



กรกฎาคม พ.ศ. 2555

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

ยูกันดาพัฒนากล้วยเทคโนโลยีชีวภาพภายใน 5 ปี

ศูนย์มันฝรั่งนานาชาติ CIP พยายามหารหัส RNA ที่รบกวนการแสดงออกของยีน เพื่อใช้กำจัดไวรัสในพืช ทุนวิจัยในการพัฒนาวัตถุดิบเชื้อเพลิงชีวภาพเพื่อผลิตพลังงาน

NCBIOTECH เปิดตัวศูนย์การค้าพืชเทคโนโลยีชีวภาพ

เครื่องหมายโมเลกุลเพื่อการปรับปรุงพันธุ์พืชด้านทานไส้เดือนฝอย

ประธานที่ปรึกษาด้านวิทยาศาสตร์ของกรรมาธิการยุโรปแถลงว่า สิ่งมีชีวิตดัดแปลงพันธุกรรม (GMOs)

ไม่มีความเสี่ยงเพิ่มขึ้นจากพันธุ์เดิม

การสำรวจแสดงการสนับสนุนที่เพิ่มขึ้นในการวิจัยพืชจีเอ็ม

วิศวกรรมชีวภาพสร้างแมงกะพรุนเทียมจากเซลล์หนู

นักวิทยาศาสตร์ค้นพบลักษณะโปรโมเตอร์เฉพาะผนังสมอฝ้าย เพื่อพัฒนาสายพันธุ์ฝ้ายเทคโนโลยีชีวภาพในอนาคต

เทคโนโลยีชีวภาพด้านพืช

ข่าวสารทั่วโลก

ยูกันดาพัฒนากล้วยเทคโนโลยีชีวภาพภายใน 5 ปี

กล้วยเทคโนโลยีชีวภาพที่มีระดับวิตามินเอมากกว่าปริมาณในกล้วยปกติถึง 6 เท่าจะมีบทบาทคล้ายกับแอปเปิ้ลในการเสริมสร้างสุขภาพมนุษย์ Andrew Kiggundu รักษาการผู้อำนวยการองค์การวิจัยการเกษตรแห่งชาติยูกันดาหวังว่า กล้วยเทคโนโลยีชีวภาพนี้จะสามารถนำมาใช้ได้จริงอีกภายใน 5 ปี

Kiggundu กล่าวว่า 52 % ของเด็กอายุต่ำกว่า 5 ปีในยูกันดาป่วยเป็นโรคแคระแกรนเนื่องจากขาดวิตามินเอ อีก 40 % เสียชีวิตเพราะเป็นโรคโลหิตจางเนื่องจากขาดธาตุเหล็ก และ 30 % จะเสียชีวิตในครรภ์ "แม้ว่าจะมีการอภิปรายจากทั้งฝ่ายสนับสนุนและฝ่ายต่อต้านการใช้เทคโนโลยีชีวภาพสมัยใหม่ แต่เราคาดว่า (การค้าพืชจีเอ็ม) กฎหมายเกี่ยวกับการใช้พืชดัดแปลงพันธุกรรมในเชิงการค้าจะผ่านไปได้ในที่สุด เราได้มีส่วนร่วมพูดคุยในระดับนโยบายและขอความที่เราได้รับคือ ฝ่ายนโยบายอาจจะให้การสนับสนุนโครงการจนในที่สุดจะทำงานร่วมกับเกษตรกร "

งานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนโดยรัฐบาลยูกันดา องค์การวิจัยการเกษตรแห่งชาติยูกันดา มูลนิธิบิลล์และเมลลิสกาเกตส์ และ USAID

อ่านข่าวต้นฉบับได้ที่ : <http://www.freshfruitportal.com/2012/07/24/new-gm-banana-could-solve-ugandas-nutrition-challenges/>.

