

사과탄저병이 가장 문제 됐다.

『85 과수 병해충 발생 및 방제의 총결산』

원예시험장

과수1과장

김성봉

과수농사를 짓는데 있어서 어느 해이든간에 병해충의 발생이 없는 해는 없다. 올해 역시 예년과 마찬가지로 각종 병해충이 발생되었던 한해였다.

'70년도 부터 '85년도까지의 주요 병해충 발생양상을 보면, 점차 증가하고 있는 병해로 사과반점낙엽병과 부패병이 있는데, 이들 병은 '70년대초에는 거의 무시할 정도의 발생을 보인 병들로 '78년이후 급증하는 병이며, 해충은 점박이응애, 사과굴나방, 조팝나무진딧물, 포도호랑하늘소 같은 것들로 이들 해충은 현재 농약만으로는 방제가 어려운 상태에 있다.

이와는 반대로 점차 그 발생이 감소하고 있는 병해충은 '70년초 심하였던 배나무적성병, 복숭아축엽병으로 '75~'80년도에 와서 거의 미미한 발생을 보이고 있다. 반면 예나 지금이나 지속적인 발생으로 과수재배농가에 피해를 주고 있는 것으로 사과부란병, 복숭아세균성천공병, 심식총류, 잎말이나방류, 각지벌레류 등이 있다. 이들 중 올해 가장 문제가 되었던것은 사과탄저병으로 금년도의 기상조건이 발병에 좋은 조건이었고, 방제시기에 일기가 불순하여 충실한 방제를 하지 못한 관계로 더욱 심하였다.

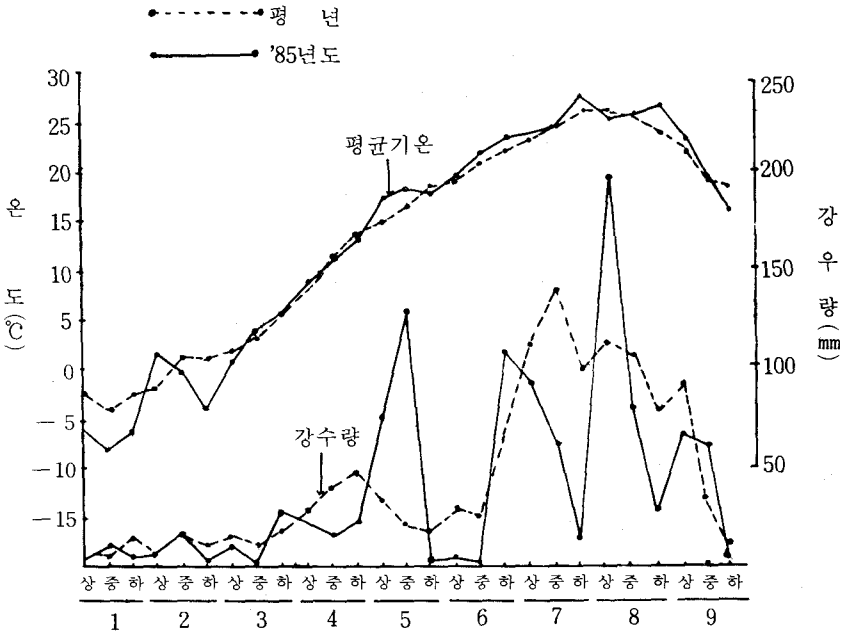
85년의 기상

올해의 기상은 한마디로 과수 재배 특히 병해충 방제를 어렵게 한 기상조건 이었다. (그림 1 참조).

후기고온으로 병해충발생촉진

기온 금년의 기온은 어느해보다도 변화가 심했던 한해였다 고 본다.

