

# 감꼭지나방(*Stathmopoda masinissa*) 1세대 유충에 의한 뿔은감의 피해양상과 계통별 Esterase 활성에 관한 연구

김정화, 조수원, 박은철, 김혜경, 유주영

충북대학교 농과대학 농생물학과

감나무의 주요 해충인 감꼭지나방(*Stathmopoda masinissa* Meyrick) 유충의 피해양상을 조사하기 위해서 2000년 6월 하순부터 7월 하순까지 충북 청주, 옥천, 영동의 야생 뿔은감에서 감꼭지나방 1세대 유충의 감 침입양상, 피해과 내 생존율 및 청주지역에서의 피해과율과 자연낙과율에 대해 조사한 결과 다음과 같다.

1세대 감꼭지나방 유충의 감 침입부위를 조사한 결과 과경을 통하여 4.0%, 꽃받침 중앙위 66.9%, 꽃받침 위 주변 18.8%, 꽃받침 밑 16.3% 침입하였으며, 시기별로 침입부위를 조사한 결과 6월 하순부터 7월 상순까지 꽃받침 위 중앙부분으로 가장 많이 침입하였으며, 계통별 제 1세대 피해양상은 청주, 옥천, 영동지역 모두 꽃받침 위 중앙부위를 통한 침입율이 각각 75.8%, 77.2%, 62.2%로 높게 나타났다.

시기별 피해감 내의 유충 생존율은 6월 하순에 59.0%로 가장 높았으며, 시기가 경과할수록 점점 생존율이 낮아져 7월 20일에는 3.2%로 매우 낮았으며, 7월 25일 이후에는 발견되지 않았다.

청주지역에서 뿔은감에 대해 유충에 의한 피해과율과 자연낙과율을 시기별로 조사한 결과 자연낙과율이 충에 의한 것 보다 높게 나타났다.

감꼭지나방의 계통별 esterase 활성을 조사하기 위해서 충북 청주, 옥천, 영동과 경남 밀양에서 채집한 성충을 Ogita(1962)와 Obha(1890)가 고안한 한천 gel 박층 전기영동법을 실험실에서 개량한 박층조제방법을 이용하여 실험한 결과 다음과 같다.

계통별 esterase isozyme은 청주지역에서는 Est- $\alpha^2$ ,  $-\alpha^1$ ,  $\beta^A$ , 밀양지역에서는 Est- $\alpha^2$ ,  $-\alpha^1$ ,  $\beta^A$ , 옥천지역에서는 Est- $\alpha^2$ , 영동지역에서는 Est- $\alpha^1\beta^A$ ,  $\alpha^2$ ,  $-\alpha^1$ ,  $\beta^B$  나타났으며, 특히 영동지역에서 검출된 Est- $\alpha^1\beta^A$ ,  $\beta^B$ 는 저항성 인자로 생각되며, 옥천지역에서는 Est- $\alpha^2$ 만이 검출되었다.

Esterase 활성은 청주지역에 비하여 밀양 1.85배, 옥천 1.08배, 영동 2.69배로 영동지역에서의 활성이 가장 높게 나타내었다(Scan JX/WIN Ver 4.0, Sharp JX-330, 1995; ImageMaster 1D Prime Ver2.0, Pharmacia Biotech, 1998).