ศูนย์มันฝรั่งนานาชาติ CIP พยายามหารหัส RNA ที่รบกวนการแสดงออกของยีน เพื่อใช้กำจัดไวรัสในพืช

ศูนย์มันฝรั่งนานาชาติ (CIP) ดำเนินโครงการศึกษารหัส RNA ที่รบกวนการแสดงออกของยีนโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อลดระยะเวลาในการกำจัดไวรัสจาก 1 ปีถึงน้อยกว่านั้น การศึกษารหัสของ RNA ที่เกี่ยวข้องกับการยับยั้งการแสดงออกของยีนเพื่อนำมาใช้ในการกำจัดพืชที่ติดเชื้อไวรัส

ปัจจุบันการกำจัดไวรัสออกจากชิ้นส่วนพืชต้องใช้เวลานานและเงินเป็นจำนวนมาก โดยกระบวนการนี้ใช้เวลาเกือบปี ต้นทุนการดำเนินการมีมากกว่า 500 ดอลลาร์สหรัฐ ดังนั้นสิ่งสำคัญคือต้องหาวิธีเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าวให้ประหยัดเวลาและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

พืชสามารถป้องกันตัวเองจากไวรัสโดยอาศัย RNA ขนาดเล็ก ที่เรียกว่า small interfering RNA หรือ siRNA siRNA สามารถจดจำไวรัสด้วยการตัด DNA หรือ RNA ของไวรัสออกเป็นชิ้นเล็กๆ เรียกกระบวนการนี้ว่า RNA silencing แม้ว่าพืชจะมีกลไกในการป้องกันตัวเองจากไวรัสแต่ก็ไม่เพียงพอต่อการป้องกันไวรัสบางชนิดที่มีความรุนแรง ดังนั้น นักวิทยาศาสตร์จึงพยายามใส่ siRNA ให้กับพืชเพื่อป้องกันตัวเองได้ดียิ่งขึ้น

ดร. Kreuze และคณะกล่าวว่า หากประสบความสำเร็จ ทางคณะจะทำอุปกรณ์สำเร็จรูปที่ประกอบด้วย siRNA ที่เหมาะสมกับไวรัสหลายชนิด โดยในระยะแรกจะนำมาใช้ทดสอบกับมันฝรั่งก่อน และคาดหวังว่าเทคโนโลยีนี้จะนำไปใช้ได้กับไวรัสและพืชอีกหลายชนิด

อ่านข่าวเพิ่มเติมได้ที่ : <http://cipotato.org/press-room/press-releases/cip-scientists-hope-to-crack-the-rna-silencing-code-to-stamp-out-plant-viruses>.

ทวิวิจัยในการพัฒนาวัตถุดิบเชื้อเพลิงชีวภาพเพื่อผลิตพลังงาน

กรมพลังงานและกรมวิชาการเกษตรแห่งสหรัฐอเมริกา (USDA) จะให้เงินสนับสนุน 8 โครงการวิจัย โดยมีวัตถุประสงค์ประยุกต์ใช้พันธุกรรมของชีวมวลในการพัฒนาศักยภาพของวัตถุดิบเชื้อเพลิงชีวภาพและพลังงาน งานวิจัยเหล่านี้จะใช้แผนที่ทางพันธุกรรมเพื่อนำไปสู่การผลิตเชื้อเพลิงชีวภาพที่ก้าวหน้าและยั่งยืน โดยจะทำการวิเคราะห์และหาวิธีเพื่อรวมลักษณะทางพันธุกรรมของวัตถุดิบให้มีความยั่งยืน ทนต่อสภาพแวดล้อมได้ดี และมีศักยภาพในการผลิตพลังงาน

นอกจากนี้ USDA และกรมพลังงานจะให้การสนับสนุน 13 โครงการ มูลค่า 41,000,000 ดอลลาร์สหรัฐ เพื่อพัฒนาคุณภาพการผลิตเชื้อเพลิงชีวภาพและวัตถุดิบ Tom Vilsack รัฐมนตรีของสหรัฐกล่าวว่า " หากเราต้องการพัฒนาทางเลือกที่เหมาะสมสำหรับน้ำมันและก๊าซโซลีนเพื่อลดการพึ่งพาการนำเข้าน้ำมันจากต่างประเทศ เราต้องลงทุนกับโครงการเหล่านี้เพื่อกระตุ้นนวัตกรรมของพลังงานชีวภาพ " การผลิตพลังงานอย่างมีประสิทธิภาพสูงและยั่งยืน จะสามารถสร้างงานในชนบทกระตุ้นเศรษฐกิจและสร้างรายได้ให้กับเกษตรกรเจ้าของฟาร์ม และผู้ประกอบการป่าไม้ในสหรัฐฯได้ "

