



조경수의 병해충

- 겨울철의 딱지벌레 방제 -



이 범 영
임업연구원 산림환경부장

딱지벌레류는 식물체의 가지, 잎, 줄기에 붙어 식물의 즙액을 흡수하여 수목의 성장을 저해할 뿐 아니라 미관을 해치며 때로는 수목을 고사시키는 해충이다. 몸위에 딱지를 뒤집어 쓰고 있거나 분비물로 덮고 있기 때문에 농약에 의한 방제가 어려운 해충이며 인위적으로 조성한 조경수나 과수원에 특히 심하게 발생한다.

우리나라에서 수목류를 가해하는 딱지벌레의 종류는 110여 종이 기록되어 있는 큰 해충의 무리라고 할 수 있으며 이 해충은 다른 나비목 해충이나 딱정벌레목 해충들과 달리 일반 농약으로 구제가 잘 되지 않으며 딱지벌레 방제용 약제라도 방제시기를 잘 맞추지 못하면 방제효과가 떨어지기 때문에 월동기에 철저히 방제하는 것이 효과적이다.

월동기에 방제해야 할 주요 딱지벌레 종류는 다음과 같다.

1. 조경수의 주요 딱지벌레류 가. 주머니딱지벌레 *Eriococcus lagerstroemiae* Kuwana



배롱나무, 팽나무, 감나무, 회양목 등을 가해하며 특히 감나무의 가지나 잎, 과일에 기생하여 심한 피해를 주는 경우가 많다. 분비물로 인해 2차적으로 그을음병을 유발시켜 기생된 가지의 생장이 저해되고, 수세도 현저하게 쇠약해진다.

흰색 주머니는 타원형으로 양끝이 약간 뾰족하며 길이는 40mm정도이고 터뜨리면 붉은 액체가 나온다. 년 2회 발생하며 주로 암컷 딱지속에서 알로 월동하나 약충(若蟲)으로 월동하는 개체도 있다. 알은 6월중순과 8월하순에 부화하며, 성

충은 8월하순과 10월하순에 출현하여 산란한다. 이 알은 8월하순부터 부화하여 잎이나 신초를 가해하다가 10월에 월동난을 낳는다.

나. 뽕밀딱지벌레 *Ceroplastes ceriferus* (Fabricius)

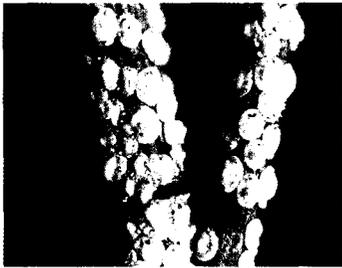


벗나무, 감나무, 후박나무, 네군도단풍, 동백나무, 회양목, 단풍나무, 목련, 조팝나무, 장미, 단풍나무, 모과나무, 회양목, 화살나무, 사철나무, 무궁화류, 차나무, 배롱나무, 석류 등 가해수종이 다양하다. 가해수종의 새가지나 잎에 기생하여 흡즙(吸汁) 가해하므로 수세가 약화되며 그을음병을 유발시켜 광합성작용을 방해하므로 새가지의 생장이 저해된다. 도시의 가로수나 조경수에 많이 발생한다.

암컷성충의 딱지길이는 60~

8.0mm이고 원형이며 두꺼운 백색 밀랍으로 덮여 있어 발견하기 쉽고 몸은 적갈색 내지 암적갈색으로 광택이 있다. 년 1회 발생하며 성충으로 월동한다. 5월하순~6월중순에 산란하며 알기간은 약 1주일이다. 약충(若蟲)은 6월중순~하순에 출현하여 3령을 거치면서 성장하여 8월하순에 성충이 된다. 부화약충은 가지에 정착하면 이동하지 않는다.

다. 거북밀깍지벌레 *Ceroplastes japonicus* Green



벚나무류, 모과나무, 사철나무, 회양목, 목련, 후박나무, 장미, 탕자나무, 화살나무, 단풍나무, 차나무, 동백나무, 배롱나무, 진달래, 감나무, 개나리 등을 가해한다. 가해수종의 가지나 잎에 기생하여 흡즙(吸汁)가해하므로 수세가 약화되며 그을음병을 유발시켜, 나무의 미관을 해친다. 최근 조정수에 피해가 급증하고 있다.

