



14 สิงหาคม พ.ศ. 2556

**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

นักวิทยาศาสตร์ค้นพบโปรตีนที่ช่วยให้พืชทนแล้ง น้ำท่วม และสภาพที่ไม่เหมาะสมอื่นๆ  
มาร์ค โลงนักรกระตุ้นให้เกษตรกรอาฟริกาปลูกพืชเทคโนโลยีชีวภาพ  
นักวิจัยค้นพบวิธีที่ทำให้พืชหลีกเลี่ยงอาการไหม้จากแดดเผา  
เป็รับการสนับสนุนงานวิจัยด้านเกษตรจากเกาหลีใต้  
เจ้าหน้าที่สถาบันวิจัยข้าวนานาชาติ (IRRI) และสถาบันวิจัยข้าวฟิลิปปินส์ (PhilRice) ชาติตรวจเยี่ยมการ  
ทดสอบภาคสนามข้าวสีทองที่ถูกทำลาย  
ชาอูดี อาระเบีย และออสเตรเลียสร้างพืชทนเค็ม  
ข้าวดัดแปลงพันธุกรรมสร้างภูมิคุ้มกันต่อโรต้าไวรัส (Rotavirus)

## เทคโนโลยีชีวภาพด้านพืช

### ข่าวสารทั่วโลก

#### นักวิทยาศาสตร์ค้นพบโปรตีนที่ช่วยให้พืชทนแล้ง น้ำท่วม และสภาพที่ไม่เหมาะสมอื่นๆ

ทีมนักวิจัยจาก Dartmouth College, University of Aberdeen และ University of Lausanne ได้ค้นพบโปรตีนที่มีบทบาทสำคัญในการดูดซึมน้ำและธาตุอาหารของรากพืช ซึ่งเป็นกระบวนการที่สำคัญในการปรับปรุงผลผลิตและคุณภาพของพืชและพืชน้ำมัน

จากการศึกษา นักวิจัยได้จำแนกโปรตีน ESB1 ซึ่งเกี่ยวข้องกับการสะสมชั้นของลิกนินในระหว่างการพัฒนาแถบ Casparian ระยะแรกและในระหว่างการรวมตัวของแถบ Casparian ระยะแรกกับแถบ Casparian ระยะที่พัฒนาเต็มที่ แถบ Casparian เป็นเซลล์ที่พัฒนาขึ้นมาเป็นชั้น ช่วยในพืชทนต่อสภาวะเครียด เช่น เค็ม แล้ง และน้ำท่วม พืชใช้การสะสมลิกนินในเซลล์ที่แตกต่างกันและตอบสนองต่อสภาวะเครียดที่หลากหลาย ความเข้าใจเกี่ยวกับการสะสมลิกนินในพืชที่มีมากขึ้นอาจจะช่วยให้นักวิทยาศาสตร์ปรับเปลี่ยนองค์ประกอบลิกนินในพืชเพื่อเพิ่มผลผลิตในพืชและพืชน้ำมัน

อ่านผลงานวิจัยได้ที่ :

[http://www.pnas.org/content/early/2013/08/09/1308412110\(DOI:10.1073/pnas.1308412110](http://www.pnas.org/content/early/2013/08/09/1308412110(DOI:10.1073/pnas.1308412110)

## มาร์ค ไนส์ กระตุ้นให้เกษตรกรรอฟริกาปลูกพืชเทคโนโลยีชีวภาพ

มาร์ค ไนส์ ผู้สื่อข่าวอังกฤษ และอดีตนักต่อต้านจีเอ็มโอ สนับสนุนเกษตรกรกลุ่มย่อยในแถบอาฟริกาตะวันออกให้ปลูกพืชดัดแปลงพันธุกรรมเพื่อส่งเสริมให้เกิดการเจริญเติบโตของเศรษฐกิจในภูมิภาค เขากล่าวว่า พืชเทคโนโลยีชีวภาพเป็นพืชการค้าที่ดีและจะช่วยให้เกษตรกรเก็บเกี่ยวผลผลิตได้มากกว่าและมีคุณภาพสูง ดังนั้นเกษตรกรรายย่อยจึงสามารถแข่งขันในตลาดโลกได้

