CropBiotech Update

INTERNATIONAL SERVICE FOR THE ACQUISITION OF AGRI-BIOTECH APPLICATIONS

A weekly summary of world developments in agri-biotech for developing countries, produced by the Global Knowledge Center on Crop Biotechnology, International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications SEAsiaCenter (ISAAA).

20 มิถุนายน พ.ศ. 2562

CropBiotech update และ biofuels supplement เป็นแหล่งรวบรวมข้อมูล ความรู้และข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีชีวภาพด้านพืชและพลังงานชีวภาพจากทั่วโลกที่ตีพิมพ์เป็นภาษาอังกฤษมาลงในเว็บไซต์http://www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/เป็นประจำทุกสัปดาห์ เพื่อเผยแพร่ข้อมูลที่ทันสมัยศูนย์ข้อมูลเทคโนโลยีชีวภาพและความปลอดภัยทางชีวภาพ ได้คัดเลือกข้อมูลข่าวสาร ดังกล่าวมาแปลและเรียบเรียงเป็นภาษาไทยโดยท่านสามารถติดตามข้อมูลข่าวสารดังกล่าวได้ที่เว็บไซต์ http://www.safetybio.agri.kps.ku.ac.th/ เป็นประจำทุก 2 สัปดาห์ โดยฉบับปฐมฤกษ์เริ่มต้นจากข่าวของเดือนมีนาคม พ.ศ.2551

ข่าวสารเทคโนโลยีชีวภาพด้านพืช

ข่าวสารทั่วโลก

สำนักงานสิ่งแวดล้อม (FOEN) เห็นชอบให้ทดลองปลูกข้าวบาร์เลย์ ดัดแปลงพันธุกรรมภาคสนามในสวิตเซอร์แลนด์

เกษตรกร 27,000 คนในบังคลาเทศได้รับผลประโยชน์จากมะเขือม่วงดัดแปลงพันธุกรรมอันเป็นผลมาจากการสนับสนุนอย่างหนักแน่นของภาคการาเมือง

การปรับปรุงพันธุ์ที่รวดเร็วและการแก้ไขจีโนมเพื่อผลิตอาหารเลี้ยงประชากรโลก 10 พันล้านคน

เทคโนโลยีชีวภาพด้านพืช

ข่าวสารทั่วโลก

สำนักงานสิ่งแวดล้อม (FOEN) เห็นชอบให้ทดลองปลูกข้าวบาร์เลย์ ดัดแปลงพันธุกรรมภาคสนามในสวิตเซอร์แลนด์

Federal Office for the Environment (FOEN) ของสวิตเซอร์แลนด์ได้อนุญาตให้มหาวิทยาลัยซูริคดำเนินการทดลองปลูกข้าวบาร์เลย์ดัดแปลงพันธุกรรมภาคสนามภายใต้ข้อบังคับที่เข้มงวดเมื่อวันที่ 12 มิถุนายน ปี 2019

FOEN ได้อนุมัติและกำหนดมาตรการที่ทางมหาวิทยาลัยต้องดำเนินการเพื่อป้องกันไม่ให้สิ่งดัดแปลงพันธุกรรมหลุดออกนอกพื้นที่การทดลอง ซึ่งมาตรการเหล่านี้เหมือนกับมาตรการที่ใช้ในการทดลองก่อนหน้านี้ที่ดำเนินการในสวิตเซอร์แลนด์ โดยการทดลองภาคสนามได้ถูกจำกัดระยะเวลาการปลูกอยู่ที่ 5 ฤดูปลูก คือจากฤดูใบไม้ผลิปี 2019 ถึงฤดูใบไม้ร่วงปี 2023 และต้องดำเนินการในพื้นที่ควบคุม Reckenholz (ZH) ของสถานีวิจัยสวิสแห่งสหพันธรัฐสวิส

ข้าวบาร์เลย์ที่จะทำการทดสอบได้รับการดัดแปลงพันธุกรรมด้วยยีนต้านทาน Lr34 ของข้าวสาลี ทีมวิจัยต้องการทราบว่ายีนนี้สามารถป้องกันข้าวโพดและข้าวบาร์เลย์ได้อย่างไร โดยการปลูกเชื้อราสนิมข้าวบาร์เลย์และราแป้งเพื่อทดสอบความต้านทานโรคซึ่งการทดลองภาคสนามจะเป็นการตรวจสอบว่าการดัดแปลงพันธุกรรมนี้มีผลต่อการพัฒนาและผลผลิตของพืชหรือไม่

