

(05-1-76)

***Agrobacterium*을 이용한 제초제 저항성 톨 페스큐의 개발**

이기원, 우현숙, 권석운¹, 김진석², 이병현*

경상대학교 응용생명과학부, ¹한국생명공학연구원, ²한국화학연구원

목적

우리나라에서 많이 재배되고 있는 대표적 화본과 사료작물 중에 하나인 tall fescue 에 제초제 저항성 유전자를 도입하여 제초제 저항성 사료작물을 개발함으로써 효율적인 잡초방제를 통하여 사료작물의 생산성 향상을 기하고자 한다.

재료 및 방법

1. 식물재료: Tall fescue (*Festuca arundinacea* Schreb.), cv. Kentucky-31, Cajun

2. 방법

- 발현벡터: Ubi::EPSPS in pCAMBIA1300

- 형질전환:

종자로부터 유도한 callus 를 *Agrobacterium* 으로 감염시킨 후, 100 μ M 의 acetosyringone 이 첨가된 공동배양 배지에서 5 일간 공동배양하였다.

- 형질전환체 선발 및 재분화:

공동배양한 callus 를 50 mg/L hygromycin 과 250 mg/L cefotaxime 이 첨가된 선발배지에 옮겨 2 주간 배양한 후, 다시 50 mg/L hygromycin 이 첨가된 재분화 배지에서 3 주간 2 회 배양하여 식물체를 재분화시켰다. 재분화된 형질전환식물체는 rooting 배지에 옮겨 완전한 식물체로 분화시킨 후 토양에 이식하여 재배하였다.

결과 및 고찰

Tall fescue 의 성숙종자로부터 재분화능이 우수한 캘러스를 유도한 후, *Agrobacterium* 을 이용한 효율적인 형질전환시스템을 확립하였다. 확립된 형질전환시스템을 이용하여 Ubiquitin promoter 의 하류에 EPSPS 유전자를 도입한 발현벡터를 구축하여 *Agrobacterium* 에 도입하였다. 종자유래의 캘러스에 *Agrobacterium* 을 감염 시킨 후, N6 배지에 50 mg/L hygromycin, 1 mg/L 2,4-D, 3 mg/L BAP 가 첨가된 선발배지에서 6 주간 배양한 후, hygromycin 내성을 가진 재분화개체를 분리하여 50 mg/L hygromycin 이 첨가된 1/2 MS 배지로 옮겨, 뿌리를 발육시켜 정상적인 식물체로 분화시켰다. 선발된 형질전환개체로부터 genomic DNA 를 분리하여 PCR 분석을 실시하여 본 결과, EPSPS 유전자가 tall fescue 의 genome 에 안정적으로 도입되었음을 확인하였다. 현재 형질전환된 개체를 포장재배를 통해 제초제 저항성 획득여부를 검토 중에 있다.