



9 พฤษภาคม พ.ศ. 2551

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

ข่าวสารเทคโนโลยีชีวภาพด้านพืช

ผลงานวิจัย

การแสดงออกของบีทียีนในคลอโรพลาสต์ของกะหล่ำตัดแปลงพันธุกรรม

ข่าวสารในยุโรป

การประเมินผลของข้าวโพดบีทีในสเปน

ข่าวสารรอบโลก

จัดทำร่างจีโนมมะละกอตัดแปลงพันธุกรรมฉบับแรก

ข่าวและทิศทางของเชื้อเพลิงชีวภาพ

เรียกร้องให้มีกติกาสากลสำหรับอุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพ

เซลล์โกลสที่ผลิตได้จากไซยาโนแบคทีเรีย จุลินทรีย์ที่มีศักยภาพเป็นวัตถุดิบในการผลิตเชื้อเพลิงชีวภาพ

เทคโนโลยีชีวภาพด้านพืช

ผลงานวิจัย

การแสดงออกของบีทียีนในคลอโรพลาสต์ของกะหล่ำตัดแปลงพันธุกรรม

การตัดแปลงพันธุกรรมพืชด้วยวิธีการถ่ายยีนให้โคโรพลาสต์เป็นที่ยอมรับและนำมาใช้ในการปรับปรุงพันธุ์พืชในปัจจุบัน การถ่ายยีนเข้าไปในไซโตพลาสซึมมีข้อดีกว่าการถ่ายยีนเข้าไปในนิวเคลียสของเซลล์อยู่หลายประการ อาทิเช่นโปรตีนที่ได้จากการถ่ายยีนเข้าไปในเม็ดพลาสติด (คลอโรพลาสต์) จะมีการแสดงออกในระดับที่สูงเนื่องจากมีจีโนมของคลอโรพลาสต์อยู่หลายชุดในแต่ละเซลล์ นอกจากนี้การถ่ายยีนไปสู่รูลูกของคลอโรพลาสต์จะผ่านทางเซลล์สืบพันธุ์เพศเมีย ซึ่งต่างกับการถ่ายยีนผ่านนิวเคลียสที่ถ่ายยีนไปสู่รูลูกผ่านทางเกสรตัวผู้ ดังนั้นการถ่ายยีนให้คลอโรพลาสต์ ลดโอกาสการเกิดการแพร่กระจายของยีนจากการปลิวของเกสรตัวผู้ กลุ่มนักวิทยาศาสตร์ชาวไต้หวัน ประสบผลสำเร็จในการถ่ายยีน Cry1Ab ให้กับคลอโรพลาสต์ของกะหล่ำ ตรวจพบการแสดงออกของบีทีโปรตีนในปริมาณ 5-10 เปอร์เซ็นต์ของโปรตีนจากใบกะหล่ำที่ได้รับการถ่ายยีน และกะหล่ำที่ตัดแปลงพันธุกรรมนี้ มีความต้านทานต่อหนอนใยผักสูงขึ้น ระบบถ่ายยีนผ่านทางพลาสติดในกะหล่ำที่พัฒนาได้สำเร็จในครั้งนี้เป็นโอกาสใหม่สำหรับการปรับปรุงพันธุกรรมและการควบคุมทางชีววิธีของพืชตระกูลกะหล่ำ

แหล่งที่มา

<http://www.springerlink.com/content/k0348345477pm2x1/?p=8f62d975fb1240bba1b693b279973b04&pi=0>

ข่าวสารในยุโรป

การประเมินผลของข้าวโพดบีทีในสเปน

ปัจจุบันข้าวโพดบีทีที่เป็นพืชเทคโนโลยีชีวภาพเพียงชนิดเดียวที่ได้รับอนุญาตให้ปลูกเป็นการค้าในสหภาพยุโรป สเปนเป็นสมาชิกของสหภาพยุโรปที่มีการยอมรับพืชเทคโนโลยีมากที่สุด มีการปลูกข้าวโพดบีทีมานานกว่า 9 ปีแล้ว การสำรวจการยอมรับเทคโนโลยีนี้ซึ่งตีพิมพ์ในวารสาร Nature Biotechnology โดยคณะกรรมการของสหภาพยุโรปและมหาวิทยาลัยคอร์โดบาพบว่าเกษตรกรที่นำข้าวโพดบีทีมาปลูกได้ผลผลิตมากกว่าการปลูกข้าวโพดปกติในบางพื้นที่ของประเทศ เกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดบีที 195 คนและปลูกข้าวโพดพันธุ์ดั้งเดิม 184 คน ได้ให้ข้อมูลระหว่างปี ค.ศ. 2002-2004 เกี่ยวกับผลผลิต ราคาเมล็ดพันธุ์ รายได้จากผลผลิต และค่าใช้จ่ายสำหรับยาฆ่าแมลง พบว่าในจังหวัดซาราโกซามีผลผลิตผลจากข้าวโพดบีทีที่สูงสุดและนำมาสู่การเพิ่มขึ้นของรายได้ เนื่องจากเกษตรกรสามารถขายข้าวโพดบีทีได้ในราคาเดียวกับข้าวโพดพันธุ์ดั้งเดิม และมีกำไรเพิ่มขึ้นเท่ากับ 122 ยูโร หรือ 189 เหรียญสหรัฐ ต่อเฮกตาร์ ต่อปี แต่อย่างไรก็ตามในพื้นที่ปลูกอื่นๆกลับมีกำไรเพียงเล็กน้อย ผู้เขียนบทความให้ความเห็นว่าอาจเกิดจากความไม่จริงที่ว่าข้าวโพดบีทีให้ผลผลิตแตกต่างกันไปในแต่ละพื้นที่ปลูกอันเนื่องมาจากการระบาดและความรุนแรงของศัตรูพืชที่แตกต่างกัน

