

November 15, 2017

Global

미국의 대규모 연구에서 글라이포세이트와 암 사이에 아무런 연관성이 없다고 밝혀

미국 아이오와주와 노스캐롤라이나주의 농업노동자, 농민 및 그 가족들에게 실시된 대규모 예상 집단 연구에서 글라이포세이트 제초제의 사용과 전반적인 암 발생 또는 비호지킨림프종(NHL) 및 다발성 골수종을 포함한 전반적인 림프구와 혈구를 생산하는 lymphohematopoietic 암 간에는 연관이 없다고 밝혔다.

이번 장기간의 연구는 이전의 글라이포세이트에 대한 암 발생률 평가를 업데이트했으며, 농업 노동자와 그 가족들의 건강을 추적할 수 있는 미국농업인 건강 연구(Agricultural Health Study, AHS)의 중요한 프로젝트의 일부이다. AHS 책임자인 Laura Beane Freeman은 연구 결과에 따르면 54,251명의 연구 대상자 중 44,932명(82.8%)이 글라이포세이트를 사용했지만, "글라이포세이트는 모든 부위의 암과 관련해서 통계적으로 유의한 연관성이 없었다"고 밝혔다.

더 자세한 내용은 저널의 "농업인건강연구의 글라이포세이트 사용과 암 발생률"을 참조하시기 바랍니다

Americas

미 설문조사결과, 미국소비자들이 유기농과 non-GM 식품 표시를 혼란스러워 해

플로리다 대학(University of Florida)과 퍼듀 대학(Purdue University)의 과학자들이 실시한 미국의 전국조사에 따르면 많은 소비자들이 "유기농"과 "non-GMO"로 표시된 식품을 혼동 하고 있다고 밝혔다.

2016년 6월, 의회는 업계들이 GM식품의 표시를 텍스트, 기호 혹은, QR코드 등으로 표시하도록 허용하는 국가생명공학식품표시기준(National Bioengineered Food Disclosure Standard)을 승인했다. 플로리다 대학(University of Florida)의 Brandon McFadden과 퍼듀 대학(Purdue University)의 Jason Lusk 경제 전문가 연구팀은 1,132명의 응답자들을 대상으로 GM제품이 함유된 식품인지 여부를 알리는 최선의 방법을 모색했다. 연구원들은 12개 그라놀라 바와 1파운드의 사과에 대해 소비자가 지불할 의향을 조사했다. 결과에 따르면 소비자들은 GM표시가 부착된 제품보다 GMO 표시가 없는 검증된 표시 라벨이 있는 제품에 35센트를 더 지불할 의향이 있었다. 또한 USDA 유기농 표시가 부착된 제품의 경우 9센트 더 지불할 의향이 있음을 보여주었다. 사과의 경우 non-GMO 표시를 가진 제품보다 USDA 유기농 표시를 지닌 제품에 더 많은 돈을 지불하고자 했다. 이는 소비자들이 두 표시 간의 차이를 이해하지 못한다는 것을 의미할 수 있다.

또한 연구진들은 정보가 QR코드에 의해 제공되는 경우 소비자들이 GM식품에 더 많은 돈을 지불 할 의향이 있음을 찾았다. McFadden에 따르면, 이 결과는 몇몇 응답자들이 QR코드를 스캔해보지 않았음을 의미한다고 밝혔다. 모든 소비자가 QR 코드를 사용했다면 그들이 지불하려는 의지에 큰 차이는 없을 것이라고 밝혔다.

더 자세한 내용은 여기를 참조하시기 바랍니다 [University of Florida](#)

Americas

생명공학 황금 감자, 비타민 A와 E 함량을 높여

미국의 오하이오 주립대(Ohio State University)와 이탈리아 국립신기술청(Italian National Agency for New Technologies)의 과학자들은 향상된 수준의 비타민 A와 E를 함유한 "황금" 감자를 개발했으며, 이 연구결과는 *PLOS ONE* 저널에 게재하였다.

감자는 인간이 가장 많이 섭취하는 식용 작물 중 하나이지만 베타 카로틴(프로비타민A)과 비타민 E와 같은 필수 영양소의 함량이 낮은 수준이다. 연구진들은 이러한 이유때문에 유전공학기술을 이용하여 감자에 프로비타민A 카로티노이드와 엽황소(Xanthophylls)를 향상시켰으며, 이후 소화계 모델시스템을 통해 삶은 야생 감자종과 황금 (노란색-오렌지색)감자의 괴경에서의 영양소에 대한 생체근접율(bioaccessibility)을 평가했다.

