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).

27 พฤศจิกายน 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

การปรับแต่งยีนเพื่อเพิ่มองค์ประกอบโปรตีนของข้าวฟ่าง

การศึกษาระบุว่ายีน NLR ต้านทานต่อเชื้อราสาเหตุโรคไหม้ของข้าว

ทีมวิจัยค้นพบยีนเพื่อควบคุมปริมาณธาตุเหล็กในพืช

เทคโนโลยีชีวภาพด้านพืช

ข่าวสารทั่วโลก

การปรับแต่งยีนเพื่อเพิ่มองค์ประกอบโปรตีนของข้าวฟ่าง

นักวิจัยที่ควีนส์แลนด์พันธมิตรเพื่อการเกษตรและนวัตกรรมอาหาร (QAAFI) ในออสเตรเลียนำโดยศาสตราจารย์ Ian Godwin ประสบความสำเร็จในการพัฒนาการเพิ่มปริมาณโปรตีนของข้าวฟ่างจาก 9-10 เปอร์เซ็นต์เป็น 15-16 เปอร์เซ็นต์ ศาสตราจารย์ Godwin นำเสนอผลการวิจัยในการประชุม TropAg 2019 ที่บริสเบน

ศาสตราจารย์ Godwin กล่าวว่าทีมวิจัย ได้ทำการปรับแต่งยีนของข้าวฟ่างเพื่อปลดล็อคเพื่อเพิ่มความสามารถในการย่อยได้ของโปรตีน ซึ่งการปรับแต่งยีนทำให้สามารหยุดการทำงานของยีนบางส่วน เป็นการเพิ่มการย่อยได้ของพืช "

พืชทดลองชุดแรกจะถูกปลูกที่วิทยาเขต St. Lucia ของมหาวิทยาลัยควีนส์แลนด์ในบริสเบนในสัปดาห์ต่อจากนี้ จนถึงทุกวันนี้ความหลากหลายของยีนในข้าวฟ่างที่ได้รับการปรับแต่งยีนนั้นจะปลูกภายใต้สภาวะเรือนกระจกเท่านั้น ความหลากหลายใหม่ของยีนที่มีการปรับแต่งที่ให้ผลสูงกำลังได้รับการพัฒนาร่วมกับ Pacific Seeds และงานพัฒนาต่อไปที่จะดำเนินการในสหรัฐอเมริกา

อ่านข้อมูลเพิ่มเติมที่

-https://www.northqueenslandregister.com.au/story/6500841/gene-editing-delivers-major-sorghum-protein-lift/?cs=4770

การศึกษาระบุว่ายีน NLR ต้านทานต่อเชื้อราสาเหตุโรคไหม้ของข้าว

การศึกษาความสัมพันธ์ทั่วทั้งจีโนม (GWAS) นำไปสู่การจำแนก 27 ตำแหน่งบนโครโมโซม ที่เชื่อมโยงกับความต้านทานโรคไหม้ของข้าว ผลการศึกษาถูกตีพิมพ์ใน Plant Biotechnology Jonrnal

การศึกษาก่อนหน้านี้แสดงให้เห็นถึงที่ยีนต้านทานมีความต้านทานลดลงในเวลาไม่นาน ทำให้โปรแกรมการปรับปรุงพันธุ์ข้าวต้องทำการค้นหายีนต้านทานโรคไหม้ของข้าวใหม่ นักวิทยาศาสตร์จากสถาบันวิทยาศาสตร์การเกษตรแห่งประเทศจีนใช้ศูนย์รวบรวมความหลากหลายของข้าว (C - RDP - II) ซึ่งมีการเข้าถึงเชื้อพันธุกรรมข้าว จำนวน 584 เชื้อพันธุ์ และมีจีโนไทป์ที่มีสนิป 700,000 ตำแหน่งใช้เป็นเครื่องหมายโมเลกุล
สายพันธุ์ข้าว C - RDP - II ถูกปลูกเชื้อด้วยโรคไหม้ทั้งหมดสามสายพันธุ์ที่เก็บรวบรวมจากสถานที่ต่าง ๆในประเทศจีน สิ่งนี้ทำให้พวกเขาระบุตำแหน่งที่เกี่ยวข้องกับความต้านทานโรคไหม้ข้าว 27 ตำแหน่ง โดยที่ 22 ตำแหน่งนั้นไม่เชื่อมโยงกับยีนต้านทานโรคไหม้หรือ QTL

