



17 มกราคม พ.ศ. 2561

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

ค้นพบยีนเกิดโรคใบไหม้ในข้าวโพด

ประธานาธิบดีสหรัฐอเมริกา โดนัลด์ ทรัมป์ได้กล่าวถึงเทคโนโลยีชีวภาพในการประชุมของ **AFBF**

การปรับปรุงพันธุ์พืชในยุคอวกาศมุ่งไปสู่พันธุ์พืชในอนาคต

การพัฒนาพันธุ์ข้าวให้มีความเหนียวด้วยการทำให้เกิดการกลายพันธุ์โดยใช้ **CRISPR-Cas9** ในข้าวพันธุ์

เทคโนโลยีชีวภาพด้านพืช

ข่าวสารทั่วโลก

ค้นพบยีนเกิดโรคใบไหม้ในข้าวโพด

โรคใบไหม้ของข้าวโพด (Northern corn leaf blight) เป็นสาเหตุหลักที่ทำให้ผลผลิตของข้าวโพดลดลงหากตรวจไม่พบและจัดการโรคในระยะแรกๆ มีการระบุยีนต้านทานในข้าวโพด แต่เชื้อราสาเหตุโรคมีวิธีที่จะหลบหนีการป้องกันของพืช ทีมวิจัยได้ค้นพบวิธีการที่เชื้อราสาเหตุโรคใช้ในการเข้าทำลายข้าวโพดและข้อมูลนี้อาจช่วยให้ข้าวโพดสามารถกลับมาต้านทานต่อโรคนี้ได้

การศึกษาค้นคว้าใหม่นี้มาจากมหาวิทยาลัยอิลลินอยส์ ซึ่งนำโดยนักโรคพืช Santiago Mideros ระบุว่ามียีน 2 ยีนที่ก่อให้เกิดโรคนี้ในข้าวโพด ยีนหลายยีนช่วยให้ข้าวโพดมีความต้านทานต่อโรคใบไหม้ ได้แก่ *HT1*, *HT2*, *HT3* และ *HTV* ยีนเหล่านี้สามารถจะส่งสัญญาณโปรตีนที่ปกป้องพืชจากการโจมตีของเชื้อราแต่กลไกที่แน่นอนยังไม่เป็นที่รู้จัก ข้าวโพดกลับมามีความอ่อนแอต่อโรคได้อีกเมื่อเชื้อราได้ปรับตัวเองเพื่อหลีกเลี่ยงการตรวจจับจากพืช

ปฏิสัมพันธ์ระหว่างยีนข้าวโพดกับยีนเชื้อราสาเหตุโรคเป็นที่ทราบกันมานานหลายทศวรรษแล้ว แต่นักวิทยาศาสตร์ยังไม่รู้โครงสร้างของยีนที่อยู่ในเชื้อราหรือตำแหน่งของยีนในจีโนม เพื่อให้ได้ข้อมูลนี้ทีมวิจัยได้ผสมพันธุ์เชื้อราสาเหตุโรคใบไหม้สายพันธุ์ต่างๆและหาแผนที่ยีนที่เกิดขึ้นของลูกผสม ทีมวิจัยสามารถยืนยันตำแหน่งของยีนที่อยู่ในเชื้อราสาเหตุโรคได้ 1 ตำแหน่งที่มีความเกี่ยวข้องกับการเกิดโรคมีชื่อว่า *AVRHt1* และพบตำแหน่งอื่นที่เกี่ยวข้อง มีชื่อว่า *AVRHt2* ทีมวิจัยยังได้ระบุเครื่องหมายโมเลกุลที่สามารถใช้ในการระบุสายพันธุ์ที่เกิดโรคได้ง่ายในอนาคต

อ่านข้อมูลเพิ่มเติมที่

<http://news.aces.illinois.edu/news/northern-corn-leaf-blight-genes-identified-new-study>

ประธานาธิบดีสหรัฐอเมริกา โดนัลด์ ทรัมป์ ได้กล่าวถึงเทคโนโลยีชีวภาพในการประชุมของ AFBF

สภาการประชุมประจำปีของสหพันธ์ฟาร์มในอเมริกันประจำปี 2018 ซึ่งจัดขึ้นที่เมืองแนชวิลล์ รัฐเทนเนสซี เมื่อวันที่ 5-10 มกราคม 2018 โดยประธานาธิบดีสหรัฐฯ โดนัลด์ เจ. ทรัมป์ ได้กล่าวเปิดประชุม เมื่อวันที่ 8 มกราคม ว่า “เรากำลังเผชิญกับภาวะที่ขัดขวางความก้าวหน้าของเทคโนโลยีชีวภาพ ที่ทำให้เกษตรกรสามารถสร้างนวัตกรรมใหม่ๆ ที่มีความก้าวหน้าและสามารถพัฒนาเจริญเติบโตต่อไปได้” เป็นคำพูดที่ประธานาธิบดีสหรัฐฯ ได้กล่าวกับเกษตรกรและเจ้าของฟาร์ม 7,400 รายที่เข้าร่วมประชุม

