



21 ตุลาคม พ.ศ. 2558

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

ข่าวสารเทคโนโลยีชีวภาพด้านพืช

ข่าวสารทั่วโลก

การค้นพบไวรัสสายพันธุ์ใหม่ 12 สายพันธุ์ที่เข้าทำลายมันสำปะหลัง

นักวิทยาศาสตร์จาก BIRRI ได้กำหนดแผนการทดลองสำหรับทดสอบข้าวสีทองในภาคสนาม

ยีนจากแบคทีเรียช่วยให้พืชสามารถใช้ฟอสเฟตในรูปที่ย่อยสลายยากได้

ยีน LR34 ในข้าวสาลีทำให้เกิดความต้านทานบางส่วนต่อโรคไหม้ในข้าว

เทคโนโลยีชีวภาพด้านพืช

ข่าวสารทั่วโลก

การค้นพบไวรัสสายพันธุ์ใหม่ 12 สายพันธุ์ที่เข้าทำลายมันสำปะหลัง

นักวิทยาศาสตร์จาก Mikocheni Agricultural Research Institute และสถาบันร่วม ได้ศึกษาจีโนมของไวรัสสาเหตุโรคแผลขีดสีน้ำตาลของมันสำปะหลัง (cassava brown streak disease) โดยได้ตีพิมพ์ผลงานวิจัยในวารสาร Plos One

ในทุกปี เชื้อไวรัส Cassava brown streak virus (CBSV) และ Ugandan cassava brown streak virus (UCBSV) เป็นสาเหตุที่ทำให้ผลผลิตมันสำปะหลังลดลงคิดเป็นมูลค่ากว่า 100 ล้านดอลลาร์สหรัฐ การค้นพบครั้งล่าสุดจากการศึกษาจีโนมของ CBSV จำนวน 7 สายพันธุ์และ UCBSV 5 สายพันธุ์ ทำให้นักวิทยาศาสตร์พบแนวทางที่จะต่อสู้กับโรคนี้ โดยข้อมูลลำดับนิวคลีโอไทด์แสดงให้เห็นว่าไวรัสถูกจำกัดด้วยเขตนิเวศน์เกษตร (Agro-Ecological Zone) นอกจากนี้ยังสามารถสรุปได้ว่ามีไวรัสไม่ต่ำกว่า 4 สายพันธุ์ที่เป็นสาเหตุของโรคนี้ โดยผลการครั้งนี้จะนำไปสู่การศึกษาวิธีการผลิตมันสำปะหลังอย่างยั่งยืนต่อไป

อ่านข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่

<http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0139321>

นักวิทยาศาสตร์จาก BIRRI ได้กำหนดแผนการทดลองสำหรับทดสอบข้าวสีทองในภาคสนาม

นักวิทยาศาสตร์จาก Bangladesh Rice Research Institute (BIRRI) ประเทศบังกลาเทศ ประสบความสำเร็จในการทดสอบข้าวสีทอง (Golden Rice) ในระดับโรงเรือนและกำลังเตรียมการทดสอบในภาคสนามต่อไป

ข้อมูลจากกระทรวงเกษตรของบังกลาเทศ โดย Matia Chowdhury ระบุว่า คณะกรรมการแห่งชาติด้านพืชเทคโนโลยีชีวภาพได้อนุมัติข้อเสนอของ BIRRI ในการทดสอบข้าวเทคโนโลยีชีวภาพภาคสนามเมื่อเดือนกันยายนที่ผ่านมา โดยการทดสอบข้าวสีทองสายพันธุ์ GR-2 E BIRRI dhan29 ภาคสนามจะเริ่มต้นขึ้นในเดือนพฤศจิกายนนี้

ข้อมูลจากองค์การอนามัยโลกหรือ WHO ระบุว่า 1 ใน 5 ของเด็กก่อนวัยเรียนและ 24 เปอร์เซ็นต์ของหญิงตั้งครรภ์ในบังกลาเทศมีภาวะขาดวิตามินเอ โดยข้าวสีทองถูกพัฒนาให้มีปริมาณวิตามินเอสูงขึ้น โดยให้วิตามินเอในปริมาณ 150 กรัมซึ่งเท่ากับครึ่งหนึ่งของความต้องการวิตามินเอต่อวันของผู้ใหญ่

อ่านข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่

<http://www.thedailystar.net/frontpage/worlds-first-golden-rice-ready-trial-153676>