อ่านข่าวเพิ่มเติมได้ที่ :

http://www.usda.gov/wps/portal/usda/usdahome?contentid=2012/07/0251.xml&navid=NEWS_RELEASE&navtype=RT&parentnav=LATEST_RELEASES&deployment_action=retrievecontent

NCBIOTECH เปิดตัวศูนย์การค้าพืชเทคโนโลยีชีวภาพ

ศูนย์เทคโนโลยีชีวภาพ นอร์ทคาโรไลนา ในสหรัฐฯ เปิดตัวโครงการใหม่ โดยมีจุดประสงค์เพื่อขยายตัวทางเศรษฐกิจด้านการเกษตรให้เกษตรกรมีทางเลือกมากขึ้น จากการที่ได้รับความร่วมมือจากพันธมิตรทั่วโลก NCBIotech ได้จัดตั้งศูนย์การค้าพืชเทคโนโลยีชีวภาพขึ้นโดยมีเป้าหมายในกลุ่มพืชที่มีคุณค่าและเหมาะสมกับเงื่อนไขและบัญญัติของอุตสาหกรรมเกษตร Alan Kriz ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีชีวภาพเกษตร ได้รับแต่งตั้งเป็นผู้ช่วยว่าการของสถาบันแห่งนี้

NCBIotech มุ่งเน้นเป็นศูนย์การค้าเพื่ออำนวยความสะดวกต่อโครงการใหม่ ชื่อว่า โครงการอาหารสุกร ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อลดการนำเข้าอาหารสุกรจากแหล่งอื่น หนึ่งในพืชภายใต้การศึกษาคือ ข้าวฟ่าง ที่ให้ผลผลิตเมล็ดเหมือนกับข้าวโพด ซึ่งโดยทั่วไปไม่สามารถปลูกได้ในรัฐนี้

Krig กล่าวว่า " เทคโนโลยีชีวภาพได้กลายเป็นองค์ประกอบหนึ่งของภาคการเกษตร ทำให้เราสามารถมองเห็นเครื่องหมายที่ทำหน้าที่เป็นบัตรประจำตัวในการเลือกพืชหรือสัตว์ที่เหมาะสมเพื่อนำมาปรับปรุงพันธุ์ เราสามารถใช้ปฏิกิริยาลูกโซ่พอลิเมอเรส หรือ PCR วิเคราะห์ลักษณะทางพันธุกรรมของพืชหรือสัตว์ที่เราสนใจ เทคโนโลยีชีวภาพจะช่วยให้เราพัฒนาข้าวโพดสุญญาสวีตซ์ และในที่สุดอาจทำให้มีการพัฒนาการผลิตข้าวฟ่างสายพันธุ์นอร์ทคาโรไลนาที่ให้ผลผลิตสูงได้ในที่สุด "

อ่านข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ : <http://nctechnews.com/2012/07/18/agricultural-technology/ncbiotech-launches-center-to-commercialize-new-crops/7552/>.

เครื่องหมายโมเลกุลเพื่อการปรับปรุงพันธุ์พืชด้านทานไส้เดือนฝอย

นักวิทยาศาสตร์จากกรมวิชาการเกษตรของสหรัฐอเมริกาเร่งพัฒนาการใช้เครื่องหมายโมเลกุลในการพัฒนาพันธุ์ฝ้ายด้านทานศัตรูพืชที่สำคัญ 2 ชนิด คือ ไส้เดือนฝอยรากปมและไส้เดือนฝอยเรณิฟอร์ม ซึ่งศัตรูของฝ้ายทั้ง 2 นี้ทำให้เกิดความเสียหายมานานกว่า 100 ปีแล้ว และการวิจัยการปรับปรุงพันธุ์ก็มีการชะงักงันเนื่องจากความต้านทานถูกควบคุมด้วยยีนหลายยีนอีกทั้งยังมีค่าใช้จ่ายที่สูงและใช้เวลานาน

