

July 6, 2012

Announcements

2012 생명공학 작물 상용화 워크숍

Asia BioBusiness 동남아시아 지역 농업연구훈련센터(Southeast Asian Regional Center for Graduate Study and Research in Agriculture-SEARCA)와 농업 생명공학 응용을 위한 국제 서비스(International Service for the Acquisition of Agri-Biotech Applications-ISAAA)는 "아시아로부터 배우는 생명공학 작물 상용화 (commercialization of Biotech Crops: Learning from Asia)"에 대한 워크숍을 실시한다. 이 워크숍은 필리핀 라구나의 Los Baños에서 2012년 9월 3일에서 7일까지 열린다.

이 행사는 처음 목표 선정에서부터 후기 상용화까지 상용화 진로를 논의하기 위함이다. 이번 워크숍의 일부는 바이오안전성 및 식량/사료 안전성에 대한 규제를 내용으로 하며 이것은 개발자들에게 쓰인다. 워크숍 참석자들은 지역의 포장 시험장에 방문하게 될 예정이다.

더 자세한 내용은 여기를 참조하시기 바랍니다
http://www.asiabiobusiness.com/?page_id=335

Announcements

인도네시아 술라웨시, 국제 옥수수 컨퍼런스

인도네시아의 고론탈로 지방정부의 협력으로 농업부는 2012년 10월 2일에서 4일까지 국제 옥수수 컨퍼런스(International Maize Conference-IMC)를 개최한다.

다가오는 컨퍼런스는 (1) 식량 안보, 대체 에너지 자원과 관련된 세계 옥수수 생산 문제 해결에 관한 이해 관계자 간의 이해 촉진과 (2) 과학자, 연구자, 정책 입

안자, 산업 및 농민들간의 옥수수 연구 결과에 대한 아이디어와 정보 공유 및 교환을 시도할 계획이다.

더 자세한 내용은 여기를 참조하시기 바랍니다
<http://www.apaari.org/events/imc2012.html>

컨퍼런스 책자는 여기를 참조하시기 바랍니다
<http://iaard.go.id/imc-2012/leaflet-imc2012.pdf>

Announcements

중국 베이징, 제 11회 건조지 개발에 관한 국제 컨퍼런스

제 11회 건조지역 개발에 관한 국제 컨퍼런스가 오는 2013년 3월 18일에서 23일까지 중국 베이징에서 개최될 예정이다. "글로벌 기후 변화와 기후 변화가 건조지역에서 식량 및 에너지 안보에 미치는 영향"이라는 주제로 열리는 이번 컨퍼런스는 기존의 지식뿐만 아니라 현대 과학 기술을 사용하여 다른 건조지 생태를 위한 적응 및 완화 전략 확인에 초점을 맞출 것이다.

연설하게 될 주제들은 다음과 같다:

1. 기후 변화에 의해 촉발된 건조지역에서의 식량과 에너지 안보 도전 과제
2. 기후 변화를 완화 시키기 위한 전략에 있어서의 건조 농업의 역할
3. 글로벌 기후 변화와 그것이 다른 건조지역 생태에 미치는 영향
4. 건조 지역에서 수자원의 지속 가능한 이용
5. 건조 지역에서의 지속 가능한 토지 사용 및 관리
6. 글로벌 기후 변화 하에 지속 가능한 범위 관리
7. 건조 지역에서의 스트레스(가뭄, 열, 추위와 염분 저항성) 개선을 위한 새로운 기술 응용
8. 건조 지역의 사회, 고유 지식과 유산 및 사회경제적 연구
9. Rio+20. 성공으로 가는 길 "정부, 비정부 기구와 민간 부문의 역할"

더 자세한 정보는 여기를 참조하시기 바랍니다
<http://www.apaari.org/events/11icdd.html>

Asia and the Pacific

Tripura의 인도 농업연구위원회, 개량된 작물 품종 목록 발표

인도의 Tripuradptj NEH 지역 농업연구단지 위원회(Indian Council of Agricultural Research-ICAR) Tripura State Seed Sub Committee와 Tripura 정부에서 권장한 개량된 작물 품종의 목록을 공식 발표했다. 공식 발표는 Tripura 주지사인 D.Y. Patil 박사에 의해 공식적으로 진행되었다. 형질이 개량된 작물들은 벼, 완두콩, toira와 가지 품종을 포함하고 있다.

