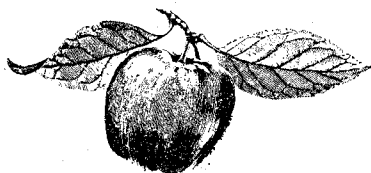


올해 사과원의

# 병충해 방제는 이렇게



前 건국대학교 농대학장  
農博 김성원

얼마전에 농약공업협회장으로부터 (새해 과수원의 병해충방제는 이렇게)라는 제목하에 원고청탁을 받은 일이 있었다. 그러나 필자는 원래 과수병충해에 대하여 전공하는 학자도 아니고 또 그 방면에 전문기술자도 아니기에 원고청탁을 사양치 않을수 없었다.

그러나 편집자로부터의 간청도 있고 또 최근에 와서 일반작물의 경우와 마찬가지로 과수에 있어서도 각종 병해충에 대한 피해가 해마다 가

중(加重)되어 필자 자신도 실지로 과수원의 경영에 종사하는 자의 한사람으로서 각종과수의 병해충에 대하여 끝없는 시련(試鍊)과 고난을 받아오고 있는 입장에서 당면한 이 문제에 대하여 필자 나름대로의 고찰과 방제대책(防除對策)에 대해서 그 일단이나마 적어보는 것이 과수업자 여러분에게 조금이라도 참고가 될까하여 본의 아니나마 본고를 초하게된 데 대해 미리 독자여러분의 양해를 구하여 둔다.

□ 올해 사과園의 병충해방제는 이렇게 □

그런데 극히 제한된 범위 안에서 여러가지 과수 전반에 걸쳐 수많은 병충해에 대하여 하나하나 상론한다는 것은 전혀 불가능한 일이므로 여기서는 우선 우리나라 과수의 대중(大宗)이라 할 수 있는 사과에 한하여 그 수많은 병해충중에서도 실지로 그 경영상의 성패(成敗)를 좌우하고 있는 이른바 치명적(致命的)인 가장 중요한 병해충을 중심으로 그 피해의 실태와 표준 방제역(防除曆)을 들어 보고자 한다.

□□□ □□□□  
1. 치명적인 주요병해

(1) 반점낙엽병(斑點落葉病)

이병은 비교적 최근에 미국에서 우리나라에 도입(導入)된 주로 잎을 해하는 병해로서 1963년에 경상북도 월성(月城)지방에서 처음 발견되었는데 현재 우리나라 사과재배지역 전체에 퍼져서 작년도에는 더욱 그 피해가 컸다. 이 병해는 대개 5월경부터 사과원에 작고 둥근 붉은 반점이 나타나는데 그것이 점점 커져서 회백색둥근반점으로 변하면서 낙엽되고 마는것인데 병세가 심하면 과실이 자라지 못하고 착색도 방해되고 낙과되고 마는것이므로 당년도의 손해도 크지만 잎이 조기낙엽되기 때문에 다음해의 꽃눈 분화도 극히 제한된다. 이병은 특히 품종에 따라

이병율(罹病率)에 차이가 심하여 인도(印度), 왕명(王鎭)등과 레드데리셔스 계통의 스퍼타입품종에 피해가 우심하다.

이병의 방제 대책으로서는 우선 이병성이 강한 품종의 재배를 제한하고 봄에 낙화직후부터 8월경까지 사이에 10~15일 간격으로 적당한 살균제의 계속적인 엽면살포가 절대로 필요하다. 살균제로서 석회보르도액도 효과가 있으나 엽면과 유과(幼果)에 약해가 생기기 쉬우므로 다른 약제를 살포하는 것이 효과적이고 안전하다. 그리고 피해된 낙엽은 가을에 철저히 모아서 땅에 깊이 묻던지 불에 태워버려야 한다.

(2) 사과 부패병(腐敗病)

이병도 비교적 최근에 외국에서 도입된 병해로서 주로 성숙기의 과실을 썩게하는 무서운 병이다.

병증은 처음에는 탄저병(炭疽病)과 잘 구별이 안될정도로 과실 표면에 붉은 반점이 나타나는데 그것이 갑자기 커지면서 과실전체가 단시일내에 썩어버리는 것으로서 1980년도에는 지방에 따라서 또는 원(園)에 따라서는 수확전무의 피해원도 없지 않았다.