เขายังกล่าวเพิ่มเติมว่า การคิดว่าเกษตรกรอินทรีย์จะใช้เป็นแนวทางผลิตอาหารสำหรับประชากรโลกที่กำลังเพิ่มขึ้นนั้นเป็นสมมติฐานที่มีผลบั่นทอนความมั่นคงด้านอาหาร โลกจะมีประชากรเพิ่มขึ้นอีกหนึ่งพันล้านคนใน 12 ปีข้างหน้า รวมแล้วในปี 2050 จะมีประชากรทั้งสิ้น 9.5 พันล้านคน และไม่สามารถที่จะเลี้ยงประชากรเหล่านี้จากอาหารที่ได้จากเกษตรกรอินทรีย์เพียงอย่างเดียว

อ่านบทความฉบับนี้ : <http://allafrica.com/stories/201308121867.html>

## นักวิจัยค้นพบวิธีที่ทำให้พืชหลีกเลี่ยงอาการไหม้จากแดดเผา

ทีมนักวิจัยจาก Dartmouth College, the Salk Institute for Biological Studies และ Australian National University พบกลุ่มของโปรตีนที่เกี่ยวข้องกับความเครียด ซึ่งจะช่วยอธิบายได้ว่าพืชจะสามารถหลีกเลี่ยงจากการไหม้เมื่ออยู่ภายใต้แสงแดดที่รุนแรงได้อย่างไร การค้นพบจะช่วยให้นักเทคโนโลยีชีวภาพสามารถพัฒนาพืชที่รับมือกับสภาพแวดล้อมที่ร้อนมากหรือแห้งมากได้

ศาสตราจารย์ Hou-Sung Jung และคณะ แสดงให้เห็นว่า กลุ่มของ transcription factor ที่เรียกว่า Heat Shock Transcription Factor มีหน้าที่ช่วยให้พืชตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงความเข้มแสงได้อย่างรวดเร็ว จากสถานะแสงปกติที่เหมาะสมสำหรับการสังเคราะห์แสงเป็นแสงแดดจ้าซึ่งเป็นสาเหตุให้เกิดการไหม้ transcription factor ชนิดนี้เป็นโปรตีนที่ควบคุมการถอดรหัสข้อมูลพันธุกรรมไปสู่การสร้างโปรตีน จะสร้างเอนไซม์ที่ทำหน้าที่ในการกำจัดโมเลกุลที่เป็นพิษ เมื่ออยู่ภายใต้สภาวะที่มีแสงแดดจ้า ขณะนี้ศาสตราจารย์ Hou-Sung Jung กำลังศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการตอบสนองต่อแสงแดดจ้าเป็นเวลานาน การศึกษานี้อาจจะนำไปสู่การสร้างพืชที่สามารถป้องกันตัวเองจากแสงแดดจ้าเพื่อช่วยให้มีอัตราการสังเคราะห์แสงเพิ่มขึ้น

อ่านบทความได้ที่ :

[http://www.pnas.org/content/early/2013/07/31/1311632110.abstract\(DOI:10.1073/pnas.1311632110\)](http://www.pnas.org/content/early/2013/07/31/1311632110.abstract(DOI:10.1073/pnas.1311632110))

## เปรูรับการสนับสนุนงานวิจัยด้านเกษตรจากเกาหลีใต้

กระทรวงเกษตรและชลประทานของเปรู (INAGRI) รายงานว่า เกาหลีใต้จะให้การสนับสนุนงานวิจัยเกี่ยวกับการเกษตรและปศุสัตว์ของเปรู ซึ่งจะดำเนินการโดยสถาบันนวัตกรรมเกษตรแห่งชาติ (INIA) ความร่วมมือดังกล่าวจะเกิดขึ้นเมื่อมีการก่อตั้งศูนย์วิจัยการโครงการเกษตรนานาชาติของเกาหลีในเปรู (KOPIA)

