

여름철 과수해충관리 「포인트」

— 그 생태를 중심으로 —

강원대학교농과대학 교수 朴奎澤

일반적으로 과수라 하면 사과, 배, 포도, 감, 밤 등 많은 종류가 포함되며 그들을 함께 묶어 해충관리에 대한 얘기를 하기는 어려움으로 여기서는 주로 사과, 배, 복숭아를 중심으로 많이 발생하는 주요 해충들에 대해서만 언급하기로 한다. 果樹의 전 생육기간을 통하여 잎, 줄기, 뿌리, 과실 등을 가해하는 해충들을 대별하여보면 나방류 해충으로 잎을 말고 가해하는 심식충류, 잎의 조직속으로 꿀을 파고들어가는 꿀나방류, 성숙한 과실로부터 당분을 흡즙함으로써 피해를 입히는 과실 흡아류를 비롯하여 줄기속을 가해하는 유리나방, 하늘소 등의 줄기식입해충, 진딧물을 비롯한 각종의 잎 가해해충 그리고 곤충은 아니지만 일반적으로 편의상 곤충에 포함되어 취급되고 있는 응애류 등 다양각색이다.

우리나라에서는 이들 果樹害蟲들에 대한 조사연구가 극히 미비한 상태로 주로 日本의 연구결과를 토대로 모든 방제대책을 적용하고 있는 실정이다. 특히 이들 과수해충들에 대해 연구하는 전문가가 국내에는 몇 사람 되지않는 것이 심히 유감스러운 일이다. 본호에서는 이들 害蟲들 중 여름철에 문제되는 종류들을 중심으로 그들의 개략적인 생태와 방제요령을 알아본다.

1. 잎말이나방류 (葉捲虫類)

잎말이나방류에는 여러 종류가 있어 월동태, 발생횟수, 가

해상태 등이 다르므로 통털어서 간단히 설명하기는 어렵다. 잎말이나방은 종(種)에 따라 쉽게 구별될 수 있는것도 있지만 대부분 외부형태가 비슷하여 전문가가 아니고는 종(種)의 구별조차 힘들다. 잎말이나방의 유충(幼虫)은 이른봄부터 주로 새로 나온 잎눈이나 꽃눈을 가해하여 초기생장을 방해하거나 생육초기의 신소(新梢)나 잎을 가해하여 나무의 생육을 저해시킨다. 또한 잎과 접촉된 과실의 표면이나 어린과실을 갉아먹어 과실의 상품가치를 저하시킨다. 현재까지 우리나라에서 사과해충으로 확인된 잎말이나방의 종수는 14종이며, 아직 직접 가해는 확인되지 않았지만 분포상으로 우리나라에 발생하는 사과의 잎말이나방 해충은 24종으로 밝혀졌다. (필자, 1977)

가. 주요 잎말이나방류의 생활사

○검모무늬잎말이나방 (*Archips fuscocupreanus*) : 외부형태적으로 일본에서 다발생하는 모무늬잎말이나방과 유사하여 구별이 어려우며 종종 혼동되어 기록되나, 우리나라에서는 모무늬잎말이나방의 발생은 극히 적다. 나

방은 5월 초~7월 초에 걸쳐 연 1회 발생하며 수간사이에서 알로 월동한다. 일본과 우리나라에만 분포하며 사과, 배, 복숭아 등 과수는 물론 대부분의 활엽수의 잎을 가해하는 다식성으로 잎말이들나방중 가장 활동이 왕성한 종이다.

○사과잎말이나방 (*Hoshinoa longicellana*) : 사과, 배, 자두 등을 가해하며 우리나라 외에 일본, 중국에도 분포된다. 1년에 3회 발생하며 어린 유충태로 낙엽송, 나무껍질 등에서 월동, 이듬해 봄 4월중·하순부터 순, 잎, 꽃봉오리 등을 갉아먹으며 여름에 발생하는 유충은 어린과실도 가해한다. 사과나무에 가장 발생이 많은 종중의 1종이다.

