



최근 문제가 되고 있는 외래돌발해충

최근 기후변화·개방화로 산림과 농경지 모두가 서식처인 외래종 꽃매미, 미국선녀벌레, 갈색날개매미충 등의 새로운 해충이 돌발적으로 발생하여 그 피해가 심각해지고 있다. 이 해충들은 흡즙성의 가해양상을 보이며 알로 월동하고 생활사가 유사하며 기주범위가 상당히 넓다는 공통적인 특징을 지니고 있다. 꽃매미의 유입 정착 사례에서 보듯이 최근의 기후변화가 발생과 관련되어 있어 앞으로 수목과 농작물 모두에 피해가 우려되고 있는 실정이다. 특히 최근 온화한 겨울 기온과 봄철 이상기온으로 인해 알로 월동하는 해충들의 월동치사율이 감소하고 발생시기가 빨라질 것으로 예측되는 상황에서 이들 문제 해충의 생태 및 방제법에 대하여 간단히 소개하고자 한다.



고 상 현
국립산림과학원
산림병해충연구과
shkoh@forest.go.kr

1. 꽃매미

- 학명 : *Lycorma delicatula* (노린재목, 꽃매미과)
- 가해수종 : 가죽나무, 소테나무, 참죽나무, 황벽나무, 가래나무, 쉬나무, 머루, 포도 등 활엽수 다수
- 발생상황 : 중국에서 유입된 외래해충으로 2006~2007년 서울 관악산, 청주, 천안 등지의 가죽나무와 충남 연기군 포도밭에서 발생이 확인되었다. 2008년 충남·경북 포도밭과 서울·경기·충남북·전북 산림에 확산되어 최근에는 제주도를 제외한 전국에 분포하고 있다. 산림내 발생면적은 ('10) 2,583ha → ('11) 982ha → ('12) 854ha → ('13) 755ha → ('14) 1,038ha로 2010년을 정점으로 감소하는 추세였으나 최근 증가하고 있다.
- 피해 : 약충과 성충은 긴 구침을 이용하여 기주식물의 나무줄기에서 수액을 빨아서 생장을 저해한다. 많은 양의 분비물(감로) 배설로 그을음병을 유발하여 잎의 광합성 능력 및 과실의 상품성을 저하한다.
- 생태 : 1년에 1회 발생하며 암컷 성충이 나무 줄기, 시멘트 기둥 등 어디나 산란을 하고 난괴(알덩어리)로 월동한다. 월동 알의 치사율은 겨울철 온도가 낮을수록 증가한다. 부화약충은 5월 중·하순부터 관찰되고 성충은 7월 하순경부터 출현하며 우화최성기는 8월 상순이다.



꽃매미 약충



꽃매미 성충

- 방제법 : 꽃매미 약충과 성충의 이동능력이 커서 피해지에서 방제하여도 외부에서 유입 가능성이 높으므로 농작물 재배지역 및 주변 산림 및 수목 등에 대한 공동방제가 필요하다. 월동 알덩어리에 대해서는 동절기에 제거작업을 집중 실시하여 약충으로 부화하기 전인 4월까지 완료하여야 한다. 어린 약충기인 6월 상순부터 끈끈이트랩, 나무주사 및 지상방제를 실시한다. 성충기인 7월 하순부터는 공원, 가로수, 주택가 주변 등 산림 및 수목에 집중방제를 한다. 적용약제는 꽃매미 방제 약제로 등록된 약제, 이미다클로프리드 분산성액제, 클로티아니딘 액상수화제, 페니트로티온 유제, 델타메트린 유제 등을 선택하고 안전사용기준을 지켜 사용한다.

• 단계별 방제요령

▶ 알

- 월동 알이 부화하는 5월 초·중순 이전에 나무 등에 붙어 있는 알덩어리를 긁어서 제거 후 매립 또는 소각

▶ 약충

- 어린 약충 시기인 6월 상순(1~3령 약충)부터 적용약제로 2~3회 지상방제
- 보호 가치가 있는 나무는 어린 약충 시기인 4월 하순~5월에 나무주사
- 중령 약충 시기인 6월 하순부터 끈끈이롤트랩 설치

▶ 성충

- 8~9월 알을 낳기 전에 적용약제로 1~2회 지상방제
- 성충 시기인 7월 하순부터 끈끈이롤트랩 설치



알



약충



성충

• 생활경과표 및 예찰·방제 시기

충태	1~3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11~12월
알	월동란 조사 알덩어리 제거							알덩어리 제거	
1령~3령 약충		나무주사, 지상약제 살포							
4령 약충				지상약제 살포 끈끈이롤트랩					
성충					성충기 발생조사 지상약제 살포, 끈끈이롤트랩				

2. 미국선녀벌레

- 학명 : *Metcalfa pruinosa* (노린재목, 선녀벌레과)
- 가해수종 : 무궁화, 아까시나무, 개오동, 단풍나무, 대추나무, 패죽나무, 밤나무, 음나무 등 활엽수 다수
- 발생상황 : 원산지가 북미대륙인 외래 해충으로 2005년 김해의 단감원에서 처음 성충이 발견되었고 2009년 서울,



