

---

# 환경호르몬 검출용 지표식물

---



대표발명자 : 황성빈 교수

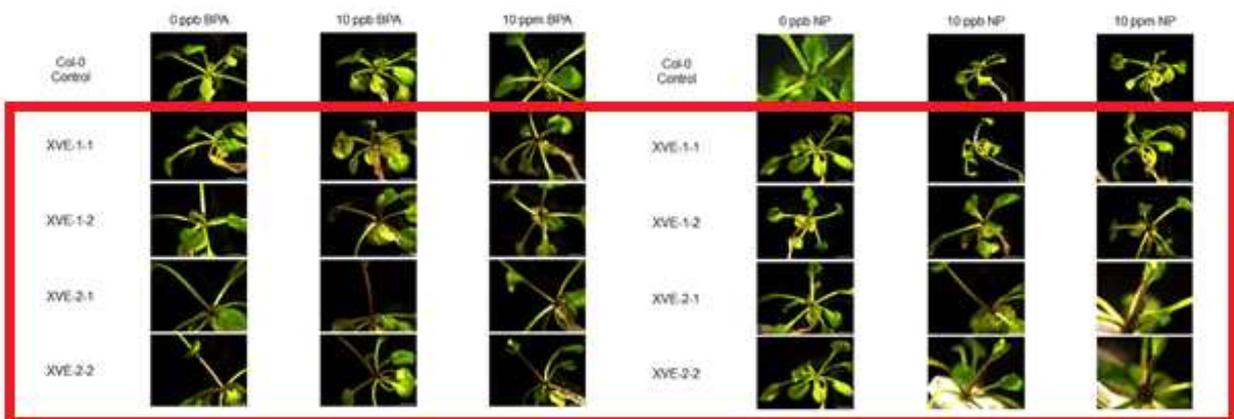
## 환경호르몬 검출용 지표식물

### □ 기술개요

- 본 기술은 환경호르몬 검출용 지표식물로 형질전환 식물체를 통해 실시간 모니터링이 가능한 여성 환경호르몬 검출효과를 구현함

### □ 기술내용

- 종래 염분토양 등 지표식물로 사용가능한 유전자 및 형질전환체 제조방법을 개시한 기술들이 발표되고 있으나, 색변화 등 육안으로 쉽게 확인할 수 있는 마커가 없는 문제점이 존재함
- 본 발명은 환경호르몬을 인식하는 XVE 융합전사인자를 암호화하는 유전자 및 안토시아닌 생합성 전사인자를 암호화하는 유전자, XVE 융합전사인자에 의해 발현이 조절되는 프로모터에 작동가능하게 연결된 유전자 카세트로 형질전환 식물체를 제작하여 여성 환경호르몬 검출을 실시간 모니터링하게 하는 기술임
- 포플러 유래 안토시아닌 합성 M67 유전자를 이용하여 환경호르몬을 인식하는 XVE 도메인을 삽입하고 모델식물인 애기장대를 이용하여 형질전환 식물체를 제작한 결과, 색변화에 따른 환경호르몬 비스페놀A(BPA)와 노닐페놀(NP) 검출을 확인함



<그림> 안토시아닌 합성 유전자에 의한 색변화에 따른 환경호르몬의 검출  
 (환경호르몬의 농도에 따라 형질전환 식물체의 줄기가 적색으로 변함)

## □ 기술적 효과

- 환경호르몬을 인식하는 유전자 및 안토시아닌 생합성 유전자를 함께 구성함으로써, 환경호르몬이 포함된 토양 또는 환경수에 접촉시 안토시아닌의 축적에 따른 줄기의 색변화를 통해 육안으로 실시간 모니터링이 가능한 환경호르몬 검출효과를 구현함

## □ 경제적 효과

- 프탈레이트, 비스페놀A, 노닐페놀 등의 환경호르몬은 내분비 교란물질로서, 오존층파괴, 지구온난화 문제와 더불어 세계 3대 환경문제로 부각될 정도로 그 심각성이 대두되고 있으나, 마땅한 모니터링 체계가 부족하여 이에 대한 시장대책이 필요함
- 본 기술은 환경호르몬을 검출할 수 있는 지표식물로서, 특히 안토시아닌 축적에 의해 환경호르몬의 실시간 모니터링이 가능한 장점과 생물친화적인 식물을 모니터링 체계로 활용하여 전문적인 용도 뿐 아니라, 학교, 공원 등의 일반시설에서의 사용도 적극 권장될 것으로 기대됨

## □ 특허현황

구분	발명의 명칭	출원번호 (출원일)	등록번호 (등록일)	출원 국가
1	환경호르몬 검출용 지표식물	10-2016-0050427 (2016.04.25)	10-1721477 (2017.03.24.)	한국