KOPIA สนับสนุนด้านเทคนิค งบประมาณ และวัสดุ อุปกรณ์ สำหรับการวิจัยและฝึกอบรมนักวิจัยเปรูโดยผู้เชี่ยวชาญจากเกาหลี การก่อตั้งศูนย์เทคโนโลยีการเกษตรขั้นสูงจะเสร็จสมบูรณ์เมื่อมีการลงนามภายในกรอบข้อตกลงระหว่าง INIA กับฝ่ายปกครองพัฒนาชนบท (RDA) ในเดือนกรกฎาคม 2012

อ่านข่าวเพิ่มเติม : <http://www.andina.com.pe/Ingles/noticia-peru-s-korea-to-conduct-agricultural-research-projects-469992.aspx>

## เจ้าหน้าที่สถาบันวิจัยข้าวนานาชาติ (IRRI) และสถาบันวิจัยข้าวฟิลิปปินส์ (PhilRice) เข้าตรวจเยี่ยมการทดสอบภาคสนามข้าวสีทองที่ถูกทำลาย

บุคคลสำคัญจากสถาบันวิจัยข้าวนานาชาติ (IRRI) และสถาบันวิจัยข้าวฟิลิปปินส์ (PhilRice) เข้าตรวจเยี่ยมการทดสอบภาคสนามข้าวสีทองในเมือง Camarines Sur ประเทศฟิลิปปินส์ เพื่อเรียนรู้ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับการทำลายข้าวสีทองในแปลงทดลอง และรับฟังมุมมองของเจ้าหน้าที่ภาคสนาม พวกเขาเข้าร่วมฟังการบรรยายสรุปจากเจ้าหน้าที่ของกรมวิชาการเกษตร ทำให้ทราบว่าทีมวิจัยทั้งหมดต่างรอดคอยที่จะให้โครงการข้าวสีทองเสร็จสมบูรณ์ วันรุ่งขึ้นหลังจากแปลงทดลองถูกทำลาย Proceso Alcala รัฐมนตรีเกษตร กล่าวในรายการทีวีของประเทศว่าการวิจัยจะยังคงดำเนินการต่อไปจนกว่าจะเสร็จสมบูรณ์

ข้อมูลเพิ่มเติมที่ :

[http://irri.org/index.php?option=com\\_k2&view=item&id=12640&lang=en&fb\\_action\\_ids=10151562462056404&fb\\_action\\_types=og.likes&fb\\_source=other\\_multiline&action\\_object\\_map=%7B%2210151562462056404%22%3A637243126294081%7D&action\\_type\\_map=%7B%2210151562462056404%22%3A%22og.likes%22%7D&action\\_ref\\_map=%5B%5D](http://irri.org/index.php?option=com_k2&view=item&id=12640&lang=en&fb_action_ids=10151562462056404&fb_action_types=og.likes&fb_source=other_multiline&action_object_map=%7B%2210151562462056404%22%3A637243126294081%7D&action_type_map=%7B%2210151562462056404%22%3A%22og.likes%22%7D&action_ref_map=%5B%5D)

## ชาวดัตช์ อาระเบีย และออสเตรเลียสร้างพืชทนเค็ม

มหาวิทยาลัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งราชาอัลคาลาห์ (KAUST) และศูนย์จีโนมพืชของออสเตรเลีย (ACPF) แห่งมหาวิทยาลัย Adelaide ในออสเตรเลีย ลงนามในข้อตกลงเพื่อพัฒนาข้าวสาลีและข้าวบาเลย์ทนเค็มสำหรับเพาะปลูกในราชอาณาจักรซาอุดีอาระเบียและออสเตรเลีย