이병의 피해가 과실표면에 나타나는 것은 8월중 하순경부터이나 그 병균의 잠주기간은 상당히 장기간인 듯 하므로 살균제의 살포는 6월초부

터 시작하여 수확기까지 10~15일간  
격으로 계속 파면에 정밀살포해야  
한다.

최근 일본에서는 “도모오끼시”란  
50% 수화제를 써서 크게 효과를 본  
다 하며 또 유기동제(有機銅劑)에 속  
하는 여러가지 약제를 사용하는 것  
이 약해없이 위효(偉効)를 나타내고  
있다 한다.

### (3) 사과 炭疽症

이병은 새로운병이 아니고 옛날부  
터 사과나무에 가장 피해가 큰 고질  
적(痼疾的)인 병해의 하나이다. 이  
병은 특히 여름의 고온다습(高温多  
濕)한 시기에 성숙기의 과실에 주로  
발생하므로 만부병(晩腐病)이라고도  
한다. 처음에 과실표면에 기공(氣孔)  
을 중심으로 갈색원형의 반점이 생  
기고 그것이 차차 커짐에 따라 표면  
에 흑갈색 동심원(同心圓)의 운문  
(輪紋)이 생기고 나중에는 병반전면  
에 담홍색의 포자퇴(孢子堆)가 운상  
으로 나타나면서 과실전체가 썩어서  
떨어진다. 병세가 심하면 전 수상에서  
온전한 과실이 하나도 남지 않을  
정도로 참상이 나타난다.

이병의 병균은 주로 낙과와 나무  
껍질과 눈에서부터 월동하는 것이므  
로 가을에 낙과를 철저히 모아서 처  
리하고 겨울동안에 월동중의 병균소  
독을 위하여 봄에 3월하순내에 석회  
유황합제 보메 5도액에 20/당 P.C.P

(크론)37.5g씩 가입하여 나무에 고  
루 뿌려야 한다.

이병의 여름방지를 위하여는 6월  
상순부터 과실수확기까지 10~15일  
간격으로 살균제를 파면에 정밀살포  
해야 한다.

그밖에 이병에 대한 근본대책으로  
서는 비배(肥培)시에 질소질비료의  
과용을 피하고 전지할 때에 무성한  
도장지를 충분히 쏘아서 수관(樹冠)  
내부에 통풍과 일광의 투입(透入)을  
충분케 하는 것이 유리하고 또 품종  
으로서는 스타키계통의 적색종이 이  
병에 극히 강하므로 발병이 심한 원  
에서는 근본적으로 품종의 개체(改  
替)에 또한 유의해야 한다.

### (4) 갈색무늬병(褐斑病)

사과잎에 주로 생기는 병인데 6월  
경부터 사과어린잎에 불규칙한 청록  
색의 반점이 생기고 나중에는 잎전  
체가 황녹색으로 변하면서 낙엽된다.

병세가 심하면 7~8월경에 전면  
조기 낙엽(早期落葉)되어서 과실은  
낙과되고 다음해의 꽃눈의 분화도  
억제된다. 이병을 방제함에는 언제  
나 낙엽된 잎을 철저히 모아서 땅에  
깊게 묻던지 태워버리고 봄에는 발  
아적후부터 8월경까지 살균제를 15  
일에 1회정도로 계속 살포해야 한다.

### (5) 사과부란병(腐爛病)

사과나무의 가지나 수체상의 수피  
(樹皮)가 썩으므로 나무가지가 마르

거나 심하면 나무전체가 죽게되는 것인데 노목원(老木園)에는 실로 무서운 병이다.

그런데 이병의 병균은 건전한 수피를 통하여 들어가는 것이 아니고 전지할 때 생기는 가지의 절단부나 그밖에 수피상에 생기는 창상부(瘡傷部)를 통하여서만 침입되어 진피부(韌皮部)를 썩게하는 것이므로 이병을 예방함에는 되도록 수피상에 상처를 내지말아야 하며 만일 부득이 상처가 생겼을 때에는 이 상처부근을 미끈하게 잘깎고 소독용 알콜 70%액으로 깎은 상처부를 정밀하게 소독한후 발코트(플라스틱도포소독제)를 잘발라서 상처부를 밀봉하여두면 병균의 번식이나 감염을 막을 수 있다. 그러나 일단 발병된 부분이 생기면 병반을 중심으로 수피부나 목질부에 번색된 부분을 완전히 깎아낸 후 그부분을 위에 말한바와 같이 알콜소독을 한후 발코트의 도포를 정밀하게 해야한다.

