



14 สิงหาคม พ.ศ. 2562

**CropBiotech update และ biofuels supplement** เป็นแหล่งรวบรวมข้อมูล ความรู้และข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีชีวภาพด้านพืชและพลังงานชีวภาพจากทั่วโลกที่ตีพิมพ์เป็นภาษาอังกฤษมาลงในเว็บไซต์ <http://www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/> เป็นประจำทุกสัปดาห์ เพื่อเผยแพร่ข้อมูลที่ทันสมัยศูนย์ข้อมูลเทคโนโลยีชีวภาพและความปลอดภัยทางชีวภาพ ได้คัดเลือกข้อมูลข่าวสาร ดังกล่าวมาแปลและเรียบเรียงเป็นภาษาไทยโดยท่านสามารถติดตามข้อมูลข่าวสารดังกล่าวได้ที่เว็บไซต์ <http://www.safetybio.agri.kps.ku.ac.th/> เป็นประจำทุก 2 สัปดาห์ โดยฉบับปฐมฤกษ์เริ่มต้นจากข่าวของเดือนมีนาคม พ.ศ.2551

## ข่าวสารเทคโนโลยีชีวภาพด้านพืช

### ข่าวสารทั่วโลก

ท่าทีของสถาบันวิจัย Rothamsted ต่อดำกล่าวของนายกรัฐมนตรีอังกฤษเกี่ยวเรื่องพืชตัดแปลงพันธุกรรม

การกลายพันธุ์ของยีน OsNramp5 ส่งผลต่อการสะสมแคดเมียมและลักษณะทางการเกษตรของข้าว

นักวิจัยนิวซีแลนด์ผลักดันการปรับปรุงกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับพืชตัดแปลงพันธุกรรม

## เทคโนโลยีชีวภาพด้านพืช

### ข่าวสารทั่วโลก

ท่าทีของสถาบันวิจัย Rothamsted ต่อดำกล่าวของนายกรัฐมนตรีอังกฤษเกี่ยวเรื่องพืชตัดแปลงพันธุกรรม

หนึ่งปีหลังจากศาลยุติธรรมของสหภาพยุโรปตัดสินว่าเทคโนโลยีการแก้ไขจีโนม (genome editing technology) ควรถูกจัดให้เหมือนกับการตัดแปลงพันธุกรรม ศาสตราจารย์ Achim Dobermann ผู้อำนวยการและหัวหน้าผู้บริหารของสถาบัน Rothamsted ได้แสดงท่าทีต่อดำกล่าวของนายกรัฐมนตรีอังกฤษที่เคยสัญญาว่า "...เพื่อปลดปล่อยวิทยาศาสตร์ชีวภาพที่ยืดหยุ่นของอังกฤษออกจากกฎระเบียบที่ต่อต้านการตัดแปลงพันธุกรรมและ...พัฒนาพืชที่ต้านทานต่อโรคใบไหม้ซึ่งจะเป็นใช้เป็นแหล่งอาหารของโลก"

คำแถลงของศาสตราจารย์ Dobermann ได้กล่าวว่าสถาบันวิจัย Rothamsted ยินดีตอบรับต่อแนวทางปฏิบัติในการประเมินความเสี่ยงของพืชตัดแปลงพันธุกรรมซึ่งมีการปลูกกันอย่างแพร่หลายทั่วโลก รวมถึงยุโรปมาเป็นเวลานานแล้ว

ศาสตราจารย์ Dobermann กล่าวเสริมอีกว่าเครื่องมือที่เป็นไปได้ทุกอย่างจะต้องใช้เพื่อจัดการกับความท้าทายในการผลิตอาหารให้กับประชาชนที่เพิ่มมากขึ้นในขณะที่มีพื้นที่น้อยลงและการเปลี่ยนแปลงทางสภาพอากาศที่ส่งผลกระทบต่อโลก ศาสตราจารย์ Dobermann ยังกล่าวอีกว่าอังกฤษต้องการกระบวนการที่ชัดเจนมากขึ้นเพื่อใช้สำหรับควบคุมพืชตัดแปลงพันธุกรรม

อ่านข้อมูลเพิ่มเติมที่

<https://www.rothamsted.ac.uk/news/rothamsted-responds-new-pm%E2%80%99s-pledge-gm-crops>

## การกลายพันธุ์ของยีน OsNramp5 ส่งผลต่อการสะสมแคดเมียมและลักษณะทางการเกษตรของข้าว

OsNramp5 เป็นยีนสำคัญที่ใช้ในการควบคุมการสะสมแคดเมียม (Cd) แมงกานีส (Mn) และโลหะอื่นๆ ผ่านทางเซลล์รากของข้าว เมื่อยีนนี้มีความบกพร่องก็จะลดความสามารถในการสะสมแคดเมียมในเมล็ดข้าวลง แต่ยังไม่มีการค้นพบว่าการเปลี่ยนแปลงนี้ส่งผลต่อคุณภาพและลักษณะของผลผลิต ดังนั้นทีมวิจัยจากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์และร่วมวิจัยได้ทำการพัฒนาสายพันธุ์ข้าวที่มีปริมาณแคดเมียมต่ำจำนวน 3 สายพันธุ์โดยการทำให้ยีน OsNramp5 เกิดการกลายพันธุ์ด้วยการใช้เทคโนโลยี CRISPR-Cas9

