



30 ตุลาคม 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

ถั่วเหลืองเทคโนโลยีชีวภาพในปัจจุบันครอบคลุมพื้นที่การปลูกพืชเทคโนโลยีชีวภาพกว่า 50% ของโลก
การพัฒนาความทนทานต่อไวรัสในมะเขือเทศที่อาจรบกวนการจัดการทางด้านโรคพืช
การใช้ CRISPR-Cas9 เพื่อลดการพักตัวของเมล็ดข้าว

เทคโนโลยีชีวภาพด้านพืช

ข่าวสารทั่วโลก

ถั่วเหลืองเทคโนโลยีชีวภาพในปัจจุบันครอบคลุมพื้นที่การปลูกพืชเทคโนโลยีชีวภาพกว่า 50% ของโลก

พืชเทคโนโลยีชีวภาพที่สำคัญสี่ชนิด ได้แก่ ถั่วเหลือง ข้าวโพด ฝ้ายและคาโนลา เป็นพืชเทคโนโลยีชีวภาพที่ได้รับการยอมรับมากที่สุดใน 26 ประเทศในปี 2561

ตามรายงานของ ISAAA สถานการณ์ของพืชเทคโนโลยีชีวภาพ / GM ในเชิงพาณิชย์ปี 2561 พบว่า มีการปลูกถั่วเหลืองเป็นปริมาณมากถึง 95.9 ล้านเฮกเตอร์ รองลงมาคือข้าวโพด (58.9 ล้านเฮกเตอร์) ฝ้าย (24.9 ล้านเฮกเตอร์) และคาโนลา (10.1 ล้านเฮกตาร์) จากรายงานของ FAO เกี่ยวกับพื้นที่ปลูก ในปี 2561 พบว่า ถั่วเหลือง (78%) ฝ้าย (76%) ฝ้าย (30%) ข้าวโพดและคาโนลา (29%) เป็นพืชเทคโนโลยีชีวภาพ

พืชเทคโนโลยีชีวภาพอื่นๆ ที่ปลูกในปี พ.ศ. 2561 ได้แก่ ชูการ์บีท อัลฟัลฟา มะละกอ สควอช มันฝรั่ง แอปเปิ้ล อ้อย และมะเขือยาว

อ่านข้อมูลเพิ่มเติมที่

- <http://www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/article/default.asp?ID=17818>

การพัฒนาความทนทานต่อโอโซนในมะเขือเทศที่อาจรบกวนการจัดการทางด้านโรคพืช

นักวิจัยจาก Universidad de Buenos Aires, อาร์เจนตินา ทำการตรวจสอบมะเขือเทศสองสายพันธุ์เพื่อตรวจสอบผลกระทบของการเพิ่มปริมาณโอโซน (O3) ต่อความรุนแรงของโรคจากแบคทีเรีย ผลการศึกษาได้ถูกเผยแพร่ใน Plant Biology

Tropospheric Ozone เป็นมลพิษทางอากาศที่สำคัญที่มีผลต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของพืช ในอีก 50 ปีข้างหน้าคาดว่าความเข้มข้นของ O3 จะเพิ่มขึ้นซึ่งจะส่งผลกระทบต่อการตอบสนองของพืชต่อโรค ดังนั้นจึงต้องวางแผนการจัดการต่อไปเพื่อให้มั่นใจในการผลิตอาหาร การศึกษานี้พบว่าทั้งสองสายพันธุ์มีระดับความทนทานต่อโอโซนแตกต่างกันเมื่อได้รับเชื้อ *Xanthomonas vesicatoria* (Xv9)

ผลจากการศึกษาพบว่าโอโซนเพิ่มความรุนแรงของโรคจากแบคทีเรียได้ถึง 40 เปอร์เซ็นต์ในมะเขือเทศทั้งสองสายพันธุ์ โอโซนจะเพิ่มความรุนแรงของโรคแม้จะใช้พืชที่ทนทานแม้ว่าจะเพิ่มสารต้านทานต่อโรคได้

ในสายพันธุ์ที่อ่อนแอมากกว่าระดับความรุนแรงของโรคที่เกิดขึ้นจะขึ้นอยู่กับความสมดุลออกซิเดชันที่เกิดจากปัจจัยความเครียดอื่นๆ

นักวิจัยสรุปว่าความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระของพืชในระหว่างการติดเชื้อมีความสำคัญในการควบคุมการลุกลามของโรค การพัฒนาความทนทานต่อโอโซน ในพืชเชิงพาณิชย์อาจมีต้นทุนสูงในการบริหารจัดการโรคภายใต้ความเข้มข้นของโอโซนที่สูงขึ้น

อ่านข้อมูลเพิ่มเติมที่

-<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/plb.13041>

การใช้ CRISPR-Cas9 เพื่อลดการพักตัวของเมล็ดข้าว

การแก้ไขจีโนมมีประโยชน์ในการค้นหาหน้าที่ของยีนที่จำเพาะและสร้างการกลายพันธุ์ที่สำคัญในพืช นักวิทยาศาสตร์จาก Hankyong National University ในเกาหลีใต้จึงใช้ CRISPR-Cas9 เพื่อพัฒนาสายพันธุ์ข้าวเพื่อให้มีการพักตัวของเมล็ดลดลง ผลงานนี้ถูกตีพิมพ์ใน *Plant Biotechnology Report*

ข้าว 33 lines ได้สร้างขึ้นมาจากทั้งหมด 55 line ที่พืชมีการกลายพันธุ์ที่บริเวณเป้าหมายสี่ตำแหน่งที่ยีน viviparous-1 (OsVP1) ซึ่งเป็นที่รู้จักกันว่าเป็นโปรตีนควบคุมลักษณะสำคัญของการพัฒนาเมล็ดพืชและการส่งสัญญาณ ABA ในข้าว การกลายพันธุ์ก็ถูกถ่ายทอดไปยังรุ่นต่อไปโดยไม่ต้องถ่ายโอน DNA นอกจากนี้การแสดงออกของยีน OsNCED2, OsGA20ox1, OsGA20ox2 และ OsGA20ox3 ใน homozygous mutants เพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับพืชที่ไม่ได้รับการปรับแต่ง

ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่า CRISPR-Cas9 เป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการลดระยะเวลาการพักตัวของเมล็ดข้าว

อ่านข้อมูลเพิ่มเติมที่

-<https://link.springer.com/article/10.1007/s11816-019-00580-x>