นักวิจัยจากหน่วยงานพันธุกรรมและความแม่นยำทางการเกษตรในมิสซิสซิปปี Johnie Jenkins และคณะ ร่วมกันพัฒนาเครื่องหมายทางพันธุกรรมของยีนที่ด้านทานไส้เดือนฝอยรากปมในฝ้ายที่ปลูกบนที่สูง และพบว่า ยีนดังกล่าวอยู่บน โครโมโซม 11 และ 14 พบความต้านทานไส้เดือนฝอยเรณิฟอร์มในฝ้ายพันธุ์ *Gossypium barbadense* ซึ่งถูกควบคุมด้วยยีนมากกว่าหนึ่งยีน โดยพบว่ายีนดังกล่าวอยู่บนโครโมโซม 21 และ 18

อ่านข่าวต้นฉบับได้ที่ : <http://www.ars.usda.gov/News/docs.htm?docid=1261>

ประธานที่ปรึกษาด้านวิทยาศาสตร์ของกรรมาธิการยุโรปแถลงว่า สิ่งมีชีวิตดัดแปลงพันธุกรรม (GMOs) ไม่มีความเสี่ยงเพิ่มขึ้นจากพันธุ์เดิม

Anne Glover ประธานที่ปรึกษาด้านวิทยาศาสตร์ของกรรมาธิการยุโรป ให้สัมภาษณ์พิเศษในรายการ EurActiv ว่า “ไม่มีการยืนยันจากผลกระทบใดๆที่มีผลต่อสุขภาพของมนุษย์และสัตว์ หรือเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งถือเป็นหลักฐานที่มั่นคง ทำให้มั่นใจว่า ไม่มีความเสี่ยงในการรับประทานอาหารดัดแปลงพันธุกรรมมากไปกว่าการรับประทานอาหารโดยทั่วไป ”

Glover กล่าวเพิ่มเติมว่า “หลักฐานทางวิทยาศาสตร์มีความจำเป็นต่อการกำหนดนโยบาย ในยุโรปเราจะมีแนวทางดำเนินการได้ แต่เมื่อไรก็ตามที่ข้อมูลต่างๆไม่สมบูรณ์ จะมีผู้ออกมาคัดค้าน Glover ยังกล่าวอีกว่า เรากำลังมองหาความเป็นไปได้ในการสร้างเครือข่ายที่ปรึกษาทางวิทยาศาสตร์ของแต่ละหน่วยงานภายในประเทศสมาชิก เพื่อเพิ่มเติมหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ให้แก่ผู้กำหนดนโยบายของสหภาพยุโรป

อ่านข่าวเพิ่มเติมได้ที่ : http://www.euractiv.com/innovation-enterprise/commission-science-supremo-endor-news-514072?utm_source=EurActiv%20Newsletter&utm_campaign=0fa3855ac8-newsletter-daily-update&utm_medium=email.

การสำรวจแสดงการสนับสนุนที่เพิ่มขึ้นในการวิจัยพืชจีเอ็ม

การยอมรับโดยทั่วไปของพืชดัดแปลงพันธุกรรมมีจำนวนเพิ่มมากขึ้น จากการสำรวจที่จัดทำโดย ComRes สำหรับวารสาร *The Independent* ของสหราชอาณาจักร

จากการสำรวจตอบแบบสอบถาม เรื่อง รัฐบาลควรอนุญาตให้โรงงานวิจัยเกี่ยวกับพืชจีเอ็มโอเพื่อลดการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรหรือไม่ พบว่า ส่วนใหญ่ (64%) เห็นด้วย อีก 27 % ไม่เห็นด้วย และ 9 % ยังลังเลอยู่ นอกจากนี้ผลการสำรวจยังชี้ให้เห็นว่า มีนัยสำคัญของ “ช่องว่างระหว่างเพศ” ที่แสดงให้เห็นว่า ผู้หญิงมีความรู้เกี่ยวกับการทดลองพืชจีเอ็มมากกว่าผู้ชาย อย่างไรก็ตาม ผู้ชายจำนวนมาก (70 %) กล่าวว่า การทดลองดังกล่าวควรจะได้รับ การสนับสนุน ในขณะที่มีเพียง 58 % ของผู้หญิงที่มีแนวคิดในทิศทางเดียวกันนี้

