

E209

Effect of Inositol Hexaphosphate on  $\beta$ -Glucan Synthetase II Activity and Callose Contents from *Daucus carota* Cultured Cells

Seung Hee Lee\*, Joung Youn Kang, Young Jun Kim and  
Byoung Sik Pyo

Department of Food and Biotechnology, Dongshin University

The aim of this study were to investigate the action mechanism of inositol phospholipid on the  $\beta$ -glucan synthetase II(GS II) related to cell wall synthesis in carrot suspension cultured cells. In the suspension cultured cells treated with inositol hexaphosphate(IP<sub>6</sub>, 40  $\mu$ M), a potential precursor of inositol trisphosphate, GS II activity increased about 50% than that of the control. When verapamil(0.1mM) and IP<sub>6</sub>(40  $\mu$ M) were treated simultaneously the activity of this enzyme decreased about 45% than that of control. However, chlorpromazine, calmodulin antagonist, did not affect this enzyme. Callose, a (1-3)- $\beta$ -glucan with a single monomer and linkage type, was increased by 20  $\mu$ M of IP<sub>6</sub> (12.78mg/g.f.w) than that of control(11.72mg/g.f.w). As verapamil(0.1mM) and IP<sub>6</sub>(40  $\mu$ M) were treated at the same time the callose contents was decreased about 40% than that of control. Also, flunarizine and diltiazem showed a tendency having in common with the result of verapamil. These results suggest that IP<sub>6</sub> plays a role in the cell wall synthesis by increasing GS II activity through Ca<sup>2+</sup>.

E210

무 유식물에서 3-amino-1,2,4-triazole 처리에 의한  
catalase, guaiacol peroxidase 및 ascorbate  
peroxidase의 활성도 발달과 과산화물 함량의 변화

이경아\*, 진창덕  
강원대학교 생명과학부

본 연구에서는 제초제의 일종으로서 catalase specific inhibitor로 알려진 3-amino-1,2,4-triazole(AT)을 암발아중인 무 유식물에 처리하여 각 기관 부위별(자엽, 하배축, 뿌리) 성장반응을 조사하고 이때 각 기관에서의 H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 함량 수준 및 H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 제거와 관련된 효소들인 catalase, guaiacol peroxidase 및 ascorbate peroxidase(APX)의 활성도 발달 변화를 조사하였다. 무 유식물을 암발아 시키면서 자엽, 하배축 및 뿌리의 무게와 길이 변화를 측정하여 성장량을 비교한 결과 자엽과 하배축은 대조구와 AT 처리구에서 차이가 거의 없었으나 뿌리에서는 AT 처리구의 성장량이 현저히 억제되는 결과가 나타났다. 한편, catalase 활성도는 자엽, 하배축 및 뿌리 모두에서 AT 처리구의 활성도가 대조구에 비해 현저히 억제되었으나 guaiacol peroxidase 활성도는 자엽, 하배축, 뿌리 모두에서 대조구와 AT 처리구 사이에 유의한 차이가 나타나지 않았다. 그러나 APX 활성도는 AT로 처리된 자엽에서 대조구에 비해 현저히 증가(2-2.5배)하였고 하배축에서도 AT 처리구의 활성도가 대조구보다 약간 증가하는 양상을 보였으며 뿌리에서는 대조구와 AT 처리구 사이에서 APX 활성도 값이 차이를 보이지 않았다. 이상의 결과는 AT에 대해 무 유식물이 각 기관별로 다른 성장 반응을 보이고 있음을 나타내며 이들 반응에 APX의 역할이 관련되고 있음을 알 수 있었다.