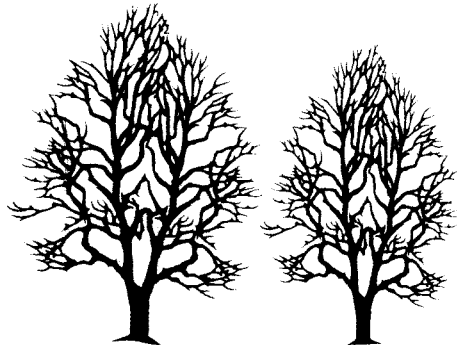


조경수의 병해충

- 깍지벌레류의 주요해충 -



최 광 식
임업연구원 산림병해충과
(choiks99@foa.go.kr)



이번호에서는 최근 조경수로 각광을 받고 있는 소나무류에 많은 피해를 주는 깍지벌레류에 대한 간략한 생태·생리 및 방제법에 대하여 소개하고자 한다.

1. 솔껍질깍지벌레

- 학명 : *Matsucoccus thunbergianae*
- 과명 : 이세리아깍지벌레과 (Margarodidae)
- 영명 : Black pine bast scale
- 기주식물 : 해송, 소나무
- 분포 : 한국
- 피해

1983년 전남 고흥 지방에서 최초 발견되어 천연 해송림에 많은 피해를 주었고, 90년 전반까지 남해안과 서해안의 해송림에 커다란 피해를 주었으며 현재에도 그 세력이 확산되어 동해안으로는 경북 포항, 서해안으로는 전북 군산 옥도면까지 침입하였으나 그 세력은 많이 약화되어 현재는 안정화된 상태이다. 그러나 최근 몇 년 동안 경

남, 울산, 부산, 충남, 전북의 일부지방에서는 가로수 및 조경용 정원수로 해송의 피해가 있는 지역에서 굴취 이식하여 본 해충의 확산은 물론 귀중한 조경용 소나무를 죽이는 경우가 왕왕 있다. 솔껍질깍지벌레는 기주식물인 가지 및 수간에 기생하여 흡즙 가해한다. 피해를 받은 인피부(韌皮部)는 갈색 반점이 형성되어 기생밀도가 높은 부위에서는 반점이 연결되어 임목이 고사하게 된다. 단목의 피해 증상은 수관하부의 잎부터 갈변하여 심한 경우에는 수관 전체가 갈변·고사하며 3-5월 사이에 가장 심하게 나타난다. 본 충이 침입된 임지는 1-2년 후에 외견적인 피해증상이 나타나기 시작하며, 이후 2-3년 내에 대다수의 피해목이 고사한다.

• 형태

암컷은 불완전변태하여 번데기의 시기를 거치



▲ 솔껍질깍지벌레 수컷 성충



▲ 솔껍질깍지벌레 암컷 성충



▲ 솔껍질깍지벌레 알덩어리



▲ 솔껍질깍지벌레 후약충

지 않고 후약충(後若蟲)에서 암컷 성충으로 발육하며, 수컷은 완전변태하여 번데기 기간을 거쳐 성충이 된다. 암컷 성충의 체장은 2.0-5.0mm이고, 장타원형(長橢圓型)으로 황갈색을 띠며, 촉각은 몸색과 같은 색으로 육질이며 9절로 되어 있다. 다리는 발달되어 있으나 구기는 없다. 부화약충(孵化若蟲)은 타원형으로 담황갈색(淡黃褐色)이며 촉각은 6절로 되어 있다. 후약충은 구형으로 경화되어 있고 체색은 茶褐色이며 다리 및 촉각은 퇴화되어 있다.

