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).

6 มกราคม พ.ศ. 2559

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

งานวิจัยที่แสดงให้เห็นว่าพืชตอบสนองต่อแสงโดยใช้เซนเซอร์ระดับเซลล์

การค้นพบกลไกการสะสมสารหนูในเมล็ดพืช

USDA FAS ออกรายงานเครือข่ายสารสนเทศการเกษตรทั่วโลก (GAIN report) เกี่ยวกับสถานการณ์เทคโนโลยีชีวภาพเกษตรในประเทศจีน

เอนไซม์จากทานตะวันช่วยเพิ่มลักษณะที่ดีในยาสูบ

เทคโนโลยีชีวภาพด้านพืช

ข่าวสารทั่วโลก

งานวิจัยที่แสดงให้เห็นว่าพืชตอบสนองต่อแสงโดยใช้เซนเซอร์ระดับเซลล์

นักวิทยาศาสตร์จาก Salk Institute สหรัฐอเมริกา ค้นพบสาเหตุที่พืชสามารถรับรู้ความเข้มแสงและเจริญแข่งขันกับต้นที่อยู่ข้างเคียงได้ ผลการทดลองแสดงให้เห็นว่าเมื่อเซนเซอร์ในเซลล์พืชตรวจวัดแสงสีน้ำเงินได้น้อยลงจะมีผลไปกระตุ้นให้เกิดการเร่งการเจริญเพื่อเอาชนะพืชคู่แข่งที่อยู่ข้างเคียง

ผลการศึกษาครั้งนี้ได้เปลี่ยนแปลงความเชื่อเดิมที่ว่าพืชตอบสนองต่อการลดลงของแสงสีแดงและทำให้เกิดการเร่งการเจริญโดยฮอร์โมนออกซิน การศึกษานี้นับเป็นครั้งแรกที่แสดงให้เห็นว่านอกจากการเปลี่ยนแปลงของระดับฮอร์โมนออกซินแล้ว พืชยังสามารถใช้เซนเซอร์ระดับเซลล์ที่เรียกว่า cryptochromes ในการตอบสนองต่อการลดลงของแสงสีน้ำเงินโดยมีผลไปกระตุ้นการแสดงออกของยีนที่เกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโต

Cryptochromes เป็นเซนเซอร์ที่ไวต่อแสงสีน้ำเงินซึ่งส่งผลต่อการเจริญและการออกดอกของพืช ซึ่งถูกพบครั้งแรกในพืชแต่ก็สามารถพบได้ในสัตว์เช่นกัน โดยเซนเซอร์นี้ทำหน้าที่เดียวกันทั้งในพืชและสัตว์ โดยทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับนาฬิกาชีวภาพ (circadian rhythm)

อ่านข้อมูลเพิ่มเติม

http://www.salk.edu/news-release/here-comes-the-sun-cellular-sensor-helps-plants-find-light/

การค้นพบกลไกการสะสมสารหนูในเมล็ดพืช

นักวิจัยจาก Florida International University (FIU) สหรัฐอเมริกา ค้นพบกลไกของการสะสมสารหนูในเมล็ดพืชซึ่งเป็นปัญหาที่พบในเมล็ดข้าว

ทีมวิจัยนำโดยศาสตราจารย์ Barry P. Rosen พบว่า Arabidopsis thaliana ใช้ระบบขนส่งน้ำตาล inositol ในการนำ arsenite ซึ่งเป็นรูปที่เป็นพิษของสารหนูเข้าสู่เมล็ด ซึ่งถือเป็นครั้งแรกของการค้นพบระบบขนส่งสารที่ทำให้เกิดการสะสมสารหนูในเมล็ด Rosen คาดการณ์ว่ากลไกนี้น่าจะพบในข้าวเช่นกัน การค้นพบนี้อาจนำไปสู่การปรับปรุงพันธุ์ข้าวที่มีการสะสมสารหนูในเมล็ดน้อยลง

สารหนูเป็นทั้งสารพิษและสารก่อมะเร็ง ซึ่งมีแหล่งที่มาจากแร่ธาตุในดิน การใช้ยาปราบวัชพืชบางชนิด การใช้สารเร่งโตในสัตว์และจากสารกึ่งตัวนำที่ใช้ในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ โดยมีการปนเปื้อนสารหนูเป็นวงกว้างในอาหารและน้ำซึ่งส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชากรทั่วโลกกว่า 10 ล้านคน

