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 สิงหาคม พ.ศ. 2557

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

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอาจจะส่งผลกระทบต่อประเทศกำลังพัฒนา

การศึกษาพืชดัดแปลงพันธุกรรมในอาหารสัตว์

นักวิจัยเผยเคล็ดลับในการพัฒนาพืชให้เติบโตได้ในที่มีแสงแดดน้อย

ผู้เชี่ยวชาญยืนยัน เทคโนโลยีชีวภาพหมายถึงการเพิ่มการผลิตอาหาร

มะเขือเทศเทคโนชีวภาพสำหรับเครื่องสำอาง

การรวมยีนบีทีในฝ้ายเพื่อเพิ่มความต้านทานแมลง

เทคโนโลยีชีวภาพด้านพืช

ข่าวสารทั่วโลก

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอาจจะส่งผลกระทบต่อประเทศกำลังพัฒนา

บทความซึ่งตีพิมพ์ในวารสาร พืชและอาหารจีเอ็ม Naglaa Abdallah Vivian Moses และ CS Prakash ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีชีวภาพนำเสนอการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อปรับปรุงพืชให้ทนต่อสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ จากบทความ กล่าวถึงประเทศกำลังพัฒนาโดยเฉพาะประเทศในแถบเอเชียใต้และแถบทะเลทรายซาฮาร่าในแอฟริกาซึ่งอาจจะเผชิญกับผลกระทบที่ร้ายแรงในการผลิตอาหารเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การถ่ายยีนเพื่อพัฒนาพืชจีเอ็มได้รับการยอมรับทั่วโลก ดังนั้นเทคโนโลยีนี้จึงสามารถแก้ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศในภาคการเกษตรได้ นาโนเทคโนโลยีและเทคโนโลยีชีวภาพใหม่ๆ อาจจะช่วยแก้ปัญหาการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมที่ร้ายแรงได้

อ่านบทความเรื่อง “การเลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศอาจจะส่งผลกระทบต่อประเทศกำลังพัฒนา: ความจำเป็นของการใช้พืชทนทานต่อสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม” ได้ที่
https://www.landesbioscience.com/journals/gmcrops/gmcr.32208.pdf

การศึกษาพืชดัดแปลงพันธุกรรมในอาหารสัตว์

Alison Van Eenennaam นักวิทยาศาสตร์จากมหาวิทยาลัยคาลิฟอร์เนีย รายงานผลการศึกษาการให้อาหารสัตว์ด้วยอาหารดัดแปลงพันธุกรรม บทความได้รับการตีพิมพ์ในวารสาร *Journal of Animal Science and Biotechnology*

ตลอดระยะเวลา 15 ปีที่ใช้อาหารสัตว์ที่มีพืชดัดแปลงพันธุกรรมพบว่า ไม่มีความเสี่ยงใดๆ ในการใช้อาหารสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรม ดังนั้นในการศึกษาเกี่ยวกับพืชดัดแปลงพันธุกรรม พืชอาหารคนหรือพืชอาหารสัตว์ที่นำมาให้สัตว์บริโภคควรจะใช้เฉพาะพืชดัดแปลงพันธุกรรมที่มีลักษณะใหม่ที่ก่อให้เกิดความกังวลเกี่ยวกับความปลอดภัยด้านอาหารที่ยังไม่รับการตรวจสอบด้วยวิธีการอื่น

ผู้เชี่ยวชาญยังเน้นย้ำว่า การพิจารณาที่ขาดการพินิจพิเคราะห์โดยใช้ระยะเวลานานและกำหนดสัตว์เป้าหมายไม่สามารถให้เหตุผลทางวิทยาศาสตร์ อาจจะส่งผลกระทบต่อการพัฒนาและการค้าด้านประโยชน์ของพืชอาหารสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมในอนาคต การควบคุมสิ่งมีชีวิตดัดแปลงพันธุกรรมระหว่างประเทศเน้นไปที่ความเสี่ยงด้านเทคโนโลยีดัดแปลงพันธุกรรม ทำให้เกิดการควบคุมที่มีค่าใช้จ่ายสูง เกิดการยอมรับพืชดัดแปลงพันธุกรรมช้าในประเทศกำลังพัฒนา Eenennaam ยังเสนอกรอบการควบคุมว่า ควรจะพิจารณาผลประโยชน์ที่เพิ่มขึ้นจากความเสี่ยงเฉพาะเกี่ยวกับเทคโนโลยีดัดแปลงพันธุกรรม

อ่านบทความที่ http://www.jasbsci.com/content/4/1/37 และ http://gmoanswers.com/studies/gmos-animal-agriculture-time-consider-both-costs-and-benefits-regulatory-evaluations.

