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 Inc.

สมาคมเทคโนโลยีชีวภาพสัมพันธ์ **วันที่ 18 พฤษภาคม 2565**

สิ่งมีชีวิตที่ขับเคลื่อนด้วยยีน: ไม่มีขนาดใดที่เหมาะกับทุกสิ่ง

ISAAA Inc. รวมทั้งเครือข่ายศูนย์ข้อมูลเทคโนโลยีชีวภาพของ ISAAA และ Outreach Network for Gene Drive Research จะจัดสัมมนาออนไลน์เรื่อง สิ่งมีชีวิตที่ขับเคลื่อนด้วยยีน: ไม่มีขนาดใดที่เหมาะกับทุกสิ่ง (Gene Drive Organisms: There is No One Size Fits All) ในวันที่ 19 พฤษภาคม 2565 เวลา 14.00 น. (GMT+8) และเปิดให้ลงทะเบียนแล้ว สำหรับผู้สนใจทุกท่าน การสัมมนาจะตอบคำถามต่อไปนี้:

- ทำไมการขับเคลื่อนยีน หรือ Gene Drive (เป็นกระบวนการทางธรรมชาติและเทคโนโลยีพันธุวิศวกรรมที่ถ่ายทอดชุดยีนเฉพาะไปยังลูกหลานทั่วทั้งประชากรแทนที่จะเป็นไปตามกฎการถ่ายทอดพันธุกรรมของเมลเดล) จึงไม่เหมือนกันทั้งหมด
- ทำอย่างไรจึงจะผลักดันให้สิ่งมีชีวิตที่ขับเคลื่อนด้วยยีนเป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนานโยบาย

การสัมมนาออนไลน์นี้ เป็นการสัมนาออนไลน์ครั้งแรกจาก 3 ครั้งที่จะจัดขึ้นเพื่อสร้างความตระหนักรู้ของสาธารณชนเกี่ยวกับเทคโนโลยีการขับเคลื่อนยีน ควบคู่ไปกับการใช้งาน ประโยชน์ ความเสี่ยง และผลกระทบผ่านการมีส่วนร่วมที่ลึกซึ้งและบ่อยครั้งยิ่งขึ้น การสัมมนาออนไลน์ในครั้งนี้ จะให้ความรู้เบื้องต้นแก่ผู้เข้าร่วมสัมมนาเกี่ยวกับยีนไดรฟ์ประเภทต่าง ๆ และคำแนะนำและกรอบงานที่จำเป็นต้องปรับให้เข้ากับการนำไปใช้ในสภาวะที่แตกต่างกัน รวมทั้งเปิดให้ประชาชนทั่วไปมีโอกาสเข้าร่วมรับฟังและถามคำถามโดยตรงกับวิทยากร (ครับ เป็นเรื่องที่น่าสนใจที่จะรับรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการขับเคลื่อนยีน)
ลงทะเบียนได้โดยไม่มีค่าใช้จ่าย หรือสอบถามเพิ่มเติมได้ที่ email zbugnosen@isaaa.org

จีนจะอนุญาตพันธุ์ข้าวโพดดัดแปลงพันธุกรรมเพิ่มเติม

กระทรวงเกษตรของจีนได้ประกาศแผนการที่จะอนุญาตพันธุ์ข้าวโพดดัดแปลงพันธุกรรมที่พัฒนาโดยบริษัทในท้องถิ่นมากขึ้น

จากข้อมูลของ ISAAA ในปี 2562 ประเทศจีนเป็นผู้ผลิตพืชดัดแปลงพันธุกรรมรายใหญ่จัดอยู่ในอันดับ 7 ของโลก และยังเป็น 1 ใน 6 ประเทศที่เริ่มปลูกพืชเทคโนโลยีชีวภาพครั้งแรกในปี 2539 และในปี 2562 มีการปลูกฝ้ายและมะละกอดัดแปลงพันธุกรรมประมาณ 20 ล้านไร่ ในช่วงต้นปีเจ้าหน้าที่กระทรวงเกษตรของจีนรายงานผลลัพธ์ที่โดดเด่นในการนำร่องทดสอบถั่วเหลืองและข้าวโพดดัดแปลงพันธุกรรม ซึ่งถือเป็นก้าวสำคัญทางประวัติศาสตร์ในการพัฒนาอุตสาหกรรมอาหารดัดแปลงพันธุกรรมในประเทศ

