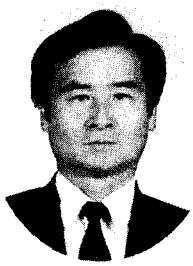
기획시리즈

조경수의 병해충
—벗나무류의 식엽성 해충—



임업연구원 산림곤충과장
이 범 영

1. 식엽성(食葉性) 해충의 종류

벚나무의 잎을 먹이로 하는 곤충의 종류수는 무려 242종이 기록되어 있다〈표 1〉. 식엽성 해충의 대부분은 나비목에 속하는 나방류이며 이들 해충을 적기에 방제하지 않으면 녹음이 우거지는 여름철에 잎을 상실하게 되어 미관을 해칠뿐 아니라 나무생장을 저해한다.

〈표1〉 벚나무류의 식엽성 해충 종류

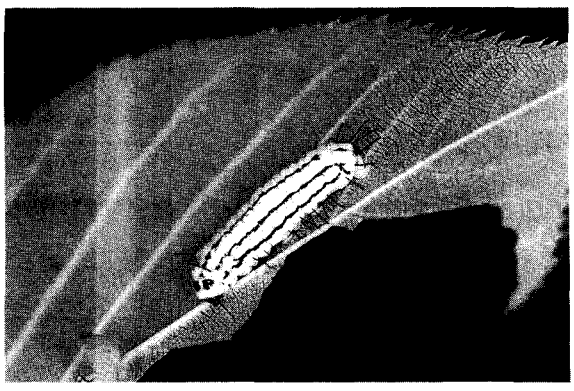
목 별	해충종수	주 요 해 충 종
메뚜기목	3	섬서구메뚜기
대벌레목	1	긴수염대벌레
딱정벌레목	34	주둥무늬차색풍뎅이, 사과나무잎벌레
벌 목	6	무지개납작잎벌
나 비 목	198	미국흰불나방, 벚나무모시나방, 자나방류, 매미나방, 천막벌레나방, 사과저녁나방, 먹무늬재주나방

2. 주요 식엽성해충의 생태와 방제

가. 벚나무모시나방 *Elcysma westwoodi* (vollenhoven)

벚나무류, 자도나무 등 장미과 식물의 잎을 가해하며 때로는 돌발적으로 대발생하여 큰 피해를 주므로 주의해야 한다. 성충의 앞날개 길이는 30~35mm이고 날개는 백색~엷은 황색으로 반투명하여 날개맥이 뚜렷하게 보이고 유충의 몸길이는 약 30mm로서 담황색으로 몸전면에 가는 털이 나 있다.

년 1회 발생하며 어린 유충으로 지피물이나 낙엽밑에서 집단으로 모여 월동하며 4월경부터 활동하기 시작하여 6월중·하순경에 노숙한다. 다 자란 유충은 잎을 뒷면으로 말고 암갈색의 단단한 고치를 만들어 50일정도의 전용기간을 거쳐 번데기가 되는데 우화까지는 100~120일이 걸린다. 성충은 9월~10월에 우화하여 수피나 잎뒷면에 수 개~20여 개씩의 알을 낳는다. 평균산란수는 110개



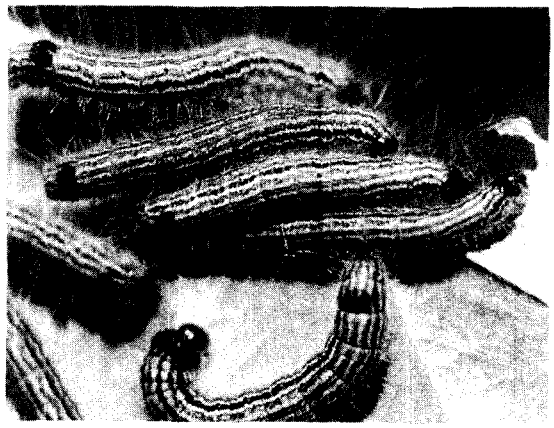
◀벚나무 모시나방 ('95. 6. 5 경남)

정도이며 난기간은 2주일 전후이다. 10월하순경부터 어린 유충상태로 월동처로 들어간다. 성충은 낮에 활동하나 밤에 불빛에도 모이며 교미전인 이른 아침에 수십마리가 군비하는 것이 특징이다. 어린 유충은 잎뒷면의 잎살만을 가해하고 중령때는 잎에 작은 구멍을 만들면서 가해하며 노숙하면 모조리 식해한다.

방제는 유충가해기에 디프수화제등 접촉살충제를 살포하고 성충기에는 훈연제를 적용한다.

