KBIC KOREA BIOTECHNOLOGY INFORMATION CENTER
CBU
Crop Biotech Update
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).

Global

빌 게이츠, "GMO 종자는 농민들이 기후변화에 대응할 수 있도록 도움을 줘"

빌과 멜린다게이츠 재단(Bill and Melinda Gates Foundation)의 공동의장인 빌 게이츠(Bill Gates)는 2018년 9월 12일부터 14일까지 미국 샌프란시스코에서 개최된 세계 기후 행동 협의(Global Climate Action Summit)의 전화 회의에서 혁신의 동력이 기후 변화에 까지 확대 되어야 한다고 말했다. 그는 기후 변화에 직면하고 이에 영향을 받는 사람들을 도우며 증가하는 에너지 수요를 충족시키기 위해서는 혁신이 핵심 요소가 될 것이라고 믿는다고 밝혔다.

게이츠는 고통을 받는 대다수는 소농민들이며, 이들은 끼니를 해결하기 어려운 나쁜 상황을 겪어내기에는 비축물이나 재고가 충분하지 않아 결국 배고픔과 영양부족으로 이어질 것이라고 덧붙였다.

인터뷰를 통해, 게이츠는 "우리가 해야 할 일은 그들 농민들에게 영농기술과 가뭄과 침수에 강하며 기본적으로 생산성을 높일 수 있는 새로운 종자를 제공하여 도움을 주는 것이다. 이 새로운 종자들 중 몇몇은 사람들이 흔히 GMO라고 하는 생명공학기술을 사용하여 생산성이 두 배로 높고 가뭄에 강하다. 이들은 기아에 대처할 수 있게 해줄 것이다"고 밝혔다.

더 자세한 내용은 여기를 참조하시기 바랍니다 DevEx article

Americas

연구진, 고 아연함량에 대한 밀 게놈의 '핫스팟' 영역 발견

국제과학팀은 처음으로 밀에서 종자의 아연 농도를 결정하는 특성에 관한 유전학을 연구했다. 연구팀은 인도와 멕시코의 다양한 환경에 걸쳐 330개의 밀 계통의 종자에서 아연 농도를 분석한 결과 형질과 관련된 39개의 새로운 분자 마커

뿐 아니라, 밀에서 아연의 흡수, 이동 및 저장에 중요한 유전자를 지닌 2개의 밀 게놈 세그먼트를 밝혔다.

주로 아프리카와 아시아에 걸쳐 세계 인구의 17% 이상이 아연 섭취가 부족하여 매년 40만 명 이상의 어린이가 사망하고 있다. 국제 옥수수 및 밀 개선 센터(International Maize and Wheat Improvement Center, CIMMYT)의 밀 육종가이자 이 새 보고서의 첫 번째 저자인 Velu Govindan는 인도, 호주, 미국과 멕시코의 연구센터 간의 협력을 통해 'hotspot' 게놈 영역과 분자 마커를 사용하여 더 높은 수준의 아연 함량을 지닌 밀 육종을 촉진할 것이라고 말했다.

더 자세한 내용은 여기를 참조하시기 바랍니다 CIMMYT

Europe

설문조사에서 영국 국민들은 GM작물을 선호하는 것으로 드러나다

영국 국민들은 과학과 기술을 잘알고 있고, 선호하지만, 정치인들은 이들의 희망과 두려움을 무시하고 있다. 이것은 과학, 기술, 의학 및 환경에 대한 영국 대중의 태도를 조사한 2018 New Scientist 설문조사 결과에 따른 것이다.

이 설문조사는 2018년 8월 Sapio Research가 온라인으로 실시해 2,026명의 영국 성인들을 대표 표본 대상으로 실시되었다. 조사 결과 대중들이 관심을 갖는 가장 큰 이슈는 유전공학, 인공지능, 암 및 기후변화였다. 대중들은 이런 주제들이 "사회와 인간의 삶에 큰 영향을 미칠 가능성이 가장 높다"고 말했다. 또한, 설문 조사에 따르면, 대다수(69%)가 유전자변형(GM)작물을 선호하며, GM작물이 전세계를 먹여 살리는데 도움이 될 수 있다고 말했다. 덧붙여 80%는 유전공학이 질병을 치료하거나 근절 할 수 있다고 생각한다고 답했다.

더 자세한 내용은 여기를 참조하시기 바랍니다 New Scientist

Research

담배에서 PRRS(돼지 호흡기 생식기 증후군) 바이러스의 항원 GP5의 발현

돼지 호흡기 생식기 증후군바이러스(Porcine reproductive and respiratory syndrome virus, PRRSV)는 현재 돼지 산업을 파괴하는 가장 심각한 전염병이다. PRRSV에 대한 백신 생산을 위한 항원을 다양화하기 위해, PRRSV의 중요 구조 단백질 GP5인 LTB와 PRRRSV GP5이 함께 발현하는 것이 담배에 보였다.

2010년 베트남에서 PRRSV에 감염된 돼지로부터 분리된 PRRSV의 GP5에 대해 암호화된 유전자는 종자특이적 파오셀린 프로모터(seed specific phaseolin promoter)와 35S 프로모터 (constitutive promoter 35S)의 조절 하에 식물 발현 벡터에 도입되었다. 그 후 이 유전자는 아그로박테리움을 이용하여 C9-1 담배로 옮겨졌다.

형질전환 담배의 게놈에서의 LTB-GP5 유전자의 안정된 삽입은 PCR과 RT-PCR에 의해 확인되었다. Western hybridization을 통해 융합된 단백질 LTB-GP5이 담배 종자에서 성공적으로 발현되었음을 확인했다. 형질전환 담배 종자를 분석에서 베타-파세올린(promoter beta-phaseolin) 프로모터 의 조절 하에의 GP5의 발현 수준이 ELISA(효소 결합 면역 침강 분석법) 를 통해 정량한 결과 상당한 향상되었다 (총 가용성 단백질의 2.2%).. 이 예비 결과는 향후 다른 작물의 종자에 GP5의 발현을 위한 기초가 된다.

더 자세한 내용은 여기를 참조하시기 바랍니다 Vietnam Academy of Science and Technology

Research

CRISPR-cas9를 이용하여 벼 개화 유전자의 특성화

개화시기는 작물 수확량과 적응에 중요한 특성이다. 이러한 특성에 관한 여러 유전자들이 많은 방법론을 통해 확인되었지만 동시 발현 분석을 통해 확인되지는 않았다.

중국과학원(Chinese Academy of Sciences)의 Songnian Hu 연구원과 연구팀은 transcriptomic 데이터를 사용하여 개화기동안의 유전자의 동시 발현 분석했으며, 반대로 발현되는 새로운 유전자 OsPHL3를 발견했다. 이 유전자의 기능을 확인하기 위해, CRISPR-Cas9가 유전자를 knock-out 하는데 사용되었으며, 반면 과발현 도 수행되었다. 연구 결과, 과발현 계통에서는 지연된 개화를 보였고,CRISPR을 사용한 knockout 식물에서는 조기 개화를 보여주었다. 이러한 결과는 OsPHL3이 식물 개화에 부정적인 조절자임을 나타낸다. 이 보고서는 또한 동시 발현 분석이 작물의 중요한 형질과 관련된 유전자를 확인하는데유용한도구임을강조하고있다.

더 자세한 내용은 여기를 참조하시기 바랍니다 *BMC Plant Biology*