ในข้อตกลงนี้คู่สัญญาสามารถที่จะขยายวัสดุ เทคโนโลยี และทรัพยากรระหว่างสององค์กร เพื่ออำนวยความสะดวกในการพัฒนาพืชที่สามารถปลูกในพื้นที่ดินเค็มได้ โครงการนี้ยังเปิดโอกาสสำหรับการแลกเปลี่ยนนักศึกษาและรับนักศึกษาปริญญาเอก ส่วนหนึ่งของความร่วมมือนี้อนุญาตให้ KAUST และ ACPF สร้างห้องปฏิบัติการและออกสำรวจภาคสนามเพื่อที่จะค้นหาพื้นที่มีบทบาทสำคัญในการทนทานต่อความเค็ม

ดร. มาร์ค เทสเทอร์ ศาสตราจารย์ด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพแห่ง KAUST กล่าวว่า "ทั้ง KAUST และ ACPF มีแหล่งทรัพยากรที่ดียเยี่ยมและต่างสนใจในการที่จะทำความเข้าใจและปรับปรุงพืชให้ทนเค็ม ข้อตกลงระหว่างประเทศนี้จะเปิดโอกาสในการสร้างมูลค่าและประโยชน์ทางการเกษตรให้กับทั้งสองประเทศ"

อ่านข้อมูลเพิ่มเติมที่ : <http://www.kaust.edu.sa/media/pressreleases/mou2013.html>

## ข้าวดัดแปลงพันธุกรรมสร้างภูมิคุ้มกันต่อโรตาไวรัส (Rotavirus)

การศึกษาล่าสุดที่ตีพิมพ์ในวารสาร *Journal of Clinical Investigation* พบว่าข้าวดัดแปลงพันธุกรรมสายพันธุ์หนึ่ง ที่ป้องกันโรคท้องร่วงได้ สามารถจะใช้ป้องกันโรคนี้ให้แก่เด็กในประเทศกำลังพัฒนาได้อย่างมีประสิทธิภาพ นักวิจัยดัดแปลงพันธุกรรมข้าวโดยนำแอนติบอดีที่ต่อต้านเชื้อ Rotavirus ที่พบในลามะใส่ในจีโนมข้าว ทำให้ได้ข้าวสายพันธุ์ใหม่ชื่อว่า MucoRice-ARP1

Rotavirus ก่อให้เกิดโรคท้องร่วงขั้นรุนแรงในเด็กเล็กและทารก ผู้เสียชีวิตมากกว่า 520,000 คนต่อปี ซึ่งผู้เสียชีวิตมากกว่า 85% อยู่ในประเทศยากจนแถบแอฟริกาและเอเชีย

Yoshikazu Yuki หนึ่งในเจ้าของบทความจากมหาวิทยาลัยโตเกียว ประเทศญี่ปุ่นกล่าวว่า หลังจากที่ยุติมนักวิจัยให้หนูกินข้าวสายพันธุ์ MucoRice-ARP1 เมื่อหนูถูกเชื้อ Rotavirus เข้าทำลาย พบว่า หนูที่ให้กินข้าวดัดแปลงพันธุกรรมมีปริมาณไวรัสในตัวอย่างน้อยกว่าหนูที่กินอาหารปกติ แม้ว่าข้าวสามารถที่จะใช้เป็นวัคซีนเสริมให้กับเด็กได้ แต่ขณะนี้ยังไม่ได้ทำการทดสอบในคน และอาจต้องใช้เวลานับสิบปีก่อนที่จะผลิตมาใช้งานจริง

คณะนักวิจัยพบว่า ข้าวสายพันธุ์ MucoRice-ARP1 มีประสิทธิภาพสูงสุดเมื่อบริโภคเป็นผงแป้งผสมกับน้ำ แม้ว่าแอนติบอดีจะสามารถทำงานได้หลังจากนำข้าวไปหุงหรือจากน้ำข้าวที่ได้จากการต้มข้าวก็ตาม

อ่านบทความฉบับเต็มที่ : [http://www.jci.org/articles/view/70266#sd\(DOI:10.1172/JCI70266\)](http://www.jci.org/articles/view/70266#sd(DOI:10.1172/JCI70266))