อ่านข้อมูลเพิ่มเติมที่

https://www.admin.ch/gov/de/start/dokumentation/medienmitteilungen.msg-id-75377.html

https://www.bafu.admin.ch/bafu/en/home/topics/biotechnology/info-specialists/experimental-releases/experimental-releases-of-genetically-modified-organisms--gmos-/b-ch-18-04--b18004---gesuch-um-bewilligung-eines-freisetzungsver.html

เกษตรกร 27,000 คนในบังคลาเทศได้รับผลประโยชน์จากมะเขือม่วงดัดแปลงพันธุกรรมอันเป็นผลมาจากการสนับสนุนอย่างหนักแน่นของภาคการาเมือง

มะเขือม่วงดัดแปลงพันธุกรรม (*Solanum melongena*) ที่รู้จักกันทั่วไปในบังคลาเทศได้พลิกฟื้นอุตสาหกรรมมะเขือม่วงของประเทศโดยการที่มีผลผลิตเพิ่มขึ้นและลดใช้ยาฆ่าแมลงตามการศึกษาของทีมวิจัยจากมหาวิทยาลัยคอร์เนลล์และสถาบันวิจัยการเกษตรบังคลาเทศ (BARI)

เกษตรกรที่ยากจนจำนวน 150,000 คน ปลูกมะเขือม่วงบนพื้นที่ 51,000 เฮกเตอร์ทั่วประเทศบังคลาเทศทำให้มะเขือม่วงเป็นพืชผักสำคัญอันดับสองของประเทศแต่ได้ประสบปัญหาหนอนเจาะผลและยอด EFSB (*Leucinodes orbonalis*) ที่ส่งผลต่อผลผลิตและสร้างความเสียหายทางเศรษฐกิจอย่างรุนแรง เกษตรกรจึงต้องฉีดยาฆ่าแมลงอย่างสม่ำเสมอ 2-3 ครั้งต่อสัปดาห์หรือแม้กระทั่งวันละสองครั้งเพื่อควบคุมแมลงส่งผลให้มะเขือม่วงไม่เหมาะต่อการบริโภค

เพื่อจัดการ EFSB ที่เป็นแมลงศัตรูพืช บังกลาเทศจึงได้พัฒนาและขยายพันธุ์มะเขือม่วงดัดแปลงพันธุกรรม 4 สายพันธุ์ที่มียีน Cry1Ac บังกลาเทศเป็นประเทศที่กำลังพัฒนาประเทศแรกที่มีการใช้พืชดัดแปลงพันธุกรรมนับตั้งแต่มีการอนุญาตเมื่อปี 2013 ทำให้จำนวนเกษตรกรได้รับผลผลิตเพิ่มขึ้นมีจำนวนมากขึ้นอย่างต่อเนื่องจาก 20 คนเป็น 27,000 คนในปี 2018 จากการศึกษาก่อนหน้านี้ของ BARI ระบุว่าเกษตรกรสามารถประหยัดต้นทุนของยาฆ่าแมลงได้ถึง 61% โดยที่ไม่มีการสูญเสียผลผลิต จากการศึกษายังพบอีกว่าเกษตรกรได้กำไรเพิ่มขึ้นถึง 6 เท่า (2,151 เหรียญสหรัฐ / เฮกเตอร์สำหรับมะเขือม่วงดัดแปลงพันธุกรรมเมื่อเทียบกับมะเขือม่วงปกติที่ 357 เหรียญสหรัฐ / เฮกเตอร์) ในช่วงฤดูการปลูกพืชปี 2016-2017
ทีมวิจัยระบุว่าความสำเร็จของมะเขือม่วงดัดแปลงพันธุกรรมในบังกลาเทศเกิดจากปัจจัยหลายอย่างที่น่าสนใจคือการสนับสนุนจากภาคการเมืองที่เข้มแข็งโดยเฉพาะผู้นำประเทศและหน่วยงานที่สำคัญร่วมกับการเติบโตของบริษัทเมล็ดพันธุ์ภาคเอกชนและการใช้สื่อเพื่อแบ่งปันข้อมูลและสร้างการรับรู้เกี่ยวกับประโยชน์ของมะเขือม่วงดัดแปลงพันธุกรรม
อ่านข้อมูลเพิ่มเติมที่

https://cshperspectives.cshlp.org/content/early/2019/06/10/cshperspect.a034678.abstract

