

# O-1

## Chitosan내성 인삼세포주 선발 (Selection of chitosan-resistant ginseng cell line)

이 중 화, 이 정 현, 박 지 창, 최 광 태

한국인삼연초연구원

인삼근의 병발생기작은 식물체의 건강상태, 병원균의 병원성 활성도와 토양의 환경조건의 변화에 의하여 조절된다. 포장상태에서 인삼근에 병을 일으키는 기작을 연구하기 위해서는 다양한 토양환경을 조절하여야 하기 때문에 분자생물학적 수준에서의 병발생기작을 연구한다는 것은 불가능한 상태이다. 본 연구원에서는 인삼세포주들을 고려인삼 6년근으로부터 유기시켜서 pathogenesis를 연구하고자 p-chloroacetic acid(p-CPA)를 함유한 MS고체배지에서 계대배양하여 현재 10여종에 이르는 인삼세포주를 확보하고 있으며, 병발생기작연구의 첫단계인 chitosan의 처리방법을 확립하고자 인삼병원균으로 알려진 *Fusarium solani*의 세포벽 주성분인 chitosan을 인삼세포와 반응시키고 chitosan내성 인삼세포주들을 얻었으며 그 결과를 요약하면 다음과 같다.

1. p-CPA를 첨가한 MS고체배지에서 KGC 2세포주의 생장은 대조구의 경우 0.295 g/callus였으며 12%의 chitosan을 처리한 경우에는 0.085g/callus로서 3.5배가 낮았으며, chitosan의 농도가 증가 할수록 인삼세포의 초기생장은 낮았음.
2. 저농도의 chitosan배지에서 저항성을 획득한 인삼세포는 9%의 고농도에서도 성장하는 chitosan내성 인삼세포주로 선발되었음.
3. Chitosan은 세포벽에 결합하는 특성이 있으며, 고 농도의 chitosan고체배지에서 인삼세포의 초기생장이 낮은 원인을 구명하기 위하여 3%의 chitosan용액에 인삼 세포를 옮기면 원형질 분리 현상이 일어난다. 이 실험 결과는 chitosan이 인삼세포벽에 결합하여 인삼세포벽의 구조적 변화와 함께 세포내 수분이 유출되는 것으로 생각됨.
4. *Fusarium solani*의 세포벽의 주성분인 chitosan은 모든 인삼세포를 자극하여 chitosanase를 분비시키고 배지내에 첨가한 chitosan을 분해시킨다. 이 실험 결과는 병원균이 인삼근에 침입하면 chitosanase를 분비하여 병원균의 활동을 저지 시킨다고 사료됨.