



8 เมษายน 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

ข้าวโพดจีเอ็มถูกแจกจ่ายให้แก่เกษตรกรเวียดนาม

ต้นข้าวสามารถรับเอาระบบภูมิคุ้มกันที่แข็งแกร่งจากพืชสายพันธุ์อื่นได้

นักวิจัยสังเกตเห็นว่าผักกาดหอม prickly (prickly lettuce) เหมาะจะใช้เป็นแหล่งผลิตยาธรรมชาติ

EPA อนุญาตให้มีการใช้สารกำจัดวัชพืช Enlist Duo ได้เพิ่มเติมในรัฐต่างๆ ของสหรัฐอเมริกา

โปรตีน pun1 กำหนดระดับของสารแคไพซินในพริก

เทคโนโลยีชีวภาพด้านพืช

ข่าวสารทั่วโลก

ข้าวโพดจีเอ็มถูกแจกจ่ายให้แก่เกษตรกรเวียดนาม

บริษัท Dekalb Vietnam ในเวียดนามได้เปิดตัวองค์ความรู้แบบบูรณาการที่ถ่ายทอดสู่ไร่นาเป็นครั้งแรกในจังหวัดทางตอนใต้ของ Dong Nai เพื่อแนะนำเมล็ดข้าวโพดตัดแปลงพันธุกรรมให้กับเกษตรกร โครงการนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะให้เกษตรกรเวียดนามมีโอกาสปลูกข้าวโพดโดยใช้เมล็ดพันธุ์ที่มีลักษณะการป้องกันแมลงและง่ายต่อการจัดการวัชพืชเป็นครั้งแรก ซึ่งคาดว่าเกษตรกรเองจะส่งต่อองค์ความรู้เพื่อนเกษตรกรด้วยกันเป็นจำนวนมากถึงศักยภาพการเก็บเกี่ยวผลผลิตที่ดีกว่า และทำให้การดำเนินงานภาคการเกษตรมีเสถียรภาพและผลกำไรที่มากขึ้น

Nguyen Hong Lam เกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดและเป็นหนึ่งในเกษตรกรชุดแรกของเวียดนามที่ทำการปลูกข้าวโพดจีเอ็มในไร่ของตนเอง ได้กล่าวว่า “จากประสบการณ์ของตน ผลผลิตที่ได้จากการปลูกเมล็ดข้าวโพดปกติและเมล็ดข้าวโพดจีเอ็มนั้นให้ปริมาณผลผลิตเท่ากัน แต่เมล็ดข้าวโพดจีเอ็มให้ผลผลิตที่มีคุณภาพดีกว่ามาก นอกจากนี้การปลูกเมล็ดข้าวโพดจีเอ็มยังช่วยให้เขาลดต้นทุนค่าสารกำจัดแมลง สารกำจัดวัชพืช และแรงงาน ประมาณ 3 ล้านดอลลาร์เวียดนาม (เกือบ 150 ดอลลาร์สหรัฐ) ต่อเฮกตาร์

อ่านข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่

<http://www.vir.com.vn/genetically-modified-corn-seeds-introduced-to-vietnamese-farmers.html>

ต้นข้าวสามารถรับเอาระบบภูมิคุ้มกันที่แข็งแกร่งจากพืชสายพันธุ์อื่นได้

มหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนีย เดวิส (UC Davis) ได้นำเสนอแนวทางการศึกษาใหม่ โดยการเพิ่มเติมระบบภูมิคุ้มกันให้กับต้นข้าว ให้มีขีดความสามารถเพิ่มขึ้นไปอีก เมื่อพืชได้รับโปรตีนตัวรับ (receptor protein) จากพืชที่มีสายพันธุ์แตกต่างกันอย่างสิ้นเชิง

Benjamin Schwessinger จาก UCD ประสบความสำเร็จในการถ่ายยีนที่ทำหน้าที่เป็นตัวรับภูมิคุ้มกัน (immune receptor) จากพืชต้นแบบ Arabidopsis เข้าไปในต้นข้าว ต้นข้าวที่มีการแสดงออกของยีนนี้จะสร้างโปรตีนตัวรับภูมิคุ้มกันที่สามารถรับรู้การเข้าทำลายของเชื้อแบคทีเรีย *Xanthomonas oryzae pv oryzae* ที่เป็นเชื้อแบคทีเรียสาเหตุโรคพืชที่สำคัญของข้าว

จากการศึกษาแสดงให้เห็นว่าตัวรับจากต้น Arabidopsis ที่นำไปใส่ในต้นข้าวด้วยเทคนิคพันธุวิศวกรรม ทำให้ต้นข้าวสามารถใช้กลไกการส่งสัญญาณของระบบภูมิคุ้มกันที่มีอยู่เดิมเพิ่มเติมขึ้นมา และทำให้ต้นข้าวมีการตอบสนองของภูมิคุ้มกันที่แข็งแกร่งมาป้องกันการเข้าทำลายของเชื้อแบคทีเรีย

สามารถอ่านรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่เว็บไซต์ของมหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนีย เดวิส

<http://blogs.ucdavis.edu/egghead/2015/04/03/rice-can-borrow-stronger-immunity-from-other-plant-species-study-shows/>

นักวิจัยเล็งเห็นว่าผักกาดหอม prickly (prickly lettuce) เหมาะจะใช้เป็นแหล่งผลิตยางธรรมชาติ

นักวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยรัฐวอชิงตัน (Washington State University) ได้ค้นพบบริเวณรหัสพันธุกรรมที่เชื่อมโยงกับการผลิตยางธรรมชาติในต้นผักกาดหอม prickly การค้นพบนี้อาจนำมาใช้ในการพัฒนาปรับปรุงพันธุ์พืชที่สามารถให้วัตถุดิบในการผลิตยางได้