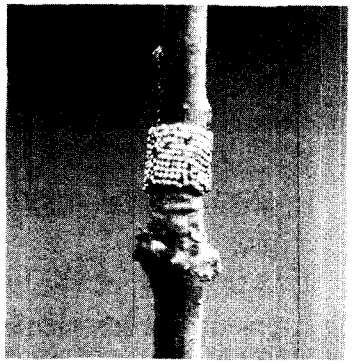
나. 천막벌레나방(텐트나방) *Malacosoma neustria* (Linne)

벚나무외에도 참나무류, 장미등 여러 종류의 활엽수를 가해한다. 유충이 가지의 갈라진 부분에 거미줄로 천막을 치고 모여 살면서 낮에는 그 속에서 쉬고 밤에 나와서 잎을 식해한다. 때때로 대발생하여 벚나무, 가로수등에 큰 피해를 주는 경우가 있다. 우리나라에서의 발생기록은 1936년~37년에 경기지방에서 대발생하였고 1971년에는 경기, 강원, 충남북 일원에서, 1990년에는 경기도 김포, 강화등 서해안지방의 참나무



◀천막 벌레 나방 ('91.5.3 서울)

▼천막벌레 나방알



림에 대발생한 바 있다.

성충의 몸길이는 암컷이 20mm, 수컷이 18mm정도이며, 날개를 편 길이는 암컷이 40mm, 수컷이 35mm정도이고 암수의 빛깔이 다르다. 유충의 몸길이는 45mm정도이며 몸마디에 긴털이 많이 나있고 머리는 암회청색이며 몸은 회청색이고 검은점이 산재해 있다.

년 1회 발생하고 알로 월동하여 4월중·하순에 부화하며 부화유충은 실을 토하여 천막모양의 집을 만들고 낮에는 그 속에서 쉬고 밤에만 나와 식해한다. 4령기까지는 모여 살고 5령기부터는 분산하여 가해하며 6월중순경 노숙한 유충은 나무가지나 잎에 황색의 고치를 만들고 번데기가 된다. 번데기기간은 약 2주이며 6월하순에 성충으로 우화하고 주로 밤에 가는 가지에 반지모양으로 200~300개의 알을 낳는다. 대발생한 때에는 한 나무를 다 먹고 나면 다른 나무로 이동하여 가해한다.

방제는 겨울에 난괴가 붙어있는 가지를 채취, 소각하고 모여사는 어린 유충기에 벌레집을 제거하던가 솜방망이불로 태워죽인다. 약제로는 디프수화제, 디디브이피유제, 메프수화제 등이 유효하다.

〈표2〉 천막벌레나방의 생활경과

충 태	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
알	━	━	━	━								
유 충				━	━							
번데기					━							
성 충						━						
알						━	━	━	━	━	━	━

다. 먹무늬재주나방 *Phalera flavescens* (Bremer et Grey)

▶먹무늬 재주나방('91.8.18 관악산)

벚나무, 팥배나무 등 활엽수의 잎을 가해한다. 어린 유충은 모여 살면서 잎을 식해하고 노숙하면 분산하며 휴식할때는 앞과 뒷부분을 드는 습성이 있다. 해에 따라 대발생하는 일이 있으며 1968년에 중부지방, 1990년에 제주도에서 대발생하였다. 성충의 날개를 편 길이는 암컷이 55~59mm, 수컷이 46~54mm이며 앞날개가 회백색이고 기부에 검은 무늬가 있다. 유충은 처음에는 적갈색이나 노숙하면 몸길이가 52mm정도 되고 자흑색을 띄며 각 마디 사이는 자적색이고 각 마디 중앙부에 황백색의 긴털이 밀생되어 있다.

년1회 발생하며 얕은 흙속에서 번데기로 월동하여 7~8월에 우화한다. 잎뒷면에 200개 정도의 알을 규칙적으로 낳으며 부화유충은 한 개의 잎뒷면에 모여서 열을 지어 잎을 식해하나 성장하면서 가는 가지에 군서(群棲)하여 가지 끝의 잎부터 식해하고 성장하면 기부(基部)로 이동하여 식해한다. 9월중순~10월에 노숙하면 실을 토하며 타고 내려와 흙속으로 들어가 고치를 만들고 번데기가 되어 월동한다.

방제는 유충이 군서(群棲)하고 있는 잎 또는 가지를 꺾어 포살하거나 디프수화제, 디디브리피유제, 메프수화제 등을 살포한다.

라. 참나무겨울가지나방 *Erannis golda Djakonov*

봄철에 도시근교의 공원에 발생하는 경우가 많으며 특히 벚나무류에 대발생하는 경우가 있다. 성충의 날개를 편 길이는 40mm 내외이며 수컷의 더듬이는 털모양이며 앞날개의 색은 변화가 많으며 갈색이다. 유충의 몸길이는 35mm정도이며 머리는 갈색으로 무늬가 없으며 몸은 측선을 경계로 등쪽은 갈색이고 검은 줄에 흰색이 섞여 있다.

년1회 발생하며 성충이 늦가을(11~12월)에 나타나고 유충은 4~5월에 잎을 가해한다. 5월에 노숙한 유충은 흙속으로 들어가 번데기가 된다.