○복숭아잎말이나방 (*Acleris fimbriana*) : 과거에는 거의 발생기록을 찾아볼 수 없었다던 새로운 해충으로 특히 중부지방의 사과나무에 많이 발생한다. 나방의 앞날개가 황금색 인편으로 덮여있어 다른 종과 쉽게 구별되나 9월이후에 발생하는 마지막 세대의 나방은 날개가 흑갈색으로 변하는 흥미있는 종류이다. 우리나라에서는 연 3회정도 발생하며 성충으로 월동하는 것으로 추정된다. 일본에는 발생

기록이 없으나 유럽에는 분포한다.

○매실애기잎말이나방 (*Rhopolota naevana*) : 위에서 설명한 잎말이나방들과는 형태가 완전히 틀리는 애기잎말이나방의 일종으로 성충이 4~6mm 정도의 회갈색 작은 나방이다. 알로 월동하여 4 월중순 사과와 발아시작

부터 부화한 유충이 신소(新梢) 부근의 잎을 몇개씩 함께 말고 가해하는데 특히 묘목이나 유목에 피해가 심하다. 연 5 회 정도 발생하며 성충의 발생시기는 5 월말에서 10 월중순까지 이다. 이외 사과무늬 잎말이나방과 애모무늬 잎말이나방도 비교적 많이 발생되는 종이다.

◇ 표 1. 주요 잎말이나방의 발생상황

이름	성충발생시기	발생횟수	월동태
검모무늬잎말이나방	5 월초~6 월말	1 회	알
사과무늬잎말이나방	5 월말~9 월중	3 회	어린유충
사과잎말이나방	5 월말~8 월중	3 회	어린유충
애모무늬잎말이나방	5 월말~9 월중	3 회	유충
매실애기잎말이나방	5 월말~10 월중	5 회	알

나. 잎말이나방의 방제

잎말이나방의 효과적인 방제법이란 월동충을 제거하는 것이 가장 바람직 하나 이는 벌써 지나간 일이다. 주발생기간인 여름철에 잎말이나방을 방제하는 방법으로는 유아등을 이용하여 성충을 유인, 유살하는 방법도 있으나 다른 나방류에 비해 주광성이 다소 떨어지므로 그렇게 효과적인 방법은 못된다. 최근 개발에 박차를 가하고 있는 성유인물질(Sex-pheromone)에 대

해 알아보자. 성유인물질이란 곤충의 교미활동을 위한 동종(同種) 간의 정보전달 수단으로 이용되는 곤충의 외분비물질을 통칭하는 것으로 이를 합성(合成)하여 이미 해충방제를 위한 실용화를 서두르고 있다. 즉, 합성 Sexpheromone에 유인되어 오는 숫놈을 끈끈이「트랩」이나 수반을 이용하여 유살시키는 방법과 비교적 많은 수를 설치하거나 살포하여 숫놈으로 하여금 교미혼란을 일으키게 함으로써 다음세대의 발생밀도를 떨어트리는 방

법도 있다. 우리나라에서도 복숭아순나방을 비롯한 각종 잎말이나방들을 대상으로 많은 시험이 이루어져 왔으며, 여러 종의 합성(合成) sex-pheromone 이 개발되고 있다. 일본에서는 현재 100여종의 해충合成 pheromone 이 이미 상품으로 시판되고 있는 실정이다.

약제에 의한 잎말이나방류의 방제에는 별로 특기할만한 것이 없다. 잎말이나방은 다른 나방류와 마찬가지로 저작구를 가진 해충으로서 일반 과수 종합살충제로 적기에만 살포하면 비교적 방제가 잘된다. 현재까지 주로 사용되어 온 살충제는 주로 유기인계 중심의 약제들이었으나 4~5년전부터 개발 보급되고 있는 합성제충국제가 요사이 잎말이나방류 방제약으로 많이 쓰여지고 있다. 원래 제충국제란 식물에서 추출하여 만들어진 것으로 곤충 및 냉혈동물에는 강한 독성을 나타내나 인축(人畜) 등 온혈동물에는 비교적 안전한 약제이다. 이들 추출물은 일광하에서는 약성분이 쉽게 분해되는 단점이 있고, 대량 생산이 어려웠던 점으로 그 사용이 극히 제한되어 왔었으나 화학공업의 발달에 의해 合成이 가능해지므로

