



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 13 พฤษภาคม 2563

ความพยายามในการรักษาโรค COVID-19 โดยใช้เทคโนโลยีที่มาจากพืช



ในเดือนธันวาคม 2019 เมืองหวู่ฮั่นในประเทศจีนกลายเป็นศูนย์กลางของการแพร่ระบาดของโรกระบบทางเดินหายใจที่มีต้นกำเนิดลึกลับ ที่แพร่กระจายอย่างรวดเร็วไปยังหลาย ๆ ประเทศทั่วโลก ในการตรวจสอบโรคและควบคุมการแพร่กระจายของโรค ผู้ป่วยต้องสงสัยและติดเชื้อจะถูกแยกออก และทำการติดตามการสัมผัส รวมทั้งรวบรวมรายละเอียดทางคลินิกและข้อมูลทางระบาดวิทยา ความ

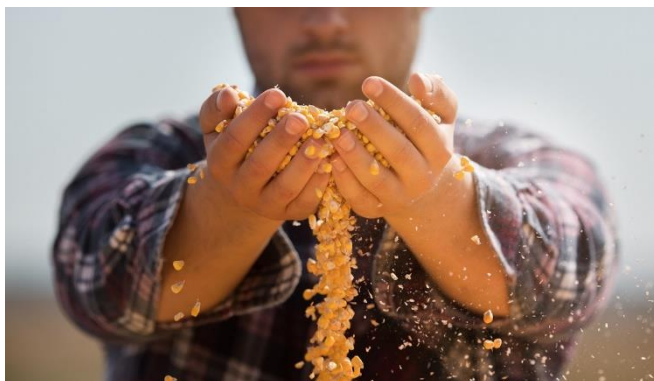
พยายามเหล่านี้ทำเพื่อค้นหาสาเหตุของโรคโดยผู้เชี่ยวชาญชาวจีน ซึ่งพบว่าเป็น coronavirus สายพันธุ์ใหม่ที่ทำให้เกิดโรคกับผู้ป่วยในหวู่ฮั่น การระบาดของโรคนี้น่าจะมาจากตลาดท้องถิ่นในเมืองที่ขายสัตว์ป่าเป็นอาหาร

เชื้อก่อโรค เช่น coronaviruses ยังคงมีวิวัฒนาการอยู่ตลอดเวลา ดังนั้นนักวิทยาศาสตร์จึงถูกบังคับให้ต้องเพิ่มความพยายามเป็นสองเท่าในการต่อสู้กับโรค โดยเฉพาะอย่างยิ่ง COVID-19 โดยใช้เครื่องมือทุกชิ้นที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีด้านสุขภาพทั่วโลก รวมถึง เทคโนโลยีที่มาจากพืช ดาวโนโหลด ISAAA Pocket K 58 เพื่อรับทราบข้อมูลล่าสุดเกี่ยวกับการรักษาโรค COVID-19 โดยใช้เทคโนโลยีที่มาจากพืช

(ได้รับ องค์กรไอซ่าได้รวบรวมเทคโนโลยีที่มาจากพืชเพื่อใช้ในการรักษา COVID 19 ดาว โหลดมาอ่านรายละเอียดเพิ่มเติมได้เช่นกัน)

อ่านรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ <http://www.isaaa.org/resources/publications/pocketk/58/default.asp>

โบลีเวียเร่งประเมินผลพืชดัดแปลงพันธุกรรม



ประธานาธิบดีชั่วคราว นาย Jeanine Añez แห่งโบลีเวีย ออกพระราชกฤษฎีกามอบอำนาจให้คณะกรรมการความปลอดภัยทางชีวภาพแห่งชาติ (National Biosafety Committee) เร่งการประเมินพืชดัดแปลงพันธุกรรม 5 ชนิด ได้แก่ ข้าวโพด อ้อย ฝ้าย ข้าวสาลีและถั่วเหลือง พระราชกฤษฎีกาได้ทำขึ้นเพื่อตอบสนองต่อ

สถานการณ์การกักกันในปัจจุบันของประเทศ อันเนื่องมาจากการระบาดของโรค coronavirus

คำพิพากษาศาลฎีกาที่ 4232 ระบุว่า คณะกรรมการความปลอดภัยทางชีวภาพแห่งชาติ จะกำหนดขั้นตอนการประเมินที่ทำให้สั้นลงสำหรับพืชดัดแปลงพันธุกรรมดังกล่าว เพื่อแก้ไขปัญหาการจัดการอาหารภายในประเทศและผลผลิตทางการเกษตรเพื่อการส่งออก คณะกรรมการถูกใช้เวลา 10 วันในการคิดขั้นตอนการประเมินที่สั้นลง พระราชกฤษฎีกายังระบุด้วยว่าในระหว่างการประเมิน กระทรวงสิ่งแวดล้อม น้ำ การพัฒนาชนบทและที่ดิน จะพิจารณาการปฏิบัติและมาตรการที่ดำเนินการโดยประเทศเพื่อนบ้านของโบลิเวีย ที่พัฒนาผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรและอาหารโดยใช้พืชดัดแปลงพันธุกรรม

