



조경수의 병해충

— 매미나방에 대하여 —



최 광 식
국립산림과학원
(choiks99@forest.go.kr)

매미나방은 기주범위가 매우 넓은 다식성해충 (Polyphagous Insect Pests)으로 대부분의 활엽수를 가해하며 그 종류도 300여종이 넘는 계걸스럽게 기주를 먹어치우는 해충이다. 하지만 본 해충은 특히 극동지역의 고유종으로 이곳에서 오랜 기간 동안 식물과 곤충의 상호작용에 의해 비교적 안정화된 해충으로 우리나라에서는 자연 상태에서 그렇게 문제가 된 해충은 아니다. 그 이유는 천적인 기생봉이 종류가 30여종 이상 존재하며 이들이 개체군을 잘 조절하여 안정화된 해충이다. 그런데 매미나방은 유럽과 북미에서 짚시나방으로 불리는데 매미나방이 유라시아를 넘어 유럽까지 확산되었고, 북미에서는 유럽에 정착한 매미나방이 인위적인 실수로 인해 1869년 프랑스 이민자 E. Leopold Trouvelot가 실크 생산을 위해 미국으로 가져가 사육하다가 도망하여 인근 숲으로 침입하여 1885년 Massachusetts주 Medford지역에 최초로 발생하였다. 아시아 지역에서 발생하는 매미나방을 아시아매미나방, 유럽과 북아프리카 북미에서 발생하는 것을 유럽형매미나방이라고 부른다. 일본에서 발생하는 것은 단독적으로 일본매미나방으로 지칭하고 있다. 따라서 북미에서는 산림에서 가장 큰피해를 주는 산림해충의 하나로 북미식물보호협회(North America Plant Protection Organization)에서 검역해충의 경계대상 1호로 철저한 검사를 요구하고 있는 실정이다. 그런데 올 5월 중순부터 전국에 걸쳐 매미나방이 곳곳에서 대발생하는 기이한 현상을 보이고 있다. 이것은 지구온난화에 의한 기온 상승으로 매미나방은 부화시기와 발육속도가 예년과 다르게 작용하여 발생이 빨라진 것으로 추정된다. 이를 경계하는 천적은 대부분 내부기생을 하는 것으로 비교적 외부의 온도에 민감하게 대처하지 못해 천적으로서의 기능을 제대로 수행하지 못했기 때문에 매미나방이 대발생하는 것으로 사료된다. 매미나방은 주로 산림에서 피해를 주지만 우리 주변의 생활 수목에서도 많은 피해를 주고 있는 것이 이번에 곳곳에서 확인되었다.

□ 매미나방

- 학명 : *Lymantria dispar* (Linnaeus)
- 영명 : Gypsy Moth
- 분포 : 한국, 중국, 일본, 유럽, 북미, 북아프리카
- 가해수종

밤나무, 사과나무, 배나무, 감나무, 포도나무, 참나무류, 포플러류, 호두나무, 대추나무, 오리나무, 버드나무류, 느티나무, 장미, 뽕나무류, 산돌배, 굴나무류, 철쭉류 등 대부분의 활엽수 300여종

○ 매미나방의 종류

변종	학명	분포지역
아시아형 매미나방 (AGM)	<i>Lymantria dispar asiatica</i>	한반도, 우랄산맥 동부아시아, 중국북쪽 2/3
유럽형 매미나방 (EGM)	<i>Lymantria dispar dispar</i>	우랄산맥에서 유럽쪽 전역 북아프리카, 북미
일본형 매미나방 (AGM 또는 JGM)	<i>Lymantria dispar japonica</i>	일본전역

○ 피해

우리나라에서는 산림이나 과수 해충으로 오래전부터 알려져 있으나 천적의 견제에 의해 피해는 거의 없는 편이다. 북미에서는 유럽형 매미나방이 침입하여 활엽수에 가장 피해를 많이 주는 산림해충이다. 또한 아시아형 매미나방의 침입에 대한 검역을 강화하여 수·출입 규제에 걸림돌로 작용하고 있는 해충이다. 유충이 여러 가지 활엽수와 침엽수의 잎을 식해하며 유충 1마리가 1세대 동안 수컷이 700~1100cm², 암컷이 1100~1800cm²의 참나무 잎을 먹는다.