1월에는 평년에 훨씬 밑도는 저온이 계속되다가 2월상순에는 평년기온을 상회하는 이상고온현상이 나타났으며 그후 3월상순까지 저온이 지속되어 지역적이었지만 포도·복숭아 등에 동해피해를 다소입혔고 그뒤 평년기온을 되찾았으나 5월부터 상승하기 시작하여 탄저병 부패병 감염시기인 6월부터는 이상고온을 나타내어 7월하순의 평



〈그림 1〉 '85년도 기상분포(수원지방)

균기온이 28.8°C로 발병최적온도 조건의 되었다. 이런 이상고온 현상은 9월중순까지 계속되어 여러 병해충 발생에 촉진제 역할을 하였다.

강우일수 많아 방제에어려움

강우 금년 강우의 특징은 예년에 비하여 강우일수가 많았던 것으로 1~4월까지의 평년보다 적은 강우를 보인 반면 5月上순에 100mm가 넘는 강우를 잇점으로하여 6月中순이후 9月上순까지 총 651.9mm의 강우량을 보였는데 이 기간중 49일이 비가 온날로 이는 평균 2일에 하루꼴로 비가온 결과가 되어 병해충 발생이 많았고 충실한 방제가 불가능하였다.

상대습도가 비교적높았던해

습도 습도는 예년보다 다소 높았다. 6월에 73%, 7~9月上순까지 82%로 이기간중 최고 85%인 날이 여러날 있었다. 더우기 예년에 볼 수 없었던 잦은 강우 및 태풍의 내습으로 상대습도가 높았던 날이 여러날 지속되었다.

과수원의 관리상태

올해의 기상조건하에서 전반

적인 과원의 관리상태를 살펴본 결과 문제점도 적지 않았다.

외적요인에 대한 무관심

병해충의 발생정도는 그해의 기상여건이나 다른 조건에 따라 크게 좌우된다. 따라서 외적인 환경조건에 따라 방제시기도 조절해야 함은 물론이고 한발기에 관수 및 장마기에 배수관리를 철저히 하여 토양 및 유기물의 유실을 막아야 함에도 불구하고 대부분의 농가에서 무관심하였다.

노동력 부족

노동력확보의 어려움으로 인해 보다 효율적이고 능동적인 과원관리가 불가능하였으며 노인 위주의 작업으로 노동력의 질적인 하향현상이 두드러졌다.

토양관리 및 관수불충분

유기물시용 및 관수의 잊음을 익히 알고 있으나 우리나라 토양의 대부분이 유기물함량에 있어 절대적인 부족현상을 보이고 있음에도 충분량의 유기물시용과 관수를 실시하지않은 농가가 대부분이었다(대구지역 금요강변의 모래자갈밭에서만 일부 관수를 실시하고 있는 실정에 있다.)

농약만으로는 병해충방제

더우기 농약만으로 모든 병충해를 방제하고자 하는 생각들이 너무 많았다. 물론 농약이 병해충방제에 주된 역할을 하고 있는 것이 사실이지만 생산비절감, 노동력의 부족, 오용에 의한 병해충의 저항성 유발 및 천적의 소실, 남용으로 인한 각종 공해 등을 생각해 볼 때 되도록 적은 양의 농약으로 기타의 다른 방제방법을 이용하여 병해충방제에 충실해야 될 것이다.

주요 병해충발생일상

과실에 피해를 주는 병해

사과탄저병

금년의 기상조건으로 근년에 비하여 지역과 재배농가에 따라 많은 발생을 보였다. 이병은 온습도, 강우와 밀접한 관계가 있으며 품종간에도 차이가 있는 병으로(표 1 참조) 20~28°C가 발육최적온도이다.

(표 1) 품종간 탄저병 이병성 정도

| 구 분 | 품 종 별 |
|------|--------------------|
| 약한품종 | 홍옥, 왕령, 국광, 골벤데리셔스 |
| 중간품종 | 육오, 세계일, 후지 |
| 강한품종 | 조나골드, 데리셔스계, 쓰가루 |

발병에 더없이 좋은조건 지속

금년의 기온상태가 6월상순부터 20.1°C, 7월하순 28.8°C로 본병의 발병최적온도가 되었고 포자비산기인 5월중순 다량의 강우, 6~9월에 걸친 지속적인 강우, 80%를 상회하는 상대습도 등 모든 기상조건이 탄저병 발병에 더할나위 없는 좋은 조건이 계속되어 많은 발생을 보였던 것이다.

