

옥수수 야생종 테오신트 과습 처리에 따른 유전 발현 양상 조사

김정태^{1*}, 이진석¹, 고영삼¹, 백성범¹, 배환희¹, 손범영¹, 이진석¹, 김선림¹

¹경기도 수원시 권선구 수인로 126 농촌진흥청 국립식량과학원 중부작물부 중부작물과

[서론]

빈번한 기상 이변 발생에 따라 세계 각국은 식량안보 및 국가경쟁력 제고를 위하여 내습성 등 재해 저항성 유용한 형질을 가진 옥수수 유전자원 확보에 노력하고 있다. 그러나 옥수수 내습성 생리기작에 대한 연구가 미흡하고 내습성 계통 육성을 위한 분자생물학적 선발지표가 확립되지 않아 내습성 옥수수 품종 개발에 어려움을 겪고 있다. 따라서 야생옥수수를 이용하여 우리나라에서 기후 변화에 대응하는 옥수수 품종 개발 및 논 대체 작물로 이용 가능성을 타진하고자 한다.

[재료 및 방법]

야생옥수수 과습처리에 따른 유전발현 양상을 조사하기 위하여 미국 유전자원센터로부터 *Zea mays* subsp. *diploperennis* 등 테오신트 유전자원을 분양 받았다. 분양 받은 테오신트 자원의 과습 저항성을 측정하기 위하여 과습 처리한 후 옥수수 습해관련 유전자 발현 양상 분석을 위하여 APETALA 2/ethylene response element binding protein (AP2/EREBP) transcription factors 등 프라이머를 제작하여 조사 하였다.

[결과 및 고찰]

옥수수 야생종 테오신트(teosinte)는 옥수수 습해관련 유전자 발현양상 분석을 위하여 Ethylene 반응 유전자(APETALA 2/ethylene response element binding protein (AP2/EREBP) transcription factors 등 7종), GA 생합성 조절 유전자(Gibberellin 20 oxidase 2 등 12종), 혐기성 호흡 반응관련 유전자(Alcohol dehydrogenase 1 등 15종)을 이용하여 조사 하였다. Ethylene 반응유전자 중 AP2-EREBP-transcription factor 193은 테오신트 *Zea luxurians*, *Zea mays* subsp. *Mexican*, *Zea perennis* 에서 과습 조건에 특이적으로 발현하였다. GA 생합성에 관련된 Gibberellin 2-beta-dioxygenase은 테오신트에 과습 처리시 전체적으로 과발현하였고, 혐기성 호흡 반응에 관련된 Alcohol dehydrogenase 2 은 테오신트에 과습 무처리와 처리시 전체적으로 과발현하였다.

[사사]

본 연구는 농촌진흥청 어젠다 사업 (과제번호: PJ010200012018)의 지원에 의해 수행되었다

*주저자: Tel. 031-695-4040, E-mail. kimjt@korea.kr