미국선녀벌레 약충



미국선녀벌레 성충

- 수원에서도 발견되어 학계에 정식으로 보고되었다. 2010년 충남북·경남 등으로 확산되어 최근에는 경기지역을 중심으로 산림과 인접한 조경수 및 공원에 피해가 증가하고 있다. 산림내 발생면적은 ('10) 227ha → ('11) 560ha → ('12) 570ha → ('13) 853ha → ('14) 2,010ha로 최근 급격히 피해가 증가하고 있어 주의가 필요하다.
- 피해 : 피해는 약충 발육이 왕성히 일어나는 5월부터 나타나기 시작하여 10월까지 기주식물을 흡즙하여 수세가 쇠약해진다. 왁스물질로 외관상 혐오감을 초래하고 감로를 배출하여 2차적으로 그을음병을 유발하여 과실의 상품가치를 저하한다.
 - 생태 : 1년에 1회 발생하며 암컷 성충이 나무 줄기의 껍질이나 틈새에 알개로 알을 낳고 알 상태로 월동한다. 부화약충은 4월 하순~5월 초순부터 관찰되고 성충은 7월경부터 출현한다.
 - 방제법 : 기주범위가 넓어 야산의 잡목류 뿐만 아니라 인근 농경지도 공동방제를 해야 효과적이다. 산림지역 및 수목에는 월동알이 약충으로 부화한 후 6월 상순부터 발생정도에 따라 방제 전용약제를 1주일 간격으로 1~3회 살포한다. 적용약제는 미국선녀벌레 방제약제로 등록된 약제, 이미다클로프리트 액상수화제, 클로티아니딘

액상수화제, 디노테퓨란 입상수화제, 티아메톡삼 입상수화제 등을 선택하고 안전사용기준을 지켜 살포한다.

• 단계별 방제요령

▶ 약충

- 어린 약충 시기인 6월 상순부터 잎과 줄기의 약충 발생정도에 따라 방제 전용약제를 1주일 간격으로 1~3회 지상살포

▶ 성충

- 7월부터 발생정도에 따라 방제 전용 약제를 1주일 간격으로 1~3회 지상살포



• 생활경과표 및 예찰·방제 시기

충태	1~3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11~12월
알									
1령~5령 약충		지상약제 살포							
성충					성충기 발생조사 지상약제 살포				

3. 갈색날개매미충

- 학명 : *Pochazia shantungensis* (노린재목, 큰날개매미충과)
- 가해수종 : 사과나무, 대추나무, 매실나무, 가죽나무, 산수유, 감나무, 두릅나무, 복분자 등 활엽수 다수
- 발생상황 : 중국에서 유입된 외래해충으로 추정되며 2010년 충남 공주 사과원에서 최초 발견되었다. 2011년 전남 구례의 산수유에 돌발적으로 대발생하였으며 2012년에는 충남 공주의 밤나무에 큰 피해를 주었고 최근에는 제주도를 제외한 8개도에서 발생하여 피해 증가가 우려된다. 농촌진흥청의 발생현황 조사자료에 따르면 ('10) 2개도/4개시군 → ('11) 4/12 → ('12) 5/17 → ('13) 7/20 (718ha) → ('14) 9/29 (4,800ha)로 피해가 급증하고 있다.
- 피해 : 약충과 성충이 줄기, 잎, 과실 등에 붙어 즙액을 빨아먹고 반점, 황화, 낙엽을 초래하고 분비물을 배출하여 그을음병을 유발한다. 산림의 가장자리뿐만 아니라 산림 내에도 분포하며 인근 과수원에 유입되어, 특히 과수 재배 후기(9월 이후)에는 1년생 가지에 집중적으로 산란하여 이듬해 위축 또는 고사를 초래한다.
- 생태 : 1년에 1세대 발생하고, 겨울철에는 전년도 새 가지 속에서 알로 월동한다. 부화약충은 5월 중·하순부터 관찰되고 7월 하순부터 출현한 성충은 11월 중순까지 활동하며 8월말부터 1년생 가지에 산란한다. 약충은 두릅나무, 가죽나무 등을, 성충은 오동나무, 가죽나무, 노각나무 등을, 산란은 왕벚나무, 매실나무, 오리나무, 때죽나무 등을 선호한다.



3령 약충



5령 약충

• 방제법 : 기주범위가 넓으므로 야산의 목본류 뿐만 아니라 인근 과수원도 공동방제를 실시한다. 산림지역 및 수목에 대해서는 월동알 부화 후인 6월 상순부터 방제약제를 살포한다. 성충기에는 산림에서 농경지로 이동시 수시 방제한다. 과수 수확 후기인 9~11월의 산란시기에 추가로 방제한다. 적용약제는 갈색날개매미충 방제약제로 등록된 약제, 에토펜프록스 유제, 아세타미프리드 수화제, 디노테푸란 입상수화제, 설폭사플로르 액상수화제 등을 선택하고 안전사용기준을 지켜 살포한다.

• 단계별 방제요령

▶ 알

- 5월 초·중순 부화하기 전에 알 무더기가 들어 있는 전년도 1년생 가지를 잘라 매몰, 파쇄 또는 소각

▶ 약충

- 어린 약충 시기인 6월 상순에 적용약제로 2~3회 방제

▶ 성충

- 8~9월 알을 낳기 전에 적용약제로 1~2회 방제

- 과수 재배 후기(9월 이후)에 1년생 가지에 집중적으로 산란하므로 추가방제 🌿

• 생활경과표 및 예찰·방제 시기



알



약충



성충

충태	1~3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11~12월
알	산란 가지 조사 산란 가지 제거								산란 가지 제거
1령~5령 약충			지상약제 살포						
성충					성충기 발생조사 지상약제 살포				