---

การปรับปรุงพันธุ์ที่รวดเร็วและการแก้ไขจีโนมเพื่อผลิตอาหารเลี้ยงประชากรโลก 10 พันล้านคน

การปรับปรุงพันธุ์พืชที่รวดเร็วร่วมกับเทคโนโลยีสมัยใหม่อื่นๆ เช่นการแก้ไขยีนเป็นวิธีที่ดีที่สุดในการพัฒนาพืชชนิดใหม่ บทความจากวารสาร Nature Biotechnology เขียนโดยนักพันธุศาสตร์จากมหาวิทยาลัยควีนส์แลนด์ประเทศออสเตรเลีย

ดร. ลี ฮิกกี้ ผู้เขียนกล่าวว่า "เราต้องเผชิญหน้ากับความท้าทายยิ่งใหญ่ในเรื่องของการผลิตอาหารให้กับประชากรโลก จากสถิติเราจะมีประชากรประมาณ 10 พันล้านคนในปี 2050 และเราต้องการอาหารเพิ่มมากขึ้น 60-80 เปอร์เซ็นต์เพื่อให้เพียงพอแก่ประชากรทุกคน เป็นความท้าทายที่ยิ่งใหญ่ยิ่งขึ้นเมื่อต้องเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและโรคที่กำลังพัฒนาอย่างรวดเร็วส่งผลกระทบต่อพืช"

อย่างไรก็ตามการปรับปรุงพันธุ์พืชแบบเดิมนั้นเป็นกระบวนการที่ใช้ระยะเวลานาน ด้วยแรงกระตุ้นจากองค์การบริหารการบินและอวกาศนานาชาติ (NASA) ที่ได้ทำการศึกษาวิธีการปลูกพืชอาหารในสถานีอวกาศ โดย ดร. ฮิกกี้ และทีมวิจัยควบคุมแสงและอุณหภูมิส่งผลต่อการเจริญเติบโตของพืชเป็นไปอย่างรวดเร็ว ซึ่งได้เผยแพร่ในวารสาร Nature เมื่อเดือนพฤศจิกายน ปี 2018 ทีมวิจัยรายงานว่าสามารถปลูกข้าวสาลี ข้าวบาร์เลย์ ถั่วลูกไก่ (chicken) พีและคาโนลาจำนวน 6 รุ่นภายใน 1 ปีในขณะที่เทคนิคแบบเดิมทำได้ 1-2 รุ่นในระยะเวลาที่เท่ากัน

บทความล่าสุดของ ดร. ฮิกกี้ รายงานว่าศักยภาพของการปรับปรุงพันธุ์ที่รวดเร็วร่วมกับเทคนิคอื่นๆ อาจมีส่วนสำคัญต่อความมั่นคงทางด้านอาหาร ทีมวิจัยได้รวบรวมเทคนิคทางพันธุกรรมแบบใหม่เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการออกดอกและทำให้พืชทนต่อผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงทางสภาพภูมิอากาศ ตัวอย่างเช่นทีมวิจัยกำลังใช้ระบบ CRISPR เพื่อแก้ไขยีนของพืชร่วมกับการปรับปรุงพันธุ์อย่างรวดเร็ว

หนึ่งในแผนที่วางไว้ในอนาคตคือการฝึกอบรมนักปรับปรุงพันธุ์พืชในประเทศอินเดีย ซิมบับเวและมาลี โดยความร่วมมือกับสถาบันวิจัยพืชกึ่งเขตร้อนนานาชาติและการได้รับการสนับสนุนจากมูลนิธิบิลและเมลินดาเกตส์

อ่านข้อมูลเพิ่มเติมที่

https://www.nature.com/articles/s41587-019-0152-9

Copyright © 2007 ISAAA