

P14

Linoleic acid 합성유전자의 특성분석과 발현에 관한 연구진언호, 김영길¹, 정정한동아대학교 생명자원과학부, ¹동아대학교 식품과학부

Linoleic acid 지방산 합성에 관여하는 cDNA를 분리하여 이 유전자의 염기서열을 분석하고, 이어서 이 유전자에 의해서 합성되는 linoleic acid의 생합성 변화를 측정함으로써 이 유전자의 발육단계별 발현조절에 관한 기초자료를 제공하였다. 이 유전자에 의해서 생산된 단백질의 아미노산서열은 마이크로솜에서 발현되는 유전자의 단백질서열에 71-81%까지 동일하였으나, 색소체에 발현되는 유전자의 단백질의 아미노산 서열과는 22-24%의 낮은 서열동일성이 보여주었다. 따라서 이 결과로 볼 때 분리된 유전자는 저장 linoleic acid의 생합성 단백질에 관여하는 유전자로 추정되었다. 특히 이 유전자의 히스티딘박스에 존재하는 아미노산의 서열은 다른 단백질의 히스티닌박스와는 다소 다른 아미노산서열을 가지는 차이점을 보여주었으며, 계통분류학적 분석으로 볼 때 이 유전자의 단백질은 다른 단백질과는 상당한 거리가 있음을 보여주었다. 따라서 이러한 결과들을 종합해 볼 때 이 유전자는 지금까지 밝혀진 유전자와는 서로 다른 진화과정을 거쳐서 현재의 유전자로 진화되었을런지도 모른다는 사실이 입증되었다. 또한 이 유전자는 종자에서만 발현되고 있다는 실험적 결과가 northern hybridization에 의해서 증명되었고, 이 유전자의 게놈상에서의 copy수는 1-2개로 존재하고 있음이 추정되었다. 그리고 이 유전자는 개화후 18일과 27일 사이에서 발현이 가장 강하게 나타났으며, 저장 linoleic acid의 지방산의 생합성 시기와의 일치함이 확인되었으며, 이 결과로 볼 때 이 유전자는 종자의 발육단계에 따라서 발현이 조절되고 있다는 사실이 이 실험에서 검증되었다.