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).

**3 เมษายน 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**

**ทีมวิจัยได้ทำการทดสอบสัดส่วนของคาร์บอนและไนโตรเจนในข้าวบีทีภายใต้สภาวะที่มีไนโตรเจนแตกต่างกัน**

**USDA FAS รายงานผลการทดสอบภาคสนามของข้าวโพดดัดแปลงพันธุกรรมในประเทศโมซัมบิก**

**เทคโนโลยีการปรับปรุงพันธุ์พืชแบบใหม่ออกแบบมาเพื่อช่วยรักษาความมั่นคงทางด้านอาหาร**

## เทคโนโลยีชีวภาพด้านพืช

### ข่าวสารทั่วโลก

#### ทีมวิจัยได้ทำการทดสอบสัดส่วนของคาร์บอนและไนโตรเจนในข้าวบีทีภายใต้สภาวะที่มีไนโตรเจนแตกต่างกัน

ทีมวิจัยจาก Huazhong Agricultural University ได้ทำการประเมินปฏิกิริยาของข้าวบีที (ดัดแปลงพันธุกรรม) และข้าวปกติต่อไนโตรเจนในระดับต่างๆ ทีมวิจัยใช้ข้าวสายพันธุ์ T2A-1 (พันธุ์ข้าวบีที) ที่แทรกด้วยโปรตีน Cry2A * ในการทดลองและสังเกตุระดับการใช้ไนโตรเจน (N) และคาร์บอน (C) ในพืช ผลการทดลองดังกล่าวได้ถูกเผยแพร่ในวารสาร Scientific Reports

การสะสมไนโตรเจนทั้งหมดของข้าวบีทีและข้าวปกติไม่พบความแตกต่างทางสถิติแต่ปริมาณไนโตรเจนในส่วนต่าง ๆ ของต้นข้าวมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญระหว่างข้าวบีทีและข้าวปกติโดยเฉพาะบริเวณใบและรวงข้าว โดยพบว่าปริมาณไนโตรเจนในใบของข้าวบีทีมีสูงกว่าข้าวปกติในขณะที่ไนโตรเจนในรวงของข้าวดัดแปลงพันธุกรรมกับมีน้อยกว่าในข้าวปกติ นอกจากนี้พบว่าข้าวปกติมีการดูดซึมคาร์บอนได้มากกว่าข้าวบีที แต่การกระจายตัวของคาร์บอนในใบ ลำต้นและขนของข้าวบีทีและข้าวปกติมีอัตราส่วนเท่ากัน

ทีมวิจัยได้รายงานอีกว่าจำนวนโปรตีนที่แสดงออกในสภาพการขาดไนโตรเจนมีความแตกต่างเกือบ 2 เท่าเมื่อเทียบการมีไนโตรเจนในระดับปกติ สิ่งนี้อาจหมายถึงว่าการแทรก Cry2A * ในข้าวอาจส่งผลกระทบต่อการจัดการคาร์บอนและ ไนโตรเจนและระบบเมตาโบริซึมโดยเฉพาะอย่างยิ่งในสภาพที่มีไนโตรเจนต่ำ

อ่านข้อมูลเพิ่มเติมที่

https://www.nature.com/articles/s41598-019-41267-1

**USDA FAS รายงานผลการทดสอบภาคสนามของข้าวโพดดัดแปลงพันธุกรรมในประเทศโมซัมบิก**

USDA Foreign Agricultural Service's Global Agricultural Information Network (USDA FAS-GAIN) ได้รายงานถึงสถานการณ์ด้านเทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตรของประเทศโมซัมบิกในปี 2018 โดยเน้นถึงผลการทดสอบเบื้องต้นของสถาบันวิจัยทางการเกษตรของโมซัมบิกที่ได้ทดสอบข้าวโพดดัดแปลงพันธุกรรมในสภาพแปลงปลูก การทดสอบนี้มีด้วยกันทั้งหมด 2 ขั้นตอนโดยขั้นตอนแรกได้ดำเนินการเสร็จสิ้นแล้ว ผลที่ได้จากขั้นตอนแรกคือข้อมูลการปลูกข้าวโพดทั้ง 2 ฤดูกาลที่ผ่านมาได้แสดงให้เห็นว่าข้าวโพดดัดแปลงพันธุกรรมมีประสิทธิภาพต้านทานต่อการเข้าทำลายของหนอนเจาะลำต้นและหนอนกระทู้ข้าวโพดลายจุด ส่วนขั้นตอนที่สองคือดำเนินการปลูกทดสอบโดยปราศจากการให้น้ำเพื่อทดสอบความทนทานต่อความแห้งแล้งของข้าวโพดดัดแปลงพันธุกรรม การทดสอบข้าวโพดดัดแปลงพันธุกรรมเป็นส่วนหนึ่งของโครงการ Water Efficient Maize for Africa (WEMA) ซึ่งเป็นความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชนที่มุ่งพัฒนาข้าวโพดที่ต้านทานต่อศัตรูพืชและความแห้งแล้งโดยใช้เทคโนโลยีชีวภาพและการปรับปรุงพันธุ์แบบเดิม