ประกาศบนเว็บไซต์ของกระทรวงเกษตรและกิจการชนบท ระบุว่าพันธุ์ข้าวโพดดัดแปลงพันธุกรรมที่จะปลดปล่อยเร็ว ๆ นี้ รวมถึงพันธุ์ที่พัฒนาโดย China National Seed Group ซึ่งเป็นหน่วยหนึ่งของ Syngenta Group และพันธุ์ที่ทนสารกำจัดวัชพืชที่ผลิตโดยบริษัท Hangzhou Ruifeng Bio-Tech Co Ltd

(ครับ การพึ่งพาตนเองจะนำไปสู่ความยั่งยืนในอนาคต)

อ่านเพิ่มเติมได้ที่ https://www.agriculture.com/markets/newswire/china-to-approve-more-gmo-corn-varieties-agriculture-ministry

นักวิทยาศาสตร์ปลูกพืชในดินจากดวงจันทร์

เป็นครั้งแรกในประวัติศาสตร์ของมนุษย์ ที่นักวิทยาศาสตร์ได้ก้าวสู่ความสำเร็จครั้งสำคัญจากการสำรวจดวงจันทร์และอวกาศ นั่นคือความสำเร็จในการปลูกพืชในดินที่เก็บรวบรวมจากดวงจันทร์ในระหว่างภารกิจอะพอลโล 11, 12 และ 17

Rob Ferl และ Anna-Lisa Paul ซึ่งเป็นนักวิทยาศาสตร์จากมหาวิทยาลัยฟลอริดา ได้แสดงให้เห็นว่าพืชสามารถงอกและเจริญเติบโตได้สำเร็จในดินจากดวงจันทร์ และยังได้ศึกษาว่าพืชมีการตอบสนองทางชีววิทยาต่อดินจากดวงจันทร์ หรือ ชั้นผิวดินของดวงจันทร์ (lunar regolith) แตกต่างจากดินบนพื้นโลกอย่างสิ้นเชิง งานนี้ถือเป็นก้าวแรกสู่การปลูกพืชเพื่อผลิตอาหารและออกซิเจนบนดวงจันทร์ หรือ ระหว่างปฏิบัติภารกิจในอวกาศ การวิจัยนี้เกิดขึ้นในขณะที่โครงการ Artemis วางแผนที่จะส่งมนุษย์กลับคืนสู่ดวงจันทร์

Ferl และ Paul ออกแบบการทดลองง่าย ๆ อย่างไม่น่าเชื่อ โดยปลูกเมล็ดพืชในดินจากดวงจันทร์ เติมน้ำ ธาตุอาหาร และแสงสว่าง และบันทึกผล แต่ที่ซับซ้อนหน่อยเป็นเพราะนักวิทยาศาสตร์มีดินจากดวงจันทร์เพียง 12 กรัม – เพียงไม่กี่ช้อนชา – เพื่อทำการทดลอง นักวิทยาศาสตร์ใช้เงินที่กู้จาก NASA ถึง 3 ครั้งในช่วง 11 ปีที่ผ่านมา เพื่อโอกาสในการทำงานกับชั้นผิวดินของดวงจันทร์ ทีมวิจัยได้ใช้บ่อ (หลุม) ขนาดเท่าปลอกมือในแผ่นพลาสติกที่ปกติใช้ในการเพาะเลี้ยงเซลล์เพื่อปลูกพืชในดินจากดวงจันทร์ แต่ละหลุมจะมีดินบนดวงจันทร์ประมาณ 1 กรัม ที่ใส่สารละลายธาตุ

