



21 พฤษภาคม พ.ศ. 2557

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

นักวิทยาศาสตร์ค้นพบพันธุกรรมพื้นฐานที่ทำให้แมลงศัตรูพืชต้านทานต่อฝ้ายเทคโนโลยีชีวภาพ

นักวิจัยปรับการสร้างเอทิลีนในข้าวโพดเพื่อต่อสู้กับสภาพแล้ง

นายกรัฐมนตรีเวียดนามเปิดงานวันวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

แมคทีเรียบริเวณรากข้าวไอโซเลท EA105 ยับยั้งการเข้าทำลายของโรคใหม่ในข้าว

เทคโนโลยีชีวภาพด้านพืช

ข่าวสารทั่วโลก

นักวิทยาศาสตร์ค้นพบพันธุกรรมพื้นฐานที่ทำให้แมลงศัตรูพืชต้านทานต่อฝ้ายเทคโนโลยีชีวภาพ

คณะนักวิจัยนานาชาตินำโดยมหาวิทยาลัยอริโซนา (UA) และกระทรวงเกษตรของสหรัฐ (USDA) เปิดเผยโมเลกุลพื้นฐานในแมลงที่เกี่ยวกับความต้านทานต่อฝ้ายเทคโนโลยีชีวภาพ ผลการศึกษานี้ได้ถูกตีพิมพ์ใน *PLOS ONE* เมื่อวันที่ 19 พฤษภาคมที่ผ่านมา

Bruce Tabashnik เป็นหนึ่งในผู้ร่วมการศึกษานี้ และเป็นหัวหน้าภาควิชากีฏวิทยา คณะเกษตรศาสตร์และวิทยาศาสตร์ชีวภาพที่ UA กล่าวว่า "กลไกความต้านทานต่อโปรตีนบีทีหลายกลไกได้ถูกเสนอและศึกษาในห้องปฏิบัติการ แต่การศึกษานี้เป็นการวิเคราะห์พันธุกรรมระดับโมเลกุลเกี่ยวกับความต้านทานของแมลงศัตรูพืชต่อพืชบีทีในสภาพแปลงเป็นครั้งแรก"

นักวิจัยเปรียบเทียบยีน cadherin ในหนอนเจาะสมอสีชมพูจากอริโซนาและอินเดีย พบว่า cadherin ในหนอนเจาะสมอสีชมพูจากอินเดียมีความหลากหลายมากกว่า อันมีสาเหตุมาจากกระบวนการ splicing ซึ่งเป็นนวัตกรรมใหม่เกี่ยวข้องกับกลไกความต้านทานที่ทำให้ดีเอ็นเอสายเดี่ยวสังเคราะห์โปรตีนได้หลากหลาย นับเป็นรายงานครั้งแรกเกี่ยวกับการเชื่อมโยงระหว่างกระบวนการ splicing กับความต้านทานต่อบีทีในสภาพแปลงปลูก

อ่านข้อมูลเพิ่มเติมที่ <http://uanews.org/story/scientists-discover-genetic-basis-of-pest-resistance-to-biotech-cotton> อ่านบทความวิจัยที่ <http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0097900>.

นักวิจัยปรับการสร้างเอทิลีนในข้าวโพดเพื่อต่อสู้กับสภาพแล้ง

นักวิจัยจากบริษัทดูปองท์ ไพโอเนียใช้วิธี gene-silencing ในการปรับระดับการสร้างเอทิลีนในข้าวโพด และศึกษาผลกระทบต่อผลผลิตในสภาพแล้ง ผลการวิจัยได้รับการตีพิมพ์ในวารสาร *Plant Biotechnology Journal* พืชดัดแปลงพันธุกรรมที่จะใช้ในเชิงการค้าเป็นพืชที่ถูกสร้างให้มีการลดการสร้าง ACC synthases (ACs) ซึ่งเป็นเอนไซม์ที่เร่งปฏิกิริยาการสร้างเอทิลีน พืชเหล่านี้จึงลดการปลดปล่อยเอทิลีนลงครึ่งหนึ่งเมื่อเทียบกับพืชปกติที่ไม่ดัดแปลงพันธุกรรม การทดสอบภาคสนามพืชดัดแปลงพันธุกรรมลูกผสมและพืชปกติได้ทำการทดสอบในแปลงที่มีสภาพแล้งและพื้นที่ที่มีฝนในสหรัฐ

ข้อมูลผลผลิตที่ได้แสดงให้เห็นว่า พืชดัดแปลงพันธุกรรมมีผลผลิตเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเทียบกับพืชปกติ โดยมีผลผลิตมากที่สุดถึง 0.58 Mg/ha (9.3 bushel/acre) ซึ่งเพิ่มขึ้นหลังจากช่วงออกดอกในสภาพแล้ง นอกจากนี้การวิเคราะห์คุณลักษณะที่ส่งยังแสดงให้เห็นว่า ข้าวโพดดัดแปลงพันธุกรรมมีระยะเวลาที่เกสรตัวผู้จะออกดอกและเกสรตัวเมียจะออกใหม่ลดลงอย่างต่อเนื่องและจำนวนเมล็ดต่อฝักเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับพืชปกติ แม้ว่าจะปลูกในสภาพแปลงที่ให้น้ำในโตรเจนต่ำพบว่าผลผลิตยังคงเพิ่มขึ้นสูงสุดถึง 0.44 Mg/ha (7.1 bushel/acre)

อ่านเพิ่มเติมที่ <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24618117>.