ยีนจากแบคทีเรียช่วยให้พืชสามารถใช้ฟอสเฟตในรูปที่ย่อยสลายยากได้

จากการคาดการณ์พบว่าปริมาณฟอสฟอรัสที่มีอยู่ในธรรมชาติสามารถใช้ได้ถึง 60 ปีข้างหน้า อย่างไรก็ตาม นักวิจัยจาก Kazan University ประเทศรัสเซีย ได้หาวิธีการป้องกันผลกระทบที่เกิดจากการสะสมสารไฟเตสในดินเป็นเวลานาน ซึ่งก่อให้เกิดผลกระทบต่อเกษตรกรแบบยั่งยืน

ทีมนักวิจัยนำโดยศาสตราจารย์ Margarita Sharipova ได้ทำการทดลองถ่ายยีนสร้างเอนไซม์ phytase จากเชื้อแบคทีเรีย *Pantoea agglomerans* เข้าสู่ต้น *Arabidopsis* เพื่อเพิ่มความสามารถในการย่อยสลายสารประกอบฟอสฟอรัสในรูปที่เสถียรและรูปที่ไม่ละลายน้ำให้อยู่ในรูปที่พืชสามารถนำไปใช้ได้

พืชที่ได้รับการถ่ายยีนมีการแสดงออกของเอนไซม์ phytase ทั้งระดับ RNA และโปรตีน และเป็นตัวอย่างที่ดีในการศึกษาผลของเอนไซม์ phytase จากแบคทีเรียที่แสดงออกในเนื้อเยื่อพืชต่อกระบวนการเมตาบอลิซึม การเจริญ และพัฒนาการของพืช โดยยีน phytase จากแบคทีเรียสามารถใช้ในการดัดแปลงพืชให้สามารถใช้ฟอสเฟตน้อยได้ ในอีกทางหนึ่งสามารถใช้ในการดัดแปลงพืชให้มีปริมาณไฟเตสต่ำซึ่งเหมาะในการนำไปเป็นอาหารสัตว์และช่วยลดมลพิษในสิ่งแวดล้อมได้

อ่านข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่

<http://kpfu.ru/eng/news-eng/a-new-way-to-help-plants-utilize-hardly-159155.html>

ยีน LR34 ในข้าวสาลีทำให้เกิดความต้านทานบางส่วนต่อโรคไหม้ในข้าว

ยีน Lr34 ทำให้เกิดความต้านทานแบบคงทนและแบบบางส่วนต่อราสนิมและราน้ำค้างในข้าวสาลี (*Triticum aestivum*) โดยลักษณะความต้านทานโรคแบบกว้างและความคงทนของยีนนี้ยังไม่มีรายงานในธัญพืชชนิดอื่นๆ ทีมนักวิจัยนำโดย Simon G. Krattinger และ Justine Sucher จาก University of Zurich ประเทศสวิตเซอร์แลนด์ จึงได้ทดลองทำการถ่ายยีน Lr34 เข้าสู่ข้าวญี่ปุ่น

โดยข้าวที่เกิดการแสดงออกของยีนนี้มีระดับความต้านทานที่สูงขึ้นต่อเชื้อรา *Magnaporthe oryzae* ซึ่งเป็นเชื้อสาเหตุของโรคไหม้ในข้าว โดยการเข้าทำลายเซลล์พืชของเชื้อราสาเหตุถูกชะลอลงในข้าวที่ได้รับการถ่ายยีน ส่งผลให้เกิดแผลบนใบที่มีขนาดเล็กลง อย่างไรก็ตามพบว่ามีการพัฒนาของแผลใหม่จากปลายใบในระยะต้นกล้าของข้าวที่ได้รับการถ่ายยีนบางต้น ซึ่งส่งผลกระทบต่อารแตกกอและการออกดอก

การศึกษานี้สรุปได้ว่ายีน Lr34 นอกจากจะทำให้เกิดความต้านทานต่อราสนิมและราน้ำค้างในข้าวสาลี ยังทำให้เกิดความต้านทานในข้าวต่อเชื้อโรคอื่นๆได้ โดยคาดว่ายีนนี้จะ เป็นประโยชน์ในการปรับปรุงพันธุ์ข้าวให้มีต้านทานต่อโรคแบบกว้างต่อไป

อ่านข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/pbi.12491/abstract>