최근에는 대량 보급이 가능하게 되었다. 광범위한 살충효과와 살충력도 아주 좋아 특히 과수원에서는 최근들어 이들 약제를 선호하는 경향이 있는데 다음의 몇가지 점은 꼭 유의하여야 하겠다. 첫째, 연용에 의한 저항성의 유발을 가능한한 피하기 위하여 계속 한 약제만 사용하는 것은 절대 피해야 한다. 둘째, 강한 살충력으로 방제효과는 좋지만 부차적으로 과수원내의 천적류의 소멸이 우려되며 그로 인해 응애, 깍지벌레 등 다른 잠재해충의 발생증가가 우려된다. 특히 타작물에 비해 약제살포 횟수가 많고, 복잡한 생태계를 이루고 있는 과수원의 경우에는 이런 위험성이 아주 높다.

2. 심식충류(心喰虫類)

심식충이란 일반적으로 유충이 과육(果肉) 속에 들어가 가해하는 해충중 나방류로 보통 심식나방이라고도 부른다. 주요 과실별로 보면 사과에는 복숭아심식나방, 복숭아순나방에 의한 피해가 심하며, 복숭아명나방과 복숭아심식나방, 배에는 배명나방이 우점종이다. 사과피해에 관한 최근 조사자료에 의하면 6 월하순

경 어린사과에는 경기도 지방에서, 복숭아심식나방이 우점종인 반면 전북·경북에서는 거의 복숭아순나방에 의한 피해과였으나 9월중의 피해과에서는 지방에 따라 우점도에 큰 차를 보였다. 최근에는 박쥐나방유충에 의한 사과과실의 피해도 지방에 따라 많이 관찰되고 있다. 한때 국제적인 대해충인 코드링나방의 우리나라 분포 여부에 관한 논란이 있었

으나 1976년 필자 등에 의해 과거 우리나라에서의 분포가 오기(誤記)에 의한 것임을 확인 발표한 바 있다. 심식충에 의한 피해는 앞의 다른 해충과는 달리 직접 과실을 가해하므로 이들의 방제여부는 그해 농사의 성패를 좌우하는 가장 큰 요인이 될 수 있다. 이들중 복숭아심식나방에 대해 알아본다.

◇ 사과를 가해하는 심식충류

이 름	성충발생시기	발 생 횟 수	월 동 태
복숭아심식나방	6 월중~9 월중	2~3 회	유 충
복숭아순나방	5 월상~9 월하	4 회	유 충
복숭아명나방	6 월중~8 월상	2 회	유 충
박 쥐 나 방	9 월중	2 년 1 회	알, 유충

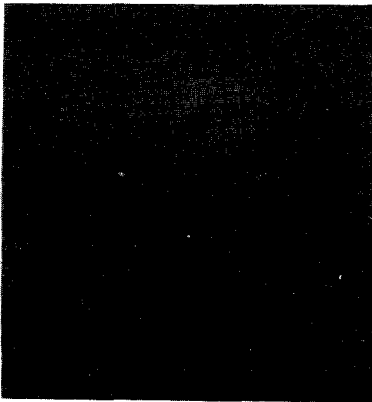
가. 복숭아심식나방 (*Carpsina niponensis*)의 생태

복숭아의 주요해충으로 알려져 있으나 사과에 피해를 주는 정도가 더 심하며 사과의 가장 중요한 해충중의 일종이다. 성충은 날개편 길이가 13~15mm의 작은 나방으로 앞날개에는 구름모양을 한 담갈색의 무늬가 있다. 1년에 주로 2회 발생하며 제 1회성충은 6月初~7月中이고, 제 2회성충은 7月末~8월

末까지 발생되며 기상조건에 따라 세대가 빨리 진행되는 경우에는 9月初에 3회성충까지 발생되는 것으로 추정된다. 성충은 낮에는 주로 잎이나 잡초사이에 숨어 있다가 밤에 주로 활동하며 과실의 표면에 산란하는데 특히 과실의 아랫쪽 꼭지부분에 많이 한다. 산란은 6月中~9月中까지 계속되나, 7~8월이 가장 많이 산란한다. 알에서 부화한 유충은 곧 과육속으로 먹어 들어가는데 식입부(喰入部)의