ประธานาธิบดีโดนัลด์ ทรัมป์ ได้ลงนามในคำสั่งบริหาร 2 ฉบับที่สนับสนุนงบประมาณและปรับปรุงการเข้าถึงเครือข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงของชนบท ที่คำกล่าวของเขาพูดถึงการควบคุมค่าใช้จ่ายในการควบคุมที่มากเกินไปและได้กล่าวถึงประเด็นที่มีความสำคัญอื่นๆ ต่อเกษตรกร เช่น ชกกฎหมายและข้อบังคับแรงงานและการค้า

อ่านข้อมูลเพิ่มเติมที่

<https://www.fb.org/newsroom/president-donald-trump-address>

การปรับปรุงพันธุ์พืชในยุคอวกาศมุ่งทางไปสู่พันธุ์พืชในอนาคต

ทีมวิจัยจากมหาวิทยาลัยควีนส์แลนด์ (UQ) ได้รับแรงบันดาลใจในการพัฒนา “การปรับปรุงพันธุ์อย่างรวดเร็ว” เป็นครั้งแรกของโลกอันเป็นผลมาจากการทดลองขององค์การบินและอวกาศแห่งชาติ (NASA) ซึ่งเกี่ยวข้องกับการให้แสงในข้าวสาลีอย่างต่อเนื่องเพื่อทำให้เกิดการออกดอกในช่วงระยะแรกของพืช

เทคนิคการปรับปรุงพันธุ์อย่างรวดเร็วมีเป้าหมายเพื่อลดระยะเวลาของการปรับปรุงพันธุ์พืชได้ถูกนำไปใช้เพื่อวัตถุประสงค์ในการวิจัยเป็นหลัก ปัจจุบันได้มีการนำมาใช้โดยภาคอุตสาหกรรม ทีมวิจัยของ UQ ร่วมมือกับ Dow AgroSciences ได้ใช้เทคนิคนี้ในการพัฒนาข้าวสาลีพันธุ์ใหม่ที่มีชื่อว่า DS Faraday ที่จะออกสู่ตลาดในปี 2018 Dr. Lee Hickey นักวิจัยอาวุโสจาก UQ และสหพันธ์รัฐควีนส์แลนด์เพื่อการเกษตรและนวัตกรรมอาหาร กล่าวว่า DS Faraday ข้าวสาลีโปรตีนสูง มีความทนทานต่อการออกก่อนการเก็บเกี่ยว Dr. Hickey ยังอธิบายอีกว่า ยีนสำหรับการพักตัวของเมล็ดถูกนำมาใช้เพื่อให้สามารถจัดการกับสภาพอากาศที่ขึ้นในช่วงการเก็บเกี่ยวซึ่งเป็นปัญหาที่นักวิทยาศาสตร์ด้านข้าวสาลีของประเทศออสเตรเลียพยายามแก้ไขมานานกว่า 40 ปี

อ่านข้อมูลเพิ่มเติมที่

<https://www.uq.edu.au/news/article/2017/12/space-age-plant-breeding-lights-way-future-crops>
<https://qaafi.uq.edu.au/article/2017/12/space-age-plant-breeding-lights-way-future-crops>

การพัฒนาพันธุ์ข้าวให้มีความเหนียวด้วยการทำให้เกิดการกลายพันธุ์โดยการใส่ CRISPR-Cas9 ในข้าวพันธุ์ดี

ในข้าว (*Oryza sativa*) ปริมาณของอะไมโลสได้ถูกควบคุมโดยยีน *Waxy* เพียงตัวเดียว ทีมวิจัยของ Jinshan Zhang จากสถาบันวิทยาศาสตร์จีนได้ใช้ CRISPR-Cas9 เพื่อชักนำให้เกิดการกลายพันธุ์ที่ยับยั้งการทำงานของยีน *Waxy* ในข้าว *japonica* ที่นิยมปลูกกันอย่างแพร่หลาย

การกลายพันธุ์ที่เกิดจาก CRISPR-Cas9 ในยีน *Waxy* ช่วยลดปริมาณอะไมโลสของข้าว ซึ่งมีผลกับลักษณะความเหนียวของข้าวเท่านั้นไม่มีผลต่อลักษณะทางการเกษตรอื่น ๆ ทีมวิจัยประสบความสำเร็จในการกำจัดยีนภายนอกที่เกิดจากการถ่ายยีน (transgenes) ในรุ่นลูกที่มีการแก้ไขจีโนม

ความสำเร็จของ CRISPR-Cas9 ในการทำให้เกิดการกลายพันธุ์ในยีน *Waxy* ของข้าว อาจนำไปสู่แนวทางที่มีประสิทธิภาพและง่ายยิ่งขึ้นในการปรับปรุงข้าวเหนียวพันธุ์ดี การศึกษาครั้งนี้ยังเป็นตัวอย่างของการปรับปรุงพันธุ์พืชใหม่ซึ่งมีความสำคัญในเชิงพาณิชย์โดยการแก้ไขยีนที่น่าสนใจโดยตรงในพืชพันธุ์ชนิดต่างๆ

อ่านข้อมูลเพิ่มเติมที่

ที่มา: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jipb.12620/full>