

March 21, 2018

## Americas

### 황금쌀, 캐나다 보건부로부터 식품안전성 승인 얻어

2018년 3월 16일 캐나다 보건부는 국제미작연구소(IRRI)에 프로비타민 A 강화 황금쌀(event GR2E)의 식품 사용에 반대하지 않는다고 통지했다. 이와 같은 결정은 2017년 12월 호주뉴질랜드식품표준청(Food Standard Australia New Zealand, FSANZ)의 승인과 일치한다.

캐나다 보건부는 그들의 결정통지서를 통해 "해당 품종은 현재 캐나다 시장에서 판매되는 쌀 품종과 비교하여 인간의 건강에 더 큰 위험을 초래하지 않는다,"고 밝혔으며, 이와 더불어 GR2E는 알레르기에 무관하며 프로비타민 A의 수준이 향상된 것을 제외하고는 식품으로 이용되는 다른 기존 품종과 비교하여 영양학적으로 차이가 없다는 결론 내렸다.

분자생물학, 미생물학, 독성학, 화학 및 영양학 분야의 전문가들은 결과의 유효성을 보장하기 위해 IRRI가 제공한 데이터 및 프로토콜에 대한 철저한 분석을 실시했다. 보건부는 신규식품안전성 평가가이드라인(Guidelines for the Assessment of Novel Foods)에 따라 황금쌀(Golden Rice)에 대한 포괄적인 평가를 실시했다. 유전자변형식품의 안전성평가에 대한 그들의 접근방식은 세계보건기구(WHO), 유엔식량농업기구(FAO), 경제개발협력기구(OECD)와 같은 국제 기구들은 지난 20년 이상 개발해 온 과학적 원칙에 기반하고 있다. 이러한 접근법은 현재 유럽 연합, 호주/뉴질랜드, 일본 및 미국 등 전세계 규제 기관에서도 적용된다.

캐나다 보건부의 발표문 [announcement](#)과 기술 요약문 [technical summary](#)을 보려면 여기를 참조하시기 바랍니다

## Americas

### 멕시코 연구진, 고혈압을 감소시키는 생명공학토마토 개발

멕시코 시날로아주립자치대(Universidad Autonoma de Sinaloa, UAS)의 연구팀은 고혈압 치료에 도움이 되는 유전자변형 토마토를 성공적으로 개발했다.

세계보건기구(WTO)에 따르면, 고혈압은 전세계 인구의 30%에 영향을 미친다. 따라서 과학자들은 고혈압을 줄이는데 도움이 되는 단백질을 찾기 위해 과학 문헌을 조사하고 전 세계적으로 대중적인 과일인 토마토에 단백질을 도입하는 방법을 고안했다.

연구팀은 아마란스(amaranth)에서 원하는 단백질을 추출하여 토마토에 이 단백질을 발현시킨 다음 실험실에서 고혈압 쥐에게 이 유전자변형 토마토를 먹였다. 결과에 따르면, 유전자변형토마토의 아마란틴(amarantin) 성분은 고혈압 환자를 위한 일반적인 약물인 캡토프릴 (captopril)과 유사한 치료 효과를 나타내었다.

이 프로젝트의 다음 단계는 인간을 대상으로 한 임상 실험이다.

스페인어로 된 원문을 보려면 여기를 참조하시기 바랍니다 [ChileBio](#)

## Europe

### 벼에서 침수내성, 가뭄내성, 그리고 질병저항성 부여하는 유전자 발견

코펜하겐대학, 나고야대학, 웨스턴오스트레일리아대학의 연구진들간의 국제 협력으로 침수내성, 가뭄내성, 그리고 질병저항성을 부여하는 벼 유전자를 발견하였으며, 이 유전자의 발견으로 기후에 스마트한 작물(climate smart crops)을 생산하기 위한 중요한 한 걸음을 더 나아 갔다.

LGF1 유전자는 잎 표면의 나노 구조를 조절한다. 침수가 진행되는 동안, 잎의 왁스 나노 구조는 얇은 Leaf Gas Film상태를 유지하기 때문에 이 유전자는 침수된 벼의 생존을 가능케 한다. 이런 이유로 유전자의 이름을 LGF1이라고 하였다. 이 가스막(Gas Film)은 때문에 수중 광합성을 촉진하기 위해 낮시간에는 이산화탄소를 흡수할 수 있도록 하고 밤시간에는 산소를 추출할 수 있도록 침수 때 가스 교환을 용이하게한다. LGF1 유전자는 또한 작은 왁스 결정이 잎 표면에서 증발을 줄여 조직내 수분을 보존케 함으로써 가뭄내성을 부여한다. 코펜하겐 대학의 Ole Pedersen 박사는 "우리는 벼의 침수 동안 잎가스막의 중요성을 평가했으며, 일부 상황에서는 벼는 LGF1 유전자를 가지고 있기때문에 벼가 물 위든 물 아래에서 똑같이 잘 자란다," 고 말했다.

