

꽃매미의 발생현황 및 방제대책

포도 과수원 피해면적 해마다 기하급수적으로 증가

5월 중순부터 알에서 부화약충이 부화하기 시작하는데 꽃매미의 약충과 성충은 방제전용약제를 안전사용기준을 준수하여 살포하면 효과적으로 방제할 수 있다.

꽃매미 소개

꽃매미(*Lycorma delicatula* White)는 매미목 꽃매미과에 속하는 곤충으로, 영명으로는 spot clothing wax cicada 혹은 Lantern fly라고 불리고 있다.

문헌상으로 1932년 일본곤충학자 Doi가 우리나라에 꽃매미(*Lycorma delicatula* White, 1845)와 희조꽃매미(*Limois emelianovi* Oshanin, 1908) 두 종이 있음을 보고한 적이 있으며, 우리나라에서는 1979년 문교부에서 한국 동식물명집을 발간할 당시 이 곤충의 이름을 수록한 적이 있었으나, 그동안 발견이 되지 않아 1994년에 발간한 한국곤충명집에는 꽃매미(*Lycorma delicatula*)는 삭제되었었다. 최근에 다시 꽃매미가 보고되기 시작한 것은 2006년 서울의 관악산, 천안, 연기, 청주 등지의 가죽나무에서 발생이



이상계
농촌진흥청 곤충산업과

확인되었으며, 2008년도에는 국립산림과학원에서 야산의 꽃매미 서식처에서 목본류 41종, 초본류 3종 등의 기주식물을 확인한 바 있다. 현재 우리나라에서의 정식명칭은 꽃매미로 통하고 있다.

꽃매미의 발생생태

꽃매미는 다른 매미들과는 달리 땅속생활을 하지 않는다. 발생은 년 1회 발생하며, 알로 월동한다. 이들은 나무줄기 등지에서 알로 월동하여 이듬해 4월말부터 부화하기 시작하여 약충기를 거친 다음 7월 중하순부터 성충이 되어 포도원 주변의 인근 야산에 서식하다가 8월 하순이후 본격적으로 포도원으로 침입하여 포도줄기를 흡즙하여 포도나무를 고사시키거나, 수액을 빨아먹고 배설하는 감로에 의해 포도

■ 꽃매미 각태별 모습



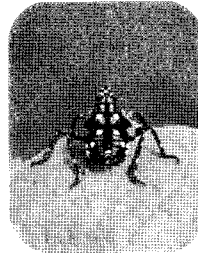
포도나무 산란알



부화약충



3령



4령충



성충

열매나 잎 등에 그을음병을 발생시켜 포도의 상품성을 현저히 저하시킨다.

꽃매미 암컷 성충은 일생동안 약 400~500개의 알을 낳는데, 9월 하순이후 찬바람이 불기 시작할 때부터 11월 초순 동시하기 직전까지 약 30개 정도씩의 알이 묻쳐 있는 난괴 덩어리를 약 20~25개 정도 낳고 사망하게 된다. 산란한 난괴는 성충이 기생봉 등 천적이 공격하지 못하도록 왁스층으로 코팅하여 놓는다. 이처럼 난괴에 코팅된 왁스층은 두터워서 간단한 약제 살포로는 알을 방제할 수가 없다.

월동한 알은 4월말부터 5월 초순까지 부화하기 시작하여 약충이 되고 약충은 총 4회 탈피하며, 약충기간은 4월말부터 7월 중순까지이다. 7월 중순이후 4령에서 성충으로 우화하기 시작하는데, 처음에는 이동성이 그리 크지 않아 우화한 나무에서 흡즙하며 성장을 한다. 국내에서는 가죽나무를 비롯하여 약 41개 수종을 가해하는 것으로 보고되어 있으며, 약충기에는 10여

종의 초본류에서도 흡즙하는 것이 관찰되고 있다.

꽃매미에 의한 피해현황 및 증상

꽃매미에 의한 우리나라 포도 과수원 피해상황은 천안지역을 중심으로 2006년에는 1ha, 2007년에는 7ha, 2008년에는 91ha에 불과하던 것이 2009년에는 경기도 등 5개도 20개 시군(경기 8, 강원 1, 충북 2, 충남 5, 경북 4)에서 2,946ha이상의 면적에서 발생이 확인되었다. 올해 2010년에는 농식품부에서 공식 집계한 포도원 발생면적이 9개 시도 48개 시군에서 8,378ha에 달하고 있으며, 꽃매미의 발생면적은 해마다 기하급수적으로 증가하고 있는 추세이다.

