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).

January 8, 2020

Global

필리핀, 황금쌀 인도주의 위원회의 지지를 얻어 비타민 A 강화 쌀 승인

황금쌀 인도주의 위원회(Golden Rice Humanitarian Board)는 사무총장인 Adrian Dubock 박사를 통해 필리핀의 규제 당국에 지지를 표명했으며, 2019년 12월 18일 식품 및 사료 혹은 가공품(food and feed, or for processing, FFP)으로 직접 사용하기 위한 GR2E황금쌀의 승인을 환영하였다. Dubock 박사는 성탄절에 이루어진 승인을 철회하라는 요청들이 있은 후 ISAAA에 발표한 성명서를 통해 필리핀 당국에 지지를 표명했다.

이 성명서에서 Dubock박사는 필리핀 규제당국은 유전자변형작물의 안전성을 판단하는 데 있어 매우 경험이 많음을 강조하며 이 작물은 농민과 환경에 해를 끼치지 않고 큰 도움을 준다고 강조했다. 생명공학옥수수는 2003년부터 필리핀에 상업적으로 재배되고 있다. 그는 황금쌀은 백미보다 비싸지 않을 것이며 유일한 차이점은 비타민 A의 공급원인 베타카로틴이라고 말했다.

이 기술은 비타민A결핍문제를 해결하기 위한 추가적인 개입으로 개발자인 Potrykus와 Beyer 교수가 기증하였다. 비타민A의 보편적인 공급원은 홍역 치료에 사용될 때 어린이의 사망률을 23-34%, 최대 50%까지 줄일 수 있다. 비타민A결핍은 전세계 어린이들의 가장 큰 사망 원인이자, 아동 실명의 주요 원인이다. Dubock 박사는 성명에서 인간의 부와 식생활의 다양성 증가 그리고 비타민A 캡슐 사용에도 불구하고 필리핀에서는 6개월에서 1세 사이의 영아 중 28%가 비타민 A 결핍되어 있다고 강조했다.

황금쌀이 안전하다는 필리핀 규제기관의 결정이 있은 후1993년 생리학 및 의학 분야의 노벨상 수상자인 Richard J. Roberts 경은 "151명의 노벨상 수상자와 GMO를 지지하는 13,292명의 공동 서명자를 대표해 식품과 사료 및 가공(FFP)으로 황금쌀을 직접 사용하도록 승인한 필리핀 농무부의 최근 승인 발표를 듣게 되어 매우 기쁘다. 이는 비타민A 결핍 퇴치를 위한 개발도상국에서의 황금쌀 재배의 현실화에 더욱 가까워지게 한다. 황금쌀의 개발자인 Ingo Potrykus와 Peter Beyer는 그들의 오랜 꿈이 가까워졌다는 사실에 기뻐해야 한다." 논평했다.

Asia and the Pacific

중국, 유전자변형대두와 옥수수에 대한 바이오안전성 승인서 발급 계획 발표

중국 농업부는 세계 시장에서 GM 곡물 생산의 상업화를 추진함에 따라 중국 자국내에서 재배되고 있는 유전자변형(GM)대두와 옥수수 작물에 대한 바이오안전성 승인서를 발급할 계획이라고 발표했다.

이 발표는 상하이 자오통대학(Sanghai Jiaotong University)이 개발한 대두 SHZD32-01에 대한 공개의견 수렴을 요청한 15일 동안 부처에 받아진 이의가 없은 후에 발표된 것이다. 일단 승인이 되면, 이 승인서를 받은 최초의 유전자변형대두 작물이 될 것이며, 이는 상업화의 첫 단계 이다.

Hangzhou Ruifeng Biotech Co Ltd (항저우 루이펑 생명공학 회사)와 저장대학(Zhejiang University)이 개발한 유전자변형옥수수 이벤트 DBN9936과 12-5 또한 바이오안전성 승인서를 발급받을 것으로 보인다. 오리진 농업생명공학회사(Origin Agritech Limited) 재무책임자인 James Chen은 "이는 중국이 GMO 옥수수를 상업화하기 위해 움직임을 보이면서 중앙정부의 정책 변화를 의미한다"고 말했다. 유전자변형대두와 옥수수의 상업화는 중국 농민들에게 이익이 될 것으로 예상된다. 2018년에는 약 700만 명의 농민들이 중국에 Bt면화를 재배했다.

Research

쌀의 내염성에 중요한 기능성 FLN2 유전자

중국국립벼연구소(China National Rice Institute)의 과학자들은 당 대사 뿐만 아니라 염분 스트레스에 대한 벼 작물의 반응에도 영향을 미치는 fructokinase-like protein2를 암호화하는 FLN2유전자에 대해 보고했다. 그들의 연구결과는 *Biomolecules*에 게재되었다.

염분 내성의 발현에 필요한 유전자를 정확하게 찾기위해 고염도 조건하에 여러 돌연변이 벼 계통을 성장시켰다. FLN2 돌연변이를 가진 일부 벼 계통들이 염분 스트레스에 대한 감수성을 보였다. 염분 스트레스에 노출된 야생형 벼 계통은 FLN2의 발현이 높은 반면 기능 장애 FLN2를 갖는 CRISPR-Cas9-생성 계통은 염분 스트레스에 과민성을 보였다. 또한 야생형 식물보다 유전자제거(Knockout)가 된 계통에서 당 대사가 감소되었다. 이는 FLN2 유전자제거 식물에서 손상된 내염성이 성장에 필요한 동화작용의 부족에서 비롯되었다는 것을 의미한다.

연구진들은 FLN2가 묘목 성장과 염분스트레스에 대한 내성에 필수적이라고 결론지었다.

연구기사를 보려면 여기를 참조하시기 바랍니다 *Biomolecules*