◇ 피해과실



◇ 어린과실에 산란한 모습

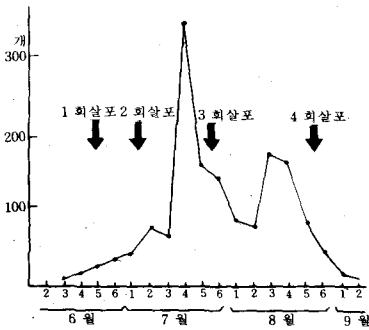
과피 아랫쪽이 함입하며, 어린 과실에 들어가면 피해과실은 발육이 불량해지고 심하면 기형이 된다. 어린 유충 때에는 망상의 불규칙한 갱도를 만들다가 성장하면 과심부로 먹어들어 간다. 노숙유충이 되면 사과속에서 탈

출하여 지표(地表)로 떨어지며 땅속에서 고치를 만든다. 유충은 대개 한 과실내에서만 머물며, 가해하는데 피해과에서 똥을 밖으로 내놓지 않으므로 발견하기 어려우나 자세히 보면 과실표면에 요철(凹凸)이 있다. 땅속의 고치속에서 노숙유충태로 겨울을 지낸뒤 이듬해 봄에 번데기가 되어 6月初에 1회성충이 출현하게 된다.

나. 복숭아심식나방의 방제법

이른봄에 과원을 갈아엎어 땅속에서 월동한 유충을 깊이 묻어버리거나, 지표로 노출시켜 새 등 다른 천적의 먹이가 되게 하거나 죽게하는 등의 초기방제를 철저히 해야한다. 직접적인 방법은 과일에 봉지를 씌우는 방법이 되겠다. 그러나 사과와 경우, 일일이 봉지를 씌운다는 것은 거의 불가능한 일이므로 적기에 약제를 살포하는 것이 가장 효과적인 방제법이다. 약제의 살포는 약제의 선택도 중요하지만 해충의 발생시기를 잘 파악하여 유충의 부화최성기를 맞춰 적기 살포하는 것이 가장 중요하다. 중부지방을 중심으로 4회살포를 기준으로 보면 6月中에 1회,

7月初에 2회, 7月下~8月初에 제3회, 8月下~9月初에 제4회 살포하는 것이 가장 효과적이다. 약제의 선택은 잎말이나방 방제약과 비슷하다. 특히 합성제충국제 사용농가는 앞으로 생길 부작용을 염두에 두고 연간 사용횟수를 2~3회 내로 제한하는 것이 바람직하다. 하겠다.



3. 굴나방류 (潛葉性害虫)

일반적으로 굴나방류라 함은 굴파리류 등과 함께 유충이 잎이나 줄기의 조직내에 들어가서 사는 잠엽성곤충(潛葉性昆蟲)으로 과수에 기생하는 주요 종으로는 사과에 해를 끼치는 사과굴나방, 은무늬굴나방과 복숭

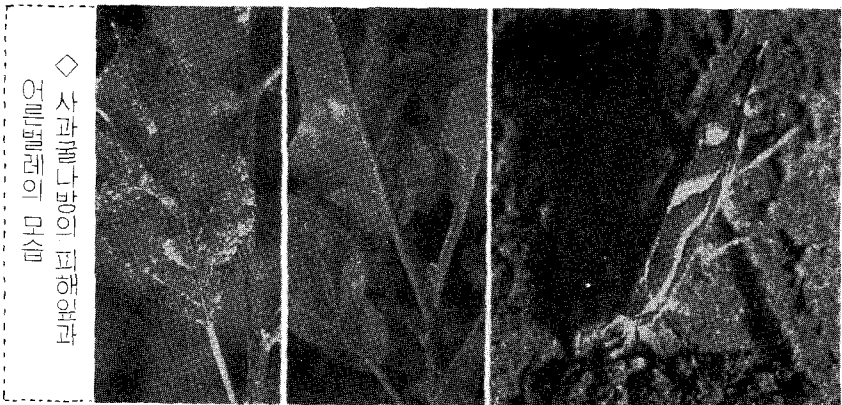
아일에 굴을 만드는 복숭아굴나방 그리고 감귤의 잎을 가해하는 굴굴나방 등이 잘 알려진 해충들이다. 본호에서는 그중 발생 및 피해가 심한 사과굴나방에 대해 알아보기로 한다.