○ 형태

성충은 암수 크기와 체색이 다르다. 수컷의 몸길이는 17~21mm이고, 날개를 편 길이는 41~54mm이다. 더듬이는 닭털 모양으로 생겼으며 몸과 날개는 암갈색이고, 날개위에 구부러진 검은 무늬가 있다. 암컷의 몸길이는 20~40mm이고 날개를 편 길이는 78~93mm정도이며 날개와 몸은 갈색을 띤 백색이고 더듬이와 다리는 검은색이다. 다리에는 검은색의 횡대(橫帶)가 4개 있다. 알은 둥근형으로 1.7mm정도이고, 암컷의 노란 털로 덮여 있다. 다 자란 유충의 몸길이는 55mm이고 머리는 황색이고 앞쪽에 팔자형의 검은무늬가 있다. 등위 앞쪽의 돌기는 암청색이고, 뒤쪽의 것은 암적색인데 각 돌기에는 검은 긴 털이 많이 나 있다.

○ 생애

연 1회 발생하며 알로 나무줄기에서 월동한다. 난기간은 약 9개월이고 4월 중순경 부화한 유충은 4~5일간 난과주위에 있다가 거미줄에 매달려 바람에 날려 분산한다. 유충기간은 45~66일로 기주식물에 따라 차이가 있으며 6월 중순~7월 상순에 수관에서 나무 잎을 말고 번데기가 된다. 번데기기간은 15일 내외이며 7월 상순~8월 상순에 우화한다. 성충의 수명은 7~8일이며 나무줄기에서 약 8시간 동안 교미한 후 암컷은 10시간 이내에 줄기 또는 가지에 무더기로 산란한다. 암컷은 몸이 무거워 멀리 날지 못하나 수컷은 활발하게 날며 밤낮으로 활발히 암컷을 찾아다니므로 짝이나방이라고도 한다. 산란은 지상 1~6m높이의 수간에 80%내외를 하며 난과 당 알 수는 평균 500개이고 성충의 체모로 덮여 있다.

◎ 매미나방 생활경과표

총태	월												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
알	—————					—————							
유충				—————									
번데기						—————							
성충						—————							

○ 방제법

• 화학적방제

어린 유충기인 4월 하순~5월 상순까지 클로르푸루아주론 유제(5%) 또는 페니트로티온 유제(50%) 2,000배액을 수관 살포한다.

• 생물적방제

곤충병원성미생물인 Bt균(Bacillus thuringiensis)나 다각체바이러스를 살포하거나 포식성 천적인 풀색딱정벌레, 검정명주딱정벌레, 청노린재 등을 보호한다. 기생성 천적인 무늬수증다리좀벌, 긴등기생파리, 나방살이납작맵시벌, 송충알벌, 독나방살이고치벌, 짚시벼룩좀벌, 황다리납작맵시벌, 송충잡이 자루맵시벌, 포라맵시벌, 흰발목벼룩좀벌, 오렌지다리납작맵시벌, 검정다리꼬리납작맵시벌 등을 보호한다.

- 친환경적 방제

페로몬인 Disparlure를 이용하여 수컷을 포획하여 개체군을 조절한다.

- 물리적방제

성충시기인 7월에 유아등이나 유살등을 이용하여 포획하거나 4월 이전에 줄기에 산란된 난괴를 채취하여 소각하거나 땅에 묻는다. 🌿



매미나방 성충(자작나무)



매미나방 유충(철쭉)



매미나방 난괴(구실잣밤나무)



매미나방 번데기(참나무류)