• 생활사

년 1회 발생하며 3월 하순~5월 상순 사이에 성충이 출현하여 교미 한 후 나무껍질 틈이나, 가지사이에 작은 솜덩이 모양의 알주머니를 만들고 그 속에 평균 280개의 알을 낳는다. 5월 상순부터 부화한 부화약충은 알에서 부화된 약충은 나무가지나 수간에 분산하여 정착한 후 정착약충

(定着若蟲)으로 하면(夏眠)에 들어간다. 10월 하순경부터 추운 날씨에 의해 휴면(休眠)이 타파(打破)하여 기주에 직접 해를 준다. 11월 이후 발육이 왕성해진 다음해 3월 중순부터 수컷 전성충(前成蟲)이 출현한다. 전성충은 암컷과 형태가 비슷하나 크기가 작으며 2~3일 후에 타원형의 고치를 짓고 그 속에서 번데기가 된다. 번데기 기간은 7~20일이며 최성기는 3월 중하순이다.

• 방제법

약충 발생시기인 5월 상순~6월 상순에 메치운, 디메토 1,000배액을 10일 간격으로 2~3회 살포하거나 후약충 시기인 12월에 피해목의 지상 50cm 수간부위에 직경 1cm, 길이 7cm의 구멍을 뚫고 홍고직경 cm당 침투성 살충제인 포스팜액제 원액을 0.6~1.0cc 주입한다. 또한 주변임지의 피해확산을 억제하기 위하여 7~9월 중에 위생간벌(衛生間伐)을 실시한다.



▲ 소나무가루깍지벌레 성충과 약충

2. 소나무가루깍지벌레

- 학명 : *Crisicoccus pini*
- 과명 : 가루깍지벌레 과(Pseudococcidae)
- 영명 : Pini mealybug
- 일명 : Matsu-kona-kaigaramushi
- 기주식물 : 소나무, 해송, 잣나무
- 분포 : 한국, 일본, 미국
- 피해

소나무 신초나 2년생 가지의 침엽사이에 기생하여 신초부에 많은 약충, 성충이 군서하면서 흡즙가해 함으로 신초의 생장이 저해되고 잎이 위축된다. 2차적으로 그을음병을 유발시킨다.

• 형태

암컷 성충의 체장은 3.0~4.0mm이고 타원형이고 적갈색을 띠나 몸 표면은 백색의 밀납(Wax)의 가루로 덮혀있다. 몸의 둘레는 뾰족하고 가는 센털이 있으며 등면에는 가는 센털과 샘구멍이 있다. 다리와 촉각은 갈색이며 촉각의 길이는 0.4~0.5mm이다.

• 생활사

년 2회 발생하며 약충으로 월동한다. 제1세대 성충은 5월 중순~6월 하순, 제2세대 성충은 8월 중순~9월 하순에 발생하며, 난낭(卵囊)을 형성하지 않고 약 160여 개의 알을 낳는다. 알은 단 시간에 부화하여 침엽 사이에서 군서(群棲)한다.

• 방제

발생량이 적을때는 피해 가지를 제거하는 것이 효과적이며, 대면적으로 발생하였을 때는 약충발생시기에 메프, 메치온, 이미다크로프리드 1,000배액 또는 다수진 800배액을 10일 간격으로 2회 살포한다.

3. 소나무굴각지벌레

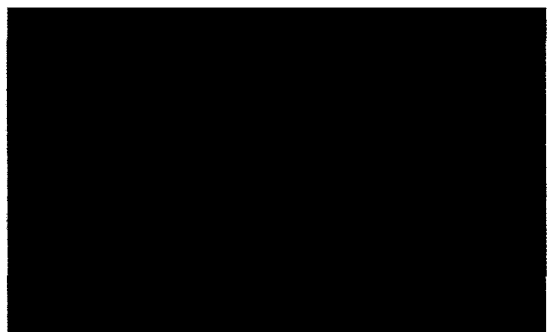
- 학명 : *Lepidosaphes pini*
- 과명 : 깍지벌레 과(Diaspididae)
- 영명 : Pine needle scale
- 일명 : Matsu-kaki-kaigaramushi
- 기주식물 : 소나무, 해송, 스트로브잣나무, 테다소나무, 방크소나무
- 분포 : 한국, 일본, 중국, 대만
- 피해

기주식물의 잎에 기생하여 수액을 흡즙함으로 기생된 잎은 황화현상이 나타나며 2차적으로 그을음병을 유발시켜 수세가 악화된다.