จุดสำคัญอีกอย่างหนึ่งในรายงานของ USDA FAS คือการยอมรับของรัฐบาลโมซัมบิกเกี่ยวกับประโยชน์ของเทคโนโลยีชีวภาพเพื่อให้บรรลุถึงเป้าหมายด้านความมั่นคงทางอาหารและโภชนาการของประเทศรวมถึงความสำคัญของการมีกฎระเบียบที่เหมาะสมเพื่อสนับสนุนการวิจัยและการพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพ ในปัจจุบัน Gruppo Inster-Institutional Sobre Bio-Seguranca (GIBBS) ได้รับหน้าที่เป็นคณะกรรมการด้านความปลอดภัยทางชีวภาพแห่งชาติ คณะกรรมการได้พบปะกับตัวแทนภาครัฐและเอกชนอย่างสม่ำเสมอเพื่อประสานงานด้านความปลอดภัยทางชีวภาพในประเทศโมซัมบิกและปรับปรุงกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนาพืชดัดแปลงพันธุกรรม

อ่านข้อมูลเพิ่มเติมที่

https://gain.fas.usda.gov/Recent%20GAIN%20Publications/Agricultural%20Biotechnology%20Annual_Maputo_Mozambique_3-20-2019.pdf.

**เทคโนโลยีการปรับปรุงพันธุ์พืชแบบใหม่ออกแบบมาเพื่อช่วยรักษาความมั่นคงทางด้านอาหาร**

ในมุมมองของบทความที่ได้เผยแพร่ในวารสาร Science ทีมวิจัยระดับนานาชาติระบุว่าเทคโนโลยีการปรับปรุงพันธุ์พืชใหม่เช่นการแก้ไขจีโนมมีส่วนสำคัญต่อความมั่นคงทางด้านอาหารและการพัฒนาที่ยั่งยืน ในอดีตการผสมพันธุ์พืชและเทคโนโลยีการเกษตรอื่น ๆ มีบทบาทสำคัญต่อความมั่นคงทางด้านอาหารแต่การใช้สารเคมีในการเกษตรกลับทำให้เกิดปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่รุนแรงด้วยเช่นกัน เทคโนโลยีในอนาคตจึงจำเป็นที่จะต้องลดผลกระทบที่เกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อมและทำให้เกษตรกรมีทางเลือกมากขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศ การคาดการณ์ชี้ให้เห็นว่าฟาร์มขนาดเล็กในแอฟริกาและเอเชียจะประสบปัญหานี้โดยเฉพาะอย่างยิ่งผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงทางสภาพภูมิอากาศ การแก้ไขยีนสามารถทำให้พืชต้านทานต่อการเข้าทำลายของศัตรูพืชและโรคและทนทานต่อความร้อนและความแห้งแล้ง สิ่งนี้สามารถช่วยลดการสูญเสียผลผลิตและการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชได้ วิธีการอย่าง CRISPR-Cas9 สามารถใช้เพื่อทำให้เกิดการกลายพันธุ์ของยีนเป้าหมายได้อย่างแม่นยำโดยไม่ส่งผลกระทบต่อยีนนอกเป้าหมายและด้วยต้นทุนที่ต่ำทำให้วิธีการเหล่านี้สามารถใช้ได้กับพันธุ์พืชที่ถูกละเลยมาก่อนเช่นถั่ว และพืชผักท้องถิ่นอย่างถั่วพัลส์ได้
ในบทความผู้เขียนยังแสดงให้เห็นว่าการแก้ไขยีนสามารถนำมาใช้เพื่อให้เห็นผลเป็นรูปธรรมได้ภายใน 5 ปี แต่ความร่วมมือระหว่างประเทศ การสนับสนุนจากสาธารณชนและการควบคุมบนพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ที่มีประสิทธิภาพจะเป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยยืนยันว่าประเทศที่ยากจนที่สุดและเกษตรกรที่ยากจนที่สุดจะได้รับประโยชน์เช่นกัน

อ่านข้อมูลเพิ่มเติมที่

https://science.sciencemag.org/content/363/6434/1390

Copyright © 2007 ISAAA