



7 กุมภาพันธ์ 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

การยอมรับพืชเทคโนโลยีชีวภาพอย่างสูงมากที่มีบันทึกไว้ในปี 2016

งานวิจัยของมหาวิทยาลัยโตรอนโตชี้ให้เห็นว่า **Microbiome** ที่บริเวณรากเป็นกุญแจสำคัญต่อการทนแล้งของพืช

ผู้เชี่ยวชาญจากบังคลาเทศแสดงทัศนคติเชิงบวกต่อผลิตภัณฑ์ไบโอเทค

ด้วยยีนยั้งปาเปนเป็นสาเหตุของการเข้าทำลายของเชื้อรา *Phytophthora palmivora* ในมะละกอ

เทคโนโลยีชีวภาพด้านพืช

ข่าวสารทั่วโลก

การยอมรับพืชเทคโนโลยีชีวภาพอย่างสูงมากที่มีบันทึกไว้ในปี 2016

ในปี 2016 มีการรายงานถึงพื้นที่ปลูกพืชเทคโนโลยีชีวภาพทั่วโลกมากถึง 185.1 ล้านไร่ โดย ดร. โรโครา แอลมีตา และ ดร. แรนต์ ฮอเทียร์ จาก International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications ([ISAAA](http://www.isaaa.org)) ผลการศึกษานี้ถูกเผยแพร่เมื่อวันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2018 ในวารสาร *GM Crops and Food*

ตามรายงานนี้ระบุว่า มี 26 ประเทศที่มีการปลูกพืชเทคโนโลยีชีวภาพ ในจำนวนนี้ 19 ประเทศเป็นประเทศที่กำลังพัฒนา การปลูกพืชเทคโนโลยีชีวภาพมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นในหลายประเทศ ได้แก่ บราซิล อเมริกา แคนาดา แอฟริกาใต้ ออสเตรเลีย โบลิเวีย ฟิลิปปินส์ สเปน เวียดนาม บังคลาเทศ โคลอมเบีย ฮอนดูรัส ชิลี ชูแดน สโลวาเกียและคอซตาริกา ส่วนประเทศที่มีแนวโน้มที่จะลดการปลูกพืชเทคโนโลยีลง ได้แก่ จีน อินเดีย อาร์เจนตินา ปารากวัย อูรุกวัย เม็กซิโก โปรตุเกสและสาธารณรัฐเช็ก การเปลี่ยนแปลงของพื้นที่เพาะปลูกพืชเทคโนโลยีชีวภาพที่สำคัญ (การเพิ่มขึ้นและลดลง) เป็นผลมาจากปัจจัยหลายประการ เช่น การยอมรับและการค้าผลิตภัณฑ์ใหม่ ความต้องการอาหารสัตว์และเนื้อสัตว์ สภาวะราคาตลาดโลก ความกดดันจากโรค / ศัตรูพืช และนโยบายของรัฐบาลในการให้ความช่วยเหลือและสนับสนุน

อ่านข้อมูลเพิ่มเติมที่

<http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/21645698.2018.1428166?journalCode=kgmc20>

งานวิจัยของมหาวิทยาลัยโตรอนโตชี้ให้เห็นว่า **Microbiome** ที่บริเวณรากเป็นกุญแจสำคัญต่อการทนแล้งของพืช

งานวิจัยชิ้นใหม่ของมหาวิทยาลัยโตรอนโตพบว่าจุลินทรีย์มีความสำคัญต่อการเจริญเติบโตและความแข็งแรงของพืช Microbiome หรือจุลินทรีย์บริเวณรากพืชมีส่วนในการทำงานที่สำคัญ เช่น การดูดซึมสารอาหารและการส่งสัญญาณที่สำคัญต่อการพัฒนาพืช

Connor Fitzpatrick ได้ทำการปลูกพืช 30 ชนิดที่พบในบริเวณพื้นที่ของโตรอนโต ด้วยการเพาะเมล็ดลงในส่วนผสมของดินที่เหมือนกันภายในห้องปฏิบัติการ พืชเหล่านี้ ได้แก่ goldenrod milkweed และ asters พืชดังกล่าวนี้จะรับการดูแลจนเจริญเติบโตเต็มที่ (16 สัปดาห์) โดยพืชแต่ละชนิดจะเจริญเติบโตทั้งในสภาพอิสระและมีจำลองความแห้งแล้ง งานวิจัยนี้ศึกษาถึงความคล้ายคลึงกันและความแตกต่างระหว่าง microbiome บริเวณรากของพืชอาศัยชนิดต่างๆ โดยแบ่ง microbiome ออกเป็น endosphere (จุลินทรีย์ที่อาศัยอยู่ภายในราก) และ rhizosphere (จุลินทรีย์ที่อาศัยอยู่ในดินโดยรอบราก) เขาพบความแตกต่าง microbiome ในพืช 30 ชนิดโดยพืชที่มีความใกล้เคียงจะมี microbiome ที่คล้ายคลึงกันมากกว่าในพื้นที่พืชต่างชนิดกัน