อาหาร และปลูกด้วยเมล็ด Arabidopsis (พืชต้นแบบที่ใช้ในการทดลอง) 2 – 3 เมล็ด ก่อนการทดลองนักวิจัยไม่แน่ใจว่าเมล็ดที่ปลูกในดินจากดวงจันทร์จะงอกหรือไม่ แต่ก็งอกเกือบทั้งหมด

นักวิจัยสังเกตเห็นความแตกต่างระหว่างพืชที่ปลูกในดินจากดวงจันทร์กับดินปกติที่ใช้เปรียบเทียบ พืชบางต้นที่ปลูกในดินจากดวงจันทร์มีขนาดเล็กกว่า โตช้ากว่า หรือมีขนาดที่แตกต่างกันมากกว่าต้นพืชชนิดเดียวกันที่ใช้เปรียบเทียบ การตอบสนองของพืชต่อดินจากดวงจันทร์อาจเชื่อมโยงกับจุดที่รวบรวมดิน และพบว่าพืชที่แสดงอาการเครียดมากที่สุดคือพืชที่ปลูกในสิ่งที่นักธรณีวิทยาทางดวงจันทรเรียกว่า mature lunar soil ซึ่งเป็นดินที่ได้สัมผัสกับลมจักรวาล (cosmic wind) มากขึ้น ซึ่งทำให้มีองค์ประกอบเปลี่ยนไป ในทางกลับกัน พืชที่ปลูกในดินที่ได้สัมผัสกับลมจักรวาลน้อยกว่าจะมีอาการดีขึ้น

(ครับ อีกไม่นานมนุษย์จะสามารถเพาะปลูกได้บนดวงจันทร์ คงอยู่ไม่ถึง)

อ่านเพิ่มเติมได้ที่ https://news.ufl.edu/2022/05/lunar-plants/

การค้นพบยีนที่ปรับปรุงผลผลิตข้าวสาลีและเพิ่มปริมาณโปรตีนได้ถึงร้อยละ 25

ทีมนักวิจัยนานาชาติจากมหาวิทยาลัยแอดิเลดของออสเตรเลีย (Australia's University of Adelaide) และ UK's John Innes Centre ได้ระบุยีนที่ช่วยเพิ่มผลผลิตข้าวสาลี ซึ่งสามารถเพิ่มปริมาณโปรตีนได้ถึงร้อยละ 25

Dr. Scott Boden จากคณะเกษตร อาหารและไวน์แห่งมหาวิทยาลัยแอดิเลด ได้เปิดเผยกลไกที่อยู่เบื้องหลังการเพิ่มผลผลิตและปริมาณโปรตีนของข้าวสาลี ซึ่งการค้นพบยีนที่ควบคุมทั้ง 2 ลักษณะมีศักยภาพที่จะสร้างข้าวสาลีพันธุ์ใหม่ที่มีผลผลิตที่มีคุณภาพสูงขึ้น และ "เราสามารถจำแนกความแปรผันทางพันธุกรรมของปริมาณโปรตีนที่เพิ่มขึ้นในช่วงร้อยละ 15 - 25 สำหรับข้าวสาลีที่ปลูกในแปลง นอกจากนี้สายพันธุ์ข้าวสาลีเหล่านี้ยังผลิตช่อดอก (spikelets) พิเศษที่เรียกว่าช่อดอกคู่"

นักวิจัยคาดหวังว่าข้าวสาลีพันธุ์ใหม่จะพร้อมสำหรับนักปรับปรุงพันธุ์ในเวลา 2 - 3 ปีข้างหน้า ซึ่งสามารถจะเป็นประโยชน์ต่อเกษตรกรได้ในเวลาอีก 7 - 10 ปีต่อมา

(ครับ เพื่อนำไปสู่เป้าหมาย ความยั่งยืนทางอาหาร มีความจำเป็นต้องอาศัยเทคโนโลยีใหม่ ๆ)

อ่านเพิ่มเติมได้ที่ https://www.science.org/doi/10.1126/sciadv.abn5907

แปลและเรียบเรียงจาก http://www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/newsletter/default.asp May 18, 2022

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