สมาคมผู้ผลิตน้ำมันพืชและข้าวสาลีของโบลิเวีย หรือ ANAPO ยินดีกับพระราชกฤษฎีกาดังกล่าว โดยกล่าวว่า จะช่วยให้ผู้ผลิตรายย่อยสามารถพัฒนาการผลิตและแข่งขันได้มากขึ้น ท่ามกลางความท้าทายที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และจากการแถลงการณ์อย่างเป็นทางการนี้ สมาคมฯ ได้เน้นว่า การกระทำของคณะกรรมการฯ จะช่วยให้เกษตรกรสามารถเข้าถึงเทคโนโลยีชีวภาพพืช เพื่อให้มั่นใจว่าสามารถผลิตพืชได้อย่างต่อเนื่อง และบรรลุความมั่นคงด้านอาหาร โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงเวลาการระบาดของโรค coronavirus

(ครับ เป็นการมองเห็นว่าการระบาดของโรค coronavirus จะก่อให้เกิดความไม่มั่นคงทางอาหาร จึงได้เร่งรัดการใช้พืชดัดแปลงพันธุกรรมเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว)

อ่านเพิ่มเติมได้ที่ <https://www.anapobolivia.org/noticias.php?op=1&id=1833>

พืชมีความทรงจำ แต่พืชลืมได้อย่างไร



ทีมวิจัยระดับนานาชาติได้เปิดเผยคำตอบสำหรับคำถามที่มีมานานหลายสิบปีว่า พืชจะลืมได้อย่างไร เหมือนกันกับมนุษย์ พืชก็มีความทรงจำเช่นกัน แม้ว่าความทรงจำนั้นจะแตกต่างกันก็ตาม ตัวอย่างเช่น พืชหลายชนิดรู้ลึกและจดจำความเย็นเป็นเวลานานในช่วงฤดูหนาว เพื่อให้แน่ใจว่าพืชเหล่านั้นจะออกดอกในฤดูใบไม้ผลิ ความจำที่เกิดจาก epigenetic หรือการเปลี่ยนแปลงของการแสดงออกของยีนที่เกิดจากกระบวนการอื่น นอกเหนือจากการเปลี่ยนแปลงลำดับดีเอ็นเอ ซึ่งเกิดขึ้นโดยการดัดแปลงโปรตีนพิเศษที่เรียกว่าฮิสโตน (histones) ซึ่งมีความสำคัญสำหรับการบรรจุและการจัดการดีเอ็นเอในเซลล์

หนึ่งในฮิสโตนที่ถูกดัดแปลง เรียกว่า H3K27me3 เป็นเครื่องหมายของหลายยีนที่ถูกปิด ในกรณีของการออกดอก สภาพความเย็นทำให้ H3K27me3 สะสมในหลายยีนที่ควบคุมการออกดอก งานวิจัยก่อนหน้านี้แสดงให้เห็นว่า H3K27me3 นั้นส่งผ่านจากเซลล์หนึ่งไปยังอีกเซลล์หนึ่งได้อย่างไร เพื่อว่าในฤดูใบไม้ผลิ พืชจะจำได้ว่าฤดูหนาวสิ้นสุดลง ทำให้พืชนั้นออกดอกในเวลาที่เหมาะสม เมื่อพืชออกดอกและติดเมล็ดแล้ว เมล็ดจะต้องลืม “ความทรงจำ” ของความหนาว เพื่อให้เมล็ดเหล่านั้นเมื่อเจริญเติบโตเป็นต้นจะไม่ออกดอกเร็วเกินไปเมื่อฤดูหนาวมาถึงอีกครั้ง เนื่องจาก H3K27me3 ถูกคัดลอกมาจากเซลล์หนึ่งไปยังอีกเซลล์หนึ่ง พืชจะลืมความทรงจำนี้ในเมล็ดได้อย่างไร

ทีมวิจัยนำโดย ดร. Michael Borg ในห้องทดลองของ Dr. Frédéric Berger ที่สถาบัน Gregor Mendel แห่งชีวโมเลกุลพืช (Gregor Mendel Institute of Molecular Plant Biology - GMI) ของสถาบันการศึกษาวิทยาศาสตร์แห่งออสเตรีย (Austrian Academy of Sciences) ได้วิเคราะห์ฮิสโตนของละอองเกสร โดยตั้งสมมติฐานว่า กระบวนการสืบจะเกิดขึ้นในตัวสเปิร์ม (sperm) ที่ฝังตัวอยู่ในละอองเกสร นักวิจัยรู้สึกประหลาดใจที่พบว่า H3K27me3 ในสเปิร์มหายไปอย่างสมบูรณ์ และยังพบว่าสเปิร์มที่สะสมฮิสโตนพิเศษไม่สามารถนำพา H3K27me3 ได้ สิ่งนี้ทำให้มั่นใจได้ว่าการตัดแปลงจะถูกลบออกจากยีนนับร้อย ไม่เพียงแต่ฮิสโตนที่ป้องกันการออกดอก แต่ยังรวมถึงฮิสโตนที่ควบคุมการทำงานที่สำคัญมากมายในเมล็ด ซึ่งถูกผลิตขึ้นเมื่อสเปิร์มถูกนำไปโดยละอองเกสรเพื่อผสมกับเซลล์ไข่ของพืช ปรากฏการณ์นี้เรียกว่า "epigenetic resetting" และเป็นเหมือนการลบและฟอร์แมตข้อมูลในฮาร์ดไดรฟ์

