

June 5, 2019

## Europe

스페인과 포르투갈, GM 옥수수의 장기적 도입은 농민과 환경에 혜택을 준다고 입증

유명한 농업 경제학자인 PG Economics의 Graham Brooks는 스페인과 포르투갈에서 해충저항성 옥수수의 채택에 관한 최근 연구 결과를 발표했다. 이 연구는 1998년 스페인에서 GM 옥수수가 처음 재배된 때부터 21년 간을 다루고 있다. 그 후 2018년까지 121,000 헥타르의 해충저항성 옥수수가 양국에 심어졌다. 이는 스페인에서 전체 옥수수 면적의 35%, 포르투갈의 6%에 해당한다. 이 연구는 또한 GM 옥수수가 식량과 사료를 위해 농민들이 보다 적은 자원을 사용하면서 더 많은 옥수수를 재배할 수 있도록 돕는 것에 대해서도 언급했다. 또한 살충제와 화석 연료의 사용량을 감소시켰다고 보고하였다.

농민들의 수입 측면에서, GM 옥수수 재배를 통해 농작물 수확량의 증가와 살충제 방제 비용의 절감을 가져왔으며, 따라서 농민들에게 헥타르당 평균 173 유로의 높은 수입을 제공하였고, 기존의 옥수수 종자를 사용한 것과 비교했을 때 추수가 1유로에 대해 4.95 유로의 투자 수익을 얻게 되었다. 이는 GM종자는 농민의 가계 소득을 돕고 장기적으로는 양국의 농촌과 국가 경제를 활성화시킨 것으로 증명되었다.

GM해충 저항성 옥수수의 사용이 농작물 생산과 환경 문제를 해결 및 농민 소득을 증가시키는데 기여한 것으로 입증되었지만, Brookes는 수년 전 EU에서 재배 승인을 받았음에도 불구하고 GM 옥수수 재배를 금지하는 EU회원국이 여전히 있다고 지적했다. 이들 국가는 GM 옥수수의 경제적 및 환경적 이익을 간과하고 있다고 알렸다.

더 자세한 내용은 여기를 참조하시기 바랍니다 [GM Crops & Food](#)

## Research

## 벼 안의 Bt 단백질, 논에서 분해돼

독일 브레멘 대학(University of Bremen)과 중국과학아카데미(China Academy of Sciences)의 과학자들은 논 토양에 혼합된 형질전환 Bt 벼짚의 분해를 조사하기 위한 연구를 실시했다. 이 연구는 환경 관리 저널(Journal of Environmental Management)에 게재되었다.

수확 후 논에 벼짚을 혼합하는 것은 토양의 구조를 비옥하게 하거나 개선시키는 일반적인 관행이다. 형질전환 Bt 벼의 벼짚 사용은 토양에서의 Bt 단백질의 혼합과 같은 잠재적인 위해성 때문에 우려를 제기한다. 따라서 실험실 조건 하에서 Bt 벼짚의 분해와 Bt 단백질의 분해, 그리고 미생물 군집의 상태가 관찰되었다.

연구 결과, Bt 벼짚은 2가지 논 형태(미사질 양토와 실트질 점토)에서 토양 호흡 및 메탄 배출량에 약간의 변화를 일으킨다는 것을 보여주었다. 2가지 토양 간에 이산화탄소 누적 배출량에도 차이가 있었다. Bt 단백질 Cry1Ab/Ac는 상이한 질감의 논에서 다양한 속도로 분해되었으며 벼짚은 토양 미생물의 존재비를 증가시켰다.

더 자세한 내용은 여기를 참조하시기 바랍니다 *Journal of Environmental Management*

## Research

### 서아프리카, 형질전환 곰팡이 균을 이용한 말라리아 퇴치를 연구

미국 메릴랜드 대학(UMD)과 부르키나 파소(Burkina Faso)의 연구팀이 말라리아 퇴치를 위한 유전자변형 방법에 대한 첫 외부 실험을 실시했다. 이 방법은 거미 독소를 생산하기 위해 유전자변형(GE) 곰팡이로 모기를 죽인다.

이번 연구는 부르키나 파소의 방충망으로 둘러싸인 모의 실험장에서 진행되었다. 연구팀은 곤충학 교수인 Raymond St. Leger가 이끄는 UMD 팀이 개발한 유전자변형 곰팡이를 사용한 실험에서 모기 개체군의 99% 이상 안전하게 감소했다고 보고했다.

연구팀은 야생에서 곤충을 감염시켜 천천히 죽이는 자연발생 균인 *Metarhizium pingshaense*를 사용했다. 이들은 모기가 번식되는 것 보다 더 빨리 죽이는 독소를 생산하기 위해 곰팡이 균을 변형시켰다. 이 유전자변형 곰팡이는 시험장에서 모기 개체 수가 2세대 이내에 지속 불가능한 수준으로 붕괴되도록 했다.

이 독소는 농업 해충을 방제하기 위해 농작물에 직접 적용하도록 미환경보호국(EPA)에서 승인한 호주 블루 마운틴 깔대기 그물 거미 (Australian Blue Mountains funnel-web spider)의 독에서 유래한 '하이브리드(Hybrid)'라는 살충제이다. 과학자들은 *M. pingshaense*가 Hybrid 살충제를 생산하고 전달 할 수 있도록 변형시켰다. 이를 검증 하기 위해, 연구팀은 박테리아를 이용해 DNA를 곰팡

이로 옮겼다. 과학자들은 설계하고 균류에 도입한 DNA는 곰팡이에 독소를 언제 만들 것인지를 알려주는 제어 스위치와 하이브리드 살충제를 만들기 위한 연구 진을 제공했다. 변형된 곰팡이 균은 모기의 몸 안에서만 독소를 생산한다. 연구팀은 메릴랜드와 부르키나 파소에서 다른 곤충들에 변형된 곰팡이를 시험한 결과, 이 곰팡이가 꿀벌과 같은 유익한 곤충들에게 해를 끼치지 않는다는 사실을 발견했다.

더 자세한 내용은 여기를 참조하시기 바랍니다 [UMD Right Now](#)

## Announcements

2년에 열리는 아프리카 생명과학 커뮤니케이션 심포지엄(ABBC 2019)

주제: 2년에 열리는 아프리카 생명과학 커뮤니케이션 심포지엄

일시: 2019년 8월 20일부터 30일까지

장소: 남아프리카공화국, 프리토리아