가. 사과굴나방 (*Phyllonorycter ringoniella*)

유충은 사과나무외에 벚나무, 배나무, 복숭아나무 등에 기생하는 것으로 알려져 있으나 주로 사과잎에 기생하며 다른 나무에 기생하는 경우는 거의 관찰된바 없다. 우리나라에서의 사과굴나방 피해는 1960년 이전에 상당한 피해가 있었다고 알려져 있으나 그후 거의 문제가 되지 않다가 1970년대 중반부터 경북지방의 사과과수원을 중심으로 점차 피해가 전국적으로 확대되면서 문제가 되기 시작하였다. 지난 70년대 말경에는 사과나무의 해충중 가장 발생이 많고 방제가 어려운 심각한 해충으로 등장하게 되었었다. 그러나 다행스럽게도 최근에 와서는 피해가 심하였던 경북일원에서는 발생이 극히 줄어들었고, 충북일부와 강원지역에서는 아직도 발생 및 피해가 큰 편이다. 이와같이 비교적 단기간 동안에 사과굴나방의

발생여건에 큰 변화를 초래하게 된것은 여러가지 측면에서 분석할 수 있겠으나 그 중요한 원인 중 한가지는 약제에 의한 자연생태계의 변화에 기인할 것이라 판단된다. 지난 60년대 이후 유기인계 종합살충제의 범람으로 일부 해충의 방제효과는 좋았던 반면 앞조직 속에 숨어살아 약제살포에 비교적 영향은 적게 받아던 이들 잠엽성 해충의 발생이 조장되었던 탓으로 해석된다. 또한 사과굴나방은 연간 4~5회 발생하는데 한세대를 경과하는데 한달이 걸리지 않는 강한 번식력을 갖고 있다. 이러한 이유로 제2세대 이후에는 그 발생이 불규칙하여 성충, 알, 유충이같이 있게 되므로 방제적기를 포착하기란 어려우며 약제살포를 한다하더라도 대부분의 약제가

알이나 이미 앞조직 속으로 잠입한 유충을 잡기란 결코 쉽지않기 때문이다. 그러나 최근 이들 해충의 발생이 줄어든 이유는 합성제충국제의 광범위한 사용에 기인한 탓이라 보는 견해가 많다. 일반적으로 합성제충국제는 지효성이 길고 굴속에서 가해하는 유충에 대한 살충력도 기존 살충제들에 비해 우수한 것으로 필자의 실험에서도 나타났다. 또한 천연제충국제가 antifeedant로서의 효과가 인정되어 있음을 감안할 때 합성제충국제중에도 이들 효과가 점차적인 발생감소에 영향을 미쳤다고 볼 수 있다. 사과굴나방의 다발생과 함께 자연천적인 기생봉의 기생율이 점차 높아진 것도 주요 원인이 될 수 있다. 이는 어떤 해충의 발생이 증가곡선을 이루면 반드시 그에



◇ 사과굴나방의 피해유과
어늘베레의 모습

기생하는 천적도 기간의 장단에는 차이가 있지만 점차 증가하는 것은 자연생태계의 원리로 설명될 수 있다.

사과굴나방은 앞날개가 금빛을 나타내고 은색의 줄무늬가 있어서 금무늬 가는나방으로도 불리워 졌다. 우리나라에서는 연 4~5회 발생하며, 제 1 회성충은 4~5월부터 나타나 마지막 성충이 9월까지 발생하며 8 월이후에 피해가 심하게 나타난다. 부화유충은 잎조직 속으로 들어가 잎 뒷면에 텐트모양의 굴을 만들고 그 속에서 생활하며 번데기가 된후 굴 한쪽 모서리에 구멍을 뚫고 몸의 상반신을 밖으로 내밀고 우화(羽化)한다. 월동은 잎의 굴속에서 유충과 용상태로 하나 유충태로 하는것은 겨울동안 대부분이 동사한다. 그러므로 겨울철 과수원의 낙엽제거는 굴나방의 이듬해 발생원을 줄이는데 중요한 역할이 된다.