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

## Document Reminders

### 책; “세계를 먹여 살리는 법”

퍼듀 대학(Purdue University) 전문가들은 Jessica Eise와 Ken Foster가 편집한 책에서 “세계를 어떻게 먹여 살릴 것인가(How to feed the world)”대한 질문에 답했다. 인구, 물, 토지, 기후 변화, 기술, 식량 체계, 무역, 음식물 쓰레기 및 손실, 건강, 사회적 지원, 커뮤니케이션, 마지막으로 식량의 동등한 제공을 위한 궁극적인 도전 등을 다루는 이 책은 세계 식량 안보에 도달하기 위해 반드시 해결해야 할 복잡한 상황 요인들을 밝혀내었다. 어떻게 세계를 먹여 살릴 것인가는 농업 경제학과 수문학에서부터 농업 경제와 커뮤니케이션에 이르기까지 다양한 시각과 학문 분야의 공헌자들을 하나로 묶어준다.

사본을 얻으려면 여기를 참조하시기 바랍니다 [Island Press](#)

## Document Reminders

### 포켓 K56, GM과 non-GM작물의 실질적 동등성

유전자변형작물의 상업화에 있어 주요 요구 사항 중 하나는 대조군인 비유전자 변형(non-GM)작물과의 실질적 동등성을 입증하는 것이다. 즉, 실질적 동등성이란 GM작물과 같은 새로운 제품이 유전공학을 통해 향상, 추가 또는 제거된 형질들을 제외하고는 non-GM작물과 동일해야 한다는 것을 의미한다. 실질적인 동등성의 개념, 농작물 검증 방법, 신뢰할 만한 과학 단체들의 의한 이 개념을 기반으로 한 안전성 선언등에 대한 더 자세한 내용은 포켓 K 56: GM과 non-GM작물의 실질적 동등성(Pocket K 56: Substantial Equivalence of GM and non-GM Crops)을 읽어보시기 바랍니다.

무료로 다운로드 받으려면 여기를 참조하시기 바랍니다 [ISAAA website](#)

Pocket Ks는 작물생명공학 제품들에 관한 정보 및 관련 이슈 등을 손쉽게 이용 가능한 자료집이며 ISAAA 글로벌지식센터(ISAAA Global Knowledge Center on Crop Biotechnology)에서 제작하였다.

## Research

### OsNAC6 벼 전사인자는 다양한 내건성 경로를 조절

근권(rhizosphere)의 가뭄 스트레스에 적응하는 식물의 능력은 뿌리의 성장과 발달의 재프로그래밍이 요구된다. 연구들을 통해 가뭄 스트레스의 내성에 대한 뿌리의 적응은 밝혀지고 있지만, 아직까지 근본적인 메커니즘은 여전히 완전히 밝혀지지 않았다. 서울대학교 이동근 교수와 연구팀은 뿌리 수와 직경의 증가와 같은 OsNAC6 매개 뿌리 구조적 적응성을 확인하였고, 이것이 벼의 내건성을 향상시킴을 알아냈다.

다년간의 가뭄 포장 시험으로 OsNAC6 뿌리 특이적 과발현 형질전환 벼 계통의 작물 수확량은 비형질전환 벼에 비해 가뭄에 덜 영향 받는 것으로 나타났다. 형질전환체에 대한 추가분석으로 OsNAC6는 여러 가지 내건성 경로에 관련된 표적 유전자의 발현을 증가시킨다는 것이 밝혀졌다. 또한, OsNAC6의 직접 표적 유전자인 *NICOTIANAMINE SYNTHASE* 유전자의 과발현은 금속 킬레이터 NA의 축적을 촉진시켰다.

OsNAC6는 내건성 메커니즘을 조절하고 가뭄 조건에서 고수확 작물의 개발 잠재성을 가지고 있다.

더 자세한 내용은 여기를 참조하시기 바랍니다 [Plant Biotechnology Journal](#)

## Announcements

### 제 2회 바이오과학 및 생명공학 국제 컨퍼런스

주제: 제 2회 바이오과학 및 생명공학 국제 컨퍼런스

일시: 2017년 3월 9일부터 10일까지

장소: 스리랑카, 콜롬보

더 자세한 내용은 여기를 참조하시기 바랍니다 [conference website](#)

