

June 29, 2016

Asia and the Pacific

일본 과학자들, 간단한 생명공학기술을 통한 슈퍼 작물개발

일본 과학자들은 보다 강력한 작물을 만들 수 있는 간단한 유전자변형 기술을 발견했다. 그들의 연구 결과는 *식물 및 세포 생리학(Plant & Cell Physiology)*에 게재 되었다.

연구팀은 이전 연구에서 애기장대의 생체 시계를 조절한 분자 메커니즘을 밝혔다. 초기 시험에서 3개의 *pseudo-response regulator (PRR)* 유전자의 발현을 억제시켜 개화를 지연시킴으로써 개체의 크기가 증가하였으며 비생물학적 스트레스에 대한 적응력이 향상됨을 보였다. 이후 이들 연구팀은 초기 연구처럼 동일한 연구 결과를 가져올 수 있는 PRR5 -VP라고 하는 단일 PRR 유전자를 변형시켜 얻은 결과를 발표하였다.

PRR5 -VP 유전자의 변형은 개화의 지연을 통해 식물의 바이오매스를 2배 증가시켰으며 비생물학적 스트레스에 대한 현저한 회복력을 보였다. 또한, 동결 온도에 하루 동안 노출시켰을 때, PRR-VP 변형 식물 대조군 식물에 비해 높은 생존력을 보였다. 아울러, 16일 동안 가뭄 조건에 노출시켰을 때, PRR5-VP 식물들은 모두 생존했지만 대조군 식물들은 모두 죽었다고 발표했다.

더 자세한 내용은 여기를 참조하시기 바랍니다 [Plant & Cell Physiology / Deutsche Welle](#)

Asia and the Pacific

벼에서 유용한 4개의 새로운 유전자 발견

일본 고베 대학의 연구팀은 벼에서 농업에 잠재적으로 중요한 4개의 새로운 유용 유전자를 발견했다. 연구팀은 작물의 유전적 분석을 위해 사용하는 양적 형질 유전자좌(quantitative trait loci, QTL) 분석법 대신, 인간 유전자 분석에서 자주 사용하는 전체 게놈 관련 분석(genome-wide association studies, GWAS) 기법을 사용했다.

연구팀은 고베 대학에서 오랫동안 유지해 온 일본 사케 양조에 사용되는 86개 품종을 포함한 176개 일본 벼 품종을 대상으로 연구 하였다. 차세대 시퀀싱 기법을 이용하여 연구팀은 각 품종별 전체 염기서열을 밝혀냈으며, DNA 기반의 다형성(DNA-based polymorphisms) 총 493,881개를 발견했다.

이러한 연구결과에 기초하여 연구팀은 벼의 12개 염색체 그룹 내에서 4개의 유용 유전자를 동정했다. 염색체 1번에 위치한 유전자는 벼 개화 시기를 결정하며, 염색체 4번에 위치한 유전자는 이삭수 생성, 잎 너비, 벼 낱알 수에 영향을 주고 하며, 염색체 8번에 위치한 유전자는 까끄라기(awn) 길이(추수에 영향을 주는 요인)에 영향을 준다고 발표하였다. 그리고, 염색체 11번에 위치한 유전자는 개화 시기, 식물의 길이, 원주화(panicle) 길이를 결정한다고 한다. 이 연구는 다른 동식물에서의 새로운 유용 유전자들의 발견에 도움을 줄 수 있으며, 잠재적으로 인구 증가로 인한 식량 부족 해결에도 기여할 것으로 기대된다.

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

Research

이스라엘 연구진들, 품질수명이 긴 GM바나나 개발

이스라엘의 농업연구기관(Agricultural Research Organization in Israel) 연구진들이 2개의 전사인자들의 발현을 감소시킴으로써, 품질수명이 긴 생명공학 바나나를 개발했으며, 그 결과에 대한 내용을 *Plant Physiology*에 게재되었다.

토마토의 숙성 유전자들에 관한 이전 연구들을 토대로, Haya Friedman 박사와 동료들은 바나나에서 *MADS* box 유전자로 알려진 *MaMADS1*과 *MaMADS2* 유전자들을 분석했다. 이들 2개의 유전자들은 발현이 억제되었을 때 바나나의 숙성이 늦어지고 품질의 수명이 늘어났다. 성숙 지연의 특성은 성숙 호르몬인 에틸렌의 생성과 관련이 있다고 알려진 바와 같이, 연구를 통해 가장 높은 유전자 억제를 가진 품종은 에틸렌을 생성하지 않았고 아주 높은 성숙 지연을 보였다고 발표 하였다. 반면 생명공학바나나의 품질과 맛은 기존품종과 동일하게 유지되었다고 발표하였다.

연구진들은 현재 농민들과 생산자들에 도움이 되는 연구 결과를 가지고 바나나 상용화에 힘쓰고 있다.

연구 기사를 보려면 여기를 참조하시기 바랍니다 [Plant Physiology](#)
연구에 대한 동영상을 보려면 여기를 참조하시기 바랍니다 [Scientific American](#)

Document Reminders

2015 생명공학작물 10가지 사실에 관한 소책자 발간

ISAAA는 ISAAA의 설립자이자 명예회장인 Clive James가 저술한 "생명공학작물 글로벌 상용화 현황 20주년과 2015 생명공학작물 중요성(에서 발췌해 1996년부터 2015년까지 생명공학작물에 대한 10가지 사실들을 시각적으로 표현한 5번째 생명공학 소책자인 "가능성을 넘어: 1996-2015 20년간의 생명공학작물의 10가지 사실" 를 발간했다.

다운로드를 하려면 여기를 참조하시기 바랍니다 [ISAAA website](#)

Document Reminders

ISAAA 블로그: 42억 7,000만 명이 ISAAA 보고서를 언론 매체를 통해 접해

전세계 약 42억 7,000만 명이 ISAAA 보고서 "생명공학작물 글로벌 상용화 현황 (1996-2015)과 2015 생명공학작물 중요성(20th Anniversary (1996 to 2015) of the Global Commercialization of Biotech Crops and Biotech Crop Highlights in 2015 (ISAAA Brief 51)" 를 뉴스 보도와 언론 매체 게시물들을 통해 접했으며, 이는 올해 ISAAA 보고서 발표 이후 2달 여 동안 ISAAA Brief 중에서 가장 높은 언론 노출횟수를 경신했다고 전하고 있다.

더 자세한 내용은 여기를 참조하시기 바랍니다 [ISAAA blog](#)

