



10 กรกฎาคม 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

การเปลี่ยนแปลงจำเป็นสำหรับการประเมินของสหภาพยุโรปและขั้นตอนการอนุมัติพันธุ์พืชที่มีการปรับปรุงยีน

ทีมวิจัยประสบความสำเร็จในการแก้ไขดีเอ็นเอส่วนของไมโทคอนเดรียในพืช

เทคโนโลยีชีวภาพด้านพืช

ข่าวสารทั่วโลก

การเปลี่ยนแปลงจำเป็นสำหรับการประเมินของสหภาพยุโรปและขั้นตอนการอนุมัติพันธุ์พืชที่มีการปรับปรุงยีน

การใช้และการปลดปล่อยพืชดัดแปลงพันธุกรรม (GM) อยู่ภายใต้การควบคุมของคณะกรรมการสหภาพยุโรป แต่หลังจากสองทศวรรษที่มีการอนุญาตการใช้พืชดัดแปลงพันธุกรรมในเชิงพาณิชย์ในสหรัฐอเมริกา สหภาพยุโรป (EU) ได้อนุมัติให้มีการปลูกในเชิงพาณิชย์พืชดัดแปลงพันธุกรรมเพียงสองชนิด ได้แก่ ข้าวโพดพันธุ์ MON810 และมันฝรั่งพันธุ์ Amflora

ตามบทความที่เขียนโดย Nigel Halford สถาบันวิจัย Rothamsted กล่าวว่า ผู้พัฒนาพืชดัดแปลงพันธุกรรมกำลังให้ความสำคัญกับการขออนุญาตใช้พืชดัดแปลงพันธุกรรมเป็นอาหารและอาหารสัตว์แทนการพัฒนาพันธุ์พืชดัดแปลงพันธุกรรมใหม่ นอกจากนี้ความหมายของ GM ในบริบทของเทคโนโลยีชีวภาพพืชยังไม่ชัดเจน ด้วยเหตุนี้จึงมีความไม่แน่นอนเกี่ยวกับวิธีการควบคุมพืชแก้ไขยีนที่ถูกต้อง ในขณะเดียวกันประเทศสมาชิกได้มีข้อกำหนดห้ามใช้พืชดัดแปลงพันธุกรรมโดยไม่มีหลักฐานที่เป็นรูปธรรมเกี่ยวกับความปลอดภัย

จากสถานการณ์และระบบการควบคุมในปัจจุบันจึงมั่นใจได้ว่าไม่มีบริษัทเทคโนโลยีชีวภาพใดที่ต้องการพัฒนาพืชจีเอ็มใหม่ในสหภาพยุโรป สิ่งนี้ไม่เพียงส่งผลกระทบต่อเกษตรกรในยุโรปเท่านั้นแต่ยังส่งผลกระทบต่อตลาดสินค้าทั่วโลกด้วย ดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างเร่งด่วนสำหรับการเปลี่ยนแปลงทัศนคติและระบบการกำกับดูแลพืชดัดแปลงพันธุกรรมในสหภาพยุโรป

อ่านข้อมูลเพิ่มเติมที่

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/jsfa.9227>

ทีมวิจัยประสบความสำเร็จในการแก้ไขดีเอ็นเอส่วนของไมโทคอนเดรียในพืช

ทีมวิจัยจากมหาวิทยาลัยโตเกียวสามารถแก้ไขดีเอ็นเอในส่วนของไมโทคอนเดรียได้เป็นครั้งแรก ทีมวิจัยได้ให้ความสนใจไปที่ cytoplasmic male sterility (CMS) ของพืชซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้พืชเป็นหมันโดยมีสาเหตุมาจากยีนในไมโทคอนเดรีย

ทีมวิจัยได้ใช้เทคนิคที่เรียกว่า mitoTALENs หรือ mitochondria localization signals transcription activator-like effector nucleases ในข้าวและเรพซิด (คาโนลา) ก่อนหน้านี้ได้มีการใช้เทคนิคนี้ในการแก้ไขจีโนมไมโทคอนเดรียของเซลล์สัตว์ โดยเทคนิคนี้ใช้โปรตีนเดี่ยวเพื่อค้นหาจีโนมไมโทคอนเดรียจากนั้นทำการตัดดีเอ็นเอในส่วนที่ยีนที่ต้องการออกไปด้วยการลบยีน CMS ทำให้พืชสามารถเจริญพันธุ์ได้อีกครั้ง ทีมวิจัยเปรียบพืชที่ใช้ในการทดลองว่ามีลักษณะที่ "สุขภาพกว่า" เพราะมีลักษณะที่โค้งงอเนื่องจากน้ำหนักของเมล็ด

จากการตรวจสอบผ่านการวิเคราะห์ลำดับนิวคลีโอไทด์พบว่าการซ่อมแซมคู่สายดีเอ็นเอที่เกิดขึ้นจากการตัดของ mitoTALEN และเกิดจากการรวมตัวกันใหม่ สิ่งนี้พิสูจน์ได้ว่ายีนเป้าหมายและลำดับนิวคลีโอไทด์รอบข้างถูกตัดออกไป แสดงให้เห็นว่า mitoTALENs สามารถใช้ในการปรับเปลี่ยนจีโนมไมโทคอนเดรียของพืชได้ งานวิจัยนี้จึงเป็นงานวิจัยแรกที่มีการบันทึกการแก้ไขดีเอ็นเอไมโทคอนเดรียของพืช

ไมโทคอนเดรียเป็นแหล่งพลังงานของเซลล์ พืชได้รับพลังงานผ่านไมโทคอนเดรีย นักวิทยาศาสตร์เชื่อว่า "หากไม่มีไมโทคอนเดรียก็จะมีชีวิต" ในปัจจุบันมีการขาดความหลากหลายทางพันธุกรรมในส่วนของไมโทคอนเดรียในพืช ทำให้เป็นจุดอ่อนในการผลิตอาหารทั่วโลก ผลของการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นก้าวแรกที่สำคัญสู่การวิจัยเกี่ยวกับไมโทคอนเดรียของพืชที่อาจนำไปสู่การผลิตอาหารที่มั่นคงยิ่งขึ้น

อ่านข้อมูลเพิ่มเติมที่

<https://www.sciencedaily.com/releases/2019/07/190708112429.htm>

<https://www.nature.com/articles/s41477-019-0459-z>