แหล่งที่มา <http://www.nature.com/nbt/journal/v26/n4/full/nbt0408-384.html>

For more information read <http://www.gmo-safety.eu/en/news/630.docu.html>

ข่าวสารรอบโลก

จัดทำร่างจีโนมมะละกอดัดแปลงพันธุกรรมฉบับแรก

บทความที่ตีพิมพ์ในวารสาร Nature ฉบับวันที่ 24 เมษายน พ.ศ. 2551 ได้รายงานความร่วมมือในการวิจัยของสถาบันต่างๆระหว่างสหรัฐอเมริกาและจีนที่ได้จัดทำร่างจีโนมมะละกอดัดแปลงพันธุกรรมฉบับแรกได้สำเร็จ นักวิจัยได้ศึกษาจีโนมมะละกอดัดแปลงพันธุกรรมสายพันธุ์ SunUp ด้านทานต่อโรคไวรัสใบด่างจุดวงแหวน จีโนมฉบับร่างของมะละกอ SunUp นี้ กล่าวถึงดีเอ็นเอที่ถอดรหัสเป็นยีนพืชกว่า 90 เปอร์เซ็นต์และเป็นการศึกษาหาลำดับเบสของดีเอ็นเอทั้งหมดในจีโนมพืชดัดแปลงพันธุกรรมเป็นครั้งแรก มะละกอเป็นพืชดอกลำดับที่ 5 ที่มีศึกษาหาลำดับเบสของในจีโนมพืช นับจาก *Arabidopsis* ข้าว ป๊อปปลา และ องุ่น จีโนมฉบับร่างนี้คาดว่าจะช่วยให้เกิดความเข้าใจในวิวัฒนาการของพืชมีดอกมากขึ้นโดยการศึกษาเปรียบเทียบกับจีโนมพืชที่มีการศึกษาไว้แล้ว จากการเปรียบเทียบชี้ให้เห็นว่ามะละกามีเส้นทางวิวัฒนาการที่ต่างออกไปหลังจากแยกตัวจาก *Arabidopsis* เมื่อ 72 ล้านปีมาแล้ว ถึงแม้ว่าจีโนมมะละกอจะมีขนาดใหญ่กว่า จีโนม *Arabidopsis* 3 เท่า แต่กลับมียีนที่เกี่ยวข้องกับการต้านทานโรคน้อยกว่า มะละกามีความเกี่ยวข้องกับป๊อปปลา ในแง่ที่มียีนที่เกี่ยวข้องกับการขยายตัวของเซลล์ การผลิตแป้ง การสังเคราะห์ลิคินินเพิ่มมากขึ้นซึ่งความสัมพันธ์นี้สอดคล้องกับแผนภาพวิวัฒนาการที่เคยศึกษาไว้ รายละเอียดของตำแหน่งที่แน่นอนของยีนที่ได้รับการเปลี่ยนแปลงในจีโนมมะละกอดัดแปลงพันธุกรรม คาดว่าจะช่วยลดมาตรการกีดกันทางการค้าในประเทศที่ห้ามนำเข้ามะละกอดัดแปลงพันธุกรรมต้านทานโรคไวรัส อย่างประเทศ ญี่ปุ่นลงได้

แหล่งที่มา <http://www.nature.com/nature/journal/v452/n7190/abs/nature06856.html>

For more information visit <http://www.news.uiuc.edu/news/08/0423papaya.html>



เชื้อเพลิงชีวภาพ

ข้าวและทิศทางของเชื้อเพลิงชีวภาพ

เรียกร้องให้มีกติกาสากลสำหรับอุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพ

เว็บไซต์ของเครือข่ายข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อมได้สรุปเอกสารที่มีชื่อเรื่องว่า การค้าและการลงทุนระหว่างประเทศในด้านเชื้อเพลิงชีวภาพ: ปัญหาและสิ่งท้าทาย ของสถาบันการเกษตรและนโยบายการค้า (IATP) และสถาบันด้านสิ่งแวดล้อมและการพัฒนานานาชาติ (IIED) เอกสารดังกล่าวได้วิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อความยั่งยืนในระยะยาวของอุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพที่เติบโตอย่างรวดเร็ว ชูชาน เมอร์ฟี ที่ปรึกษาอาวุโสของ IATP และบรรณาธิการเอกสารนี้ได้กล่าวว่า รัฐบาลทั่วโลกตั้งตัวเข้าไปในการตั้งกฎเกณฑ์เพื่อควบคุมการเติบโตอย่างก้าวกระโดดของอุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพ เอกสารนี้ยังชี้ให้เห็นว่า ผู้ผลิตรายใหญ่ อาทิเช่น สหรัฐอเมริกา สหภาพยุโรป บราซิล มีความสนใจในการพัฒนาอุตสาหกรรมนี้ในด้านที่แตกต่างกัน และยังได้วิเคราะห์การค้าเชื้อเพลิงชีวภาพที่เกี่ยวข้องกับกฎกติกาขององค์การการค้าโลกในด้านเกษตร สิ่งแวดล้อม การบริการ ลิขสิทธิ์และการลงทุนไว้หลายด้านเช่น 1) ค่าตอบแทนสำหรับค่าที่ดินที่สำคัญด้านเชื้อเพลิงชีวภาพ เช่น การยอมรับด้านการผลิตและกระบวนการผลิตบนพื้นฐานของความแตกต่างระหว่างสินค้า และความชอบด้วยกฎหมายของมาตรการควบคุมการค้าที่สนับสนุนข้อตกลงด้านสิ่งแวดล้อมระหว่างประเทศ 2) ปัญหาเรื่องวัตถุดิบจำนวนมากที่นำมาใช้ในการผลิตเชื้อเพลิงชีวภาพ ซึ่งมักจะผลิตโดยการปลูกพืชชนิดเดียวเป็นอุตสาหกรรมทำให้มีผลกระทบต่อ ดิน น้ำและ ความหลากหลายทางชีวภาพ 3) การลงทุนจากบริษัทข้ามชาติในการค้นหาวัตถุดิบสำหรับผลิตเชื้อเพลิงชีวภาพ ที่นำมาสู่การขัดแย้งด้านการแย่งชิงพื้นที่และการต่อสู้ทางการเมืองเพื่อป้องกันความมั่นคงด้านอาหาร 4) ความจำเป็นที่ต้องมีการสัมมนาระดับนานาชาติเพื่อตั้งกฎเกณฑ์ด้านการค้าและการลงทุนที่สนับสนุนให้เกิดความยุติธรรมและความยั่งยืนในภาคส่วนของเชื้อเพลิงชีวภาพ

แหล่งที่มา <http://www.enn.com/energy/article/34689>

<http://www.iatp.org/iatp/publications.cfm?accountID=451&refID=102282>

เซลล์โลสที่ผลิตได้จากไซยาโนแบคทีเรีย จลินทรีย์ที่มีศักยภาพเป็นวัตถุดิบในการผลิตเชื้อเพลิงชีวภาพ

ศาสตราจารย์ บราวน์และคณะนักวิทยาศาสตร์จากมหาวิทยาลัยเท็กซัส ออสติน สหรัฐอเมริกา ได้พัฒนาจลินทรีย์ที่ผลิตเซลล์โลสที่อาจนำมาเป็นวัตถุดิบในการผลิตพลังงานชีวภาพโดยไม่ต้องแย่งพื้นที่การเกษตร จลินทรีย์นี้คือไซยาโนแบคทีเรีย หรือที่เรียกกันว่า สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน ซึ่งพบว่าสาหร่ายที่พัฒนาขึ้นมาสามารถปล่อยสารพวกน้ำตาลอย่าง กลูโคสและ ซูโครส ซึ่งเป็นวัตถุดิบในการหมักเพื่อผลิตไบโอเอทานอลได้ เนื่องจากไซยาโนแบคทีเรียได้รับการถ่ายยีนที่สร้างเซลล์โลสจากแบคทีเรียที่ชื่อว่า *Acetobacter xylinum* ซึ่งทราบกันดีว่าเป็นแบคทีเรียสังเคราะห์แสงสร้างเอนไซม์เซลล์โลส ไซยาโนแบคทีเรียที่ได้รับการดัดแปลงพันธุกรรมให้สร้างเซลล์โลส สามารถสังเคราะห์แสงและตรึงไนโตรเจนทำให้เจริญเติบโตได้ดีและนำมาเป็นวัตถุดิบในการผลิตเชื้อเพลิงชีวภาพได้โดยไม่ต้องใช้ต้นทุนสูง

แหล่งที่มา http://www.utexas.edu/news/2008/04/23/biofuel_microbe/

http://www.checkbiotech.org/green_News_Biofuels.aspx?infoId=17686