นักวิจัยค้นพบกลุ่มยีน leucine-repeat (NLR) ที่จับกับนิวคลีโอไทด์ในหนึ่งตำแหน่งยีน NLR หนึ่งตัวถูกค้นพบในบริเวณอนุรักษ์ในพันธุ์ข้าวต้านทานบางส่วน และการแสดงออกของยีนนั้นถูกควบคุมอย่างมีนัยสำคัญในระยะแรกของการติดเชื้อโรคไหม้ข้าว เมื่อ CRISPR-Cas9 ถูกนำมาใช้ในการดัดแปรพันธุกรรมเพื่อทำให้กำจัดยีนดังกล่าวจะพบความต้านทานบางส่วนโรคไหม้ในเชื้อโรคไหม้สี่สายพันธุ์

อ่านข้อมูลเพิ่มเติมที่

- https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/pbi.13300

ทีมวิจัยค้นพบยีนเพื่อควบคุมปริมาณธาตุเหล็กในพืช

นักวิจัยศึกษาการดูดซึมธาตุเหล็กใน Arabidopsis thaliana ทั้งแบบพันธุ์ป่า (WT) และการกลายพันธุ์ของยีน URI เพื่อเรียนรู้วิธีที่พืชนำธาตุเหล็ก การกำจัดยีน URI ป้องกันการดูดซึมธาตุเหล็กและทำให้พืชตาย Sun A Kim นักวิจัยจาก Dartmouth College ในมลรัฐนิวแฮมป์เชียร์ได้ค้นพบยีนที่ควบคุมการดูดซึมธาตุเหล็กในพืชยีนที่เพิ่งค้นพบใหม่ที่รู้จักกันในชื่อ Upstream Regulator ของ IRT1 (URI) ซึ่งจะแสดงออกในรากพืชเพื่อเริ่มดูดธาตุเหล็ก ทีมวิจัยระบุว่า URI ควบคุมยีนได้มากถึง 1,500 ยีนรวมถึงยีนที่ไม่เกี่ยวข้องกับธาตุเหล็ก

นักวิจัยพบว่าโปรตีน URI นั้นมีอยู่ในพืชเสมอ และมีอยู่อย่างต่อเนื่องทำให้เกิดความท้าทายในการทำความเข้าใจเกี่ยวกับโปรตีนที่รับรู้ถึงสถานะความพอเพียงของธาตุเหล็กในการควบคุมตัวเองและหลีกเลี่ยงการเป็นพิษอย่างไรก็ตามนักวิจัยพบว่าปริมาณของโปรตีน URI นั้นไม่ได้เปลี่ยนแปลงตามสภาพของธาตุเหล็ก ภายใต้สภาวะที่มีธาตุเหล็กต่ำโปรตีนจะรวมกับโมเลกุลฟอสเฟตและเปิดใช้งานในการดูดซึมธาตุเหล็ก URI ยังควบคุมโปรตีนที่ระงับการเคลื่อนย้ายเหล็กในรากพืชภายใต้สภาวะที่มีธาตุเหล็กเพียงพอ

เหล็กมีบทบาทสำคัญในการสังเคราะห์ด้วยแสงและการเจริญเติบโตของพืช แต่ถ้ามีมากเกินไปจะทำให้พืชไม่สามารถควบคุมระดับของเหล็กได้ส่งผลเสียต่อพืช ทีมวิจัยกำลังพัฒนาพืชที่มีตัวควบคุมที่อยู่ในตำแหน่ง "เปิด" เป็นเวลานาน โดยมีเป้าหมายคือให้พืชต้องการเหล็กในปริมาณที่พอดีเพียงพอต่อการใช้งาน และเป็นประโยชน์ต่อการบริโภคของมนุษย์

อ่านข้อมูลเพิ่มเติมที่

-https://www.dartmouth.edu/pressreleases/discovery_increases_chance_of_improving_iron_content_in_plants.

Copyright © 2007 ISAAA