4. 진딧물류

사과나무에 주로 발생하는 진딧물은 조팝나무진딧물과 사과혹진딧물이며 복숭아나무에는 복숭아혹진딧물이 그 주종을 이룬다. 진딧물은 몸이 아주 작고 연

약하게 생긴 곤충이지만, 연간 20회 이상의 발생횟수를 가지므로 약제에 대한 저항성도 비교적 빨리 온다. 우리나라에는 각종 식물에 370여종의 진딧물이 분포한다고 보고되어 있다. 본호에서는 지면관계로 조팝나무진딧물, 사과혹진딧물 및 복숭아혹진딧물에 대해서만 기술한다.

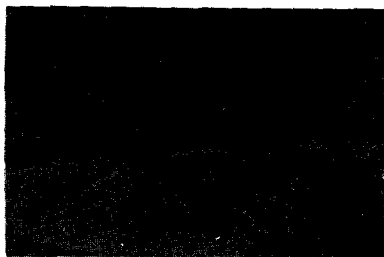
표 3. 사과나무에 기생하는 진딧물의 종류

(백, 1972)

조팝나무 진딧물 (<i>Aphis citricola</i>)
사과혹 진딧물 (<i>Myzus malisuctus</i>)
검은마디 혹진딧물 (<i>Myzus varians</i>)
복숭아 혹진딧물 (<i>Myzus persicae</i>)
사과 면충 (<i>Eriosoma tanigera</i>)
산사나무 면충 (<i>Prociphilus crataegicola</i>)
배나무 면충 (<i>Prociphilus kuwanal</i>)

가. 조팝나무진딧물(*Aphis citriula*)

조팝나무, 사과나무, 굴나무 등에 기생하여 가해하는 것으로 알려진 이 진딧물은 최근 사과나무에 다발생하는 주요 진딧물이다. 주로 도장지 새순의 선단



◇ 앞에 조팝나무진딧물 어른벌레가 붙은 모양



◇ 사과혹진딧물에 의한 잎의 피해상태

부위에 있는 연약한 잎의 뒷면에 붙어 가해하는데 심하면 잎이나 소 말리기도 한다. 사과혹진딧물이 잎을 세로로 심하게 마는데 비해 이 진딧물은 잎을 세로로 말지 않는다. 우리나라에서는 이 진딧물의 생활사에 대해서 조사된 것이 없으나 관찰된 바에 의하면 사과나무의 경우 5월중순경에 1차발생이 시작되고, 6~7월중에 발생최성기가 되며 약충은 대개 선명한 초록색을 띤다. 우리나라, 일본 및 북아메리카 등지에 분포한다. 일반적

으로 약제에 의한 과수의 진딧물 방제는 별로 문제가 되지 않았으나 최근 이들 조팝나무진딧물에 대해서 일부 기존약제들의 방제효과가 크게 떨어져 큰 말성이 되기도 하였다. 특히 과거에 많이 써오던 약제들이 그 살충력에 논란이 생기고 있음은 여러 측면에서 검토해 보아야 할 일이다. 즉, 저항성의 유발문제나또는 과거 이진딧물의 발생정도와 최근 발생상황이 비교검토되어야 하겠으나 이를 뒷받침할만한 조사자료가 전혀 없는 것이 유감스러운 일이다.

나. 사과혹진딧물(Myzus malesuctus)

주로 사과잎의 뒷면에 기생하여 잎이 뒷면으로 심하게 말리는데 세로로 말리는 것이 조팝나무진딧물과 구별된다. 발생이 심하면 잎이 쪼그라들고 잎의 기능이 상실됨과 아울러 새가지의 성장불량 및 과실의 착색불량을 초래한다. 이른 봄철부터 발생이 심하며 조팝나무 진딧물과는 달리 완전히 전개된 잎에도 많이 발생한다. 잎이 트기시작할 때부터 가해가 시작되어 잎이 자람에 따라 진딧물의 발생도 점차 증가한다. 일반 진딧물 전문 약

제로 비교적 방제가 잘 되고 있는 진딧물이다.

다. 복숭아혹진딧물(*Myzus persicae*)

전세계적으로 분포하며 기주범위가 아주 넓은 진딧물로 담배, 감자 등 각종 작물에 바이러스병을 매개한다. 월동난에서 부화한 약충(간모)은 주로 어린잎에 몰려와 단위생식을 하면서 즙액을 빨아먹고 가해한다. 그 결과 잎이 세로로 말린다. 과수 중에는 복숭아나무 피해가 심하며 여름철에는 유시충(有翅虫)이 나와 십자화과 채소로 이주하는 이주형진딧물이다. 여름숙주에서 세대를 되풀이하다가 10월중·하순에 다시 겨울숙주인 복숭아나무로 돌아와 교미후 겨울눈 부근에 알을 낳는다.

