

July 9, 2014

Americas

미환경청, 레인보우 파파야의 안전성 지지

지난주 마우이 카운티 의회 위원회의 전에, 미 환경청(Environmental Protection Agency) 관계자는 생명공학 레인보우 파파야의 섭취와 관련된 건강상의 문제가 없음을 밝혔다. 현재 생명공학 작물을 금지하는 제안이 의회에 제출되었으며 검토 중에 있다. 환경청 생명공학 특별 보좌관 Chris Wozniak에 따르면 레인보우 파파야를 먹는 것은 바이러스에 감염되는 일반 파파야를 먹는 것과 차이가 없다고 언급하였다.

코넬 대학과 하와이 대학의 연구진들이 개발한 레인보우 파파야는 1998년 미국에서 상용화되었으며 링스팻 바이러스에 저항성을 갖는 최초의 생명공학 파파야로 노란색을 띄는 수출 품종 Kapho Solo와 빨간색을 띄는 SunUp의 집종 품종이다.

더 자세한 내용은 여기를 참조하시기 바랍니다

http://www.staradvertiser.com/news/breaking/20140702_Federal_state_officials_talk_GMOs_at_Maui_council.html

<http://www.hawaiipapaya.com/rainbow.htm>

Asia and the Pacific

애들레이드 대학 연구진들, 병소 저항성을 보이는 밀 유전자 동정

호주 애들레이드 대학 연구진들은 전세계적으로 토양 환경에서 상당한 생산량을

제한시키는 붕소 독성에 대한 내성을 조절할 수 있는 밀의 유전자를 발견하였다. 연구 프로젝트의 리더인 Tim Sutton 박사는 “전세계 70억 인구 중 35%는 생존을 위해 밀에 의존하고 있지만, 밀 생산성은 가뭄, 염도, 그리고 붕소 독성을 포함한 하층토양의 제약과 같은 많은 요인들로 인해 제한된다”고 말했다. 연구진들은 붕소 독성이 있는 토양에서는 생산량이 감소되며, 작물의 유전적인 개선만이 문제를 해결할 수 있는 유일한 효과적인 전략이라고 말한다.

연구진들은 100년 전 호주로 밀 품종이 유입되면서 지중해 지역 초기 농민들에 의해 재배된 야생 밀과 오늘날 호주의 상업적 밀 품종에 대한 특정 붕소 저항성 유전자를 추적한 결과, 유전자 변이 분포의 뚜렷한 패턴을 찾았으며 이는 각각 다른 지리적인 지역에서의 토양의 붕소 수치와 관련이 있었다.

“이러한 발견은 특정 환경에 필요한 연구에서 저항성 유전자의 올바른 변종을 선발하기 위하여 밀 육종가들이 현재 정확한 선발 도구와 지식을 가지게 될 것이다.” 라고 Sutton 박사가 말했다.

이 연구에 대한 자세한 내용은 여기를 참조하시기 바랍니다
<http://www.adelaide.edu.au/news/news71403.html>

Europe

고대 기술을 활용한 현대적 자가방어 옥수수 개발

스위스 Neuchâtel 대학 연구진들은 고전 화학 물질을 재배치하여 현대 옥수수를 보호할 수 있는 방법을 모색하고 있다. 이 연구의 리더인 Ted Turlings 박사를 포함한 연구진들은 현대 옥수수의 많은 품종들이 E-β-caryophyllene 이라고 불리는 화학물질을 자체 생산하는 능력을 잃어버렸다는 것을 알아냈다. 이 화학물질은 옥수수 뿌리벌레(Rootworms)으로부터 공격 받을 때 현대옥수수 뿌리의 전통품종에서 생산된다. 이 화학물질은 주변 토양으로부터 선충들을 유인하여 몇 일 이내로 뿌리벌레 유충들을 죽인다.

연구진들은 E-β-caryophyllene 단백질 발현이 회복된 옥수수가 뿌리벌레에 대해 옥수수를 보호할 수 있는지 실험을 진행한 결과, 박하과(oregano) 식물로부터 유전자를 도입한 후 유전자변형 시킨 옥수수는 E-β-caryophyllene을 지속적으로 방출하여 많은 선충들을 유인하고 서양곡물 뿌리벌레(western corn rootworm)의 침입으로부터 적은 피해를 입게 하였음을 확인하였다.

더 자세한 내용은 여기를 참조하시기 바랍니다
<http://www.sciencedaily.com/releases/2014/07/140704134804.htm>

Research

GMPIP1;6 과발현으로 콩의 내염성을 향상시키다

뿌리와 잎 조직의 세포막에 걸쳐 주요 물 수송 경로와 관련 있는 수분통로(aquaporin)는 뿌리의 물 흡수와 잎의 가스 교환에 미치는 영향으로 인해 식물 성장에 중요한 역할을 하고 있다. 최근에 중국 저장대학교 연구팀은 콩의 성장 조절과 내염성 기능을 평가하기 위하여 콩에 *GmPIP1;6* 유전자를 과발현 시켰다.