암컷성충의 깍지길이는 3.0~4.0mm이고 등글며 두꺼운 핑크색~흰색의 밀랍 분비물로 덮여있다. 등은 볼록하고 얇은 흡이 있다. 몸은 어두운 자색으로 달걀 모양을 하고 있으며

숨문 썸기부는 움푹 들어가 있다. 부화약충은 편평하며 원형으로 5~7일후부터 밀랍을 분비하여 별모양의 깍지를 형성한다.

년 1회 발생하며 성충으로 월동한다. 6월상순에 산란을 시작하며 부화약충(若蟲)은 7월상순~하순에 출현한다. 약충(若蟲)의 발육기간은 1령약충이 20~34일, 2령약충이 30~40일, 3령약충은 40~54일 정도이며 9월하순경에 성충이 되고 암컷은 교미후 월동에 들어가고 수컷은 교미후 죽는다. 부화약충은 처음에 잎이나 녹색 가지에 정착하여 흡즙(吸汁)가해하나 가을에 가해수종이 낙엽지기전에 잎에서 작은 가지로 이동한다.

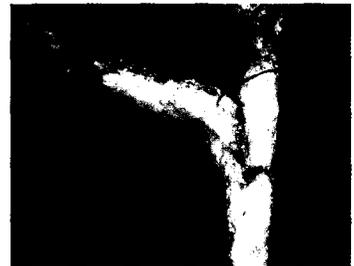
라. 공깍지벌레 *Lecanium kunoensis* Kuwana <밀깍지벌레과>



매화나무, 살구나무, 자도나무, 벚나무류, 밤나무, 사철나무, 감나무 등에 피해를 준다. 가해수종의 잎 뒷면에 기생하나 월동전에 줄기, 가지로 이동하여 흡즙(吸汁)가해한다. 국부적으로 대발생하는 경향이 있다.

암컷성충의 깍지길이는 4.0~5.0mm로 등근형이며 등면은 경화되어 있다. 몸은 적갈색 또는 암갈색이며 광택이 있고 피부에는 작은 가로 무늬가 있다. 년 1회 발생하며 종령약충(終齡若蟲)으로 월동하여 5월 상, 중순에 성숙하여 총채밑에 산란하는데 이때까지는 깍지가 등글고 갈색이다. 부화약충은 5월하순~6월중순에 발생하여 잎 뒷면에 기생하다가 가을에 가해수종이 낙엽되기전에 가지로 이동하여 월동한다. 수컷은 4월하순에 번데기가 되며 5월상순에 날개를 갖춘 성충이 된다.

마. 쥐똥밀깍지벌레 *Ericerus pela* Chavannes

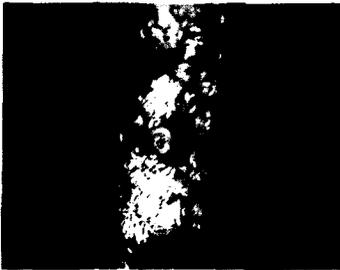


쥐똥나무를 주로 가해하며 이팝나무, 광나무, 라일락 등에서도 발견된다. 가지에 기생하여 흡즙(吸汁)가해하므로 수세가 약화된다. 수컷은 나무가지에 모여살며 백색의 밀랍을 분비하기 때문에 피해를 발견하기 쉽다.

암컷성충의 깍지길이는 1.0mm이고 넓은 타원형 또는 원형으로 황갈색이며 광택이 있다. 등면은 약간 융기(隆起)

되어 있으며, 작은 검은 무늬가 있다. 년 1회 발생하며 성충으로 월동한다. 5월하순에 성숙하여 수천개의 알을 산란하며 6~7월에 약충(若蟲)이 출현한다. 약충은 정착후 백색 밀랍을 분비하여 몸을 덮고 2회 탈피 후 성충이 된다. 암컷에 비해 수컷의 개체수가 적으며 수명도 매우 짧다.