우리나라에서 오래 사용되어 온 일부 유기인계 살충제에 강한 저항성을 나타내고 있는 실정이다.

라. 진딧물의 방제

상기 주요진딧물들에 대하여 일부 진딧물방제전문약들의 방제효과가 크게 떨어져 때때로 방제의 어려움을 당할 때가 많다. 그러므로 대상진딧물에 대한 살

충효과를 감안하여 약제를 선택하여야 한다. 즉, 방제가 까다로운 조팝나무진딧물에 대해서는 특히 유의할 필요가 있는데 기존진딧물 전문약제 보다는 합성제충제가 높은 살충효과를 나타내고 있다. 그러나 이들을 과용하는 것은 제2의문제를 야기시킬 가능성이 있음은 항상 인식하고 있어야 한다. 진딧물발생을 자연 억제하고 있는 천적류 즉, 무당벌레, 꽃등애유충, 풀잠자리 등의 보호유지에도 관심을 잊지 말아야 할 것이다.

5. 과실흡아류(吸蛾類)

나방의 성충이 과실에 주둥이를 박고 과즙을 빨아 먹으므로 그 흡수공(吸收孔)을 중심으로 섞어 들어가거나 그 부분이 상처를 입어 과실의 상품가치를 떨어뜨린다. 이들 흡아류는 밤에만 나타나서 과즙을 빨아먹고 새벽에 사라지므로 눈에 잘 띄지않아 그 피해가 흡아류의 피해인지 조차 모르고 지날 때가 많지만, 성숙기의 복숭아, 포도, 사과, 배 등 과실에 실제 그 피해가 많다. 우리나라에서 알려진 주요 흡아류로는 으름나방, 우묵밤나방, 칼폐우묵밤나방 등

20여종이 알려져 있다.

6. 줄기식입해충류

과수류의 줄기속에 들어가 갱도를 뚫고 가해하는 해충으로는 사과하늘소, 복숭아유리나방, 포도유리나방 등이 알려져 왔으나 최근 포도재배단지에서는 포도하늘소가 대발생되고 있으며 포도의 가장 무서운 해충으로 대두되고 있다. 이와같이 줄기속에 들어가 가해하는 해충들은 방제가 어렵다. 특히 생활사를 잘 파악하여 성충의 발생 및 산란최성기 직후에 약제를 살포해야 하나 포도호랑하늘소 같은 경우에는 이 시기가 포도수확기와 겹쳐 약제의 선택 및 살포에 어려움이 따른다. 이들 해충의 방제는 피해지의 제거, 특히 전정시에 전정지는 모아서 태우는 것이 가장 효과적인 방제법이 될 것이다.

최근 조사에 의하면 경북지역의 사과재배지에서는 나무좀류에 의한 사과나무의 피해가 늘

고 있다. 이들 나무좀류의 피해는 80년 혹한에 의한 복숭아나무 등의 동사목이 늘면서 중부 일부지역에서 관찰된 바 있으나 문제가 되지 않는었는데 금년도부터 이들에 의한 피해가 경북지역에서 많이 관찰되고 있어 경계를 해야 할 해충으로 고려된다. 이들의 갑작스런 발생증가의 원인을 찾아내기란 어려운 일이지만 최근 부란병에 의한 고사목의 증가와 혹한에 의해 고사된 나무의 방치가 그 원인중의 하나가 될 수 있으며, 또한 농약사용의 변천에 따른 자연생태계의 변화에서 초래된 결과로 해석할 수 있을 것이다. 문헌상으로 알려진 사과나무가해 나무좀류로는 사과등근나무좀, 자두애나무좀 등이 알려져 있으며, 복숭아나무에는 복숭아나무좀, 서울나무좀 등이 알려져 있으나 실제 금번 조사결과 경북지역에서 사과나무에서 채집된 종은 오리나무좀이었으므로 이들 과수류의 나무좀류의 발생, 분포조사가 요망시 된다. E.