• 형태

암컷 성충의 깍지길이는 2.0~4.0mm이고 깍지 모양은 가늘고 길며 회색을 띠는 암갈색이다. 몸은 길고 마디가 분명하며 황색이다. 입틀이 발달되어 있고 구침은 매우 길다. 촉각은 타원형이며 2개의 긴 센털이 있다. 수컷 성충의 깍지는 암컷과 비슷하나 소형으로 1.0mm 정도이다.

• 생활사



▲ 소나무굴각지벌레의 기생상태



▲ 소나무껍질깍지벌레의 기생상태

년 2회 발생하며 성충으로 월동한다. 제1세대 약충은 4월 하순~5월 하순, 성충은 7월 하순경에 출현한다. 제 2세대 약충은 8월 중순~9월 중순, 성충은 10월 상순경에 출현한다.

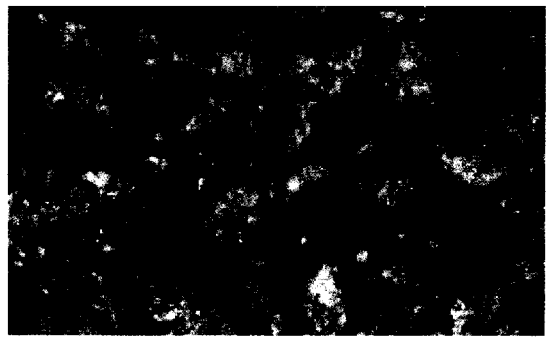
• 방제

피해가 발견되면 가지나 잎을 제거하여 소각한다. 5~6월 경에 메치운, 이미다크로프리트 1,000배액을 10일 간격으로 2~3회 살포한다.

4. 소나무껍질깍지벌레

- 학명 : *Matsucoccus matsumurae*
- 과명 : 이세리아깍지벌레 과 (Margarodidae)
- 영명 : Pine bast scale
- 기주식물 : 해송, 소나무
- 분포 : 한국, 일본
- 피해

80년대 초 부산의 동대신동에 소재하는 집 정원수에서 최초 발견되어 보고되었으나 실제로는 훨씬 이전에 국내 서식한 것으로 추정된다. 그러나 천연 소나무림에는 그다지 커다란 피해를 주지 않으나, 가끔 정원수에 피해를 준다. 기주식물인 잎의 기부 가까이에 솜모양의 물체가 붙고 잎의 색깔도 황색으로 변하여 생기가 없이 말라 버리는 것이 많다. 나무껍질은 그늘음에 의해 더럽혀지고 갈라진 틈사이에는 솜모양의 흰 분비물



▲ 해송 수피 밑의 알주머니

이 보인다. 가지고 굵고 휘어지는 경우도 많다.

• 형태

형태는 전반적으로 솔껍질깍지벌레와 매우 유사하다. 암컷 성충의 체장은 2.0-5.0mm이고, 장타원형(長橢圓型)으로 진딧물과 비슷한 적갈색의 연약한 모습을 띤다. 벌레촉각은 몸색과 같은 색으로 육질이며, 다리는 발달되어 있으나 구기는 없다. 수컷 성충은 날개가 있으며 흰색을 띠며 정원수나 분재에 주로 기생한다.

• 생활사

년 1회 또는 2회 발생하며 4월~5월에 성충이 출현하여 교미 한 후 나무껍질 틈이나, 가지사이에 작은 솜덩이 모양의 알주머니를 만들고 그 속에 알을 낳는다. 부화유충은 6월 경에 나타나서 작은 가지의 분지 껍질 밑이나 옆초 기부에 잠입하여 흡수 가해한다.

• 방제법

부화약충기인 6월에 메치운, 디메토, 이미다크로프리트 1,000배액을 10일 간격으로 2회 살포한다. **조경수**

