



7 สิงหาคม 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

เผยแพร่ผลสำรวจเกษตรกรอังกฤษยอมรับพืชตัดแปลงพันธุกรรม

ข่าวด้านทานแมลงไม่ได้มีผลกระทบต่อความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตต่างชนิดในระบบบนเวตเดียวกันกับเพลี้ยกระโดด

การใช้ระบบ CRISPR-Cas9 ในการสร้างการกลายพันธุ์ของยีนสที่ะสมโปรตีนของเมล็ดถั่วเหลือง

การเพิ่มความต้านทานต่อโรคแคงเกอร์ให้ดีขึ้นด้วยการใช้ระบบ CRISPR-Cas9

เทคโนโลยีชีวภาพด้านพืช

ข่าวสารทั่วโลก

เผยแพร่ผลสำรวจเกษตรกรอังกฤษยอมรับพืชตัดแปลงพันธุกรรม

เกษตรกรชาวอังกฤษกว่า 3 ใน 4 มีความเห็นชอบในการใช้พืชตัดแปลงพันธุกรรมหากมีการใช้ข้อบังคับด้านสิ่งแวดล้อมในประเทศ ตามการสำรวจที่ดำเนินการโดย Farmers Guardian ซึ่งเป็นการโหวตออนไลน์ที่เชี่ยวชาญด้านข้อมูลการเกษตรในอังกฤษ

จากการสำรวจของเกษตรกร 750 คนพบว่าร้อยละ 77 มีความคิดเห็นในเชิงบวกต่อพืชตัดแปลงพันธุกรรมโดยยอมรับในประโยชน์และความปลอดภัยในการเป็นแหล่งอาหาร สิ่งนี้เกิดขึ้นหลังจากนายกรัฐมนตรีบอริส จอห์นสัน ให้คำมั่นสัญญาว่าจะ "ปลดปล่อย" อังกฤษจากการต่อต้านการตัดแปลงพันธุกรรมของสหภาพยุโรปนอกจากนี้ยังประกาศอย่างเต็มที่ที่จะสนับสนุนการพัฒนาพืชที่ต้านทานต่อโรคใบไหม้ในประเทศ

การตอบสนองของเกษตรกรในการสำรวจแสดงให้เห็นถึงประโยชน์ที่ได้รับจากพืชตัดแปลงพันธุกรรมทั้งในด้านสิ่งแวดล้อม ผู้บริโภคและเกษตรกร ในขณะเดียวกันมีหลายบุคคลที่แนะนำว่าควรใช้การตัดแปลงพันธุกรรมและเทคโนโลยีการแก้ไขจีโนมร่วมกันเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด

อ่านข้อมูลเพิ่มเติมที่

<https://www.fginsight.com/news/news/three-quarters-of-uk-farmers-would-adopt-gm-crop-technology-if-uk-regs-changed-90646>

ข้าวต้านทานแมลงไม่ได้มีผลกระทบต่อความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตต่างชนิดในระบบนิเวศเดียวกันกับเพลี้ยกระโดด

ยีนต้านทานแมลง Cry2A ไม่มีผลต่อความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตต่างชนิดในระบบนิเวศเดียวกันระหว่างเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลและเพลี้ยกระโดดหลังขาว ตามบทความที่เขียนโดย Cong Dang และทีมวิจัยจากมหาวิทยาลัยเจ้อเจียง เผยแพร่ในวารสาร GM Crops & Food

การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันที่ซับซ้อนอาจได้รับผลกระทบจากเทคโนโลยีการเกษตรเช่นการปลูกพืชตัดแปลงพันธุกรรม ดังนั้น Dang และทีมวิจัยได้ประเมินผลของข้าว Cry2A ต่อความสัมพันธ์ของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลและเพลี้ยกระโดดหลังขาวซึ่งเป็นแมลงที่ไม่ใช่เป้าหมายของข้าว Cry2A ผลการวิจัยพบว่าข้าว Cry2A ไม่มีผลต่อพารามิเตอร์ทางชีวภาพส่วนใหญ่ ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตต่างชนิดในระบบนิเวศเดียวกันระหว่างเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลและเพลี้ยกระโดดหลังขาวแสดงให้เห็นถึงผลอย่างมีนัยสำคัญต่อพารามิเตอร์ทางชีวภาพทั้งในข้าว Cry2A หรือตัวควบคุมคือข้าวที่ไม่ได้รับการถ่ายยีน นอกจากนี้จากการทดลองภาคสนามยังพบว่าข้าว Cry2A ไม่มีผลกระทบต่อจำนวนประชากรของเพลี้ยในช่วงการสุ่มเก็บตัวอย่างในช่วงระยะเวลา 5 ปีและปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพลี้ยทั้ง 2 ชนิดไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทั้งในข้าว Cry2A และข้าวปกติ

