

감나무 깍지벌레류

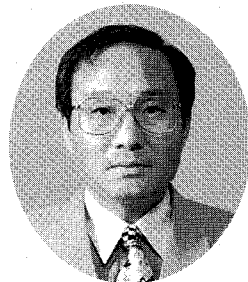


발생 생태와 방제

주머니깍지벌레 · 뽕밀깍지벌레 · 거북밀깍지벌레 피해 커
동절기 조피제거 작업 · 최성기에 적정 약제 살포해야

깍

지벌레는 전 세계적으로 338속 1700여종이 기록되어 있으며 일본에는 400여종이, 국내에는 122종이 보고되어 있다. 감나무에 기생하는 깍지벌레류에는 주머니깍지벌레등 8종이 보고되어 있으나 최근에 경상도지방의 단감 재배지역으로부터 주머니깍지벌레 발생이 심하여 열매, 잎, 가지 등에 기생, 양분을 흡즙함으로써 수세를 약화 시킬 뿐만 아니라 그으름병을 유발시키고 열매에 기생하여 심하면 열과가 되는 결정적인 피해를 준다. 또한 전남지방을 중심으로 발생이 많은 뽕밀깍지벌레와 거북밀깍지벌레 역시 수세를 약화시키고 그으름병을 유발시켜 결국은 말라죽게 된다. 감나무에 기생하여 피해를 주는 깍지벌레중 우점종인 주머니깍



박 중 대
전남농촌진흥원 시설원예연구소

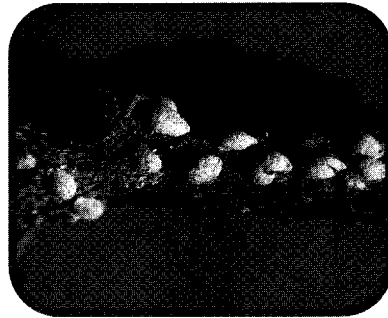
지벌레, 뽕밀깍지벌레, 거북밀깍지벌레의 발생생태 및 방제법에 관하여 알아본다.

형태 및 발생생태

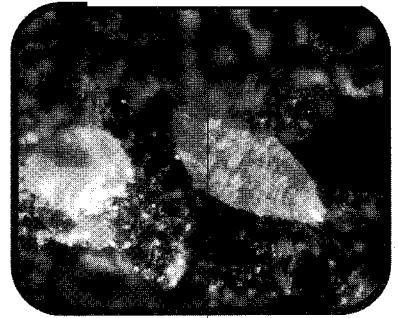
주머니깍지벌레(Eriococcus lagerstroemiae)

우리나라에서는 1930년에 과수를 가해하는 깍지벌레류로 처음 기록되었다. 최근에는 1987년 전남지방에 가로수로 식재된 배롱나무에 대발생하여 수세가 약화되고 결국 고사하게 되는 등 피해가 심하였다. 1991년부터는 경북지방의 단감재배지역에서, 현재는 국내에서 단감을 재배하는 전 지역에서 극심한 피해를 주고 있다. 기주 식물은 7과 7종으로 과거에는 배롱나무에 피해가

극심하여 고사목이 많았으나
요즈음 단감나무에 발생하는
주머니깍지벌레는 잎, 줄기,
과실을 모두 가해하고 특히
과실표면에 기생하여 흡즙하
게 되면 십자형의 열과가 발
생하여 그으름병의 발생과 함
께 상품가치를 급격히 떨어 뜨
린다.



주머니깍지벌레 성충



주머니깍지벌레 약충

알은 길이와 폭이 각각 0.27mm, 0.16mm의 적
자색이다. 1령유충은 0.41mm, 0.16mm, 2령유충
은 0.96mm, 0.45mm로 체색은 적자색이며 등면
에는 강모가 많고 백색 분말로 약간 덮혀있다.

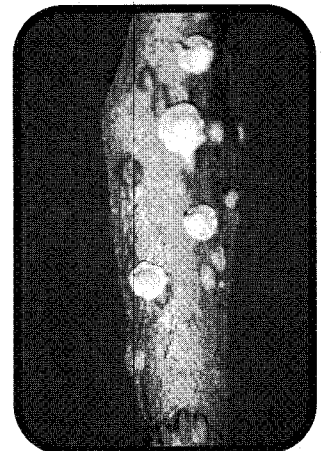
암컷성충은 1.87mm, 1.38mm로 백색의 주머니
를 형성하여 그 속에 산란하고 산란된 알은 부화후
분산하게 되는데 산란수는 평균 221.9개(143~
270개)이다. 수컷성충은 길이와 폭이 0.93mm,
0.47mm로 반투명한 흰색의 날개가 한쌍이고 몸
은 가늘고 적자색이며 암컷과 교미후 죽는다.