개량된 작물 품종들의 완성한 목록을 보려면 여기를 참조하시기 바랍니다
<http://www.icar.org.in/en/node/4641>

Global

연구진들, 멜론 게놈 완성

농업유전체연구센터(Center for Research in Agricultural Genomics-CRAG)가 이끄는 스페인의 9개 연구 센터 컨소시엄인 Melonomics Project는 7개 멜론 품종의 특정 게놈과 함께 멜론 게놈 염기 배열 순서를 밝혔다. 이것은 최초로 민간 및 국영 센터가 협력하여 추진한 계획이다.

과학적 조사는 Genomic Regulation Center의 Roderic Guigó 팀의 협력으로 스페인 국립 연구회(Spanish National Research Council-CSIC)의 Pere Puigdomènech와 식량농업기술연구소(Institute for Research and Technology in Food and Agriculture-IRTA)의 Jordi Garcia Mas에 의해 주도되었다.

연구 결과에서 멜론 게놈은 4억 5000만 염기쌍과 27,427개 유전자를 가지고 있는 것으로 확인됐다. 이는 3억 6,000만개 염기쌍을 가진 가까운 "친척"인 오이 게놈보다 크다. Puigdomènech는 "우리는 병 저항성과 관련될 수 있는 411개 유전자를 확인했다." 라고 말했다. 작물들을 계통학적으로 밀접하게 관련된 작물과 비교했을 때 이 종의 게놈 변화는 높은 다양성을 보여주었다.

팀은 또한 열매 숙성에 어떤 연관성을 가진 카로티노이드 축적(멜론 과육에 색상을 제공하는)에 관련된 26개 유전자 및 당 축적과 멜론 맛에 관련된 63개 유전자 등 총 89개 유전자를 확인했다.

Garcia Mas는 "농업에 대한 가치 특성에 관련된 게놈과 유전자를 아는 것은 우리가 더 많은 병 저항성 품종과 더 나은 맛을 가진 품종들을 만들어 내기 위함이다." 라고 덧붙였다.

CRAG에서 발표한 뉴스를 보려면 여기를 참조하시기 바랍니다
<http://www.cragenomica.es/news/news.php?year=2012&month=07&id=19>

Global

2016 글로벌 종자 산업 전망

글로벌 원예 산업은 2016 글로벌 종자 산업 전망-유전자변형 종자의 급격한 출현(Global Seed Industry Outlook to 2016-Rapid Emergence of Genetically Modified Seeds)에 대한 보고서를 발표했다. 보고서는 제공한다. 종자 시장, 곡물 종자, 원예 종자, 유지 종자, 채소씨 및 열매 종자 부문의 규모에 대한 포괄적인 분석을 제공한다.

보고서에 따르면, 글로벌 종자 시장은 2005년부터 2011년까지 연평균 성장률 5.6%로 성장했다. 이러한 성장은 인구 상승 및 농업 상품 가격 인상에 기인한다. 게다가, 전 세계에 걸쳐 유전자변형 작물의 채택률 증가는 지난 몇 년간 종자 시장의 판매 가치를 키웠다. 주요 경제에서 보면, 바이오연료의 생산 증가는 또한 옥수수 종자와 유지 종자의 수요 증가에 기여했다.

2016년까지 글로벌 종자 시장에 대한 성장 예측 또한 보고서에 포함되어 있다.