อ่านข้อมูลเพิ่มเติมที่

https://news.fiu.edu/2015/12/fiu-scientists-discover-how-arsenic-builds-up-in-plant-seeds/95733

USDA FAS ออกรายงานเครือข่ายสารสนเทศการเกษตรทั่วโลก (GAIN report) เกี่ยวกับสถานการณ์เทคโนโลยีชีวภาพเกษตรในประเทศจีน

USDA Foreign Agricultural Service ได้ออกรายงานเครือข่ายสารสนเทศการเกษตรทั่วโลก (Global Agricultural Information Network, GAIN report) เกี่ยวกับสถานการณ์เทคโนโลยีชีวภาพเกษตรของประเทศจีนในปี 2015 ที่ผ่านมา

ตามรายงานระบุว่า จีนเป็นหนึ่งในประเทศผู้ผลิตและนำเข้าพืชเทคโนชีวภาพรายใหญ่ของโลก โดยจีนมีการผลิตฝ้ายเทคโนชีวภาพ แต่ในปัจจุบันยังไม่มีการอนุญาตให้ใช้พืชเทคโนชีวภาพสำคัญชนิดใหม่ๆ ในขณะนี้ทางรัฐบาลจีนกำลังแก้ไขระเบียบการควบคุมพืชเทคโนชีวภาพและในเดือนพฤษภาคม 2015 กระทรวงเกษตรของจีนได้ออกร่างการแก้ไขกฎหมายการควบคุมพืชเทคโนชีวภาพซึ่งจะช่วยลดระยะเวลาในกระบวนการการขออนุญาต และเป็นครั้งแรกที่มีการเพิ่มประเด็นด้านเศรษฐกิจและสังคมเข้าไปในกระบวนการขออนุญาต รายงานฉบับนี้ยังระบุเพิ่มเติมอีกว่าทางรัฐบาลจีนกำลังเตรียมการเพื่อผลิตข้าวโพดเทคโนชีวภาพเชิงการค้าในเร็วๆนี้

อ่านข้อมูลเพิ่มเติมที่

http://gain.fas.usda.gov/Recent%20GAIN%20Publications/Agricultural%20Biotechnology%20Annual_Beijing_China%20-%20Peoples%20Republic%20of_12-21-2015.pdf

เอนไซม์จากทานตะวันช่วยเพิ่มลักษณะที่ดีในยาสูบ

Geranylgeranyl pyrophosphate synthase (GGPS) เป็นเอนไซม์สำคัญที่เกี่ยวข้องกับความหลากหลายของการสังเคราะห์สารในกลุ่ม isoprenoid ทีมวิจัยนำโดย Sandeep Kumar Tata จาก University of Science and Technology ประเทศเกาหลีใต้ จึงได้ทดลองทำการถ่ายยีน GGPS ของทานตะวัน(Helianthus annuus) เข้าสู่ต้นยาสูบ (Nicotiana tabacum)

ต้นยาสูบที่มีการแสดงออกของยีน GGPS มีการเจริญเติบโตที่ดีขึ้น ออกดอกเร็ว มีจำนวนฝักมากขึ้นและมีผลผลิตเมล็ดโดยรวมมากกว่าต้นยาสูบปกติที่ไม่ได้รับการถ่ายยีน และยังพบว่ายาสูบที่ได้รับยีนมีระดับของฮอร์โมนจิบเบอเรลลินสูงกว่ายาสูบปกติ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงของลักษณะต่างๆเกิดจากการเพิ่มขึ้นของจิบเบอเรลลิน โดยผลของการถ่ายยีนสร้างฮอร์โมนจิบเบอเรลลินต่อลักษณะต่างๆที่ปรากฏของพืชยังไม่เคยมีการรายงานการศึกษามาก่อน

ผลการทดลองแสดงให้เห็นว่าการถ่ายยีน GGPS เข้าสู่พืชเพาะปลูกชนิดอื่นๆน่าจะช่วยพัฒนาพืชเหล่านั้นให้มีลักษณะที่ดีขึ้นได้ โดยงานวิจัยนี้จะถูกนำไปใช้ประโยชน์ในการผลิตชีวมวลพืชอย่างรวดเร็วเพื่อนำไปใช้ในอุตสาหกรรมชีววัสดุและพลังงานชีวภาพ

อ่านข้อมูลเพิ่มเติมที่

http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/pbi.12333/full

Copyright © 2007 ISAAA