



11 ธันวาคม พ.ศ. 2562

**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

การค้นพบหน้าที่ใหม่ของเอนไซม์ในพืชที่จะนำไปสู่ Green Chemistry

ทีมงานนักวิจัยนานาชาติได้ค้นพบยีนต้านทานโรคราสนิมในข้าวบาเลย์

## เทคโนโลยีชีวภาพด้านพืช

ข่าวสารทั่วโลก

การค้นพบหน้าที่ใหม่ของเอนไซม์ในพืชที่จะนำไปสู่ Green Chemistry

นักวิทยาศาสตร์จากห้องปฏิบัติการ U.S. Department of Energy's Brookhaven National Laboratory ได้ค้นพบหน้าที่ใหม่ในเอนไซม์พืชที่สามารถช่วยในการออกแบบตัวเร่งปฏิกิริยาเคมี ซึ่งเอนไซม์นี้จะเร่งปฏิกิริยา หรือ เริ่มปฏิกิริยา ในปฏิกิริยาทางเคมีที่จำเป็นในการสังเคราะห์โมเลกุลอินทรีย์ รวมไปถึงที่พบในสารหล่อลื่น เครื่องสำอาง และวัตถุบดในการทำพลาสติก

การค้นพบนี้เกิดขึ้นจากการวิจัยอย่างต่อเนื่องของทีมเกี่ยวกับเอนไซม์ที่ทำให้น้ำมันพืชเสื่อมสภาพ เอนไซม์ desaturase เหล่านี้จะแยกอะตอมของไฮโดรเจนออกจากอะตอมของคาร์บอนที่อยู่ติดกันในห่วงโซ่ไฮโดรคาร์บอน และแทรกพันธะคู่ระหว่างอะตอมของคาร์บอน ก่อนหน้านี้นักกลุ่มของ John Shanklin ได้สร้าง triple mutant ของเอนไซม์ desaturase และศึกษาเกี่ยวกับการกลายพันธุ์ทั้งสาม เพื่อดูว่าแต่ละอย่างทำหน้าที่อะไร single mutant enzymes สองตัวนั้นออกมาเพื่อกำจัดพันธะคู่ระหว่างอะตอมของคาร์บอนที่อยู่ติดกันและเพิ่ม "OH" (กลุ่มไฮดรอกซิล) ลงในแต่ละคาร์บอนเพื่อสร้างกรดไขมันที่มีไฮดรอกซิลสองกลุ่มติดกัน

เป้าหมายต่อไปคือการได้รับ ผลึกโครงสร้าง ของเอนไซม์ สำหรับใช้ในการควบคุมการกำหนดค่าตัวเร่งปฏิกิริยาที่ทำในห้องปฏิบัติการซึ่งจะเลียนแบบระบบที่พบในพืช

อ่านข้อมูลเพิ่มเติมที่

-<https://www.bnl.gov/newsroom/news.php?a=116936>

## ทีมงานนักวิจัยนานาชาติได้ค้นพบยีนต้านทานโรคราสนิมในข้าวบาเลย์

ทีมงานนักวิจัยนานาชาติ โดยนักวิจัยจากมหาวิทยาลัย King Abdullah (King Abdullah University of Science and Technology (KAUST) ได้ทำการจำแนกยีนที่เกี่ยวข้องกับความต้านทานของโรคราสนิมในข้าวบาเลย์ Simon Krattinger จากศูนย์ Desert Agriculture ของมหาวิทยาลัย KAUST ที่ ได้กล่าวถึงการค้นพบความต้านทานแบบไม่จำเพาะเจาะจงของพืชอาศัย (non-host resistant) ซึ่งเกิดต้านทานได้ทั้งหมดในทุกสปีชีส์ของพืชกับทุกสายพันธุ์ (Stains) ของเชื้อสาเหตุโรค

ความสัมพันธ์ระหว่างราสนิมและธัญพืช (cereal-rust) เป็นระบบที่เชื่อมโยงเกี่ยวกับการศึกษาความต้านทานแบบ non-host resistant เพราะธัญพืชทั้งหมดได้จัดอยู่ในตระกูลเดียวกับหญ้า แต่เชื้อราสนิมจะเข้าทำลายธัญพืชได้เพียง 1 ชนิดเท่านั้น (ตัวอย่าง : เชื้อราสนิมในข้าวสาลีจะเข้าทำลายเฉพาะในข้าวสาลี). การป้องกันโรคราสนิมของข้าวสาลีสู่อ้อยในระดับโมเลกุล จะต้องมียีนที่เกี่ยวข้องกับการเข้าทำลายในข้าวบาเลย์ ซึ่งเป็นสิ่งที่มีค่ากับนักปรับปรุงพันธุ์

ข้าวบาเลย์มีทุกสายพันธุ์ความต้านทานต่อโรคราสนิมของธัญพืชอื่นๆ ดังนั้นจึงไม่มีความแตกต่างทางพันธุกรรมที่ชัดเจนภายในสายพันธุ์ข้าวบาเลย์ ทีม KAUST ร่วมกับนักวิจัยในเนเธอร์แลนด์ พบปลูกเชื้อราสนิมของข้าวสาลีสู่อ้อยถึง 1,733 สายพันธุ์ พบว่าพืชส่วนใหญ่จะมีความต้านทานโรค มีเพียงไม่กี่สายพันธุ์ที่พบการพัฒนาของโรคในระยะต้นกล้า ทางทีมได้ทำการผสมพันธุ์ข้ามในข้าวบาเลย์พันธุ์ที่อ่อนแอสูงต่อโรคราสนิมในข้าวสาลีและข้าวบาเลย์สายพันธุ์ทั่วไปและทำการวิเคราะห์ผลหาความแปรปรวนทางพันธุกรรมแบบ non host resistance

อ่านข้อมูลเพิ่มเติมที่

-<https://discovery.kaust.edu.sa/en/article/905/conferring-leaf-rust-resistance-in-cereal-crops>