

3-4-19. Molecular Characterization of Three Serine Proteinase Genes Cloned from the Fall Webworm *Hyphantria cunea*

Doo-Sang Park, Ho-Yong Park

Insect Resources Laboratory,
Korea Research Institute of Bioscience and Biotechnology

기존에 알려진 여러 곤충의 PPAE (prophenoloxidase activating enzyme)의 상동 서열로부터 degenerate probe를 제작하고 이를 이용하여 RT-PCR과 cDNA screening을 통하여 흰불나방 (*Hyphantria cunea*)으로부터 세가지 종류의 serine proteinase (Hc-PPAE 1,2 and 3) 유전자를 동정하였다. 분리된 세가지의 PPAE는 모두 *Drosophila easter*에서 보여지는 clip domain을 가지고 있었으나 Hc-PPAE 1,2의 경우 하나의 clip domain이 보여지는 반면 Hc-PPAE 3의 경우 3개의 clip domain이 중첩된 특이적인 구조를 나타내었다. 세가지 PPAE의 상동성을 조사하여 본 결과 C-말단의 trypsin domain의 상동성이 매우 높게 나타났으며 N-말단의 clip domain은 주요 cysteine residue가 잘 보존된 상동성을 보였다. *E. coli*의 injection에 의한 각 유전자의 발현을 northern blot으로 조사한 결과 Hc-PPAE 1의 경우 injection 1시간 후부터 발현이 관찰되어 4시간 후 최대의 발현을 나타내었으며 Hc-PPAE 2는 소량의 constitutive expression과 4-24시간에서 높은 발현이 관찰되었다. Hc-PPAE 3의 경우 constitutive expression이 조사기간 모두에서 유사하게 나타났으며 2-12시간에서 소량의 발현의 증가가 관찰되었다.