



CROP BIOTECH UPDATE

A weekly summary of world developments in agri-biotech, produced by the ISAAA Global Knowledge Center on Crop Biotechnology direct to your inbox.



สมาคมเทคโนโลยีชีวภาพสัมพันธ์

วันที่ 30 กันยายน 2563

วิทยาศาสตร์และนักวิทยาศาสตร์ได้รับการยกย่องอย่างสูงทั่วโลก



การสำรวจระหว่างประเทศครั้งใหม่ได้ถูกทำขึ้นโดยนักวิทยาศาสตร์ของ Pew Research Center และงานวิจัยนี้ถูกมองในแง่บวกอย่างกว้างขวางจากสาธารณชนทั่วโลก และคนส่วนใหญ่เชื่อว่าการลงทุนของรัฐบาลในการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อสังคม การสำรวจระหว่างประเทศซึ่งจัดทำใน 20 แห่งทั่วยุโรป ภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกและในสหรัฐอเมริกา แคนาดา บราซิลและรัสเซีย พบข้อสรุปอย่างกว้าง ๆ เกี่ยวกับคุณค่าของการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ ค่ามัธยฐานอยู่ที่ร้อยละ 82 ซึ่งให้เห็นว่าการลงทุนของภาครัฐในการวิจัยทางวิทยาศาสตร์มีความคุ้มค่า และคนส่วนใหญ่ในหลาย ๆ แห่งมองว่า การเป็นผู้นำในความสำเร็จทางวิทยาศาสตร์มีความสำคัญ

ผู้ตอบแบบสอบถามให้ความสำคัญกับกลุ่มนักวิทยาศาสตร์เป็นอย่างมากเมื่อเทียบกับกลุ่มและสถาบันที่มีชื่อเสียงอื่น ๆ ในสังคม ในทุกที่ที่สำรวจ ส่วนใหญ่มีความไว้วางใจให้นักวิทยาศาสตร์ทำในสิ่งที่ถูกต้อง โดยมีค่ามัธยฐานร้อยละ 36 ที่มีความไว้วางใจในนักวิทยาศาสตร์เป็นอย่างมาก ซึ่งมีค่าสูงกว่าเรื่องทหารและสูงกว่าผู้นำธุรกิจ รัฐบาลแห่งชาติและสื่อ

การสำรวจยังพบว่าความสับสนเกี่ยวกับพัฒนาการทางวิทยาศาสตร์บางอย่างในด้านต่าง ๆ เช่น ปัญญาประดิษฐ์และอาหารที่มาจากกรดอะมิโนสังเคราะห์ มักเกิดขึ้นควบคู่ไปกับความไว้วางใจสูง สำหรับนักวิทยาศาสตร์โดยทั่วไป และมุมมองเชิงบวกในด้านอื่น ๆ เช่น การสำรวจอวกาศ ความกังวลของสาธารณชนเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อมยังคงมีอยู่อย่างกว้างขวาง ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มองว่าการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นปัญหาที่ร้ายแรงมาก และกล่าวว่ารัฐบาลของพวกเขาไม่ได้ดำเนินการอย่างเพียงพอที่จะแก้ไขปัญหา

ด้วยการให้ความสำคัญกับความสำคัญของการยอมรับวัคซีนของสาธารณชน การสำรวจครั้งใหม่พบว่าประชาชนส่วนใหญ่มักจะมองว่าวัคซีนสำหรับเด็ก เช่น โรคหัด คางทูมและหัดเยอรมัน ค่อนข้างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ แต่คนกลุ่มน้อยจากสาธารณชนทั่วโลกต่างตั้งข้อสงสัยเกี่ยวกับเครื่องมือหลักของการแพทย์สมัยใหม่นี้

(กรับ ในขณะที่สาธารณชน คนส่วนใหญ่ของโลกมีความเชื่อมั่นในวิทยาศาสตร์ และนักวิทยาศาสตร์ แต่ในประเทศไทยกลับตรงกันข้าม)

อ่านรายงานนี้เพิ่มเติมได้ที่ <https://www.pewresearch.org/science/2020/09/29/science-and-scientists-held-in-high-esteem-across-global-publics/>