นักวิจัยเผยเคล็ดลับในการพัฒนาพืชให้เติบโตได้ในที่มีแสงแดดน้อย

คณะนักวิจัยจากมหาวิทยาลัย Wisconsin-Madison ซึ่งนำโดย Richard Vierstra เปิดเผยรายงานใหม่เกี่ยวกับโครงสร้างไฟโทโครม (phytochrome) ของพืช ซึ่งเป็นส่วนที่สำคัญในการกำหนดการงอก การเจริญเติบโต การผลิตอาหาร การออกดอก การแก่ของพืช ไฟโทโครมเป็นตัวจับแสง และจะทำหน้าที่ส่งสัญญาณให้เกิดกระบวนการเปลี่ยนพลังงานแสงเป็นพลังงานเคมีสำหรับกระบวนการดังกล่าว คณะนักวิจัยของ Vierstra พบว่า พวกเขาสามารถเปลี่ยนสภาวะเพื่อให้พืชเจริญเติบโตและพัฒนาได้

คณะนักวิจัยพบว่า ถ้าทำการเปลี่ยนแปลงตัวจับแสงของพืชอย่างเฉพาะเจาะจง จะสามารถทำให้พืชอยู่ในขั้นตอนที่ active ได้นานกว่าเดิม Vierstra กล่าวว่า “การทำให้ไฟโทโครมกลายพันธุ์ เราจะสร้างพืชที่ให้เติบโตได้ในที่ไม่มีแสงแดดจัด โดยพืชคิดว่าอยู่ในสภาพที่มีแสงแดดจัดจริง”

อ่านข่าวเพิ่มเติมที่ http://news.wisc.edu/23022.

ผู้เชี่ยวชาญยืนยัน เทคโนโลยีชีวภาพหมายถึงการเพิ่มการผลิตอาหาร

นักวิทยาศาสตร์จากปากีสถานและอินเดียยืนยันว่า เทคโนโลยีชีวภาพเป็นเทคโนโลยีที่ช่วยขยายการผลิตอาหารโดยเพิ่มขึ้น 5 ถึง 6 เปอร์เซ็นต์ และเทคโนโลยีนี้สร้างความมั่นคงด้านอาหารให้แก่หลายประเทศ ระหว่างการให้สัมภาษณ์กับ ACJ News Prof. Dr. M. Iqbal Choudhary ผู้อำนวยการศูนย์ข้อมูลเทคโนโลยีชีวภาพปากีสถาน (PABIC) จากมหาวิทยาลัยการาจี กล่าวว่า ภาวะขาดแคลนด้านอาหารเป็นปัญหาอันดับต้นๆ ของโลก ในปากีสถาน ประชาชน 20 เปอร์เซ็นต์มีภาวะทุพโภชนาการอย่างรุนแรง ขณะที่เมื่อ 10 ปีที่แล้วมีเพียง 10 เปอร์เซ็นต์ ปากีสถานเป็นหนึ่งในสามประเทศมุสลิม (ซูดาน และบังคลาเทศ) จากประเทศมุสลิมทั้งหมด 57 ประเทศ ที่มีการใช้พืชเทคโนชีวภาพทางการค้า แต่ปากีสถานยังคงต้องเผชิญกับปัญหาความขาดแคลนอาหาร และเทคโนโลยีชีวภาพจะสามารถช่วยให้เกิดความมั่นคงด้านอาหาร

Dr G.N. Hariharan ผู้อำนวยการมูลนิธิ M. S. Swaminathan (MSSRF) ใน Chennai แสดงมุมมองเกี่ยวกับผลกระทบของเทคโนโลยีชีวภาพในอินเดียว่า มีความจำเป็นที่ประชาชนจะต้องรู้เกี่ยวกับประโยชน์ของพืชเทคโนชีวภาพประกอบด้วย ผลต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม จากรายงานของเครือข่ายข้อมูลการเกษตรกล่าวว่า “ปัจจุบันมีเพียงฝ้ายบีทีที่เป็นพืชดัดแปลงพันธุกรรมเพียงชนิดเดียว ที่ได้รับการอนุญาตให้ปลูกเชิงการค้าในอินเดีย การค้าฝ้ายระหว่างสหรัฐและอินเดียคาดว่ามีมูลค่าประมาณ 5.6 พันล้านดอลล่าสหรัฐในปี 2013 ซึ่งเป็นที่น่าพอใจของอินเดีย”

