

(05-3-4)

당근의 유모종자에서 차별적으로 발현되는 유전자 선발

박종석*, 박상규¹

농업생명공학연구원 신기능소재개발팀, 1대구대학교 생명환경학부

Objectives

당근의 유모종자 특이 유전자를 선발하기 위하여 annealing control primer system을 이용한 RT-PCR을 실시하여 유모종자에서 차별적으로 발현되는 유전자를 선발하려 시도하였다.

Materials and Methods

1. 재료

식물체 - 당근의 화산(종자 결실 전)

2. 방법

시료(유모 및 무모종자 당근의 화산)에서 RNA를 분리하여 annealing control primer가 포함된 reverse transcription-polymerase chain reaction(RT-PCR)을 실시하여 유모종자에서만 발현되는 cDNA를 클로닝하였고 클론들의 염기서열 분석을 실시하였으며, real time RT-PCR을 실시하여 유모종자에서 차별적으로 발현되는 클론들을 확인하였다.

Results and Discussion

무모종자(변이체) 당근의 화산에서보다 유모종자(정상체)의 것에서 차별적으로 발현되는 11개의 유전자를 확인하였던 바, 7개의 유전자는 이미 알려진 유전자들(cell wall-associated hydrolase, tail fiber assembly protein, transcriptional regulatory protein, berberine bridge enzyme, S-adenosyl methionine synthase, transketolase, phenylalanyl t-RNA synthetase beta chain)과 33%~97%의 뉴클레오티드 염기서열 상동성을 나타내었고 4개의 유전자는 어떠한 유전자와도 상동성을 보이지 않았다. Real time RT-PCR에 의하면 11개 유전자가 종자의 spine 형성에 따라 달리 발현되는 것을 확인하였다.

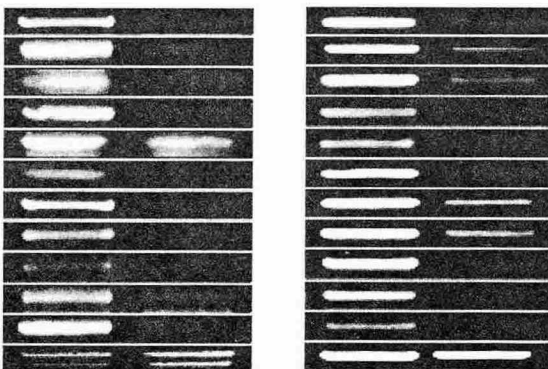


Fig. ACP-based PCR (left photo) for identification of differentially expressed genes from wild type (spiny) and mutant (spineless) carrot seeds. Confirmation by semi-quantitative RT-PCR (right photo) of the differential mRNA expression patterns.