นักวิจัยหาวิธีปกป้องพืชจากการเข้าทำลายของเชื้อรา



นักวิทยาศาสตร์จาก Martin Luther University Halle-Wittenberg (MLU) และมหาวิทยาลัยแห่งรัฐ Paraná ในบราซิล ได้ค้นพบว่าโรคพืชที่เกิดจากเชื้อรา สามารถควบคุมได้ด้วยสารเคมีที่มีจำหน่ายทั่วไปและถูกใช้ในทางการแพทย์เป็นหลัก จนถึงปัจจุบัน ในการทดลองที่ทีมงานได้ค้นพบวิธีการเผาผลาญแบบใหม่ หรือกระบวนการสร้างและสลาย (new metabolic pathway) ที่อาจถูกทำลายโดยกรดอะซิโตนไฮดรอกซามิก (acetohydroxamic acid) ซึ่งเป็นสารที่ใช้ในการรักษาแบคทีเรียที่เป็นอันตรายในกระเพาะอาหารของมนุษย์ ซึ่งยังช่วยยับยั้งการสลายตัวของยูเรีย

Colletotrichum graminicola เป็นเชื้อราโรคพืชที่แพร่หลายไปทั่วโลก โดยจะทำให้เกิดโรคแอนแทรคโนสในข้าวโพด ซึ่งเป็นโรคที่ทำให้ใบของพืชเปลี่ยนเป็นสีเหลืองในตอนแรก จากนั้นก็ถูกทำลายด้วยสารพิษในที่สุด ทีมงานของศาสตราจารย์ Holger Deising นักพยาธิวิทยาพืช พบวิธีที่จะขัดขวางระยะการเปลี่ยนผ่านที่เกิดขึ้นจากเชื้อรา โดยทีมงานได้ค้นพบกรด acetohydroxamic ลงบนต้นพืช Deising กล่าวว่ากรดนี้จะช่วยป้องกันไม่ให้เชื้อราที่เป็นอันตรายแทรกซึมเข้าไปในพืชและไม่ทำให้ติดเชื้อ

ทีมวิจัยยังทดสอบว่าผลการวิจัยจาก *C. graminicola* และข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ สามารถนำไปใช้กับพืชและเชื้อราอื่น ๆ ได้หรือไม่ และพบว่ากรดนี้มีประสิทธิภาพเมื่อใช้กับเชื้อราอื่น ๆ ที่เป็นสาเหตุของโรคพืชอีกมากมาย เช่น โรคราแป้งในธัญพืช โรคใบไหม้ในมันฝรั่ง รวมทั้งโรคราสนิมข้าวโพดและถั่ว

(ครึ่ง บางครั้งสิ่งที่ใช้ได้กับอีกสาขาหนึ่ง ก็สามารถใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพกับพืช)

อ่า น เ พิ่ ม เ ตี ม ไ ต้ ที่ https://pressemittellungen.pr.uni-halle.de/index.php?modus=pmanzeige&pm_id=5103

เกษตรกรชาวไอริช มีความเสี่ยงมากต่อการติดโควิด -19



การศึกษาที่ทำโดยทีมวิจัยและการถ่ายทอดความรู้จาก Teagasc - Agriculture and Food Development Authority of Ireland - และ National Center for Men's Health, Institute of Technology, Carlow ระบุว่าชุมชนเกษตรกรมีความเสี่ยงสูงต่อการติด COVID-19 เนื่องจากส่วนใหญ่ เป็นผู้สูงอายุและสถานะสุขภาพไม่ดี

Dr. David Meredith ผู้นำในการเขียนผลงานวิจัยนี้ ที่อยู่ในโครงการเศรษฐกิจและการพัฒนาชนบทของ Teagasc (Teagasc Rural Economy and Development Programme) กล่าวว่า "เกษตรกรจำนวนมากมีการติดต่อเป็นการส่วนตัวนอกฟาร์มอย่างจำกัด เนื่องจากลักษณะ

งานของพวกเขา แต่พวกเขาก็ยังคงเผชิญกับความเสี่ยงในการติดเชื้อ ที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมที่สำคัญ เช่น การค้าที่ผ่านการขายผลิตภัณฑ์ หรือการได้มาซึ่งอุปกรณ์ที่ใช้ในฟาร์ม" Meredith กล่าวเสริมว่าพวกเขาควรใช้มาตรการป้องกันไวรัสโควิด -19 ที่จำเป็นต่อไป

