

July 10, 2019

Global

설문조사, 일본 유전학자들 유전자교정 적용을 위한 새로운 정책 지지

교토대학 보건대학원(Kyoto University School of Public Health)과 연구 파트너들은 유전자교정(genome editing)과 임상 적용(clinical application)에 대한 유전학자들의 태도를 알아보기 위해 설문조사를 실시했다. 결과는 *Nature's Journal of Human Genetics*에 게재되었다.

유전자교정은 다양한 잠재적인 적용이 가능한 새로운 기술이다. 예를 들어, CRISPR-Cas9는 유전질환이 다음 세대로 전염되는 것을 막을 수 있는 잠재력을 가지고 있다. 이 새로운 기술에 대한 유전 전문가들의 태도를 안다는 것은 해결해야 할 변화와 문제에 대비하기 위해 필수적이다.

일본 전 지역의 임상 유전학자들과 공인 유전 상담전문가들은 유전자교정에 대한 자신들의 태도를 밝힐 수 있는 설문조사에 대해 답변하였다. 결과는 기술에 대한 인식과 그것의 어려움과 비용에 대한 인식에 대해 두 그룹간의 차이를 보였다. 두 그룹 모두 기술의 오용과 불충분한 정보와 규칙에 대해 우려를 표명했다. 이들은 전문가와 대중의 태도에 따라 학문적인 정책과 입법이 필요하다고 말했다.

더 자세한 내용은 여기를 참조하시기 바랍니다

Research

황금쌀은 향상된 프로비타민A 함량을 제외하고 일반 쌀과 동일한 영양소를 지니고 있어

유전자변형작물의 영양성분 분석은 관행 대조군 작물과 비교하여 영양소 조성의 중요한 변화를 밝혀낸다. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 지에 발표된 논문은 2015-2016년간 필리핀에서 다른 벼 생육 조건을 나타내는 4개 지역에서 2번의 생육 기간에 재배된 비유전자변형(non-transgenic), 근동질생(near-isogenic), 대조 벼(PSBRc82)의 표본과 비교된 논벼(paddy rice), 짚 및 생강물영양강화(biofortified) 벼(황금쌀, 혹은 GR2E)의 거의 영양성분 분석에 대한 결과를 제시하였다.

종자샘플의 섬유질, 당분, 지방산, 아미노산, 비타민, 미네랄, 인접 물질 및 항 영양소 등의 주요 영양 성분들이 분석되었다. 연구 결과 황금쌀(Golden Rice)과 일반 품종간의 생물학적으로 유의미한 차이는 종자내의 단지 베타카로틴(비타민 A 전구체)과 기타 프로비타민 A 전구체의 함량이었다. 그 외에 구성성분 변수는 안전한 식경험을 가진 일반 품종의 자연 변동성 범위 내에 있는 것으로 나타났다. 가공된 황금쌀의 프로비타민 A의 평균 농도량은 방글라데시와 필리핀의 미취학 어린이들의 비타민 A 요구량의 89-113%와 57-99%를 각각 기여할 수 있다.

더 자세한 내용은 여기를 참조하시기 바랍니다

Europe

유전자교정작물에 대한 유럽의 평가 및 승인 절차에 변화 필요

GM작물의 사용과 방출은 유럽집행위원회(European Commission)의 규제 하에서 이루어진다. 그러나 20년 동안 GM작물이 미국에서 상업적으로 판매된 이후로, 유럽연합(EU)은 단지 두 가지 GM작물 품종, MON810과 Amflora 감자의 재배를 승인했다.

로담스테드연구소(Rothamsted Research)의 Nigel Halford가 작성한 전망기사에 따르면, GM작물 개발자들은 현재 새로운 GM작물 품종을 개발하는 대신 사료와 식품으로 GM작물을 사용할 수 있는 승인을 얻는데 더 중점을 두고 있으며 게다가, 작물생명공학이라는 맥락에서 GM의 의미는 잘 정의되어 있지 않다고 한다. 이 때문에 유전자교정 작물을 어떻게 규제해야 하는지에 대한 불확실성이 존재한다. 동시에, 회원국들은 안전성 우려에 대한 구체적인 증거 없이 GM작물에 대한 국가적인 금지조치를 취하고 있다.

현재의 상황과 규제 시스템을 감안할 때, 생명공학 회사가 EU에서 새로운 GM작물을 개발하기를 원하지 않을 것이라는 확신이 있다. 이는 유럽의 농업뿐 아니라 세계 상품 시장과 공급에도 영향을 미친다. 따라서 GM작물에 대한 태도와 규제 시스템의 변화가 절실히 필요하다.

더 자세한 내용은 여기를 참조하시기 바랍니다

Research

유전자교정은 감자의 바이러스와 저온당화에 대한 저항성을 향상시키는데 사용될 수 있어

사회와 입법기관은 GMO의 도입유전자의 존재를 흔히 부정적으로 바라보고 있지만 CRISPR 시스템과 같은 보다 진보된 식물 육종 기술은 도입유전자가 없는 제품을 통해 이러한 한계를 넘었다.

감자는 전세계적으로 주요한 식량 작물로, 증가하는 세계 인구에도 대처할 수 있는 잠재력을 가지고 있다. 그러나 감자 재배종은 식물 바이러스와 세포의 액포 안에서 자당이 포도당과 과당으로 전환되는 저온당화(cold-induced sweetening)에 감수성이다. 이러한 한계를 극복하기 위한 작물의 특성을 개선하기 위해 작물 육종 및 유전공학적 전략이 사용되었다. 감자를 취약한 작물로 만드는 유전자/요소, 즉 바이러스가 식물을 감염시키는 것을 돕는 진핵 번역 개시 인자(eukaryotic translation initiation)와 액포성 전화 효소(vacuolar invertase)들이 새로운 육종 기술을 사용에 표적화되었다.

이러한 새로운 육종 기술 중 하나가 CRISPR 기술이며, 이 기술은 감자 생산의 비용을 절감할 수 있다. 이것은 도입유전자가 없기 때문에 규제 과정을 통과할 가능성이 높은 것으로 보고된다.

더 자세한 내용은 여기를 참조하시기 바랍니다