

포식성 무당벌레(*Harmonia axiridis*) 수컷의 일부 살충제와 살균제에 대한 Esterase activity 조사

송진보, 박영만, 정태성¹, 박용철

강원대학교 농업생명과학대학 농생물학과

¹강원도 농업과학기술원 환경농업연구과

포식성 무당벌레 수컷을 대상으로 살충제(methidation, chlorpyrifos)와 살균제(nuarimol)에 대한 생리적 반응을 알아보기 위해서 esterase activity에 대해 조사해 보았다. 모든 실험은 무당벌레 수컷 whole body를 마쇄시켜 시료로 이용하였다. 총 15종의 약제들 중 억제효과가 높은 세 약제를 선발해서 in vitro 와 in vivo 실험을 하였다. 실험에 쓰이는 약제는 10^{-4} M 농도로 희석해서 사용하였다. 약제처리에 따른 esterase의 변화를 알아보기 위해서 7% Native-PAGE를 실시하였으며 기질과 염색약은 각각 α -naptyl acetate와 Fast blue RR salt를 사용하였다. In vitro 실험에서는 약제와 sample을 20분간 반응시킨 후 7% Native-PAGE를 통해서 esterase activity의 억제정도를 알아보았다. In vivo 실험은 약제와 인공먹이를 혼합해서 먹인 후 esterase activity의 억제가 지속되는 기간을 조사하였다. 7%Native-PAGE를 실시한 결과 Esterase band pattern은 3그룹(Est1, Est2, Est3)으로 되어있는 것을 확인 할 수 있었다. In vitro에서는 약제와 sample을 반응시킨 후 7% Native PAGE를 통해서 확인하였다. 세 그룹 중에서 Est3가 다른 그룹에 비해 억제가 많이 일어나는 것을 확인하였다. In vivo 실험에서는 Est2가 약제에 따라 7(methidation), 9(chlorpyrifos), 14(nuarimol)일까지 억제가 지속되는 것을 확인하였다. 섭식에 의한 약제 처리가 무당벌레의 생존에 미치는 영향을 조사해 보았을 때 80%이상 1개월 동안 생존하는 것을 확인할 수 있었다.