท้องถิ่น

(ครับ คงจะต้องลำบากหน่อยสำหรับประเทศที่ต้องพึงพาการนำเข้า วกกลับมาในประเทศไทยเรามีนโยบายเพื่อเตรียมความพร้อมในเรื่องนี้อย่างไร)

อ่านเพิ่มเติมได้ที่ https://www.cimmyt.org/blogs/what-price-wheat/

ผู้เชี่ยวชาญชาวจีนพัฒนาข้าวฟ่างหอมโดยใช้ CRISPR

ผู้เชี่ยวชาญจาก Chinese Academy of Sciences รายงานถึงความสำเร็จในการพัฒนาข้าวฟ่างหอมโดยใช้เทคโนโลยีการแก้ไขยีน CRISPR-Cas9 ซึ่งผลการวิจัยนี้ได้รับการตีพิมพ์เป็นรายงานความก้าวหน้าใน Journal of Integrative Plant Biology

ข้าวฟ่างเป็นพืชที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจสูงในอันดับที่ 5 และถูกใช้เป็นอาหารหลักและเป็นวัตถุดิบในการผลิตสุราและน้ำส้มสายชู นอกจากนี้ยังใช้ทำเป็นหญ้าหมักเนื่องจากมีสารชีวมวลและคุณภาพสูง อย่างไรก็ตาม ยังไม่มีพันธุ์ข้าวฟ่างที่มีกลิ่นหอม ดังนั้น นักวิจัยจึงใช้เทคนิคการแก้ไขยีน CRISPR-Cas9 เพื่อหยุดการทำงานของยีน SbBADH2 ซึ่งมีหน้าที่ควบคุมกลิ่นในข้าวฟ่าง ส่งผลให้เมล็ดและใบของต้นข้าวฟ่างมีกลิ่นหอม

ใบข้าวฟ่างจะถูกทำให้แห้งและบดเป็นผงเพื่อใช้เป็นอาหารกระต่าย และกระต่ายก็แสดงความสนใจในอาหารที่มาจากข้าวฟ่างหอม ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความเป็นหนึ่งในศักยภาพที่จะส่งผลกระทบต่อการเลี้ยงสัตว์

(ครับ เป็นที่น่าทึ่งจริง ๆ ที่เทคโนโลยีนี้สามารถทำให้เกิดลักษณะที่พึงประสงค์เพียงแค่หยุดการทำงานของยีน)

อ่านเพิ่มเติมได้ที่ https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jipb.13232

แปลและเรียบเรียงจาก http://www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/newsletter/default.asp March 2, 2022

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