부패병

부패병 역시 예년에 비해 많은 발생을 보였는데 부패병 감염시기인 6월하순에 예년보다 많은 강우와 높은 기온, 습도 등으로 인해 부패병의 포자비산이 많아 높은 발병을 보였으며 더우기 금년 가을에 계속된 강우와 온도의 영향으로 균의 이동 및 밀도가 높아 후기에 까지도 계속 감염 발병을 보였다.

일기불순으로 적기방제 못해

또한 중점방제시기인 6~8월에 불순한 기상여건으로 정상적인 약제살포가 불가능하여 약제 방제를 충실히 하지 못한것이 탄저·부패병의 발병을 심하게 한 또 하나의 원인이었다. 금년과 같은 고온다습하고 강우일수가 많은해에는 약제 살포횟수

및 살포량을 늘려야하고 매년 발생이 심한 과원에서는 봉지를

씩워 밀도를 줄여가는 것도 효과적이다.

〈표 2〉 연도별 부패병의 방제시기별 이병과율(%)

| 처 리 | 년 도 별 이 병 과 율 (%) | | | |
|----------------|-------------------|------|------|------|
| | '82 | '83 | '84 | 평 균 |
| 1) 5~6月 방제 | - | - | 59.1 | 59.1 |
| 2) 6~7月 " | 5.6 | 27.7 | 42.3 | 25.2 |
| 3) 7~8月 " | 2.8 | 28.9 | 30.5 | 20.7 |
| 4) 8~9月 " | 7.4 | 31.8 | 36.7 | 25.3 |
| 5) 6~8月 " | 4.1 | 11.2 | - | 7.7 |
| 6) 6~9月 봉지쓰 우기 | 0.0 | 1.6 | 2.0 | 1.2 |
| 7) 무 처 리 | 12.6 | 47.6 | 60.2 | 40.1 |
| L.S.D 0.05 | 5.83 | 13.3 | 37.9 | |

배혹만병

금년 4월하순~5월상순경 예년에 비해 많은 강우와 2~3℃ 높은 평균 18℃ 정도의 기온 등이 포자 발아를 용이하게 했고 비·바람에 의한 포자 비산 역시 잘 되었으며 그후의 온·습도가 포자번식에 알맞았기 때문에 다소 많은 발생을 보였다.

낙엽철저처리로 월동처 없애야

또한 9월의 잦은 강우로 인한 후기발생도 다소 있을것으로 예상된다. 따라서 월동기 낙엽처리를 철저히하여 내년의 전염원을 제거하고 과실에 봉지를 씌우기전에 반드시 살균제를 살

포하여야 안전재배가 가능하다.

다발요인있었으나 큰피해없어

복숭아탄저병

우리나라에 널리 분포하며 5월상순경부터 발생하여 6~7월기온이 25℃ 내외일때 심하다. 여러 기상조건 등이 다발의 위험성을 보였으나 예년과 비슷한 정도의 발생을 보였다.

**'84년비해 많은 발생보여
내년위해 월동방제철저히**

포도만부병

포도 재배에 있어 가장 문제시 되고 있는 병으로 금년의 기상조건이 본병의 발생에 매우

좋은 조건을 제공하여 '84년에 비해 많은 발생을 보였다. 방제가 부실하여 피해가 심한 농가에서는 월동방제를 철저히 하여 내년의 전염원을 사전에 없애야 할 것이며 봉지씌우기 전 충분한 살균제를 살포하여야 할 것이고 여름철 강우 직후의 방제를 철저히 하여야 한다.