นอกเหนือจากทำให้เกิดความเข้าใจอย่างลึกซึ้งเกี่ยวกับวิวัฒนาการและการพัฒนาของพืชแล้ว ผลงานวิจัยของ Fitzpatrick ยังเสนอแนวทางในการศึกษาเพิ่มเติมรวมถึงวิธีการและเหตุผลที่พืชบางชนิดที่มีเชื้อแบคทีเรียทำได้สามารถต้านทานต่อความแห้งแล้งได้ในขณะที่พืชบางชนิดไม่มีแบคทีเรียดังกล่าว

ที่มา: <https://www.utoronto.ca/news/drought-resistant-plants-u-t-study-looks-crucial-role-root-microbiomes-play>

อ่านข้อมูลเพิ่มเติมที่

<https://www.utoronto.ca/news/drought-resistant-plants-u-t-study-looks-crucial-role-root-microbiomes-play>

ผู้เชี่ยวชาญจากบังกลาเทศแสดงทัศนคติเชิงบวกต่อผลิตภัณฑ์ไบโอเทค

ผู้เชี่ยวชาญจากภาครัฐและเอกชนในบังกลาเทศมีทัศนคติที่ติดต่อก่อนเทคโนโลยีชีวภาพ เป็นผลมาจากการสำรวจของทีมวิจัยจาก Rahman Agricultural University และ Patuakhali Science and Technology University ผลที่ได้รับมีการเผยแพร่ในวารสาร *Agriculture and Food Security*

บังกลาเทศเป็นประเทศที่มีศักยภาพด้านการตลาดของเทคโนโลยีชีวภาพอย่างมาก ดังนั้นทัศนคติและการใช้หรือบริโภคของผู้เชี่ยวชาญที่อยู่ในองค์กรภาครัฐและเอกชนในประเทศนี้มีผลต่อผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีชีวภาพจึงได้รับการระบุและการประเมิน ผลการวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่าผู้เชี่ยวชาญของบังกลาเทศมีมุมมองในเชิงบวกต่อเทคโนโลยีชีวภาพและผลิตภัณฑ์ของ บริษัท ผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีชีวภาพที่พบมากที่สุดที่มีการใช้โดยผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ น้ำมันถั่วเหลืองดัดแปลงพันธุกรรม ยาปฏิชีวนะ ครีมนำร่องผิวและวัคซีน ลักษณะทางประชากรและสังคมของผู้ตอบแบบสอบถามไม่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อและใช้ผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีชีวภาพ ผู้ตอบแบบสอบถามจากภาคเอกชนมีทัศนคติเชิงบวกมากขึ้นในการบริโภคผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีชีวภาพเมื่อเทียบกับผู้ตอบแบบสอบถามของภาครัฐ

อ่านข้อมูลเพิ่มเติมที่

<https://agricultureandfoodsecurity.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40066-017-01>

ตัวยับยั้งปาเปนเป็นสาเหตุของการเข้าทำลายของเชื้อรา *Phytophthora palmivora* ในมะละกอ

ต้นมะละกออุดมไปด้วยปาเปน (papaain) ซึ่งเป็นเอนไซม์ cysteine protease ที่ได้รับการพิสูจน์แล้วว่าเป็นตัวกลางในการป้องกันพืชจากโรคและแมลง อย่างไรก็ตามเชื้อรา *Phytophthora palmivora* ที่สามารถเข้าทำลายมะละกอได้ทุกส่วนได้แสดงให้เห็นว่าเชื้อราชนิดนี้สามารถยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ cysteine protease เพื่อหยุดการทำงานของปาเปนและทำให้เกิดการติดเชื้อ

สารยับยั้งเอนไซม์ cysteine protease ที่มาได้จาก *P. palmivora* จะมี PpalEPIC8 ดูเหมือนจะเป็นเอกลักษณ์ของ *P. palmivora* และถูกกระตุ้นสูงให้มีการสร้างมากในระหว่างการติดเชื้อของมะละกอ จากการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่า PpalEPIC8 ยับยั้งการทำงานของปาเปนที่ตีมาก มีการสร้าง *Phytophthora palmivora* กลายพันธุ์ขึ้นด้วย CRISPR-Cas9 ที่สามารถหยุดการทำงานของ PpalEPIC8

สายพันธุ์กลายพันธุ์แสดงให้เห็นถึงความไวของปฏิกิริยาที่เพิ่มขึ้นของปาเปนภายในหลอดทดลองและทำให้การติดเชื้อโรคที่ผลมะละกอลดลงเมื่อเทียบกับสายพันธุ์ wild-type ของเชื้อซึ่งให้เห็นว่า PpalEPIC8 มีบทบาทสำคัญต่อการเข้าทำลายของเชื้อ *P. palmivora* โดยการยับยั้งปาเปน

การศึกษานี้แสดงให้เห็นถึงการที่เชื้อโรคที่สร้าง cystatins เพื่อเข้าทำลายพืช นอกจากนี้ยังได้มีการสร้างระบบการแก้ไขยีนสำหรับ *P. palmivora* โดยใช้ CRISPR-Cas9 ด้วย

อ่านข้อมูลเพิ่มเติมที่

<https://apsjournals.apsnet.org/doi/abs/10.1094/MPMI-06-17-0131-FI>