보고서에 관한 더 자세한 정보는 여기를 참조하시기 바랍니다

http://www.reportlinker.com/p0922993/Global-Seed-Industry-Outlook-to-Rapid-Emergence-of-Genetically-Modified-Seeds.html#utm_source=prnewswire&utm_medium=pr&utm_campaign=Horticult

Africa

사하라 사막 이남 지역의 농민들에게 출시된 최초의 분자 표지 육종 수수 품종

Sudan의 National Crop Variety Release Committee는 4개의 실험용 *Striga*-resistant 수수품종인 "ASARECA.T1" (T1BC3S4), "ASARECA.W2 W2BC3S4,"ASARECA.AG3"AG2BC3S4;and"ASARECA.AG4"(AG6BC3S4)출시를 승인했다. 이들은 *Striga*병 민감성이 개선된 수수 품종 "Tabat", "Wad Ahmed"와 "AG8"에서 유래됐다.

이것은 사하라 사막 이남지역 농민들의 심각한 문제인 *Striga*병에 대해 향상된 품종을 생산하기 위해 다양한 기관 협력을 통해 표지 이용 열교배(marker-assisted backcrossing)를 이용한 최초의 아프리카 국가 프로그램이다. 4개의 품종을 개발하는 이 프로그램은 국제 반건조 열대 작물 연구소(International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics-ICRISAT), University of Hohenheim, 그리고 Eritrea, Kenya, Mali와 Sudan에서의 국가 프로그램 파트너들이 참여한 BMZ 지원 프로젝트로 2004년에 시작되었다.

이 이벤트에 대한 더 자세한 정보는 여기를 참조하시기 바랍니다
<http://www.icrisat.org/newsroom/latest-news/happenings/happenings1525.htm#3>

Africa

곡물 제분소, 케냐의 GMO 표시 규정 비판

케냐의 Cereal Millers Association(CMA)와 다른 생명공학 관련 이해 관계자들은 케냐 정부에 최근 Kenya Gazette Supplement No. 17 of 2012, Legal notice no. 40에 공표된 GMO 표시 (labeling) 규정의 재검토를 요청했다. 케냐의 농업 생명공학 오픈 포럼 연설에서, Cereal Millers association CEO인 Paloma Fernandes는 규정이 제분업을 금지시켜 올해 국내 식량 부족을 일으킬 가능성이 있다고 말했다. 논란을 불러일으키는 이번 규정으로 유전자변형성분을 가진 모든 식품들은 표시하도록 요구되고 있으며 제조이력과 유통과정을 파악할 수 있도록 해야 한다.

“유전자변형 식품에 대한 표시는 이미 과중한 부담을 준 소비자들에게 식량 가격을 인상시킨다.” 라고 Fernandes가 말했으며, 덧붙여 대부분 제분소들은 처벌법으로 인해 현재 수입하고 있는 옥수수가 부족한 실정이라고 했다. “표시 규정의 위반에 대한 염려로 케냐의 제분소에서 GM 제품 수입은 최소한으로 유지될 것이다.”

업자가 이 규정을 위반할 시 또한 2000만 KShs 위반 벌금부과 10년 징역에 처해진다. 제분소의 우려는 전국 각지에서 원인불명의 옥수수 병으로 농산물 수확량이 실질적으로 감소한 옥수수 부족 상황에서 케냐에서 식량 위기가 오는 것이다.

생명공학 연구 분야의 케냐 과학자들은 또한 그들이 이 규정의 입안에 자문하지 않았다고 비판했다. Kenyatta University의 생화학 및 생명공학부의 Jesse Machuka교수는 현재 개발 중에 있는 제품을 적시에 상용화할 수 있도록 규정 검토가 긴급히 필요하다라고 언급했다. “규정이 어떻게 통과되고 누가 관련되어 있는지는 이 나라에서 과학자들이 어떻게 평가 받는지를 보여준다. 이번 규정은 과학과 기술 개발에 중요한 역할을 하고 있는 과학자들을 인정하지 않는 처사이다.”라고 Machuka 교수가 말했다.

OFAB Kenya 지부에 대한 정보는 Margaret Karembu에게로 문의바랍니다
m.karembu@cgiar.org

Americas

토마토 성숙, 색과 맛의 관련성 발견

Cornell University, Boyce Thomson Institute for Plant Research와 University of California-Davis의 연구진들은 토마토 성숙을 조절하는 유전자를 확인했다. *Science*지의 6월 29일자 호에 발표된 논문은 유전 변이가 균일하게 토마토를 성숙하게 만들며 열매에서 저장되고 생산된 당의 양을 조절한다고 밝혔다.