시험결과에 따르면 황금감자는 어린이 1일 권장 비타민A 섭취량의 42%와 비타민 E 섭취량의 34%를 제공할 수 있음을 보여주었으며, 또한 생식 연령대의 여성들은 동일한 5.3온스(150g)의 황금감자에서 여성 1일 권장 비타민 A 섭취량의 15%와 비타민 E의 17%를 제공할 수 있는 것으로 확인되었다.

더 자세한 내용은 여기를 참조하시기 바랍니다

Asia and the Pacific

과학자들, 유전공학기술을 통해 향상된 항산화 성질을 가진 토마토 개발

홍콩 대학(University of Hong Kong)과 프랑스 식물영양학연구소(CNRS, Strasbourg, France)의 연구진들은 토마토에 건강을 증진시키는 비타민 E를 6배 향상시키는 동시에 프로비타민 A와 라이코펜 함량도 모두 2배로 늘려 항산화 성분을 크게 향상시키는 새로운 전략을 찾았다.

연구팀은 3-hydroxy-3-methylglutaryl-coenzyme A synthase (HMGS) 효소를 변형시켜 식물의 이소프레노이드 경로를 변형시켰다. 토마토에서 HMGS의 과발현은 피토스테롤, 스쿠알렌, 프로비타민 A와 라이코펜을 증가시켰을 뿐만 아니라 비타민 E(α -tocopherol)도 494% 증가시켰다. 실험에 사용된 HMGS DNA는 식용작물인 인도 겨자(*Brassica juncea*)에서 유래했다.

연구팀은 이전 연구에서 재조합 HMGS 변형 S359A가 10배 더 높은 효소 활성을 나타내며 모델 식물 애기장대에서 피토스테롤 함량을 증가시킨다고 보고했다. 연구진은 이 S359A를 토마토에 도입했다. 형질전환된 토마토 과실의 모양과 크기에는 차이가 없었지만, 프로비타민 A 포함한 전체 카로티노이드와 라이코펜은 각각 169%와 111% 증가했다. 카로티노이드 추출물은 대조군보다 85.9-96.5% 높은 항산화 활성을 가지고 있으며, 형질전환된 토마토는 비타민 E (α -tocopherol, 494%), 스쿠알렌(210%), 피토스테롤(94%)가 증가한 것으로 나타났다.

더 자세한 내용은 여기를 참조하시기 바랍니다 [The University of Hong Kong website](#)

Research

과학자들, Cre-lox 유전자 스위치를 사용하여 벼의 녹엽조직에서 Bt유전자 발현을 제한

저장대학(Zhejiang University)와 중국국립벼연구소(China National Rice Research Institute)의 과학자들은 벼의 녹엽조직에서 Bt단백질의 발현을 제한하기 위해 변형된 Cre-lox 유전자 스위치를 개발했다. 연구팀은 KEY와 LOCK이라고 표시된 2개의 카트리지를 사용했다. KEY는 녹색 조직 특이적 프로모터인 *rbcS*에 의해 조절 되는핵에 발현하는 Cre 재조합 효소를 갖는다; 반면, LOCK은 Nos 터미네이

터(NosT)를 가지고 있는데, 이것은 2개의 loxP 사이트에 의해 한정된 관심 유전자(GOI)의 발현을 차단하는데 사용된다.

이 2개 카트리지가 벼에 쌓이게(pyramided) 되면 완전한 유전자 스위치 시스템이 완성된다. KEY의 Cre 재조합효소는 LOCK에서 loxP-NosT를 절단하고 녹색 조직에서 관심유전자(GOI)의 잠금을 해제하지만 배젖(endosperm)에 고정되어 유지된다. 이 시스템은 eYFP와 Bt 발현 분석에서 보여지는데, eYFP와 Cre의 존재를 잎, 외장(sheath), 줄기, 영(glume)을 포함한 벼의 녹색 식물 부분에선 확인되었지만, 뿌리, 꽃밥 (anther) 혹은 제어된 eYFP 교잡종 유전자 스위치의 종자에서는 확인되지 않았다. Bt 잡종 벼에서의 BT 단백질의 제한된 발현을 제외하고, 줄무늬 명밤나비와 엽병에 대한 높은 내성도 관찰되었다.

더 자세한 내용은 여기를 참조하시기 바랍니다