각 충태별 발생소장은 제1세대 암컷 성충은 4월
하순부터 5월하순까지 발생하고 발생최성기는 5
월 상순이다. 알은 5월상순부터 6월하순까지 불수
있으며 발생이 가장 많은 시기는 5월중순~6월상
순이다. 또한 1령유충은 6월상순부터 7월중순 까
지로 발생이 많은 시기는 7월상순이다. 2령유충은
월동한 유충이 5월상순까지 존재하는데 1세대에
서는 6월하순부터 8월하순까지 나타나며 발생이
가장 많은 시기는 7월하순부터 8월상순이다. 제2
세대에서 암컷성충은 8월하순부터 10월하순 까지
불수 있으나 발생이 가장 많은 시기는 8월하순이
다. 알은 8월하순부터 발생하기 시작하는데 일부
는 부화되어 유충으로 월동하고 10월하순 이후에

발생하는 개체는 부화하지 못하고 알로 월동하게
되고 발생이 가장 많은 시기는 9월상순부터 중순
까지이다. 주로 알과 유충으로 월동하는데 월동 비
율은 알이 57.1%, 유충이 42.9%로 알의 비율이
약간 높다.

별밀깍지벌레(Ceroplastes pseudoceriterus)

우리나라에서는 1930년에 과수해충으로 처음 기
록된바 있다. 최근에는 1987년 이후부터 전남지방
의 단감나무에 피해가 점차 증가하기 시작하였고
1989년에는 피해주율이 평균 20.6%로 지역에 따
라서는 40%이상인 곳도 있었으며 특히 남부 해안
지방에서는 말라죽
은 감나무를 쉽게
발견할 수 있었다.
기주식물은 총 34
과 66종으로 다식
성해충이며 그중 감
나무, 치자나무, 차
나무, 동백나무, 단
풍나무 등에 피해가
심하며 과수나 수목
이외에도 명아주, 망



별밀깍지벌레 성충



빨밀꼭지벌레 부화약충

초 등 초본류에도 기생한다.

알은 길이/폭이 0.31mm/0.14mm이며 색깔은 등황색이나 부화시기가 가까워지면 유백색으로 변하게 된다. 암컷성충 한 마리의 평균 산란수는 1073개(840~1420)로 개체간에 산란 능력에는 차이가 크다. 또한 바로 부화한 유충은 눈, 촉각, 다리를 가지고 있어 이동할 수 있으나 적당한 곳을 찾아 정착하게 되면 구침을 박고 양분을 흡즙하기 시작하면서 고착생활을 한다. 이 시기에는 탈피하지 않은 상태로 충체가 불어나서 크기는 0.73mm/0.43mm 정도 되고 충체 가장자리로부터 별모양의 깍지를 형성하기 시작한다. 2령유충이 되면 크기가 1.47mm/1.10mm 정도 되고 등면이 불룩하게 된다. 3령은 2.60mm/1.92mm로 등면에는 꼬깔모양의 깍지를 형성하게 된다. 암컷성충은 크기가 4.09mm/3.12mm로 충체는 적자색으로 광택이 있으나 몸 전체는 백색의 납질물로 덮혀있다.

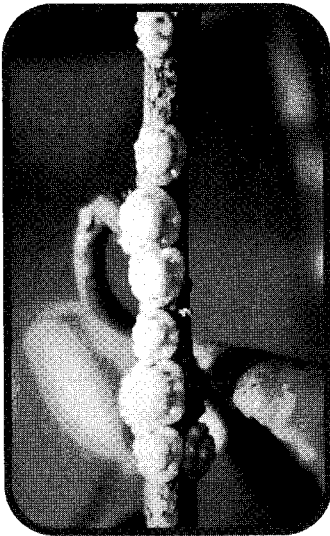
각 충태별 발생소장은 알이 5월상순부터 7월하순까지 발생하고 발생이 가장 많은 시기는 6월상순이며 유충은 6월중순~10월중순까지 발생하는데 6월중순에는 부화직후 이동하는 유충이 80% 정도로 많기 때문에 이 시기에 약제 방제를 하는 것이 중요하다. 9월상순 부터는 성충이 출현한후 암수가

교미한후 수컷은 죽고 암컷성충은 월동태로 들어 가게 되는데 10월하순 이후 부터는 암컷성충만 존재한다. 각 충태별 기간은 알이 23.4일(20~30일), 유충은 128.3일(110~138일), 암컷성충은 월동기간까지 포함하여 213.3일(208~232일)이다.