토마토 열매는 성숙하는 동안 당을 합성하는 능력을 가지고 있지만 균일 성숙 돌연변이는 이러한 능력을 제거함으로써 당 수치를 줄인다. 논문의 공동 저자 중 한명인 Cuong Nguyen은 공용데이터베이스와 함께 위치 클로닝(positional cloning)이라고 불리는 분자 생물학 기법을 사용했다. 균일한 성숙 유전자는 10번 염색체에 위치해 있다고 결정했다. 연구팀은 토마토의 광합성 수준 및 돌연변이를 초래하는 유전적 손상을 조절하는 단백질 유전자의 암호를 해독하는 것을 계획하고 있다.

미래에 상업 생산자들은 토마토 묘목의 DNA검사를 통해 더 맛있고 달콤한 고르게 성숙된 토마토 혹은 일반 토마토(변형되지 않은)를 생산할 수 있는 선택을 가지게 될 것이다.

더 자세한 내용은 여기를 참조하시기 바랍니다

<http://www.news.cornell.edu/stories/June12/TomatoesRipen.html>

Americas

작물 향상을 이끌게 하는 선진 기술 도입

저널 *Science*는 Purdue 대학의 유전학 조교수인 Brian Dikes와 미농무부 농업연구청의 컴퓨터 생물학자인 Ivan Baxter가 기고한 식물들이 어떻게 환경 및 기후 조건의 변화에 대처하고 향상시킬 수 있는지를 심도 있게 이해하기 위해 사용되는 진일보한 기술의 전망에 대해 발표했다.

이전 기술들은 토양 문제를 해결하는 하나의 유전자와 한 요소의 관계에 대하여 초점을 맞추었다. 현재 전략들은 일부 다른 토양 문제에 관련된 한 개 또는 그 이상의 유전자들을 지목한다. 따라서, 저자들은 Ionomics와 유전체 수준의 연관 지도화(genome-wide association mapping)와 같은 분자 표현형 기술(molecular phenotyping techniques)의 다양한 도입은 여러 요소와 유전자를 평가함에 있어 보다 효율적일 수 있다고 믿는다.

그들은 다양한 표현형, 또는 물리적 특성과 식물의 구성요소 성분 및, 어떻게 이런 요소들이 환경 혹은 유전 변화에 반응하여 변화하는지를 연구하는 ionomics 간의 유전적 연관성을 찾기 위한 과정으로서 유전체 수준의 연관 지도화를 정의했다. 현재 Baxter 실험실의 연구는 이들의 실험에서 수천 개의 샘플을 처리 및 연구 할 수 있게 하는 이러한 기술을 활용한다.

더 자세한 정보는 여기를 참조하시기 바랍니다

Research

가지에서의 바이러스 유도 유전자 침묵

가지(eggplant)는 많은 국가에서 비타민, 미네랄과 탄수화물에 대한 충분한 양을 제공하는 경제적으로 중요한 채소이다. 해충, 병 및 기후변화에 대한 작물 회복력의 개량을 촉진하기 위해서는 가지에 대한 유전체 기능을 알고 있는 것은 필수적이다. 하지만, 가지의 기능 평가를 위해 사용될 수 있는 효과적인 분자적 기법은 제한적이다.

Chinese Academy of Science의 연구팀은 작물의 유전체 기능 연구를 위해 가지의 바이러스 유도 유전자 침묵(virus-induced gene silencing-VIGS)에 대한 사용을 테스트했다. 연구팀은 가지에서의 효소 phytoene desaturase(PDS)의 DNA 염기서열에 대한 암호를 복제한 다음, PDS 유전자의 작동을 멈추게 했다. 새로 개발된 광퇴색(photo bleaching)에 대한 이 결과는 아그로접종(agroinoculation) 한 달 후에 광퇴색(photo bleaching) 현상이 새로 자라난 잎에서 나타났다. 이것은 VIGS가 가지에서 유전자 침묵에 사용될 수 있다는 것을 확인 시켜준다.

