

Infographic ชุดใหม่ของ ISAAA แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับ TALEN

What are TALENs?

Transcription Activator-Like Effector Nucleases

TALENs are used by scientists to help improve food crops

TALENs (Transcription Activator-Like Effectors) are natural proteins made and used by harmful plant bacteria to control plant genes during infection

Scientists have used the discovery of TALENs to:

- modify TALENs into TALENs
- design TALENs to target selected, specific DNA sequences
- make a cut in the targeted DNA sequence
- introduce the cell's own repair mechanisms to remove or introduce new DNA at the target site

How are TALENs different from CRISPRs?

TALENs are extremely precise gene editing tools that can target any sequence and perform better than CRISPR in some cases.

TALENs have additional capabilities to:

- perform nucleic acid-free editing
- discriminate between DNA modifications like methylation that affect a gene's expression
- modify DNA within organelles such as mitochondria and chloroplasts, which contribute to cell function

ISAAA เปิดตัว Infographic (การเล่าเรื่องหรืออธิบายข้อมูลต่างๆ โดยใช้ 'ภาพ' ในการสื่อสาร) ชุดใหม่เกี่ยวกับ transcription activator-like effectors (TALENs) ซึ่งเป็นเครื่องมือแก้ไขยีนที่ผู้เชี่ยวชาญใช้ในการกำหนดเป้าหมายลำดับดีเอ็นเออย่างแม่นยำ infographic จะตอบคำถามต่อไปนี้ คือ

- TALENs คืออะไร?
- TALENs ใช้ปรับปรุงพืชผลได้อย่างไร?
- TALENs แตกต่างจาก CRISPR อย่างไร?
- จะเข้าถึงเทคโนโลยี TALENs ได้อย่างไร?

รายละเอียดใน infographic ได้ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ และได้จัดทำร่วมกับ 2Blades Foundation (มูลนิธิ 2Blades)

ดาวน์โหลดโดยไม่มีค่าใช้จ่ายได้จากเว็บไซต์ ISAAA (<https://www.isaaa.org/resources/infographics/talens/default.asp>)

(ครับ เป็นความรู้ที่น่าติดตาม)

แผน 5 ปีของจีนให้ความสำคัญของเทคนิคการปรับปรุงพันธุ์พืชสมัยใหม่เพื่อการเกษตร



จีนเปิดเผยคำแถลงนโยบายเบื้องต้นเกี่ยวกับแผนห้าปีฉบับใหม่ ซึ่งมุ่งเน้นไปที่การฟื้นฟูชนบทและการปรับปรุงการเกษตรให้ทันสมัย

แผน 5 ปีก่อนหน้านี้ซึ่งสิ้นสุดในปี 2563 มุ่งเน้นไปที่การจัดความยากจนอย่างรุนแรงในประเทศ แต่แผนใหม่ลำดับความสำคัญได้เปลี่ยนจากงานในชนบทไปสู่ความทันสมัย

ของเศรษฐกิจชนบท โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการสร้างโครงสร้างพื้นฐานสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ การส่งเสริมเทคโนโลยีการเกษตรและการสร้างระบบการปรับปรุงพันธุ์พืชที่ทันสมัย การให้ความสำคัญกับความมั่นคงทางอาหารได้ทำให้เกิดความเข้มแข็งเช่นกัน

แผนปี 2564 - 2568 ซึ่งระบุไว้ใน "เอกสารกลางฉบับที่ 1" (No. 1 central document) เน้นภารกิจและเป้าหมายต่อไปเพื่อปรับปรุงการเกษตรให้ทันสมัย:

