

일부 살충제가 포식성 무당벌레(*Harmonia axiridis*)의 fat-body esterase의 activity에 미치는 영향

류지성, 남유선, 정태성¹, 박용철

강원대학교 농업생명 과학대학 응용생물학과; ¹강원도 농업기술원

총 9가지 살충제를 포식성 무당벌레(*Harmonia axiridis*)의 fat-body를 적출하여 esterase의 activity에 미치는 영향을 9% native PAGE를 통해서 조사하였다. 무당벌레의 fat-body는 해부를 통해서 얻어졌으며, esterase의 activity는 9% native PAGE를 실시한 후 metal-salt method로 visualization하여 관찰하였다. 적출된 fat-body는 0.05M Tris-HCl buffer에서 glass homogenizer로 마쇄하고 4°C 15000rpm에서 15분 동안 원심분리한 후 enzyme source로 사용하였다.

9% native PAGE에서 무당벌레의 fat-body에는 크게 3그룹의 esterase가 관찰되었으며, 이들 세 그룹의 esterase는 final concentration 10^{-4} M의 organophosphate계 살충제인 chlorpyrifos에 의해서 Est1,3, methidation에 의해서 Est1,3, 그리고 cabamate계 살충제인 cabofuran에 의해서 Est3, methomyl에 의해서 Est2,3이 저해 받는 것으로 조사되었다.

In vivo 실험으로써 final concentration 10^{-4} M과 10^{-5} M의 2가지 살충제(chlorpyrifos, methomyl) $1\mu\text{l}$ 을 topical application을 통해서 12일간 bioassay하였다. 10^{-4} M과 10^{-5} M의 methomyl 그리고 10^{-5} M의 chlorpyrifos는 Est1,2,3 activity에 거의 영향을 미치지 않은 것으로 관찰되었으며, 10^{-4} M의 chlorpyrifos는 Est3에 대한 inhibition이 보였고, 시간이 점차적으로 지남에 따라 약간의 activity 회복을 관찰할 수 있었다.