

August 19, 2015

Global

미농무부 해외농업국, 여러나라 농업생명공학에 대한 GAIN 보고서 발표

미농무부 해외농업국(USAD FAS)는 여러 국가들의 농업생명공학에 대한 글로벌 농업정보네트워크(GAIN) 보고서를 발표했다. 주요내용은 다음과 같다:

- 캐나다의 GM작물 재배 면적은 2015년 1,010만 헥타르로 추정되고, 재배 중인 주요 작물은 카놀라, 옥수수, 콩이며 최근 사탕무가 소규모 지역에서 재배되고 있다.
- 멕시코에서는 생명공학 면화 종자가 재배 지역의 95%에 심어져 있다. 멕시코 면화연합회(CMCA)는 생명공학 종자 재배 이후로 농약사용이 절반으로 감소했고 동시에 수확량도 크게 증가했다고 보고했다.
- 남아프리카공화국은 아프리카에서 생명공학 작물의 최대 재배국가이자 전세계적으로는 9번째 최대 생산국이다. 3개의 생명공학 이벤트들이 2014년에 상업화 승인되었으며, 또한 가뭄저항성 옥수수의 시험을 포함해 25번의 포장과 임상 시험들이 같은 해에 승인되었다.
- 온두라스는 GM작물의 상업적 생산과 포장시험을 허용하였으며, 복합형질 이벤트는 현재 실험 단계를 지나 상업화 단계에 와있다.
- 베트남은 2015년 상업화 재배를 위해 3개의 GM 옥수수 품종들을 승인하였으며, 세계에서 생명공학작물을 상업화한 29번째 국가가 되었다.

USDA FAS의 GAIN 보고서를 보려면 여기를 참조하시기 바랍니다
 Bosnia and Herzegovina, Canada, Caribbean Basin, Costa Rica, Dominican Republic, El Salvador, Ethiopia, EU, Guatemala, Honduras, Israel, Japan, Korea, Mexico, Mozambique, New Zealand, Nicaragua, Panama, Peru, Poland, Romania, Saudi Arabia, South Africa, Taiwan, Tunisia, UK, Venezuela, Vietnam

Americas

토마토 형성의 세부과정을 밝혀

보이스 톰슨 식물연구소의 새로운 연구는 야생 토마토 꽃이 어떻게 토마토로 변화되는지 밝혀냈다. 과학자들은 조직변경 동안의 복잡한 과정 중에 각 조직에서 어떤 유전자들이 발현(turn on and off)하는지 추적하기 위해 첨단 레이저 절개 및 시퀀싱 기술을 사용했다.

이전 연구에서는 열매결실 동안 활성화되는 유전자들의 정보를 산출했는데, 이러한 실험들은 각기 다른 조직에서 발생하는 변화를 보여주기 위해 완전한 익은 열매를 이용하거나, 정교치 못한 수동 절단을 통해 연구가 진행되었다. Carmen Catala 박사가 주도하고 있는 현재 연구에서의 과학자들은 종자 자체, 막 수정 후, 그리고 4일이 지나 과육 형성기에서의 암술꽃의 태좌(Placenta), 줄기 속 가로막 격벽(septum), 과피(pericarp), 배주(ovules) 및 다른 부분들에서의 유전자들의 발현을 살펴보았다. 연구진들은 과실 조직의 mRNA를 추출하여 염기서열화 하여, 어떤 유전자가 과실이 성숙되는 동안 각기 다른 위치에서 활성화되고 비활성화되는지 알아낼 수 있었다.

연구진들은 이전에 기능이 알려지지 않은 유전자로 OVULE SECRETED PROTEIN 혹은 OSP로 불리우는 유전자를 발견했는데, 여전히 종자와 과실 발달에서 이들의 역할은 알수 없었지만, 배주 안에서는 높은 발현 수준을 가지고 있었음을 밝혀냈다.

이 연구에 대한 자세한 내용은 여기를 참조하시기 바랍니다
Boyce Thompson Institute for Plant Research website

Asia and the Pacific

호주유전자기술규제국, GM 사탕수수 포장시험을 위해 퀸즐랜드대학에 승인 발표

호주유전자기술규제국(OGTR)은 당 함량이 증진된 GM 사탕수수 포장시험을 퀸즐랜드 대학에 승인하였다. OGTR은 퀸즐랜드 버디킨에서 2015년 8월부터 2020년 5월까지 재배를 허용했다. 이 시험을 위한 최대 면적은 육성시설 200 m²와 작물의 저장 및 처리를 위한 1000m²를 추가하여 포장실험을 위해 총5헥타르이다.

이 포장시험은 GM 사탕수수의 포장 성능을 평가하고 향상된 당 함량을 보여주는 GM 라인을 찾아내기 위해 실시 될 예정이다. 이 연구 프로젝트를 이끌고 있는 주인공은 퀸즐랜드 농업식품과학대의 선임연구원의 Luguang Wu 박사이다.