- สร้างความมั่นใจในการจัดหาเมล็ดพืช (grain) และผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรที่สำคัญ รวมถึงการรักษาพื้นที่ปลูกพืชที่ใช้เมล็ด เพิ่มผลผลิตต่อหน่วยพื้นที่ เร่งการพัฒนาการปรับปรุงพันธุ์พืชที่ทันสมัย ส่งเสริมการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำอย่างยั่งยืน และเพิ่มการค้าผลผลิตทางการเกษตรเพิ่มขึ้น
- เสริมสร้างการป้องกัน การพัฒนา และการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรพันธุกรรมพืชทางการเกษตร และเร่งการประยุกต์ใช้โครงการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงพันธุ์ทางชีวภาพเพื่อการเกษตร
- รักษาพื้นที่เพาะปลูกที่เหมาะสมอย่างน้อย 750 ล้านไร่ ที่มีมาตรฐานสูง เพื่อให้ผลผลิตสูงและมีเสถียรภาพไม่ว่าจะกระทบแล้งหรือน้ำท่วม และ
- สนับสนุนการเกษตรสมัยใหม่ด้วยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและอุปกรณ์ สร้างเขตพื้นที่สาธิตความทันสมัยทางการเกษตร โดยมีเป้าหมาย 500 แห่งภายในปี 2568 และพัฒนาการเกษตรสีเขียว

(ครับ มีความชัดเจนในการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการพัฒนาพันธุ์พืชและการทำการเกษตรสมัยใหม่ ต่างกันอย่างมากกับนโยบายการเกษตรของไทย)

อ่านเพิ่มเติมได้ที่ <https://stories.pinduoduo-global.com/articles/china-to-step-up-support-for-modernizing-agriculture-promote-rural-consumption>

ตุรกีอนุญาตกรณีของพืชตัดแปลงพันธุกรรม 5 กรณี



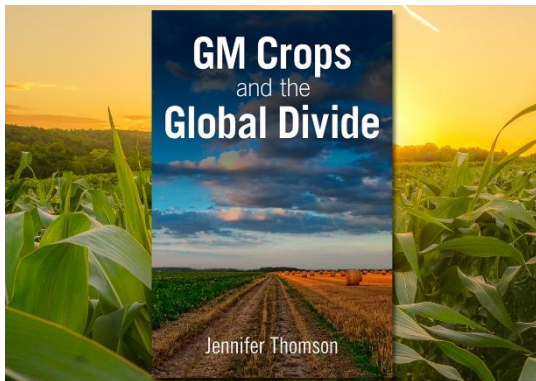
รัฐบาลตุรกีผ่านราชกิจจานุเบกษาที่เผยแพร่เมื่อวันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2564 ได้ประกาศการตัดสินใจด้านความปลอดภัยทางชีวภาพ ในการนำเข้าถั่วเหลืองและข้าวโพดตัดแปลงพันธุกรรม กรณี (events) ต่าง ๆ การประกาศในราชกิจจานุเบกษาได้รวมถึงการอนุญาตและการยกเลิก ภายใต้กฎหมายความปลอดภัยทางชีวภาพของตุรกี การอนุญาตสำหรับแต่ละกรณีของพืชตัดแปลงพันธุกรรม จะหมดอายุหลังจาก 10 ปีโดยอัตโนมัติ และจะต้องมีการยื่นขออนุญาตใหม่เพื่อต่ออายุของแต่ละกรณี กระทรวงเกษตรและป่าไม้ (Ministry of Agriculture and Forestry - MinAF) อนุญาตกรณีที่ต่ออายุของถั่วเหลือง 3 กรณี (A2704-12, MON40-3-2 และ MON89788) อนุญาตถั่วเหลืองกรณีใหม่ (DAS-44406-6) 1 กรณี และข้าวโพดกรณีใหม่ 1 รายการ (DAS-40278 -9) สำหรับใช้เป็นอาหารสัตว์

MinAF ได้ยกเลิกการอนุญาตข้าวโพดครันที่มีลักษณะร่วม 5 กรณิ (DAS 1507 X NK603, NK603 X MON810, MON89034 X NK603, 59122 X 1507 X NK603, MON88017 X MON810) ผลจากการอนุญาตและการยกเลิกครั้งใหม่นี้ ทำให้ปัจจุบันมีพืชตัดแปลงพันธุกรรมที่ได้รับอนุญาต 36 กรณิ สำหรับใช้เป็นอาหารสัตว์ในตุรกี (ครับ แม้ว่าตุรกียังไม่อนุญาตให้ปลูกพืชตัดแปลงพันธุกรรม แต่ก็มี การอนุญาตให้นำเข้าถั่วเหลืองและข้าวโพดตัดแปลงพันธุกรรม มากถึง 36 กรณิ เพื่อใช้เป็นอาหารสัตว์)