GmPIP1;6 유전자는 뿌리 뿐만 아니라 생식 조직에서도 높게 발현되는 것으로 밝혀졌는데 100mM의 염화나트륨(NaCl) 처리시 처음엔 발현량 감소를 보였으나, 3일 후 뿌리와 잎에서 *GmPIP1;6*의 발현이 증가했다. 콩의 *GmPIP1;6* 과발현 효과는 정상적인 조건과 염 스트레스 조건에서 연구되었다.

염 스트레스 조건에서 야생종에 비해 *GmPIP1;6* 과발현 품종에서 성장이 향상되었으며 과발현 형질전환 콩은 수력 전도성(Lo)이 감소된 야생종에 비해 염분 조건에서도 뿌리 수력 전도성(Lo)을 유지하였다. 포장에서 자란 유전자변형 품종들은 종자크기와 수확량 증가를 보였다.

결과적으로 *GmPIP1;6* 유전자는 식물의 뿌리 수분 이동, 광합성, 많은 종자 생산에 관여한 다기능적인 수분통로를 유지하고, 콩 형질개선을 위한 필수 유전자가 될 것이라고 연구를 통해 밝혀졌다.

이 연구에 대한 자세한 내용은 여기를 참조하시기 바랍니다
<http://www.biomedcentral.com/content/pdf/1471-2229-14-181.pdf>

Research

벼 운반체 유전자 *OsPTR6*, 벼 성장 증가에 중요

연구진들은 벼의 질소 사용 효율(NUE) 증가를 위해 벼의 성장과 발달에 중요한 벼 PTR/NRT1 운반체로 관심을 가졌다. Niponbare 품종에 *OsPTR6* 유전자를 과발현시킨, 3개의 유전자변형 품종인 OE1, OE5와 OE6를 만들어 각기 다른 질소 처리 조건에서 성장 실험을 실시했다.

중국의 난징농업대학교의 연구진들이 실시한 이번 연구 결과, 과발현 형질전환체들의 식물의 신장과바이오매스가 증가했으며, 식물 질소 축적 및 글루타민 합성효소(GS) 활성이 향상되었음이 나타났다. 또한 *OsPTR6*의 과다발현은 *OsATM1* 유전자의 발현 역시 증가시켰지만 질소 사용 효율은 높은 질소 처리 단계에서 감소되었다.

이러한 자료는 *OsPTR6* 유전자의 과다발현이 암모늄 운반체 발현 및 글루타민 합성효소 활성을 증가시킴으로써 벼 성장을 증가시킬 수 있음을 시사하지만 높은 암모늄 공급 조건에서는 질소 사용 효율이 감소되었음을 보여주고 있다.

OsPTR6에 관한 정보 및 더 자세한 연구 내용은 여기를 참조하시기 바랍니다
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0168945214001150>

Announcements

2014 농업, 생명공학, 생물학 및 바이오 시스템공학 국제 컨퍼런스

주제: 2014 농업, 생명공학, 생물학 및 바이오 시스템공학(ICABBBE 2014)

장소: 인도네시아, 자카르타(Indonesia, Jakarta)

일시: 2014년 12월 12일부터 13일까지

더 자세한 내용은 여기를 참조하시기 바랍니다
<http://icabbbe.weebly.com/>

Documents

업데이트된 ISAAA 포켓 K 출시

새로운 버전의 포켓 K를 다운로드하려면 다음 링크를 참조하시기 바랍니다.
생명공학작물의 질의응답
<http://www.isaaa.org/resources/publications/pocketk/1/>
생명공학작물 <http://www.isaaa.org/resources/publications/pocketk/2/>
생명공학작물과 환경 <http://www.isaaa.org/resources/publications/pocketk/4/>
해충저항성 기술 <http://www.isaaa.org/resources/publications/pocketk/6/>

제조제내성 기술 글라이포세이트와 글루포시네이트
<http://www.isaaa.org/resources/publications/pocketk/10/>

ISAAA Pocket Ks는 생명공학 작물 및 관련 문제에 관한 정보를 짜임새 있게 추려 넣어 언제든지 편리하게 사용할 수 있는 간편하게 이용할 수 있는 지식 모음집이며, 용이한 공유 및 배포를 위해 다운로드 할 수 있도록 pdf 형식으로 이해하기 쉬운 형식으로 제작한 책자로서 글로벌지식센터(Global Knowledge Center on Crop Biotechnology)에서 발행하고 있습니다.

농업생명공학 응용을 위한 국제서비스를 통해 보다 상세한 정보를 제공받으려면
여기를 <http://www.isaaa.org/resources/publications/pocketk/> 참조하시기 바랍니다