ข้อมูลเพิ่มเติมที่ http://www.pabic.com.pk/news_detail.php?nid=52

มะเขือเทศเทคโนชีวภาพสำหรับเครื่องสำอาง

Persephone Bio Ltd. บริษัทใหม่ที่จัดตั้งโดย Cathie Martin และ Eugenio Butelli จากศูนย์วิจัย John Innes พัฒนามะเขือเทศให้สร้างสารประกอบที่เป็นประโยชน์สูงขึ้น บริษัท Persephone Bio Ltd. ตั้งชื่อตามเทพธิดาแห่งพืชของกรีก ซึ่งจะใช้เทคโนโลยีชีวภาพในการแสวงหาและผลิตสารที่ได้มาจากสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพเพื่ออุตสาหกรรมการผลิตเครื่องสำอาง

Martin กล่าวว่า “มะเขือเทศเป็นพืชสำหรับรับประทานเป็นอาหาร มีสารที่เป็นประโยชน์สำหรับการผลิตเครื่องสำอางปริมาณน้อย เช่น ฟลาโวนอยส์ (flavonols) และไอโซฟราโวนส์ (isoflavones) ดังนั้นเราจึงพัฒนาสายพันธุ์ที่มีระดับสารเหล่านี้และสารที่เกี่ยวข้องสูงขึ้น ซึ่งจะช่วยดูดซับแสง UV และป้องกันพืชจากความเสียหายที่เกิดจากแสงอาทิตย์ พวกเรายังสร้างระบบปลอดสารเคมีสำหรับใช้ในเชิงพาณิชย์เพื่อใช้สกัดสารโดยตรงจากน้ำมะเขือเทศสกัดเย็น”

อ่านข้อมูลเพิ่มเติมที่ http://www.bbsrc.ac.uk/news/fundamental-bioscience/2014/140804-pr-tomatoes-for-cosmetics.aspx.

การรวมยีนบีทีในฝ้ายเพื่อเพิ่มความต้านทานแมลง

เพื่อปรับปรุงความต้านทานต่อแมลงศัตรูพืชของฝ้าย นักวิทยาศาสตร์จากมหาวิทยาลัยเกษตรในจีนจึงใช้วิธีการรวมยีน (gene pyramiding) เริ่มจากนำยีน *Cry9C* จากเชื้อ *Bacillus thuringiensis* ถ่ายยีนเข้าสู่ฝ้ายสายพันธุ์ Simian-3 ด้วยเชื้อ *Agrobacterium* การสอดแทรกและการแสดงออกของยีนตรวจสอบด้วยวิธี PCR และ RT-PCR เมื่อเปรียบเทียบกับพืชดัดแปลงพันธุกรรมที่มีการแสดงออกของยีน *Cry 1Ac* พืชดัดแปลงพันธุกรรมที่ได้มีต้านทานหนอนเจาะสมอฝ้าย (*Heliothis armigera*) ปานกลาง แต่ต้านทานสูงต่อหนอนกัดกินใบ (*Spodoptera litura*) พวกเขาจึงทำการรวมยีน *Cry9C* และ *Cry 2A* หรือ *Cry 1Ac* ตามลำดับ โดยอาศัยวิธีผสมพันธุ์

ผลการทดลองพบว่า ระดับการสร้างโปรตีน Cry9C ในรุ่นลูกรุ่นแรกไม่แตกต่างจากรุ่นพ่อแม่ ซึ่งแสดงให้เห็นว่ายีนบีทีมีการถ่ายทอดจากรุ่นพ่อแม่ไปสู่รุ่นลูก รุ่นลูกที่ได้จากการผสมจากทั้งคู่ Cry9CxCry 2A และ Cry9CxCry 1Ac แสดงความต้านทานต่อหนอนกัดกินใบได้ดีกว่ารุ่นพ่อแม่ จากการทดลองพบว่า ความสำเร็จในการใช้เทคโนโลยีการรวมยีนสามารถใช้พัฒนาวิธีการจัดการเพื่อให้เกิดความต้านทานที่หลากหลายได้

อ่านบทความที่ http://link.springer.com/article/10.1007/s11738-014-1642-5.

Copyright © 2007 ISAAA