อ่า น เ พิ่ ม เ ตี ม ใ ค้ ที่

https://apps.fas.usda.gov/newgainapi/api/Report/DownloadReportByFileName?fileName=Turkey%20Approve s%20Five%20More%20Biotech%20Traits%20_Ankara_Turkey_02-28-2021

แนะนำหนังสือเกี่ยวกับการสำรวจทัศนคติทั่วโลกที่มีต่อพืชตัดแปลงพันธุกรรม และไขเหตุผลเบื้องหลังความรู้สึกรังเกียจ



Dr. Jennifer Thomson ศาสตราจารย์กิตติคุณด้านจุลชีววิทยา ในภาควิชาชีววิทยาโมเลกุลและเซลล์ของ มหาวิทยาลัยเคปทาวน์ (University of Cape Town) ในประเทศแอฟริกาใต้ ได้เขียนหนังสือเล่มใหม่ชื่อ GM Crops and Global Divide ซึ่งสำรวจทัศนคติทั่วโลกที่มีต่อพืชตัดแปลงพันธุกรรมและคลี่คลายเหตุผลเบื้องหลังความรู้สึกรังเกียจ

พืชตัดแปลงพันธุกรรม (GM) ได้มีการอนุญาตให้ปลูกในเชิง

พาณิชย์ตั้งแต่ปี 2539 เป็นต้นมา และหลังจากนั้น มีมากกว่า 70 ประเทศที่ยอมรับพืชตัดแปลงพันธุกรรม ไม่ว่าจะอนุญาตให้ปลูกหรือให้นำเข้า และในปี 2562 มีเกษตรกรมากถึง 17 ล้านคน โดยร้อยละ 95 มาจากประเทศกำลังพัฒนา ปลูกพืชตัดแปลงพันธุกรรมบนพื้นที่ 1,190 ล้านไร่

องค์กรทางวิทยาศาสตร์ที่สำคัญและการตรวจสอบเอกสาร โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวนมากสรุปได้ว่า พืชตัดแปลงพันธุกรรมมีความปลอดภัยเทียบเท่ากับพืชทั่วไปที่เป็นตัวตั้งต้นในการพัฒนา ทั้งสำหรับการบริโภคของมนุษย์และสัตว์ แม้จะมีความเห็นพ้องเช่นนั้น หลายประเทศรวมทั้งสหภาพยุโรปก็ยังไม่เห็นด้วยกับเทคโนโลยีนี้ ความรู้สึกเชิงลบได้เป็นตัวจำกัดในการยอมรับพืชตัดแปลงพันธุกรรม ไม่เพียงแต่ในประเทศตะวันตกเท่านั้นแต่เป็นตัวจำกัดในแอฟริกาและเอเชียด้วย ความล่าช้าในการใช้เทคโนโลยีที่มีประโยชน์ดังกล่าว ก่อให้เกิดผลกระทบอย่างมากต่อผลผลิตทางการเกษตร และขัดขวางการเพาะปลูกที่อาจช่วยชีวิตพืชได้อย่างกว้างขวาง

หนังสือเล่มนี้ตีพิมพ์ในเดือนมกราคม พ.ศ. 2564 แสดงให้เห็นถึงความสำคัญทางประวัติศาสตร์ เกี่ยวกับทัศนคติของชาวยุโรปที่มีอิทธิพลต่ออาณานิคมในอดีต ความช่วยเหลือ การค้าและการมีส่วนร่วมด้านการศึกษาที่มีต่อผู้นำชาวแอฟริกันและประชาชน หนังสือ GM Crops and Global Divide มี 11 บท และรวมถึงคำนำจาก Dr. Richard B. Flavell, FRBS CBU FRS

GM Crops และ Global Divide จัดพิมพ์โดย CSIRO Publishing และตอนนี้สามารถซื้อได้ผ่าน CAB International (<https://www.publish.csiro.au/book/7929/>)

(ครับ เป็นเรื่องที่น่าสนใจ หากซื้อมาอ่านกันจะได้มีความเข้าใจเกี่ยวกับพืชดัดแปลงพันธุกรรม และการยอมรับหรือต่อต้านพืชดังกล่าวมากขึ้น)

แปลและเรียบเรียงจาก <http://www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/newsletter/default.asp> March 10, 2021

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