요컨대 이병은 과원경영자 자신이 세밀한 관찰과 끈질긴 노력으로 병반처리를 철저히 하면 이병의 방제는 그렇게 어렵지 않은 것이다. 그밖에 이병의 근본적인 예방책으로서 는 시비할 때 질소질비료의 과용을 제한하고 여름에 일반살균제를 살포할 때 수피상의 상처에 정밀살포해서 병균침입의 기회를 막아야 한다.

## 2. 치명적인 주요해충

### (1) 과실속벌레(心喰虫)

사과과실의 속을 파먹는 벌레에는 종류가 여러가지가 있으나 실지로 널리 피해가 알려진 것은 복숭아순나방(梨姬心喰虫), 복숭아심식나방(兆心喰虫), 사과흰심식나방사과(白姬心喰虫)등 세가지인데 각각 그해방법과 가해시기가 서로 다르지만 대체로 6월하순경부터 사과의 유과(幼果)표면에 산란하면 유충이 과육을 파먹어 들어가므로 결국은 과실이 썩거나 낙과되고 마는 것으로서 심하면 온전한 과실이 거의 남지 않게 된다.

이 해충의 방제법으로서는 옛날부터 과실에 봉지를 씌우므로 그 피해를 막아왔으나 최근에는 농약의 발달로서 적당한 약제를 적기에 살포하면 거의 완전히 큰 피해를 막을수 있다.

심식충의 방제약제로서는 그 종류가 많지만 대체로 효과가 좋은 약제들이다. 약제는 초여름 성충이 산란기부터 약2주일간격으로 유과(幼果)에 계속적으로 살포하므로써 과실의 산란을 대개 막을 수 있다.

### (2) 사과잎말이 나방류(葉捲虫類)

#### 기타 외부해충

사과잎말이 나방에는 잎말이나방

(白葉捲虫), 모무늬잎말이나방(角斑葉捲虫) 그밖에 여러가지 종류가 있으나 대개 잎에 붙어서 엽신(葉身)을 갉아먹으므로 나무의 발육을 해하고 나중에는 과실도 갉아 먹으므로 그 피해가 크다.

대개 이같은 잎말이나방류는 흰 불 나방등 외부의 여러가지 해충과 함께 주로 나무잎을 해하므로 나무 전체에 크게 해를 주는것이다. 약제로서는 주로 유기인제(有機磷劑)나 기타 독제(毒劑)를 해충 개해상태를 보아 수시로 살포하므로써 이를 종합적으로 구제할 수 있다.

### (3) 사과응애류(葉蟬類)

사과잎에 붙어서 수액을 빨아먹는 극히 작은 벌레인데 원래 번식력이 극히왕성하고 번식속도가 빨라서 방제하기 극히 어렵고 피해의 범위도 넓다.

사과응애에도 종류가 여러가지가 있어서 그 가해방법과 번식방식도 서로 다르나 대개 겨울동안에는 알 또는 애벌레(幼虫) 상태로 나무위에서 월동하고 이른봄부터 엽면에 무수히 붙어서 진액을 빨아먹으므로 잎에 엽록소(葉綠素)가 파괴되어 잎이 회백색(灰白色)으로 변하고 잎의 기능을 다하지 못하므로 과실이 발육되지 못하고 다음해 꽃눈의 분화도 억제된다.

이 해충의 번식은 그때 그때의 기

후상태에 따라 그 정도가 달라서 대개 고온다습(高溫多濕)한 기상조건하에서 번식이 강하고 피해가 극심하다. 방제시 살비제(殺卑劑)는 발아 직후부터 10~15일 간격으로 잎의 표리(表裏)에 고루 정밀 살포해야 한다.

## 3. 주요 병해충의 종합방제

이상으로서 사과원에 실질적으로 치명적인 타격을 주고있는 주요병해충 몇가지에 대하여 그 피해의 개황(概況)을 적어보았다.