การวิเคราะห์การกลายพันธุ์พบว่าโปรตีน OsNramp5 มีความบกพร่อง การวิเคราะห์ปริมาณโลหะและลักษณะทางการเกษตรแสดงให้เห็นว่าปริมาณแคดเมียมลดลงและส่งผลต่อผลผลิตและคุณภาพของข้าว นอกจากนี้ยังพบอีกว่าเมื่อระดับการกลายพันธุ์ของยีน OsNramp5 ลดลงจะส่งผลต่อการสะสมแมงกานีสภายในเนื้อเยื่อคลอโรพลาสต์ทำให้คุณภาพและผลผลิตลดลง การเพิ่มความเข้มข้นของแมงกานีสในดินจะช่วยให้ของคุณภาพและผลผลิตกลับมาดังเดิม

ผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นถึงข้อมูลใหม่เกี่ยวกับกระบวนการใหม่ที่ใช้สำหรับการพัฒนาพันธุ์ข้าวที่มีปริมาณของแคดเมียมต่ำและมีลักษณะทางการเกษตรอยู่ในระดับพรีเมียมเมื่อปลูกในสภาพแวดล้อมที่มีแคดเมียมอยู่ในปริมาณสูง

อ่านข้อมูลเพิ่มเติมที่

ที่มา: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpls.2019.01081/abstract>

## นักวิจัยนิวซีแลนด์ผลักดันการปรับปรุงกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับพืชดัดแปลงพันธุกรรม

ในการประชุมของ Royal Society Te Aparangi ได้ขอสรุปว่ากฎระเบียบด้านพันธุวิศวกรรมของนิวซีแลนด์จำเป็นต้องได้รับการปรับปรุงให้ทันสมัยเพื่อรับมือกับความก้าวหน้าอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยี โดยได้มีการสรุปตรวจสอบในรายงานหลายฉบับซึ่งได้กำหนดว่าจะไรคือการดัดแปลงทางพันธุกรรม ประโยชน์ที่ได้รับและความเสี่ยงของการใช้งานเฉพาะทางในแต่ละด้าน

พันธุวิศวกรรมและสิ่งมีชีวิตดัดแปลงทางพันธุกรรม (GMOs) ได้รับการควบคุมในนิวซีแลนด์ภายใต้กฎระเบียบว่าด้วยวัตถุอันตรายและสิ่งมีชีวิตใหม่ปี 2003 จากรายงานดังกล่าวคณะกรรมการตระหนักว่าถึงเวลาสำหรับการแก้ไขปรับปรุงกฎระเบียบต่างๆ สิ่งที่สำคัญ

เมื่อพิจารณาถึงรายงานเฉพาะของคณะกรรมการด้านผลกระทบทางกฎหมายและกฎระเบียบที่เริ่มต้นด้วยคำกล่าวที่ว่าในปัจจุบันสิ่งมีชีวิตไม่สามารถจำแนกได้โดยง่ายว่าเป็นสิ่งมีชีวิตดัดแปลงทางพันธุกรรมและสิ่งมีชีวิตที่ปกติประชาชนชาวนิวซีแลนด์ควรมีส่วนร่วมในการพิจารณาว่าควรใช้เทคโนโลยีใหม่เหล่านี้อย่างไร ดังนั้นคำจำกัดความที่ไขว่คว้ากันของเทคโนโลยีใหม่ต่างๆ จะมีส่วนช่วยในการชี้ให้เห็นถึงข้อดีข้อเสียของเทคโนโลยีนั้นในขณะที่ยังคงคำนึงถึงความหลากหลายของนิวซีแลนด์ การมีส่วนร่วมของประชาชนเป็นสิ่งที่คณะกรรมการต้องการส่งเสริมให้เกิดขึ้น

รายงานดังกล่าวยังมีข้อเสนอแนะของคณะกรรมการในการปรับปรุงกฎระเบียบเพื่อให้แน่ใจว่าสอดคล้องกับกฎระเบียบของประเทศอื่นๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อเกี่ยวข้องกับการค้าและการเคลื่อนย้าย GMOs คณะกรรมการได้แนะนำให้ใช้วิธีการจัดลำดับความเสี่ยงของการแก้ไขยีนซึ่งภาระด้านกฎระเบียบมีสัดส่วนใกล้เคียงกับความเสี่ยงสุดท้ายคณะกรรมการได้มีข้อเสนอว่าความสามารถและประสิทธิภาพของสถาบันวิจัยและหน่วยงานภาครัฐควรได้รับการพัฒนาและสนับสนุนอย่างต่อเนื่องเพื่อให้บรรลุถึงการตัดสินใจที่ถูกต้องและนโยบายที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีด้านยีน

ข้อสรุป ชี้ให้เห็นว่านิวซีแลนด์ควรมีมาตรการของตนเองเพื่อการพัฒนาและการหาโอกาสจากเทคโนโลยีพันธุวิศวกรรมและ GMOs ซึ่งจะสำเร็จได้จากการปรับปรุงกฎระเบียบการควบคุมโดยผ่านการพิจารณาอย่างรอบคอบจากภาคส่วนที่คณะกรรมการเสนอ

อ่านข้อมูลเพิ่มเติมที่

<https://royalsociety.org.nz/assets/Uploads/Gene-Editing-Legal-and-regulatory-implications-DIGITAL.pdf>