CropBiotech Update

INTERNATIONAL SERVICE FOR THE ACQUISITION OF AGRI-BIOTECH APPLICATIONS

A weekly summary of world developments in agri-biotech for developing countries, produced by the Global Knowledge Center on Crop Biotechnology, International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications SEAsiaCenter (ISAAA).

29 เมษายน พ.ศ. 2551

CropBiotech update และ biofuels supplement เป็นแหล่งรวบรวมข้อมูล ความรู้และข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีชีวภาพด้านพืชและพลังงานชีวภาพจากทั่วโลกที่ตีพิมพ์เป็นภาษาอังกฤษมาลงในเว็บไซต์http://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

ข่าวสารในยุโรป

มันฝรั่งเทคโนชีวภาพไม่มีผลกระทบต่อจุลินทรีย์ในดิน

ข่าวสารในเอเชีย

70 เปอร์เซ็นต์ของผู้บริโภคชาวอินเดียพร้อมที่จะยอมรับอาหารที่ผลิตจากพืชเทคโนชีวภาพ

บริษัทเมล็ดพันธุ์ยักษ์ใหญ่ร่วมทำความตกลงด้านการค้าและเทคโนโลยี

ผลงานวิจัย

ค้นพบยีนใหม่ที่ทนทานต่อสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมจากต้นสบู่ดำ

พืชพลังงานและวัตถุดิบสำหรับการผลิตเชื้อเพลิงชีวภาพ

ข้าวโพดเทคโนชีวภาพ สปาร์ทาน III สำหรับการผลิตเซลลูโลสิกเอทธานอล

เทคโนโลยีชีวภาพด้านพืช

ข่าวสารในยุโรป

มันฝรั่งเทคโนชีวภาพไม่มีผลกระทบต่อจุลินทรีย์ในดิน

นาย ลีโอ แวน โอเวอร์บีค นักวิทยาศาสตร์ชาวเนเธอร์แลนด์ แห่งมหาวิทยาลัยวาเกนนิเกน ได้พัฒนามันฝรั่งเทคโนชีวภาพที่มีการแสดงออกของยีน ทีโฟ ไลโซไซม์ เพื่อให้ต้านทานต่อการเข้าทำลายของเชื้อราและแบคทีเรียที่ทำให้เกิดโรคเน่าและโรคแข้งดำ นอกจากนี้ยังใช้มันฝรั่งที่ได้รับการถ่ายยีน ทีโฟ ไลโซไซม์ เป็นต้นแบบในการศึกษาผลกระทบของพืชเทคโนชีวภาพต่อการเปลี่ยนแปลงของจุลินทรีย์ในดิน เนื่องจากมีการคาดการณ์ไว้ว่า ทีโฟ ไลโซไซม์ ซึ่งเป็นเอ็นไซม์ที่สามารถย่อยผนังเซลล์ของแบคทีเรียน่าจะมีโอกาสสูงที่จะเกิดผลกระทบโดยไม่เจตนาต่อจุลชีพในดินที่ปลูกมันฝรั่งชนิดนี้ จากการติดตามการเปลี่ยนแปลงของประชากรสิ่งมีชีวิตของดินบริเวณที่ใกล้กับรากและภายในต้นมันฝรั่งเทคโนชีวภาพ โดยใช้เทคนิค พีซีอาร์ ดีดีจีอี ไม่พบว่ามีผลกระทบต่อจุลินทรีย์ดังกล่าวแต่อย่างใด มันฝรั่งเทคโนชีวภาพที่มียีนต้านทานโรคนี้ จึงน่าจะเป็นประโยชน์ต่อระบบการผลิตเกษตรยั่งยืนในอนาคต

แหล่งที่มา http://www.wur.nl/NL/

ข่าวสารในเอเชีย

70 เปอร์เซ็นต์ของผู้บริโภคชาวอินเดียพร้อมที่จะยอมรับอาหารที่ผลิตจากพืชเทคโนชีวภาพ