OGTR 승인 결정에 대한 공고를 보려면 여기를 참조하시기 바랍니다 OGTR

Europe

과학자들, 스코틀랜드의 GM작물 금지에 반대해

28개 과학 기구들이 최근 스코틀랜드의 GM작물 금지 정책에 대한 우려의 목소리를 높였으며, 스코틀랜드 환경농림부 장관 Richard Lochhead에게 서한을 제출했다.

2015년 8월 9일, Lochhead 장관은 EU에서 재배를 승인한 유일한 GM작물인 해충저항성 옥수수의 재배를 허용하지 않을 것임을 발표했다. 또한 그는 유럽식품안전청(EFSA)에 의해 평가되는 6개의 다른 GM작물의 사용을 허용하지 않을 것임을 언급했다. 성명서에서 그는 GM작물의 금지 이유로 "스코틀랜드의 청정한 환경을 보호하고 향상시키기 위해서" 라고 언급했다.

기구들이 제출한 서한에는, 현재 개발된 형질들은 감자재배에 살충진균제 사용을 줄이고, 오메가 3가 증진된 오일종자로 양식 연어의 지속 가능한 사료로 이용함으로써 스코틀랜드의 농민, 소비자, 환경에 혜택을 줄 수 있다고 언급하였다.

에딘버러왕립학회(Royal Society of Edinburgh)와 영국 식물육종학회(British Society of Plant Breeders)를 포함한 과학기구들은 GM작물의 과학적 근거에 대하여 논의하기 위해 Lochhead 장관과의 회담을 요청했다. 다른 성명에서, Lochhead 장관이 과학자들과의 회담을 수락하면서 이번 GM작물 금지가 스코틀랜드에서의 연구 현황에 영향을 주지는 않을 것이라고 확인했다고 전한다.

더 자세한 내용은 여기를 참조하시기 바랍니다 Science

Research

HvBADH1유전자, 치커리의 내염성 향상시켜

염분은 작물의 성장과 수확량에 영향을 주는 중요한 비생물적 스트레스 중 하나다. 연구에서 betaine aldehyde dehydrogenase (BADH) 유전자 과발현이 작물의 염분 스트레스 내성을 향상시킬 수 있음을 보여주었다. 따라서, 노스웨스트 대학 생명과학대의 연구진과 중국에서 BADH 유전자인 HvBADH1을 사용하여 치커리(*Cichorium intybus*)의 염분 스트레스 내성 향상에 대한 효율성을 평가하기 위한 연구를 실시하였다.

이 연구는 HvBADH1유전자를 치커리에 도입하여 형질전환된 치커리와 야생종에 의해 나타난 스트레스 내성의 생리 지표들을 비교함으로써 평가되었다.

이 연구 결과는 형질 전환된 치커리는 염분 스트레스 조건에서 야생종보다 더 우수함을 보여주었으며, HvBADH1의 과발현이 치커리의 염분 스트레스 내성을 향상시키는 능력을 가지고 있음을 나타낸다.

더 자세한 정보는 여기를 참조하시기 바랍니다 *South African Journal of Biotechnology*

Research

두 개 콩 품종 종자간의 다르게 발현되는 유전자들

미네소타대학 연구팀은 2개의 다른 콩 품종 종자인 Minsoy와 Archer간에 발달 중인 종자에서 다르게 발현되는 유전자를 동정하기 위해 연구를 실시했다. 이들 2개 콩 품종들은 종자 무게, 수확량, 단백질과 지방 함량이 다르다. 따라서 종자 성분과 수확량에 관련된 유전자들은 종자 형질 차이 뒤에 숨겨진 비밀을 밝히는 데 도움이 될 것이다.

연구진들은 Minsoy와 Archer 콩 품종간에 다르게 발현된 유전자를 확인하기 위해 Affymetrix Soybean GeneChips® 기법을 사용했다. 연구결과 700여 개의 유전자에 해당하는 700개의 프로브셋에서 종자의 각 발달 단계에서 두 콩 품종 모두 상당히 다르게 발현되었음을 찾았다. 이 프로브셋들은 성장, 신호전달, 전사, 방어/스트레스 반응 및 단백질과 지질대사에 관련하는 것으로 밝혀졌으며, 다른 프로브셋은 일반 종자 발달에 관여하는 것으로 밝혀졌다. 이 유전자들의 확인으로 종자 발달 연구에 도움이 되고 종자 수확량, 크기, 성분을 조절하는 유전적 메커니즘을 이해하는데 단서를 제공할 수 있을 것이다.

자세한 내용을 보려면 여기를 참조하시기 바랍니다 *Genomics Data*

Document Reminders

GMO 종자관련 애니메이션

GMO에 대한 답변으로 복잡한 생명공학 정보를 간단하고 친근한 방식으로 소개하는 GMO 애니메이션인 GM종자 Jake를 소개한다. 비디오 제목인 'GMO 종자 제이크가 들려주는 종자의 삶(The life a Seed, Jake)'은 GMO 종자에 관한 이야기를 들려준다(농업에서의 유전자변형 작물의 간략한 역사, GMO의 탄생 그리고 왜 오늘날 사용되고 있는지, 수확 후 다양한 GM 종자들의 사용 예)

동영상을 보려면 여기를 참조하시기 바랍니다 *GMO Answers*

