

P 1

저분자 GTP Binding Protein 관련 *rgp1* 유전자의 형질전환 상추 특성

김기훈 · 이희봉 · 강권규^{1*}충남대학교, 한경대학교¹

연구 목적

세계적으로 가장 중요한 위치를 차지하고 있는 샐러드용 채소로서 우리나라에서도 그 수요가 증가추세에 있는 상추에 벼에서 cloning된, 저분자 GTP 결합 단백질을 encoding하는 유전자, *rgp1*의 발현기작을 해석하기 위한 방법으로 형질전환 실험을 행하여 형질전환체의 형태 및 유전적 특성을 조사하였다.

재료 및 방법

*rgp1 sense*와 *rgp1 antisense*가 결합된 식물발현 vector인 pBI 121을 *Agrobacterium tumefaciens* LBA 4404와 EHA 101을 이용하여 상추의 엽육조직에 형질전환하여 식물체를 재분화시킨 후 형태적 특징 및 유전분석을 하였다.

결과 및 고찰

1. 상추의 기내배양시 잎절편체를 이용한 callus 형성에서 식물생장조절제의 농도는 NAA 0.1 mg/L, BA 0.5 mg/L 및 NAA 0.5 mg/L, BA 0.5 mg/L이지만, 재분화시 신초형성을

고려한다면 식물생장조절제 농도는 NAA 0.5 mg/L, BA 0.1 mg/L이 적합한 호르몬 농도였다.

2. Sense(A3), antisense(B5) 방향으로 삽입된 *rgp1*을 *Agrobacterium tumefaciens*을 매개로 하여 상추에 도입시킨 결과 각각 3개체와 1개체의 형질전환 상추를 획득하였다.
3. 형질전환 상추의 형태적 특징 중, 초장은 wild type이 127 cm, A3-5가 41 cm, B5-2가 67 cm, 잎장은 wild type이 13 cm, A3-5가 2.9 cm, B5-2가 7.4 cm로 왜화되었고, 형질전환 식물체인 A3-1 개체는 분얼이 일어났다. 형질전환된 4개체 모두 화이분화와 추대가 억제되는 경향을 보였다.
4. T₁세대에서 *rgp1* 유전자 도입 여부를 확인하기 위해 PCR을 수행한 결과 형질전환체들을(A3-1, A3-3, A3-5, B5-2) 300 bp에서 35S promoter의 band가 확인되었고, *rgp1* primer 사용시 형질전환체에서 특이적인 band가 확인되었다.
5. T₂세대 종자의 kanamycin 내성검정결과 저항성과 감수성이 3 : 1로 분리되었는데, 이러한 결과는 84개체의 T₂ 세대를 35S promoter primer 이용하여 PCR을 수행한 결과와도 일치한다. 따라서 형질전환된 A3-1, A3-3, A3-5, B5-2 식물체에는 1개의 *rgp1* 유전자가 염색체내로 삽입되었음을 알 수 있다.