거북밀꼭지벌레(*Cerostegia japonicus*)

1930년에 국내에 처음 기록되었으나 다른 깍지벌레와 마찬가지로 크게 문제가 된적은 거의 없었다. 그러나 1964년 대구시내의 감나무가 거북밀꼭지벌레에 의해서 수세가 악화되고 그으름병을 유발하여 큰 피해를 준적이 있다. 1979년에는 부산 지방에 대발생한 적이 있으며 최근에 들어서는 감나무 과원에 중요해충으로 등장하게 되었다. 기주식물은 총 21과 34종이 기록되어 있으나 감나무, 치자나무, 차나무, 동백나무, 플라타너스, 후박나무 등에 기생율이 높다.

알은 길이와 폭이 각각 0.29mm, 0.15mm의 타원형으로 적자색이며 표면은 매끈하고 광택이 있다. 1령약충은 0.36mm/0.17mm로 몸은 납작하고 달걀모양이며 2령약충은 1.67mm/1.05mm로 밀납의 분비물은 달걀 모양이고 등면은 볼록하다. 빛깔은 백색이며 몸의 가장자리에는 8개의 백색 밀납돌기가 있다. 충체는 넓은 달걀모양이고 등면이 볼록하며 색깔은 암자갈색이다. 3령약충은 2.23mm/1.44mm로 밀납분비물은 넓은 달걀모양이고 뒤쪽으로 가면서 약간 좁아진다. 빛깔은 2령충과 같고 등면 중심부에는 2령충 허물이 붙어있어 불룩한 백색의 판을 형성한다. 암컷성충은 3.05mm/2.06mm이며 몸은 두꺼운 백색 밀납 분비물로 덮혀있고 넓은 타원형이지만 원형에 가깝고 등면은 볼록하고 몸의 양옆의 밀납 분비물은 가



거북밀각지벌레 성충(동백나무)

장자리가 위쪽으로 말려 올라와 있다. 산란기간은 7.5일(4~13일)간이며 산란수는 924개(306~1579개)로 개체간에 차이가 크다.

산란은 5월하순부터 시작되어 6월중순까지 계속되고 발생최성

기는 5월하순이다. 1령약충은 6월상순~8월상순까지 발생하고 최성기는 6월하순부터 7월상순이며 2령약충은 7월중순~9월하순에 발생하고 최성기는 8월중순~9월하순으로 2령충의 존재기간이 길다.

3령충은 9월하순~10월하순까지 존재하고 발생최성기는 10월 상순이며 암컷성충은 10월중순부터 발생하고 수컷과 교미한후 포란상태로 월동하다가 이듬해 5월부터 기온의 상승과 더불어 배자 발육이 시작되어 산란하게 된다

방 제 법

물리적방제

주머니각지벌레는 주로 주간 하부의 조피밀이나 틈새에서 월동하기 때문에 겨울철에 조피를 제거하면 월동처가 없어져 충의 밀도를 낮출수 있다. 뽕밀각지벌레와 거북밀각지벌레는 발생이 적을때는 겨울철에 전정할 때 손으로 가지에 붙어있는

충을 잡아 죽이고 발생이 많을 때는 눈이나 비가 가지에 얼어 붙은 추운 날에 가지를 세게 흔들여 주면 가지에 붙어 있는 충을 쉽게 떨어뜨릴수 있기 때문에 월동충의 밀도를 줄일 수 있다.

생물적방제

주머니각지벌레의 기생봉으로는 *Trichomasthus eriococci*(강충좀벌과) 1종이, 뽕밀각지벌레의 기생봉은 밀각지좀벌(*Anicetus ceroplastes*), *Coccophagus hawaiiensis*(면충좀벌과), 거북밀각지좀벌(*Microterys clauseni*)등 3종이, 거북밀각지벌레에는 밀각지좀벌, 거북밀각지좀벌, *Anicetus ohgushii*(강충좀벌과), *Coccophagus hawaiiensis*(면충좀벌과)등 4종과 포식충으로 애홍점박이무당벌레(*Chilocorus kuwanae*)1종이 천적으로 기생과 포식능력이 크기 때문에 자연상태에서 이러한 천적을 보호하기 위해서 무분별하고 과도한 농약의 살포는 금한다.

화학적방제

주머니각지벌레는 알과 유충으로 월동하기 때문에 겨울동안 조피제거 작업을 하고 기계유유제를 처리하면 월동충의 밀도를 낮출 수 있다. 하계절에는 성충 발생최성기인 5월상순 이전과 1령유충 발생최성기인 6월하순~7월상순에 적용 살충제를 살포하면 방제 효과를 높일수 있다. 뽕밀각지벌레는 유충이 6월중순~10월중순까지 발생하나 6월중순경에 이동형인 부화유충이 거의 80%에 달하기 때문에 이 시기에 약제를 방제하는 것이 효과적이다. 거북밀각지벌레는 1령유충이 6월상순~8월상순까지 발생하나 최성기는 6월하순이기 때문에 이 시기에 약제를 살포해야 한다. **농약정보**