สถาบันการบริหารอาห์มีดาแบด ประเทศอินเดีย และ มหาวิทยาลัยโอไฮโอ สหรัฐอเมริกาได้ร่วมกันทำการสำรวจเรื่องตลาดเกิดใหม่ของอาหารเทคโนโลยีชีวภาพ (GM foods) ในหัวข้อ ทัศนคติของผู้บริโภคชาวอินเดียในด้าน ความเข้าใจ และความเต็มใจที่จะซื้ออาหารเทคโนโลยีชีวภาพ ผลการสำรวจพบว่า 70 เปอร์เซ็นต์ของชนชั้นกลางชาวอินเดียพร้อมที่จะบริโภคอาหารเทคโนโลยีชีวภาพ นอกจากนี้ยังพบว่า การบริโภคอาหารเทคโนโลยีชีวภาพดูเหมือนว่าจะเพิ่มขึ้นจากกลุ่มที่ยากจนมากสู่กลุ่มที่มีรายได้ปานกลางและมีรายได้สูง ผู้บริโภคยินดีที่จะซื้อข้าวสีทอง (golden rice) และพืชจีเอ็มอื่นในราคาที่สูงขึ้น 19.5% และ 16.12% ตามลำดับ แต่อย่างไรก็ตามกลุ่มผู้บริโภค ภาครัฐ และบริษัทผู้ผลิตอาหาร ควรให้ความรู้และความเข้าใจแก่ผู้บริโภคเกี่ยวกับอาหารที่ผลิตจากเทคโนโลยีนี้ให้มากขึ้น

แหล่งที่มา http://www.iimahd.ernet.in/publications/data/2007-06-08Deodhar.pdf

บริษัทเมล็ดพันธุ์ยักษ์ใหญ่ร่วมทำความตกลงด้านการค้าและเทคโนโลยี

บริษัทอาคาเดีย ไบโอไซม์ จำกัด รัฐแคลิฟอร์เนีย สหรัฐอเมริกาและ บริษัทมหาราธตระ ไฮบริดซีด จำกัด (มาเฮโก) ที่เป็นบริษัทยักษ์ใหญ่ด้านเมล็ดพันธุ์ของอินเดีย ได้ทำข้อตกลงกันหลายด้านเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยี ด้านการค้าของพืชหลายชนิด ภายใต้ข้อตกลง บริษัทมาเฮโกสามารถใช้เทคโนโลยีของบริษัทอาคาเดียในการผลิตและปรับปรุงพืชให้ใช้ไนโตรเจนอย่างมีประสิทธิภาพและพืชทนเค็ม โดยเน้นกับพืชในเขตประเทศอินเดียและเอเชียใต้ นายอีริก เรย์ ประธานบริหารบริษัทอาคาเดีย ไบโอไซม์ กล่าวว่า เกษตรกรในเอเชียใต้จำเป็นต้องผลิตอาหารให้มากขึ้นเพื่อให้ทันกับจำนวนประชากรที่เพิ่มมากขึ้น จะทำให้เกิดแรงกดดันต่อแหล่งน้ำจืดที่จะใช้ในการเพาะปลูกและความต้องการปุ๋ยไนโตรเจนที่เพิ่มขึ้น นายอุลชา เซรี จากบริษัทมาเฮโกกล่าวว่า พืชที่ใช้ปุ๋ยน้อยและสามารถปรับตัวได้ดีในสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมกับการเจริญเติบโต จะเป็นที่ต้องการของเกษตรกรชาวอินเดียในการเพิ่มผลผลผลิตทางการเกษตร

แหล่งที่มา http://www.arcadiabio.com/media/pr/0024.pdf

ผลงานวิจัย

ค้นพบยีนใหม่ที่ทนทานต่อสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมจากต้นสบู่ดำ

ในสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช เช่น ขาดน้ำ อุณหภูมิสูงหรือต่ำเกินไป หรือดินเค็ม ทำให้พืชเกิดสภาวะเครียด มีผลต่อผลผลิตของพืช พืชต้องผลิตสารหลายชนิดเพื่อป้องกันตัวเองจากสภาวะดังกล่าว หนึ่งในสารที่พืชผลิตออกมาในสภาพแห้งแล้งคือ ไกลซินเบทาอิน (GB) ซึ่งสารทำหน้าที่ป้องกันการออสโมซิส โดยคงสภาพโปรตีนและเมมเบรนของเซลล์ ไกลซินเบทาอินยังช่วยให้พืชชั้นสูงทนต่อความเค็ม นักวิจัยจากมหาวิทยาลัยเสฉวน ประเทศจีน ได้ค้นพบยีน JcBd1 จากสบู่ดำ (*Jatropha curcas*) ที่เป็นหนึ่งในพืชพลังงาน ยีนนี้สร้าง เบตาอิน อัลดีไฮด์ ดีไฮโดจีเนส ซึ่งเป็นเอ็นไซม์ที่สำคัญในการสังเคราะห์ ไกลซินเบทาอิน จากการทดสอบการทำงานของยีน JcBd1 ในเชื้อแบคทีเรีย พบว่าแบคทีเรียที่ได้รับการถ่ายยีนนี้เข้าไป สามารถทนต่อสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมได้ดี เช่น ทนต่อความเค็มได้สูงขึ้น ยีน JcBd1 จึงน่าจะมีศักยภาพต่อการนำมาพัฒนาพืชเทคโนชีวภาพที่ทนทานต่อสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืชได้ในอนาคต