(ครับ เป็นความรู้ใหม่ที่พอจะตอบคำถามได้ว่า พืชจำและลืมได้อย่างไร และทุกอย่างเป็นการเกิดขึ้นตามธรรมชาติ)

อ่านเพิ่มเติมได้ที่ <https://www.oeaw.ac.at/gmi/detail/news/article/how-plants-forget-new-work-uncovers-how-epigenetic-marks-are-specifically-reset-in-sperm/>

ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีชีวภาพพืชระหว่างประเทศชั้นนำหนักในกฎระเบียบ เกี่ยวกับเทคโนโลยีใหม่ที่ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์



มีการสำรวจความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีชีวภาพพืชระหว่างประเทศ เพื่อพิจารณาว่าประเทศต่าง ๆ ควรเห็นด้วยกับแนวทางใด เพื่อเพิ่มศักยภาพสูงสุดของเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์พืชในปัจจุบันและอนาคต การค้นพบที่สำคัญระบุว่า รูปแบบของผลิตภัณฑ์หรือระบบที่ใช้ประโยชน์ 2 ทางของผลิตภัณฑ์ นั้น ถูกมองว่าเป็นกรอบงานที่เหมาะสมเพื่อ

กำกับดูแลผลิตภัณฑ์ที่ได้จากแก้ไขจีโนม

จากการศึกษาพบว่า การนำเทคโนโลยีแก้ไขจีโนมมาใช้นั้น ขึ้นอยู่กับกรอบการกำกับดูแลที่ชัดเจนและสามารถนำไปสู่การใช้ประโยชน์ได้ ซึ่งจะทำให้เกิดการตัดสินใจที่สอดคล้องกัน ดังนั้นความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีชีวภาพพืช 113 คนจึงถูกรวบรวม และการค้นพบระบุว่า ผลิตภัณฑ์ของเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์พืช จะส่งผลกระทบต่อวิธีการที่เกษตรกรและผู้บริโภค จะตัดสินใจว่าเทคโนโลยีมีความเสี่ยงหรือมีคุณค่าอย่างไร ผลลัพธ์อื่น ๆ เผยว่า มีฉันทามติที่เกิดขึ้นใหม่ว่า กระบวนการกำกับดูแลจำเป็นต้องเกิดขึ้น เพื่อรับมือกับความท้าทายที่เกิดจากโอกาสทางเทคนิคใหม่

เมื่อเปรียบเทียบรูปแบบการกำกับดูแลผลิตภัณฑ์และรูปแบบระบบกระบวนการ ผู้เชี่ยวชาญกล่าวว่าการประเมินความปลอดภัยในอดีต เป็นวิธีการทางวิทยาศาสตร์ที่ถูกต้องเพียงอย่างเดียว ในขณะที่รุ่นหลังอาจไม่สามารถทันกับเทคโนโลยีใหม่และที่เกิดขึ้นใหม่ ข้อเสนอแนะของพวกเขา คือ การตกลงกันเป็นเอกฉันท์กับ

มุมมองที่แตกต่างกันตามประเทศต้นทาง เนื่องจากการศึกษาพบว่า ความเชี่ยวชาญและภูมิภาคมีอิทธิพลต่อโลกทัศน์ทางการค้า ที่ไม่ใช่ชนวัฒนธรรมการเกษตร แต่โลกทัศน์ไม่ได้มีอิทธิพลต่อวิธีการปรับปรุงพันธุ์พืชแบบใหม่ ผู้เชี่ยวชาญยังเน้นว่ากุญแจสำคัญในการเพิ่มศักยภาพการแก้ไขจีโนมสูงสุด คือ ผ่านความโปร่งใสด้านกฎระเบียบ และการสนทนาที่เปิดกว้าง

(ครับ ดูเหมือนว่าการกำกับดูแลพืชที่ได้จากเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์ มีความจำเป็น และต้องมีความโปร่งใส รวมทั้งต้องเปิดกว้างในการรับฟังความคิดเห็น)

อ่านเพิ่มเติมได้ที่ <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2215017X19306599?via%3Dihub>

แปลและเรียบเรียงจาก <http://www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/newsletter/default.asp> May 13, 2020

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