꽃매미는 다른 매미들과는 달리 땅속생활을 하지 않는다. 따라서 이들은 나무줄기 등지에서 알로 월동하여 이듬해 4월말부터 부화하는 약충과 7월 하순부터 나오는 성충이 포도줄기를 흡즙하여 포도나무를 고사시키거나, 수액을 빨아먹고 배설하

꽃매미의 발생현황 및 방제대책

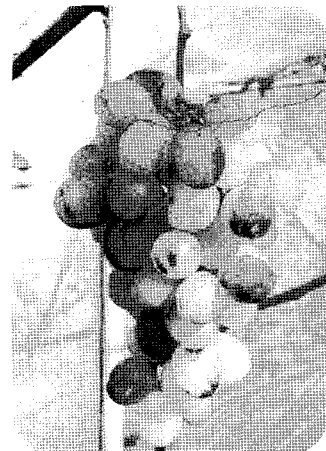
■ 꽃매미에 의한 피해사진



소나무줄기의 꽃매미알



포도밭 지주콘크리트



포도알 피해

는 감로(甘露:꽃매미나 진딧물이 수액을 빨아먹고 배설하는 오즙형태의 액체물질, 단이슬(감로))에 의해 포도 열매나 잎 등에 그을음병이 생겨 포도의 상품성을 현저히 저하시킨다.

꽃매미의 대발생 원인

꽃매미의 대발생 원인으로는 지구온난화에 따른 국내 산림수종의 변화로 인해 가축나무, 황벽나무, 소태나무 등 꽃매미의 기주식물이 증가한데 근본원인이 있다.

동계기온 상승으로 인한 월동 생존율의 증가, 개체당 400~500개 정도되는 많은 산란수, 이와 더불어 자연적 밀도 억제 인자인 토착 천적 등의 부재, 새로운 병해충에 대한 농가의 인식 부족 및 방제 기피로 적기 방제가 실패했던 점, 그리고 무엇보다

다도 발생원과 피해지역의 괴리에 따른 새로운 방제 개념의 도입 실패가 큰 원인이라고 할수 있다.

꽃매미의 방제대책

꽃매미가 가장 문제가 되는 과수는 포도이므로, 포도재배 농가에서는 1단계로 월동 후부터 4월 하순까지 포도밭이나 인근 야산, 가로수 등에 산란된 알덩어리를 제거하는 것이 중요하다. 꽃매미는 1년에 1회 발생하기 때문에 일단 알을 제거하게 되면 당해년도에는 더 이상 늘어나지는 않기 때문이다.

2단계로 5월 중순부터는 알에서 부화약충이 부화하기 시작하는데 꽃매미의 약충과 성충은 약제에 의한 방제가 잘 되기 때문에 방제전용약제(표 1 참조)를 안전사용

표 1. 꽃매미 방제약제 등록현황

품 목 명	규격(%)	상표명	사용방법	희석배수	살포시기	횟수
람다사이할로트린 · 티아메톡삼 수용성입제	8.1 (1.4+6.7)	스투네트	다발생기, 경엽처리	2,000배	수확14일전	3회이내
이미다클로프리드 수화제	10	코사인, 코니도 이리이미다			수확21일전	
클로티아니딘 수용성입제	8	뚝소리			수확14일전	
클로티아니딘 액상수화제	8	빅카드				
티아메톡삼 입상수화제	10	아타라			수확7일전	
페니트로티온 수화제	40	스미치온 메프치온	발생초기, 경엽처리	1,000배	수확21일전	2회이내

기준을 준수하여 살포하면 효과적으로 방제할 수 있다.

이와 같이 포도밭에 있는 꽃매미는 알덩어리를 제거하거나 방제약제를 살포하여 방제가 가능하지만 문제는 포도 수확기에 인근 야산으로부터 이동해오는 꽃매미 성충은 포도 수확기와 겹쳐서 방제가 곤란한 경우가 많아 피해가 증가하게 된다.

7월 중순이후 포도 수확기에 인근야산으로부터 이동해오는 성충 방제를 위해서는 3단계로 야산 주변 및 포도원 주변에 차단망 설치용 설치하여 꽃매미의 이동을 차단하여야 한다. 차단망은 꽃매미 성충의 비산 거리 등을 고려하여 2~3m 높이로 설치하는 것이 좋고, 또한 조류 피해방지 와 꽃매미 성충을 동시에 방제할 수 있도록 차단망을 포도원상부에도 설치하는

것이 좋다.

4단계로는 포도 수확 후에도 인근 야산으로부터 꽃매미 성충이 지속적으로 비래하므로 차년도 밀도 억제를 위하여 꽃매미 성충이 존재하는 11월 하순까지 추가하여 방제전용약제를 이용하여 방제를 해야 한다.

꽃매미의 천적으로는 중국에서 기생봉류에 *Dryinus Ircormae*, *Dryinus browni* 등이 알려져 있으며, 현재 우리나라에 있는 꽃매미의 천적으로 가능성이 있는 조류를 포함한 동물들은 까치, 박새, 사마귀, 파리매, 침노린재 등이 꽃매미를 활발히 포식하고 있는 것으로 보고되고 있으나 아직까지 밀도를 억제할 수준의 역할은 못하고 있으며, 중국에서처럼 꽃매미의 기생성 천적은 전무한 실정이다. Y