물론 이것으로 병해충에 대한 설명이 족한 것이 아니고 그밖에도 수많은 병해충의 종류도 많고 또 그 습성이 형성색색으로서 그하나를 거론(擧論)하려면 끝이 없는 것이다. 그러나 우리들 실지로 과수원 경영자로서는 위에적은 주병해충(主病害虫)중심으로 방제역(防除曆)을 작성하고 이를 합리적으로 제대로 실천만 한다면 여타의 군소(群少)병해충도 대개는 겸하여 억제될 수 있을 것이라는 확신하에서 다음에 필자가 믿고 실천하고 있는 방제력의 한 예를 들어 보고 전한다.

그런데 표중에 나와있는 것은 대개 필자가 이미 알고 있거나 체험을 가지고 있는것 중에서 예시(例示)한 것 뿐임을 밝혀 둔다.

□ 올해 사과원의 병충해방제는 이렇게 □

◆ 사과 병해충 방제 약제 살포례

| 회 수<br>(回數) | 살 포 시 기<br>(撒布時期)          | 약 제 명 및 조 합 양<br>(藥 劑 名 及 調 合 量)  | 대 상 중 요 병 해 충<br>(對 象 重 要 病 害 虫)                            | 비 고<br>(備 考)  |
|-------------|----------------------------|---|---|---|
| 1.          | 3월 하순<br>밭 아 전<br>(發芽前)    | 석회유황합제보메 5도액<br>(부란병, 탄저병이 심한<br>원에서는 유황합제 살포<br>액 20%당 P.C.P(크론)<br>37.5g가입 살포할 것. | 수상에서 활동하<br>는 제병균 및 해<br>충의 알, 애벌레<br>박멸                    | 수상에 깔지벌<br>레가 많은 원에<br>서는 유황합제<br>살포주일전에<br>기계유유제 5<br>%액살포 |
| 2.          | 4월 중순<br>밭아직후<br>(發芽直後)    | 살균제중1종 } 1<br>살균제중1종 } 병용<br>살충제중1종 }   | 앞에 갈반병, 반<br>점낙엽병 균의 억<br>제(새순을 해하는<br>진딧물류박멸,              |   |
| 3.          | 4월 하순<br>개화직전<br>(開花直前)    | "   | "   |   |
| 4.          | 5월 상중순<br>낙화직후<br>(落花直後)   | 살균제중1종 }<br>살충제중1종 } 병용   | 갈반병, 반점낙엽<br>병 특히 응애류억<br>제                                 |   |
| 5.          | 5월 하순<br>낙화10일후<br>(落花10일) | "   | "   |   |
| 6.          | 6월 상순<br>낙화20일후<br>(落花20日) | 살균제중1종 }<br>살충제중1종 } 병용   | 과실을 해하는 탄<br>저병, 과실부패병<br>있을해하는 잎말<br>이나방과실을 해<br>하는 과실속벌레등 |   |
| 7.          | 6월 하순<br>하지전후<br>(夏至前後)    | "   | "   |   |
| 8.          | 7월 상순<br>우기 전<br>(雨期前)     | "   | "<br>흰불나방등방제에<br>유의   |   |

□ 올해 사과원의 병충해방제는 이렇게 □

|     |                          |                              |   |                              |
|-----|--------------------------|------------------------------|---|------------------------------|
| 9.  | 7월 하순<br>아기중간<br>(雨期中間)  | 탄저병, 부패병 등의 병<br>과처분을 철저히 할것 | " | 특히 탄저병,<br>부패과 처분<br>을 철저히할것 |
| 10. | 8월상 중순<br>우 기 후<br>(雨期後) | "                            | " |                              |
| 11. | 8월 하순<br>초 추 기<br>(初秋期)  | "                            | " |                              |
| 12. | 9월 상중순<br>수확전기<br>(收穫前期) | "                            | " |                              |

【주의사항】

1. 약제는 약효가 확실한 것을 택하여 교체(交替)사용할 것.
2. 약제는 항상 그 약품에 명시된 농도(濃度)와 살포회수를 정확하게 지킬 것.
3. 약제살포는 대상되는 잎과 과실에 고루 묻도록 정밀살포에 유의 할것.
4. 응애(葉蟬)류의 발생상태를 항상 세밀히 관찰하여 되도록 발생초기에 적당한 살비제(殺蟬劑)를 수시로 살포하여 미연에 방제되도록 특히 유의할 것.

□ □ □ □ □ □ □

환경보전 캠페인

“사용한 빈병은 논밭에 버리지  
마시고 「마을단위 집하장」에 모  
아 안전하게 폐기 합시다”.