จากการค้นพบในห้องปฏิบัติการและในแปลงปลูกทีมวิจัยจึงสรุปได้ว่าข้าว Cry2A ไม่มีผลต่อความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตต่างชนิดในระบบนิเวศเดียวกันระหว่างเพลี้ยทั้ง 2 ชนิด

อ่านข้อมูลเพิ่มเติมที่

<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/21645698.2019.1649530>

การใช้ระบบ CRISPR-Cas9 ในการสร้างการกลายพันธุ์ของยีนที่สะสมโปรตีนของเมล็ดถั่วเหลือง

ระบบ CRISPR-Cas9 ได้ถูกนำมาใช้ในการสร้างการกลายพันธุ์ของยีนที่เกี่ยวข้องกับการสะสมโปรตีนของเมล็ดถั่วเหลืองตามรายงานของ Chenlong Li และทีมวิจัยจากมหาวิทยาลัยเวสเทิร์น เผยแพร่ใน BMC Research Notes ถั่วเหลืองเป็นแหล่งโปรตีนที่มีคุณค่าสำหรับมนุษย์และสัตว์ทั่วโลก การสะสมโปรตีน conglycinin และ glycinins เป็นการแปรรหัสของยีนกลุ่มเล็กๆ จากยีนทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการสะสมโปรตีน ยีนที่กลายพันธุ์เหล่านี้มีความสำคัญในโครงการปรับปรุงพันธุ์ถั่วเหลืองเนื่องจากความสัมพันธ์ของหน่วยย่อยของโปรตีนส่งผลต่อองค์ประกอบของกรดอะมิโนและคุณสมบัติของอาหาร

ทีมวิจัยได้ทดสอบประสิทธิภาพของระบบ CRISPR-Cas9 ในการแก้ไขยีนที่เกี่ยวข้องกับการสะสมโปรตีนโดยใช้การถ่ายยีนด้วยเชื้อ *Agrobacterium rhizogenes* ผ่านทางรากฝอยของถั่วเหลือง ทีมวิจัยได้ออกแบบและทดสอบ single guide RNAs เพื่อกำหนดเป้าหมายยีนและตรวจสอบการกลายพันธุ์ทางดีเอ็นเอในยีน 3 ยีนที่อยู่ในรากฝอยของถั่วเหลืองโดยมีอัตราส่วนระหว่าง 3.8 ถึง 43.7 เปอร์เซ็นต์

ผลการศึกษานี้สามารถใช้เป็นแหล่งข้อมูลของนักปรับปรุงพันธุ์ถั่วเหลืองในการพัฒนาพันธุ์ถั่วเหลืองโดยการกลายพันธุ์การสะสมโปรตีนในเมล็ด

อ่านข้อมูลเพิ่มเติมที่

<https://bmresnotes.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13104-019-4207-2>

การเพิ่มความต้านทานต่อโรคแคงเกอร์ให้ดีขึ้นด้วยการใช้ระบบ CRISPR-Cas9

ผู้เชี่ยวชาญจากมหาวิทยาลัยเซาท์เวสต์ในประเทศจีนประสบความสำเร็จในการลดความอ่อนแอของส้ม Wanjincheng ต่อโรคแคงเกอร์ซึ่งเป็นโรคที่เข้าทำลายส้มทั่วโลก ผลการวิจัยนี้ได้เผยแพร่ในวารสาร Plant Biotechnology Reports

ในการศึกษาก่อนหน้านี้ Lijuan Wang และทีมวิจัยพบว่ายีน CsWRKY22 มีส่วนในการตอบสนองทางภูมิคุ้มกันของส้มต่อโรคแคงเกอร์ในส้ม Wanjincheng ดังนั้นทีมวิจัยจึงตั้งเป้าหมายไปที่ยีนดังกล่าวเพื่อเพิ่มความต้านทานของส้ม Wanjincheng ต่อโรคแคงเกอร์โดยใช้ระบบ CRISPR-Cas9 จากพืชที่ได้รับการดัดแปลงพันธุกรรมจำนวน 7 ต้น มี 3 ต้นที่เกิดการกลายพันธุ์ในอัตราที่สูงการทดสอบความต้านทานแสดงให้เห็นว่าพืชกลายพันธุ์มีความต้านทานเพิ่มขึ้นต่อโรคแคงเกอร์

จากผลการทดลองการแก้ไขยีนเป้าหมายแสดงให้เห็นว่าระบบ CRISPR-Cas9 เป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการปรับปรุงความต้านทานโรคในส้ม

อ่านข้อมูลเพิ่มเติมที่

<https://link.springer.com/article/10.1007/s11816-019-00556-x>