ผักกาดหอม prickly เป็นวัชพืชที่พบได้ทั่วไป จัดเป็นพันธุ์ป่าและเป็นบรรพบุรุษของผักกาดหอมที่เพาะปลูกเพื่อการบริโภค เมื่อลำต้นของผักกาดหอม prickly ได้รับความแผลจะผลิตของเหลวเหมือนน้ำนมหรือน้ำยางสีขาวขุ่น ซึ่งสารนี้อาจจะเป็นแหล่งของยางธรรมชาติที่มีศักยภาพทางเศรษฐกิจได้ในอนาคต ดังนั้น Ian Burke และคณะนักวิทยาศาสตร์ทางด้านวัชพืชจากมหาวิทยาลัยรัฐวอชิงตัน ได้ศึกษาเพื่อทำความเข้าใจถึงพันธุกรรมที่เกี่ยวข้องกับการผลิตยาง จากตัวอย่างที่แตกต่างกันของผักกาดหอม prickly พวกเขาได้ทำการระบุเครื่องหมายทางพันธุกรรมที่เกี่ยวข้องกับการสร้างน้ำยางสีขาวขุ่นและลักษณะการเจริญเติบโตที่สำคัญอื่น ๆ

อ่านบทความข่าวจากเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัยรัฐวอชิงตันได้ที่

https://news.wsu.edu/2015/04/06/study-points-the-way-toward-producing-rubber-from-lettuce/#.VSZCa_mUeSp

EPA อนุญาตให้มีการใช้สารกำจัดวัชพืช Enlist Duo ได้เพิ่มเติมในรัฐต่างๆ ของสหรัฐอเมริกา

สำนักงานคุ้มครองสิ่งแวดล้อมของสหรัฐ (EPA) อนุญาตให้มีการใช้สารกำจัดวัชพืช Enlist Duo ของบริษัท Dow AgroSciences ได้เพิ่มเติมในรัฐอาร์คันซอร์ แคนซัส หลุยเซียนา มินนิโซตา มิสซูรี มิสซิสซิปปี เนบราสก้า โอคลาโฮมา และนอร์ทดาโคตา ซึ่งเป็นสารกำจัดวัชพืชตัวเดียวกับที่ได้รับการอนุญาตให้ใช้ได้เมื่อปีที่แล้วในรัฐอิลลินอยส์ อินเดียนา ไอโอวา โอไฮโอ เซาท์ดาโกตา และวิสคอนซิน สารกำจัดวัชพืช Enlist Duo ได้ใช้เทคโนโลยี Colex-D™ ที่มีการผสมผสานประสิทธิภาพในการออกฤทธิ์ของ glyphosate และ 2,4-D choline ชนิดใหม่เข้าไว้ด้วยกัน ทำให้มีฤทธิ์ในการควบคุมกำจัดวัชพืชได้ดียิ่งขึ้นในแปลงข้าวโพดและถั่วเหลือง

อ่านข่าวประชาสัมพันธ์จาก Dow AgroSciences เพิ่มเติมได้ที่

<http://newsroom.dowagro.com/press-release/epa-approves-enlist-duo-herbicide-use-additional-states>

โปรตีน pun1 กำหนดระดับของสารแคปไซซินในพริก

แคปไซซิน (capsaicin) เป็นสารหลักของสารในกลุ่มแคปไซซินอยด์ (capsaicinoids) ที่เป็นสารให้ความเผ็ดในพริก (*Capsicum sp.*) อย่างไรก็ตามการสังเคราะห์สารแคปไซซินยังไม่ได้รับการศึกษาโดยละเอียด โปรตีนที่ได้จากยีน putative aminotransferase (*pAMT*) และยีน Pungent gene 1 (*Pun1*) เชื่อว่าไปกระตุ้นการทำงานขั้นตอนสุดท้ายในการสังเคราะห์สารแคปไซซิน ชิคาระ มาชิตะ จากมหาวิทยาลัยฮอกไกโดในญี่ปุ่น ได้สร้างแอนติบอดี anti-Pun1 เพื่อตรวจสอบว่ายีน *Pun1* มีความเกี่ยวข้องอย่างไรในการสังเคราะห์สารแคปไซซิน

แอนติบอดี anti-Pun1 มีผลไปยังยับยั้งขั้นตอนการสังเคราะห์สารแคปไซซินในหลอดทดลอง ส่วนในเนื้อเยื่อพืชที่ควบคุมการแสดงออกของยีน *Pun1* (*Pun1*-down-regulated tissues) พบว่ามีระดับของโปรตีน Pun1 ลดลงเช่นเดียวกับระดับของสารแคปไซซิน ผลจากการวิเคราะห์ในพริกหลากหลายสายพันธุ์แสดงให้เห็นว่าระดับของสารแคปไซซินเกี่ยวข้องกับระดับการแสดงออกที่สูงของยีน *pAMT* และ *Pun1*

จากการวิเคราะห์เพิ่มเติมพบว่าระดับของ vanillylamine ที่เป็นสารตั้งต้นของสารแคปไซซินมีความแตกต่างกันในพริกพันธุ์ที่มีรสเผ็ดและไม่เผ็ด ในสายพันธุ์ที่มีรสเผ็ดมีระดับของ vanillylamine อยู่ในระดับต่ำอาจเป็นเพราะถูกเปลี่ยนรูปไปเป็นสารแคปไซซินอย่างรวดเร็ว ในขณะที่ระดับของ vanillylamine สูงในสายพันธุ์ที่ไม่มีรสเผ็ดเนื่องจากการขาดแคลนโปรตีน Pun1 ในการเปลี่ยนให้เป็นแคปไซซิน

อ่านบทความเต็มได้ใน BioMed central

<http://www.biomedcentral.com/1471-2229/15/93#>