앞에 피해를 주는 병해

호조건으로 갈반병과 혼합

반점낙엽병

이병은 강우 및 온·습도 등의 기상조건에 따라 발생정도가 다른 병으로, 6월~8월 하순에 걸친 고온 및 잦은 강우로 인도, 스타크립손, 스퍼얼리브레이즈 등의 감수성 품종은 물론 기타 다른 품종에서도 많은 발병을 보였다. 특히 밀식된 과원에서 그의 발생이 심하였는데 9월 중의 잦은 강우와 높은 기온으로 갈반병과 혼합감염되어 조기낙엽된 과원도 있었다.

기후불순으로 전국적인 발생 낙엽, 철저히 처리로 월동원저거

갈반병

8월 상순의 심한 강우 및 고온 9월 하순까지의 잦은 강우로 인

하여 급격한 증가를 보였으며 전국적으로 발생되었다. 7~9월의 기후불순으로 방제를 소홀히 한 것 역시 다발의 원인이 되었다. 피해가 심하여 조기낙엽된 과원에서는 조기낙엽으로 인한 수세약화를 방지하여 주고, 병균이 피해낙엽에서 포자형태로 월동하므로 낙엽을 철저히 제거함과 동시에 동계방제를 철저히 해야만 다음해 병발생을 억제시킬 수가 있다.

감소추세 보이던 배에서 증가

적성병

사과적성병은 '80년대 초를 기점으로 매년 증가추세에 있으나 배나무적성병은 근년에 들어 점점 그 발생이 감소하고 있었다. 그러나 금년도에는 포자의 발아 및 비산시기인 4월 하순~5월 상순에 예년에 없던 많은 강우와 고온현상으로 인하여 발병이 많았다.

사과적성병 역시 전국적으로 많은 과원에서 볼 수 있었다.

이병은 다른 병과 마찬가지로 그해의 기상조건에 따라 발생정도에 차이가 있으므로 방제에 소홀함이 있어서는 안되며, 특히 향나무가 근처에 있는 과원에서는 동계시 부더의 방제를 철저히

히 하여야 할 것이다.

짙은강우로 예년비해 발생 많아

세균성천공병

4월 하순경부터 발병이 시작되어 7월 중·하순에 그 피해가 심한 병으로 7~8월의 짙은 강우와 태풍으로 비·바람이 많았고 기온 역시 높았던 관계로 발생이 예년에 비해 다소 많았다. 봉지를 쓰우지 않은 과실에도 피해가 있었다.

기타 병해

가을의 강우로 균의 이동 많아 내년에 발병 심할 것으로 예상

부란병

'84년도에는 1~2월의 한파와 가뭄, 2월 하순과 4월 상순의 약한 강우로 인하여 발생이 촉진 되었으며 치료환부의 재발 정도도 심하였는데 금년 역시 지난해와 마찬가지로 1~2월의 저온, 적당량의 강우, 그리고 포자비산기인 5월 상순에 심한 강우로 인하여 다소 많은 발병을 보였고, 치료환부의 재발 역시 많았다. 더우기 금년 가을 예년에 불수 없었던 짙은 강우로 균의 이동이 많아 내년도의 발병이 심할 것으로 추정되므로 월동기방제에 철저를 기함과 동

시에 수세안정에 힘을 기울여야 할 것이다. 또한 전정시 병환가지를 제거하고 전정부위의 병균 침입을 막기 위해 도포제를 발라주어야 할 것이다.

줄기매몰시 상처안나게 주의를

근두암증병(포도)

유기불사용을 통하여 수세를 강건하게 하고 월동기 포도줄기매몰작업시 줄기에 상처를 주지 않도록 주의할 것이 중요하다. 예년과 비슷한 발생양상을 보였다.