นายกรัฐมนตรีเวียดนามเปิดงานวันวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

Nguyen Tan Dung นายกรัฐมนตรีเวียดนามแถลงเป็นทางการว่าวันที่ 18 พฤษภาคม เป็นวันวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของเวียดนามเป็นการสดุดีผลงานของนักวิทยาศาสตร์ในช่วงการปฏิวัติ ปกป้อง และพัฒนาประเทศ นาย Dung เน้นย้ำว่า ต้องใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการขับเคลื่อนประเทศเพื่อปรับโครงสร้างทางเศรษฐกิจในปัจจุบันให้เติบโต มีการผลิต คุณภาพ และความสามารถในการแข่งขันมากยิ่งขึ้น ตลอดจนพัฒนาด้านอุตสาหกรรมของประเทศ นาย Dung ได้เร่งรัดการลงทุนด้านการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการประชุม Plenum ครั้งที่ 6 ของคณะกรรมการพรรคการเมืองกลางที่ 11

ผู้นำรัฐบาลยังเน้นย้ำถึงความสำคัญของการใช้ทรัพยากรทางสังคมโดยเฉพาะวงการธุรกิจเพื่อสร้างความเข้มแข็งด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้มีความสามารถในการผลิตและธุรกิจ เขายังเรียกร้องให้แก้ไขกลไกการจัดการด้านการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและการประกาศใช้นโยบายพิเศษที่จำเพาะสำหรับนักวิทยาศาสตร์ที่มีความสามารถประกอบด้วย นักวิทยาศาสตร์ชาวเวียดนาม ชาวต่างชาติ และผู้เชี่ยวชาญที่อยู่ต่างประเทศ

นายกรัฐมนตรีกล่าวเพิ่มเติมว่า จำเป็นต้องพัฒนาตลาดด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปในทิศทางที่องค์กรกำหนดเกี่ยวกับการให้บริการด้านเทคนิค การถ่ายทอดวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การให้คำปรึกษา และการประเมินผล เขายังกล่าวถึงการขยายความร่วมมือกับหุ้นส่วนสำคัญทางธุรกิจและประเทศที่พัฒนาแล้ว

อ่านข้อมูลเพิ่มเติมที่ <http://news.chinhphu.vn/Home/Viet-Nam-Science-and-Technology-Day-declared/20145/2110.vgp>.

แบคทีเรียบริเวณรากข้าวไอโซเลท EA105 ยับยั้งการเข้าทำลายของโรคไหม้ในข้าว

Magnaporthe oryzae เป็นเชื้อราสาเหตุโรคไหม้ของข้าว ทำให้ผลผลิตลดลงมากถึง 30% เชื้อแบคทีเรียในธรรมชาติที่อยู่บริเวณรากข้าวจะช่วยแก้ปัญหาอย่างยั่งยืนโดยการลดความเสียหายที่เกิดจากโรคไหม้ การศึกษาจุลินทรีย์บริเวณราก พบว่าปฏิสัมพันธ์ระหว่างแบคทีเรียกับรากพืชสามารถที่จะชักนำให้พืชเจริญเติบโตและยับยั้งการเกิดโรค ในการศึกษานี้ได้ประเมินความสามารถของแบคทีเรียในธรรมชาติที่อยู่บริเวณรากในการลดการเข้าทำลายของเชื้อ *M. oryzae*

สายพันธุ์แบคทีเรียบริเวณรากได้มาจากต้นข้าวในแปลงปลูก จากนั้นนำมาทดสอบความสามารถในการควบคุมเชื้อรา *M. oryzae* pathovar 70-15 เชื้อ *Pseudomonas* ไอโซเลท EA105 สามารถควบคุมเชื้อรา *M. oryzae* โดยลดการเจริญของเชื้อได้ 90% ในห้องทดลอง แม้ว่าไฮโดรเจนไซยาไนด์ (HCN) มีส่วนช่วยในการควบคุมเชื้อสาเหตุโรคของ *Pseudomonas* แต่ความสามารถในการควบคุมเชื้อของ EA105 นั้นดูเหมือนจะไม่ขึ้นอยู่กับการสร้าง HCN โดยที่ไอโซเลท EA105 ทำให้จำนวนแผลไหม้ลดลง 33% แบคทีเรียชนิดอื่น เช่น *Pantoea agglomerans* ไอโซเลท EA106 ทำให้แผลลดลง 46% โดยทั้ง 2 ไอโซเลทจะชักนำให้ข้าวสร้าง jasmonic acid (JA) และ เอทิลีน (ET) เพื่อเหนี่ยวนำให้พืชตอบสนองต่อเชื้อสาเหตุโรคและเกิดความต้านทาน

EA105 เป็นไอโซเลทที่มีประสิทธิภาพมากสุดในการยับยั้งการสร้าง appressoria ของเชื้อ *M. oryzae* และไม่ขึ้นอยู่กับการสร้างไซยาไนด์ การนำแบคทีเรียจากธรรมชาติไปใช้ควบคุมเชื้อสาเหตุโรคร่วมกับวิธีการป้องกันโรคในปัจจุบันนั้นมีส่วนช่วยเรื่องความมั่นคงด้านอาหารของโลก

อ่านข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการศึกษานี้ได้ที่ <http://www.biomedcentral.com/1471-2229/14/130/abstract>