바. 장미흰깍지벌레 *Aulacaspis rosae*(Bouche)

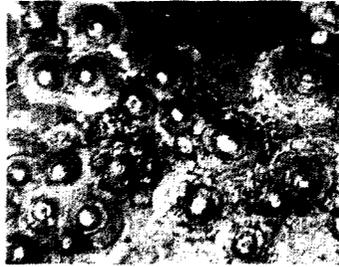


장미, 해당화, 찔레나무에 발생한다. 줄기, 가지, 잎에 기생하여 흡즙(吸汁) 가해한다. 수컷은 주로 잎에 기생한다.

암컷성충의 깍지길이는 20~30mm이고 등면이 융기(隆起)된 타원형으로 황색을 띤다. 1령과 2령 약충(若蟲)의 탈피각(脫皮殼)은 황색 또는 황갈색으로 얇고 투명하다. 년 2회 발생하는 것으로 생각되며 약충(若蟲) 내지는 성충으로 월동한다. 1세대 성충은 4월경에 산란하며 산란수는 40~90개로 5월상순에 부화한다.

사. 산호제깍지벌레 *Comstockaspis perniciosus* (Comstock)

밤나무, 네군도단풍, 버드나무, 탕자나무, 은백양, 모과나



무, 복사나무, 살구나무, 조팝나무, 매실나무, 자도나무, 빛나무, 장미, 조팝나무, 명자나무, 굴나무류 등을 가해한다. 줄기, 가지, 잎, 과실에 기생하여 흡즙(吸汁) 가해하고 때때로 대발생하여 나무를 고사시킨다.

암컷성충의 깍지길이는 20mm이고 중앙부가 약간 융기(隆起)한 원형 모양으로 회갈색 또는 암갈색을 띤다. 몸은 원형으로 황색을 띤다. 수컷깍지지는 타원형으로 검은색을 띤다.

년 3회 발생하며 약충(若蟲)으로 월동한다. 제1세대 약충은 5월하순~6월중순, 제2세대 약충은 7월중순~9월하순, 제3세대 약충은 9월하순~11월중순에 출현하나, 2세대이후 출현시기는 불규칙하다. 약충의 발육기간은 40~50일이다.

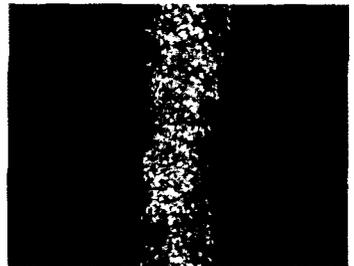
아. 사철깍지벌레(사철긴깍지벌레) *Unaspis euonymi* (Comstock)



사철나무에 피해가 심하며 회양목, 참빗살나무, 화살나무를 가해하기도 한다. 줄기, 가지, 잎에 기생하여 흡즙(吸汁) 가해하고 2차적으로 고약병을 유발시켜 조직속으로 침입한 균사에 의해 가지 및 줄기가 말라죽기도 한다.

암컷성충의 깍지길이는 20mm이고 등면은 융기(隆起)된 넓은 타원형으로 검은 회색을 띤다. 몸은 노랑색이며 마디의 구분이 분명하고 수컷의 깍지길이는 1.4mm로 암컷보다 작다. 년 2회 발생하며 수정한 암컷성충으로 월동하여 약충(若蟲)이 5월중순~6월중순과 7월하순~8월하순에 출현한다. 피해는 2세대때 심하다.

자. 빛나무깍지벌레 *Pseudaulacaspis prunicola* (Maske11)

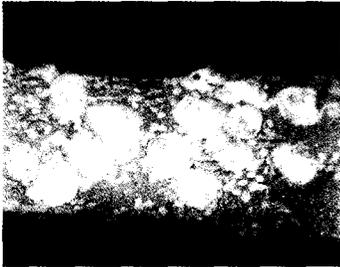


빛나무류에 피해가 심하다. 나무 줄기나 가지에 모여 살면서 흡즙(吸汁) 가해하며 고약병을 유발시킨다.

암컷성충의 깍지길이는 20~25mm로 등글며 백색~회백색이다. 수컷 깍지길이는 10mm로 백색이며 가늘다. 년 2~3회 발생하며 성충으로 월동한다. 4월중순부터 산란을 시작하며

제 1, 2, 3세대 약충(若蟲)은 각각 5월중순, 7월중순, 8월하순에 출현한다.