과실에 피해를 주는 해충

여름철 기후불순으로 인해 적기방제 어려워 피해증가

심식충

유충이 과육속에 들어가 가해하는 해충으로 보통 심식나방이라 하는데, 사과에서는 복숭아심식나방, 복숭아순나방, 배에서는 배명나방에 의한 피해가 심하였다. 특히 금년도에는 여름철 기후불순으로 철저한 방제가 곤란하여 그 피해정도가 약간 심하였다.

발병이 심하였던 과원에서는 월동유충의 잠복처를 제거하거나, 과실에 봉지를 쓰워 밀도를 줄이는 것이 효과적이며, 약제

살포에 의한 방제효과를 기대코자 할 때에는 발생기를 잘 파악하여 유충의 부화최성기를 택하여 적기살포하는 것이 가장 중요하다 하겠다.

잎에 피해를 주는 해충

저온으로 초기밀도 낮았으나 온도상승한 고온기에 문제돼

응애류

올해 역시 발생정도가 높았다. 지난해와 마찬가지로 1~2월 하순의 한파가 초기의 응애밀도를 낮추는데 일익을 담당하여 초기발생은 미약하였으나 5월이후 온도가 상승하면서 발생되기 시작하여 7~8월의 고온기에 이르러 문제시 되었다.

특히조팝나무 진딧물이 문제 합성제충국제 이용이 효과적

진딧물

예년에 비해 5월의 이상 고온현상으로 다소 빠른 발생을 보였는데 일기불순으로 적기방제가 곤란하여 피해정도가 다소 높았다. 특히 조팝나무진딧물이 문제되었는데 이의 방제를 위해서는 합성제충국제가 효과적으므로 이들 약제를 적기살포해야겠고 진딧물발생을 자연억제하

고 있는 무당벌레, 꽃등애유충, 풀잠자리 등의 보호유지에도 관심을 잊지 말아야 할 것이다.

근년들어 점차 증가하는추세

사과굴나방

근년에 들어 점차 증가되고 있는 해충으로 지역에 따라 차이가 있으나 '84년에 이어 금년도도 발생이 다소 많았다. 이해충의 방제는 2화기때인 6월 방제가 무엇보다 중요한데 이때의 방제소홀로 7~8월 심하게 발생되었는데 발생된후 여러 살충제를 혼용살포하여 방제하려는 경우가 많았다. 이는 해충의 저항성을 유발시키고 높여주는 결과를 초래하므로 주의해야 할 것이고 금년도 피해가 심했던 과원에서는 월동낙엽을 모아 소각하거나 땅속깊이 묻어주는 것이 가장 중요한 일이다.