VIGS가 가지에 적용될 수 있는지를 추가로 확인하기 위해 연구팀은 high-pressure spray 방법을 통해 VIGS를 끌어내는 리포터로서 *Chi H*, *Su*와 *CLA1* 유전자를 선택했다. *CHI H*와 *Su*의 억제체는 노란 잎을 만들어 냈으며 albino 잎들에서는 *CLA1* 유전자의 감소는 탈색잎(albino leaves)을 나타냈다. 이런 결과로 VIGS 시스템은 가지의 유전자 기능을 연구하는데 효과적인 도구임을 확인했다.

개요를 보려면 여기를 참조하시기 바랍니다

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1744-7909.2012.01102.x/abstract>

Asia and the Pacific

필리핀 과학기술 및 환경 지지 의원, BT가지 연구의 안전성 주장

과학기술 및 환경 지지 국회의원이라고 알려진 Angelo Palmones는 그가 2012년 6월 29일 North Cotabato, Kabacan의 University of Southern Mindanao(USM) 시험 지역에서 수확을 목격한 후, 동시에 많은 곳에서 열매와

순의 천공충에 저항성이 있는 BT가지 포장 시험의 실행 필요성을 옹호했다. Palmones는 BT가지가 환경에 균형을 촉진시킬 뿐 아니라 건강한 농민들이 고품질과 저농약 작물을 생산함으로써 국가 농업 이점에 기여할 것이라고 말했다. 그는 한번 BT 가지가 상업화되면, 제품은 특히, 화학 잔여물에 대하여 엄격한 식물 검역 규제를 가진 국가에 수출할 수 있다고 지적했다.

North Cotabato의 농업위원회 의장 및 이사회 멤버인 Vincente Sorupia, Jr는 해충제를 이용한(그리고 이용하지 않은) non-BT 가지와 BT 가지 열매의 분명한 차이를 언급했다. BT가지들은 천공충으로부터 깨끗했으며 아무런 손상이 없었지만 기존 가지들은 천공충으로 인해 구멍이 뚫렸다. 그는 BT가지에 대한 연구를 설명하고 과학적으로 접근하려는 LGU와 농업 연구원들에게 감사해 했으며 생명공학에 대한 지속적 교육의 필요성을 인정했다. 그는 또한 BT가지가 농민들에게 주는 혜택이 무엇인지 알려주는 도구가 될 것이라고 시의 농업 연구원들을 격려했다.

North Cotabato 지방자치단체 멤버, 시 농업 연구원과 기술자들은 또한 2,500평방 미터 포장 시험 지역 인근에서 토양 곤충, 지렁이, 및 다른 곤충들의 존재를 관찰했다. 국회의원은 천연 토양 생물이 BT가지 지역에서 여전히 생존하고 있음을 지적했으며 따라서 BT가지 뿌리는 지하 생명체들에게 해롭지 않다는 긍정적인 시각을 나타냈다.

BT가지의 많은 지역에서의 포장 시험에 대한 반 GMO 그룹에 의해 제기된 Writ of Environment에 대해 Palmones는 BT 가지 프로젝트는 합법적인 연구이기 때문에 탄원서에 대해 반대 한다고 말했다. "프로젝트는 사람들에게 어떠한 해도 제공하지 않는다. 만약 우리가 이런 류의 연구를 멈춘다면, 우리는 현대 기술을 사용하여 국가를 발전시킬 수 없으며 우리가 아무것도 하지 않는다면 우리는 특히, 농민들은 뒤쳐지게 될 것이다,"라고 그는 덧붙였다.

필리핀에서 BT 가지 프로젝트에 대한 최신자료를 보려면 여기를 참조하시거나 <http://www.bic.searca.org> 아래 주소로 문의하시기 바랍니다 bic@agri.searca.org