แหล่งที่มา http://dx.doi.org/10.1016/j.plantsci.2008.01.018

Copyright © 2007 ISAAA

Biofuels Supplement

INTERNATIONAL SERVICE FOR THE ACQUISITION OF AGRI-BIOTECH APPLICATIONS

A bi-weekly summary of world developments on biofuels, produced by the Global Knowledge Center on Crop Biotechnology, International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications SEAsiaCenter (ISAAA).

เชื้อเพลิงชีวภาพ

พืชพลังงานและวัตถุดิบสำหรับการผลิตเชื้อเพลิงชีวภาพ

ข้าวโพดเทคโนชีวภาพ สปาร์ทาน III สำหรับการผลิตเซลลูโลสิกเอทธานอล

ในการกระบวนการเอทานอลจะนิยมใช้ส่วนของแป้งจากเมล็ดข้าวโพดนำมาใช้เป็นวัตถุดิบ ขณะที่ใบและลำต้นที่มีเซลลูโลสเป็นองค์ประกอบไม่ถูกนำมาใช้ แต่มักจะปล่อยไว้ในแปลงปลูกหรือนำมาเป็นอาหารสัตว์ การผลิตเซลลูโลสเอทานอลจากวัตถุดิบประเภทลิกโนเซลลูโลสเช่น ใบ ลำต้น และซังข้าวโพด มักมีข้อจำกัดในเรื่องค่าใช้จ่ายในขั้นตอนการย่อยเซลลูโลสให้เป็นน้ำตาลด้วยเอ็นไซม์ที่เรียกว่า เซลลูเลส ข้อจำกัดดังกล่าวอาจแก้ไขได้ โดยนักวิทยาศาสตร์ จากมหาวิทยาลัยมิชิแกน ประเทศสหรัฐอเมริกา ได้ค้นพบวิธีที่จะผลิตเอทานอลจากใบและลำต้นของข้าวโพดโดยที่สามารถลดค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเอ็นไซม์เซลลูเลสลงได้ โดยการถ่ายยีนที่สามารถสร้างเอ็นไซม์เซลลูเลสยีนทั้ง 3 หรือ สปาร์ทาน III ทำงานร่วมกันในการปลดปล่อยน้ำตาลจากใยเซลลูโลสของข้าวโพดให้มากที่สุดได้แก่ ยีนที่ได้จากแบคทีเรียในบ่อน้ำพุร้อน ยีนที่ได้เชื้อราและแบคทีเรียจากกะเพาะของวัว เข้าไปในข้าวโพดได้สำเร็จว่า สปาร์ทาน III เพื่อป้องกันไม่ให้สปาร์ทาน III ย่อยเซลล์ของข้าวโพดเองขณะที่ข้าวโพดกำลังเจริญเติบโต เอ็นไซม์เซลลูเลสที่สร้างได้ถูกออกแบบให้ผลิตและเก็บไว้อย่างปลอดภัยในเฉพาะส่วนของแวคูโอลของเซลล์ของใบและลำต้นเท่านั้น ไม่มีในเมล็ด ราก และละอองเกสร ทำให้ข้าวโพดที่มีเอ็นไซม์สปาร์ทาน III เหมาะสำหรับการนำมาเป็นวัตถุดิบในการผลิตเชื้อเพลิงชีวภาพ

แหล่งที่มา http://newsroom.msu.edu/site/indexer/3363/content.htm
http://special.newsroom.msu.edu/newsroom_docs/spartancorn3v8.pdf
http://www.sciencedaily.com/releases/2008/04/080408085453.htm

Copyright © 2007 ISAAA