기타 해충

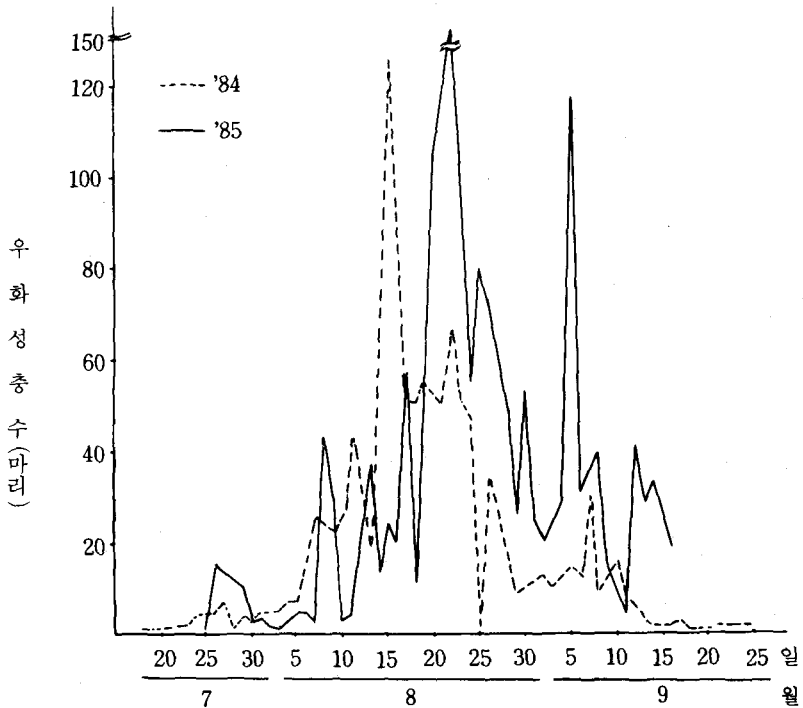
전정지 6월까지는 완전소각

포도호랑하늘소

근년에 와서 주요 포도재배지역에 발생밀도가 점차늘어 문제시되고 있는 해충으로 금년도의 발생은 '84년에 비해 다소 많았고 그의 피해정도 역시 표3에

〈표 3〉 주요 포도재배지역의 포도호랑하늘소 피해 정도

| 지 역 | 구 분 | | 피 해 지 율 (%) | | 피 해 아 율 (%) | |
|-----|-----|------|-------------|------|-------------|------|
| | | | '84 | '85 | '84 | '85 |
| 김 대 | 포 덕 | 군 | 51.4 | 42.0 | 37.6 | 17.0 |
| | | 군 | 29.9 | 46.6 | 7.5 | 18.3 |
| 옥 영 | 천 동 | 군 | 74.4 | 80.0 | 33.4 | 51.7 |
| | | 군 | - | 58.9 | - | 35.9 |
| 금 흥 | 릉 산 | 군 | 48.3 | 43.3 | 10.9 | 25.1 |
| | | 군 | 22.2 | 32.2 | 9.6 | 15.8 |
| 수 원 | 원 | 43.0 | 54.3 | 51.0 | 46.0 | |
| 평 | 군 | 44.8 | 51.0 | 25.0 | 30.0 | |



〈그림 3〉 년도별 포도호랑하늘소 발생소장

나타난것처럼 많았다.

이 해충의 방제법으로 가장 효과적인 것은 성충이 7월중순부터 나오기 시작하므로 늦어도 6월까지의 모든 전정지를 소각하여 유충을 구제하여 주고, 포도수확 후 침투성유기인제를 살포하여 부화유충의 침입을 최대한 막아주어야 할 것이다.

흡즙나방

일부 산지과원에서 발생이 있었으나 예년과 비슷한 발생정도를 보였다.

방 제

이상과 같이 올해의 병해충 발생상황을 개략적으로 진단하여 본 결과 증점방제기인 6~8월의 일기불순으로 정상적인 방제가 불가능하였던 관계로 발생 및 피해정도가 예년보다 다소 많았다.

따라서 매년 다양해지고 어려워지는 병해충을 보다 효율적이고 근본적으로 하기위해서는 다음과 같은 사항을 유념하여야 하겠다.

생태정확히 알고 적기방제

첫째, 지금까지 행해오던 천

편일률적인 칼렌다식방제를 지양하고 병해충의 생태를 정확히 파악하여 적기방제함으로써 방제횟수 및 노력을 절감함과 동시에 방제효과도 높여야겠다.

종합방제체계 확립토록

둘째, 전적으로 약제에 의한 방제에 의존하지 말고 천적을 이용한 생물학적방제방법과 유기불시용과 관수를 통한 그리고 석회시용을 통해 토양을 개선하여 나무자체의 생육을 좋게하여 병해충에 대한 내성을 키워줌과 동시에 과실의 품질도 향상시켜야겠다.

적정농도로 빈틈없이 살포

셋째, 규정에 따른 약제살포로 약제에 의한 피해를 줄여야겠고, S·S를 이용한 약제살포로 빈틈없이 세밀히 살포하여야 하겠다.

외적환경을 능동적으로 관리

네째, 외적환경요인에 능동적으로 대처하여 유통성있는 과원 관리에 힘써야 하겠다.