Diana van Doorn ซึ่งเป็นนักวิชาการระดับปริญญาเอกด้านสุขภาพของเกษตรกร จาก Teagasc / IT Carlow ระบุว่า การวิจัยด้านสุขภาพของเกษตรกรชาวไอริช พบว่าร้อยละ 31 ของเกษตรกรใช้ยาเพื่อควบคุมปัจจัยเสี่ยงของโรคหัวใจและหลอดเลือด และใช้ตามที่กำหนดไว้ร้อยละ 95 ของผู้ที่ต้องควบคุม ซึ่งเป็นการค้นพบเชิงบวก อย่างไรก็ตามเนื่องจากเหตุฉุกเฉินที่เกิดจากโรคโควิด -19 ทำให้มีผู้เข้ารับบริการทางการแพทย์ลดลงอย่างเห็นได้ชัด ในขณะที่บริการเหล่านี้ยังคงเปิดให้บริการอย่างเต็มที่ ซึ่งอาจนำไปสู่ผลกระทบด้านสุขภาพในอนาคต Dr. Noel Richardson ผู้อำนวยการศูนย์สุขภาพผู้ขายแห่งชาติ ที่ IT Carlow กล่าวว่า "ควรให้ความสำคัญเป็นพิเศษกับการรับประทานอาหารที่เหมาะสม และเน้นการออกกำลังกายเป็นประจำเพื่อรักษาสุขภาพให้ดียิ่งขึ้น การวิจัยด้านสุขภาพของเกษตรกรชาวไอริชแสดงให้เห็นว่าร้อยละ 86 ของเกษตรกรมีน้ำหนักเกิน หรือเป็นโรคอ้วน ซึ่งเป็นทั้งปัจจัยเสี่ยงด้านสุขภาพและการติดโรคโควิด -19 "

(รับ ถ้าเกษตรกรดังกล่าวปฏิบัติตัวด้วยการใส่หน้ากากอนามัย ล้างมือด้วยเจลแอลกอฮอล์ และใช้ระยะห่าง อยู่เป็นประจำ ก็น่าจะช่วยลดความเสี่ยงจากโรคโควิด -19 ได้)

อ่านเพิ่มเติมได้ที่ <https://www.teagasc.ie/news--events/news/2020/farmerhighlyvulnerablec19.php>

นักวิจัยสร้างโปรโตคอลที่เรียกว่า Rapid TALEN Assembly สำหรับการแก้ไขจีโนม



โปรโตคอลสำหรับการเตรียม transcription activator-like effector nuclease (TALEN) ที่รวดเร็ว ได้รับการพัฒนาบนพื้นฐานของ Golden Gate TALEN และ TAL Effector Kit 2.0 ที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย โปรโตคอลใหม่นี้สามารถใช้เพื่อเตรียม TALEN ที่มีผลผูกพันกับ 18 bp ที่กำหนดเองได้ในเวลาประมาณ 12 ชั่วโมง ซึ่งเร็วกว่า CRISPR ผลการศึกษานี้ได้รับการตีพิมพ์ใน ACS Publications

จากผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์นี้ โปรโตคอลที่กล่าวถึงนี้จะเกี่ยวข้องกับการใช้ชุด monomers (หน่วยเล็ก ๆ ของสารในพอลิเมอร์) เชิงเส้น (linear) ชุดแกนหลักพลาสมิด TALE-FokI ในขั้นสุดท้าย และท่อเชื่อม (pipeline) เพื่อประกอบเป็น TALEN expression plasmid ที่พร้อมใช้งาน ซึ่งได้รับการออกแบบมาเพื่อการศึกษาครั้งนี้ การสร้างท่อเชื่อม TALEN สามารถได้รับมาจากหลายกลุ่มเชิงบวก (several positive colonies) ที่มีประสิทธิภาพสูงกว่าร้อยละ 80 ผลการทดสอบที่เกี่ยวข้องกับยีน NF-KB จำนวน 5 ยีน แสดงให้เห็นว่าโปรโตคอลใหม่นี้มีประสิทธิภาพสูง สามารถทำซ้ำได้ มีความน่าเชื่อถือและนำไปใช้ได้ นอกจากนี้ยังแสดงให้เห็นว่า TALEN ที่ประดิษฐ์ขึ้นมีประสิทธิภาพในการแก้ไขที่ดีกว่า CRISPR

(ครับ เป็นวิชาการเชิงลึกหน่อยหนึ่ง แต่ขอให้เข้าใจว่า เป็นเรื่องของการศึกษาเพื่อหาแนวทางในการพัฒนาวิธีการแก้ไขยีนมีประสิทธิภาพสูง สามารถทำซ้ำได้ มีความน่าเชื่อถือและนำไปใช้ได้ ซึ่งดีกว่าวิธีเดิม คือ CRISPR)

เรียนรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับ โพรโตคอลนี้ได้จาก <https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acsomega.0c02396>

แปลและเรียบเรียงจาก <http://www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/newsletter/default.asp> September 30, 2020
สมาคมเทคโนโลยีชีวภาพสัมพันธ์ ห้อง 804 ชั้น 8 อาคารวชิราวุฒยาลัย คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
จตุจักร กทม 10900 โทรศัพท์ 085-947-3738 Facebook: www.facebook.com/THBAA