



December 6, 2017

Asia and the Pacific

황금쌀이 방글라데시에 혜택을 줄 수 있다는 연구결과

와게닝겐 대학(Wageningen University)과 연구소의 연구진들은 황금쌀(Golden Rice)이 방글라데시의 미량영양소 결핍을 완화하는데 도움이 될 수 있다고 보고했다.

이 연구는 황금쌀이 어떠한 해로운 영향도 끼치지 않으면서 쌀 배유의 카로티노이드 수준을 현저하게 증가시켰음을 보여주었다. 형질전환 품종인 GR2RBRR1 dhan29는 수확량을 늘일 수 있는 형질을 가지고 있으며, 수확량을 10%까지 증가시킬 수 있어 방글라데시 국민에게 제공되는 식량을 증가시킬 수 있다고 밝혔다. 이러한 혜택으로 연구진들은 방글라데시의 황금쌀의 승인을 권고했다.

더 자세한 내용은 여기를 참조하시기 바랍니다 [research article](#)

Americas

내건성 식물의 유전자, 물 효율성 작물 개발하는데 도움 될 수 있어

미국 에너지부의 오크리지 국립연구소(U.S. Department of Energy's Oak Ridge National Laboratory, ORNL)의 연구진들은 반건조 조건에서 다른 가뭄저항성 식물이 생존할 수 있게 하는 유전자 집단을 확인했다. 이 발견은 생명공학과 물

부족에 내성을 가진 에너지 작물을 개발하는데 중요한 역할을 할 수 있다.

연구진들은 크레솔산 대사(crasulacean acid metabolism) 또는 CAM 광합성의 수수께끼를 풀기 위해 다양한 내건성 식물을 연구하고 있다. 연구팀은 CAM 게놈 연구를 위해 비교적 작은 게놈사이즈, 그리고 형질전환이 용이한 새로운 모델작물인 *K. fedtschenkoi*, *Phalaenopsis equestris* (난초) 및 *Ananas comosus* (파인애플)의 게놈을 조사하고 비교했다.

연구진들은 6개의 유전자에서 단백질 서열의 수렴 (convergence)뿐만 아니라 54개 유전자의 주간 및 야간 유전자 발현 변화를 포함해 CAM 종에서의 수렴 진화를 나타내는 60개 유전자를 확인했다. 또한 연구팀은 이산화탄소가 말산(malic acid)으로 야간 고정을 위한 중요한 '작업자 (worker)' 효소인 에놀피루빈산인산 카르복실라제 (phosphoenolpyruvate carboxylase) 혹은 PEP의 새로운 변이체를 발견했으며 이 효소는 하루동안 광합성을 위해 이산화탄소로 다시 전환된다.

더 자세한 내용은 여기를 참조하시기 바랍니다 [ORNL News](#)

Europe

글라이포세이트, 유럽연합에서 5년간 재등록 승인 받음

2017년 11월 27일 유럽연합 회원국의 대표 단체인 유럽집행위원회 항소위원회 (European Commission's Appeal Committee)는 글라이포세이트의 5년간 이용 허가를 갱신하기 위한 투표를 실시했으며 유럽연합 인구의 65.71%에 해당하는 18개 회원국들은 허가를 연장하는 것에 대해 지지했다. 회원국들 중 9개국은 반대, 1개국은 기권했다고 밝혔다.

EU에서 15년간 사용되어온 글라이포세이트 제조제에 대한 허가는 2016년 만료 되지만, 2017년 12월 15일까지 18개월 연장되었었다. 현재 재등록 승인은 승인 후 다음날 유럽 연합 공식 저널에 공개된 후 바로 시행되며 2017년 12월 16일 부터 적용된다. 이 규정은 전적으로 구속력을 가지며 모든 회원국에 적용된다.

영국의 로담스테드 연구소의 전략 프로그램의 식물 생태학자이자 지속가능한 농업시스템 달성을 위한 리더인 Jonathan Storkey 박사는 "글라이포세이트 제조제의 사용 연장을 위한 재등록을 환영하며 올바른 결정이라고 믿는다. 이 제조제는 비표적 생물체로의 직접적인 독성은 거의 없으며, 잡초 제어에도 매우 중요하다. 다른 제조제에 내성을 가진 일부 잡초종은 글라이포세이트 제조제 없이는 제어하기가 매우 어려우며 토양 교란을 최소화해 환경적 혜택을 가져오는 수확 시스템에 특히 유용하다.

로담스테드 연구소의 갱신에 대한 추가 설명을 보려면 여기를 참조하시기 바랍니다 [Rothamsted Research](#)

Research

애기장대 신장(elongator) 유전자, 딸기의 병 저항성을 향상시켜

Elongator은 히스톤 변형, DNA 메틸화, tRNA 변형을 비롯한 다양한 세포 과정에 관여하는 다중 단백질 복합체이다. 최근 몇 년 동안 Elongator 단백질은 식물 면역 반응에 중요한 조절자로 밝혀졌다. 하지만, 식물 면역계에서의 Elongator의 기능에 대한 특성 규명은 모델식물인 애기장대에서만 수행되었다. 따라서 식물 면역계에서의 Elongator의 역할이 고등 식물에서도 보존되는지의 여부는 불분명하다.

플로리다대학(University of Florida)의 Katchen Julliany P. Silva 연구팀은 2개의 애기장대 Elongator(AtELP) 유전자인 AtELP3과 AtELP4를 과발현하는 형질전환 산딸기(*Fragaria vesca* L.)를 연구하였으며, 또한 딸기에 기능성 Elongator 유전자가 존재하는 지를 밝혔다.

딸기에서 AtELP3과 AtELP4의 과발현은 탄저균 균핵병(anthracnose crown rot), 흰가루병곰팡이(powdery mildew), 각반병(angular leaf spot)에 대한 내성을 향상시켰다. 추가 분석 결과, 딸기 계놈은 2개의 상동성 유전자에 의해 암호화되어 있는 FvELP4 소단위를 포함한 6개 Elongator 단백질 소단위를 가지고 있으며, 애기장대변이체에서 FvELP4-1이 발현됨으로써 FvELP4 또한 생물학적으로 기능을 발휘함이 입증되었다.

연구를 통해 Elongator 유전자는 딸기 산업에서 질병의심각성을 줄이고 살진균제를 감소시키는 잠재성을 가지고 있음을 시사하였다.

더 자세한 내용은 여기를 참조하시기 바랍니다 [BMC Plant Biology](#)

Document Reminders

생명공학국가 현황 및 동향

ISAAA는 생명공학국가 현황 및 동향의 세번째 이자 마지막 시리즈를 발표했다. 이번 시리즈에는 개발도상국 국가인 미얀마, 수단, 멕시코, 콜롬비아가 포함된다. 생명공학 국가 현황 및 동향은 특정 국가에서의 생명공학작물의 상용화를 설명한 간결한 요약문이다.

생명공학작물 상용화(지역 및 도입), 각국 승인 및 재배, 혜택 및 향후 전망에 대한 데이터가 간략하고 쉽게 이해할 수 있는 방식으로 제시되었다. 내용은 ISAAA Brief 52, 2016 생명 공학작물 글로벌 현황(Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops: 2016)에 근거한다.

다운로드 하려면 여기를 참조하시기 바랍니다