차. 뽕나무깍지벌레 *Pseudaulacaspis pentagona* (Targioni)



구기자나무, 무궁화나무, 느티나무, 뽕나무류, 살구나무, 복사나무, 포플러류, 버드나무류, 호도나무, 밤나무, 뽕나무, 장미, 머귀나무, 산초나무, 탕자나무, 동백나무, 벽오동, 감나무, 진달래류, 개나리, 라일락 등 가해수종이 다양하다. 수목의 가지에만 기생하며 돌발적으로 대발생하여 나무를 고사시킨다.

암컷성충의 깍지길이는 20~25mm이고 원형으로 백색이지만 시일이 경과되면 담갈색을 띠기도 한다. 년 2회 발생하며 성충으로 월동한다. 1년에 3회 정도 발생하나 남부지역에서는 4회 발생하기도 한다. 1주일 정도 사는 수컷은 날개를 가지고 있으며 교미후 바로 죽지만 암컷은 살아남아 월동한 뒤 5월상순에 산란한다. 알은 5월중순에 부화하여 가해하다가 6월중순에 번데기가 되고 6월하순에 우화한다. 제1회 성충은 7월상순에 알을 낳으며 8월중순에

성충이 되고 8월하순에 알을 낳아 9월상순에 부화하고 9월하순에 번데기가 된 뒤 10월상순에 성충이 된다.

암컷은 가지에 고착하여 흡즙하고 깍지밑에 불규칙하게 40~200개의 알을 낳는데 백색 알은 수컷이 되고 노란색 알은 암컷이 된다. 부화약충은 활발히 기어다니며 분산하여 한번 탈피한 후 껍질을 쓰고 고착생활을 한다. 암컷은 3번 탈피후에 성충이 되며 번데기 시기를 거치지 않는데 비해 수컷은 솜털같은 깍지속에서 번데기 과정을 거쳐 우화한다.

2. 깍지벌레의 방제요령

깍지벌레는 깍지를 쓰고 있거나 밀납으로 덮여 있고 수목의 생육기에는 방제적기를 포착하기가 쉽지 않기 때문에 방제효과가 좋지 않은 경우가 많

다. 때문에 월동기에 방제하는 것이 가장 효과가 좋다.

○월동기 방제 : 월동난이나 월동충의 방제를 위해 기계유 유제를 약액이 나무줄기와 가지에 골고루 묻도록 충분히 살포한다. 기계유 유제 살포는 나무가 싹트기 10일전까지 끝내야 하며 수세가 약한 나무에는 사용하지 않는 것이 좋다.

○초기방제 : 월동난이 부화하고 월동충이 월동태에서 깨어나 활동하는 시기인 4월하순부터 5월상순에 적용약제를 골고루 살포하는 것이 방제효과가 높다.

○생육기의 방제 : 수목을 자주 관찰하여 어린벌레 발생초기나 피해잎이 발견되기 시작할 때 적용약제를 수목에 골고루 살포한다.

우리나라에서 등록된 깍지벌레류 방제약제를 소개하면 다음 표와 같다.

〈표1〉 등록된 깍지벌레류 방제약제

농 약 제 품 명	농 약 상 표 명	사 용 적 기
기계유 유제	-	싹트기 7일전까지
훼녹시카브 수화제	인세가	성충 및 약충 부화기
이피엔 유제	-	어린벌레 발생초기
아진포 수화제	구사치온	꽃진후부터 어린벌레 발생초기
아조포 유제	호스타치온	꽃피기전 및 꽃진후 20일부터 어린벌레 발생초기
오메톤 액제	호리마트	꽃진후 20일부터 어린벌레 발생초기
메카밤 유제	모폭스	꽃진후부터 어린벌레 발생초기
메치온 유제	수프라사이드	"
디메토 유제	로고, 록손	"
메프 수화제	스미치온, 호리치온	꽃진후 20일 5월상순~9월상순에 어린벌레 발생초기
나크 수화제	세번	어린벌레 발생초기
결정석회유황합제	결정합제	싹트기전