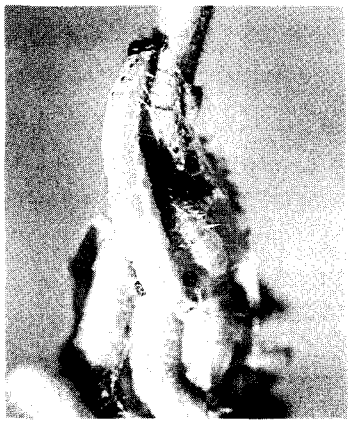
방제는 유충 발생초기에 메프제, 디프제, 파프제 등을 1~2회 살포한다.

▼참나무 겨울가지 나방('94.5.7 구이동)

마. 무지개납작잎벌 *Neurotoma iridescens* (Andre)

가지 끝부분에 거미줄을 치고 모여 살면서 잎을 식해한다. 성충의 몸길이는 12mm정도이고 머리와 가슴은 검은색으로 황색점이 있다. 유충의 몸길이는 25~

▼무지개 납작잎벌('91.6.18 평창)



30mm로서 머리는 검은색이고 몸은 황녹색이다.

년1회 발생하며 흙속에서 유충태로 월동하여 봄에 번데기가 되고 4월 중하순에 성충이 우화한다. 잎뒷면에 주맥속에 산란하고 5월 상·중순에 부화한 유충은 모여서 잎을 식해한다. 6월 상·중순경 노숙한 유충은 거미줄을 타고 땅으로 내려와 흙속으로 들어간다.

방제는 유충이 군서(群棲)하고 있는 충소를 절취 소각하는 것이 좋으며 약제로는 메프유제등을 살포한다.

바. 노랑쐐기나방 *Monema flavescens* (Walker)

여러 활엽수를 가해하는 잡식성 해충이다. 어린 유충은 잎뒤에서 잎살만 먹지만 자란후에는 잎의 주맥만을 남기고 식해한다. 성충의 앞날개 길이는 암컷이 14~15mm, 수컷이 12~13mm이며 전체적으로 황색이다. 유충의 몸길이는 24mm정도이며 머리는 담갈색이고 몸의 앞 뒤부분에 암자색의 무늬가 있다. 중앙부위와 옆은 녹색이며 몸표면에 자모에 있다. 고치는 타원형으로 회백색 바탕으로 흑갈색의 무늬가 있다.

년1회 발생하며 새알처럼 생긴 고치속에서 유충으로 월동하며 5월에 번데기가 되었다가 6월에 우화한다. 성충은 야간에 교미한 후 잎에 1~2개씩 산란한다. 유충은 6~7월에 잎을 식해한 뒤 가지에

▲노랑 쐐기나방 ('96. 8. 6 서울)

고치를 만들고 그 속에서 월동한다. 성충은 밤에만 활동하고 추광성은 수컷이 강하고 암컷은 약하다.

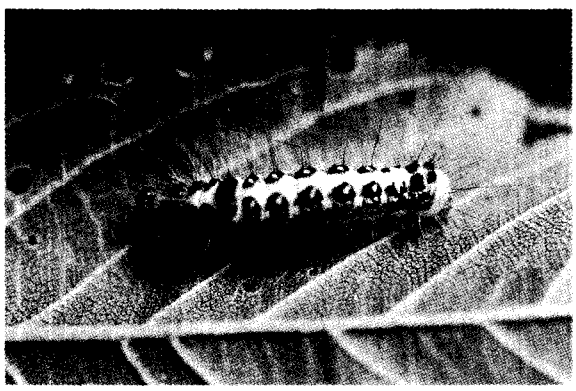
방제는 발생량이 적을 때는 유충과 번데기를 포살한다. 방제약제로는 디프, 엘산유제등을 살포하는 것이 효과적이다.

사. 사과저녁나방(사과칼무늬나방) *Acronicta intermedia* (Warren)

유충이 신초 선단부의 잎을 잎맥만 남기고 식해한다. 사과나무와 가로수로 식재한 벚나무에 특히 피해가 많다. 성충의 앞날개 길이는 21~25mm이고 머리와 가슴은 회백색, 배는 황갈색이며 앞날개는 회백색으로 칼모양으로 검은 무늬가 있다. 유충의 몸길이는 45mm정도이고 머리는 검은색이며 몸은 자흑색으로 등과 기문선에 등황색 띠가 있다. 몸전체에 나있는 검은색의 긴털은 몸길이의 1/3정도 되며 털끝은 백색이다.

년2회 발생한다. 수피틈에 고치를 짓고 그 속에서 번데기로 월동한다. 1화기성충은 5~6월에 우화하고 유충은 6월에 나타나 잎을 식해하며 7월에 노숙하여 잎을 말고 그 속에서 고치를 짓고 번데기가 된다. 2화기 성충은 7월하순~8월상순에 우화하고 유충은 8월중순~9월에 많이 보이며 노숙유충은 줄기로 이동하여 수피틈에 고치를 짓고 번데기가 된다.

방제는 조경수에서는 유충을 포살하는 것이 효과적이며 발생량이 많을 때는 유충발생초기에 디프유제, 메프유제나 수화제, 디디브이피유제, 파프유제 등을 살포한다.



◀사과칼 무늬나방 ('91. 7. 6 제주)