มีข้อแตกต่างเพียงเล็กน้อยในแง่ของความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถาม และอายุ สถานภาพทางสังคมหรือสถานที่ที่ทำการสำรวจ ผลการสำรวจโดยรวมส่วนใหญ่ให้ความหวังแก่นักวิจัยว่าแนวทางในการพัฒนาพืชจีเอ็มโอในสหราชอาณาจักร แม้จะเป็นไปอย่างช้าๆ แต่จะสามารถเอาชนะความกังวลของสังคมได้ในปัจจุบันยังไม่มี การปลูกพืชจีเอ็มเชิงการค้า แต่มีสินค้านำเข้าที่เป็นพืชจีเอ็ม เช่น ถั่วเหลือง เพื่อใช้ในการผลิตอาหารสัตว์

อ่านข่าวต้นฉบับได้ที่ : <http://www.independent.co.uk/news/uk/politics/dramatic-change-as-two-thirds-now-support-gm-crop-testing-7973432.html>.

วิศวกรรมชีวภาพสร้างแมงกะพรุนเทียมจากเซลล์หนู

นักวิศวกรรมชีวภาพจากมหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ดในเคมบริดจ์ใช้ชีววิทยาสังเคราะห์ สร้างแมงกะพรุนเทียมโดยใช้ซิลิโคนและกล้ามเนื้อหัวใจของหนู เรียกแมงกะพรุนเทียมนี้ว่าเป็น medusoid ซึ่งมีลักษณะคล้ายกับดอกไม้ที่มี 8 กลีบ และเมื่ออยู่ในน้ำที่มีกระแสไฟฟ้ามันจะว่ายน้ำในลักษณะที่คล้ายกับแมงกะพรุนจริง

Kit Parker ผู้นำทีมวิจัยได้สร้างแมงกะพรุนเทียมนี้ในรูปแบบจำลองเทียมของเนื้อเยื่อหัวใจมนุษย์เพื่อใช้ในการทดสอบการสร้างตัวของเนื้อเยื่อและการทดสอบยา พวกเขาสร้าง medusoid เพื่อทดสอบกฎพื้นฐานของการสูบฉีดของกล้ามเนื้อ โดย Parker กล่าวว่า “หากมียาที่ใช้กับหัวใจ แมงกะพรุนเทียมและฉันจะบอกกับคุณได้ว่ามันสามารถเพิ่มการสูบฉีดกล้ามเนื้อหัวใจได้หรือไม่ ”

อ่านข่าวต้นฉบับได้ที่ : <http://www.scientificamerican.com/article.cfm?id=artificial-jellyfish-built-from-rat-cells>.

นักวิทยาศาสตร์ค้นพบลักษณะโปรโมเตอร์เฉพาะผนังสมอฝ้าย เพื่อพัฒนาสายพันธุ์ฝ้ายเทคโนโลยีชีวภาพในอนาคต

ฝ้ายเทคโนโลยีชีวภาพที่มีการจำหน่ายในปัจจุบัน มีการแสดงออกของโปรตีนที่ต้านทานศัตรูพืชและป้องกันการทำลายจากแมลง การจำกัดการแสดงออกของ transgenes ในเนื้อเยื่อของฝ้าย อาจช่วยเพิ่มคุณภาพและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม Damien Lightfoot จากมหาวิทยาลัยแอดดิเลดในออสเตรเลียร่วมกับนักวิทยาศาสตร์อื่นๆ ได้ค้นพบโปรโมเตอร์ที่จำกัดการแสดงออกของยีนเฉพาะผนังสมอฝ้าย

โดยพบว่ามี mRNA ของยีน 6 ชนิดที่มีมากในผนังของสมอฝ้ายพร้อมกันนี้พบโปรโมเตอร์ของ mRNAs 2 ชนิดซึ่งได้แยกออกมาและศึกษาสมบัติต่างๆ

การศึกษาพบว่า โปรโมเตอร์ของยีน GHPRP3 และ GhCHS1 ที่พบในผนังสมอฝ้าย ควบคุมการแสดงออกของยีนรายงานผล ผลการวิเคราะห์เพิ่มเติมของโปรโมเตอร์นี้นำไปสู่การจำแนก cis-acting regulatory elements (CAREs) ที่มีรายงานเช่นเดียวกับ CARESs ที่พบใหม่อีก 3 ชนิด การค้นพบครั้งนี้มีความสำคัญในการพัฒนาพืชดัดแปลงพันธุกรรมรุ่นถัดไป

อ่านบทคัดย่อได้ที่ : <http://www.springerlink.com/content/p27553w87276q6v9/>.