



사과 병해충 방제실태와 개선방안(上)

# “저용약제 · 방제적기 결정 어렵다”

대구사과연구소 조사, 혼용기부 판단도 애로

**사**과는 외관에 의해 거의 전적으로 상품가치가 좌우되며 상품등급에 따라 가격차이도 매우 크다. 또한, 영년생 작물이기 때문에 전 재배기간을 통하여 수세가 건전하게 유지되어야 하고, 많은 종류의 병해충이 가해하므로 무농약 재배시는 90%이상의 수량감소를 야기한다. 따라서, 사과재배농민들은 어느 작물보다도 병해충 방제의 중요성을 인식하고 있으며 고품질 사과의 다수확을 위하여 년평균 14~15회 농약을 살포하는 등 많은 노력을 기울이고 있다.

그러나 곱무늬썩음병(腐敗病)에 의한 과실피해와 갈색무늬병(褐斑病)의 조기낙엽 우려가 상존하고 있으며, 점박이응애의 다



병해충의 피해로 인해 썩어 버려지는 사과들

발생현상과 은무늬굴나방 등 새로운 해충의 피해가 눈에 띄게 늘어가고 있는 실정이어서 좀더 개선된 방제방안이 제시되기를 기대하고 있다.

최근에는 환경보전에 대한 중요성이 부각되고 있고 안전농산물을 찾는 소비자들의 요구가 높아지면서, 유럽과 미국 등에서 실용화 하고 있는 병해충 종합관

리에도 사과재배농민의 관심이 높아가고 있다.

대구사과연구소에서 사과원의 병해충 발생예찰 및 방제체계를 개선하고 우리 실정에 맞는 병해충 종합관리 방안을 조기에 정착시키기 위하여, 사과재배농민과 관련분야의 기술지도담당자 및 농약시판상을 대상으로 문제병해충의 식별정도, 병해충 발생예

**표 1. 조사대상별 주요병해충 식별정도**

구 분	조사대상	식별정도별 응답자수					평균점수
		<30점	31~50	51~70	71~90	91<	
병 해	사과작목반장	6명	8명	21명	15명	4명	56점
	기술지도담당	-	4	8	13	38	85
	농약시판상	1	3	8	11	13	72
해 총	사과작목반장	4	19	19	11	-	50
	기술지도담당	2	4	8	33	26	83
	농약시판상	-	5	5	16	10	72

찰과 방제의견, 종합관리에 대한 의식 및 현장애로사항 등을 조사 분석한 결과를 요약코자 한다.

**1. 주요 병해충 식별정도**

사과원에서 발생하고 있으면서 피해가 문제시 되는 병해 16종과 해충 14종에 대한 식별정도를 알아본 결과 표1에서 보듯이 사과작목반장은 평균점수가 50점대로 가장 낮았으며, 특히 응애류에 대해서는 57%가 관찰 불능상태이고 12%는 돋보기 등 보조기구를 사용해야만 관찰이 가능하다고 하였다. 기술지도담당은 평균점수가 80점이상이었고 농약시판상은 72점이었다. 재배 또는 업무담당 경력이 짧은 대상자들의 식별능력이 낮은 경우가 많으므로 이들에 대한 적극적인 교육이나 원색도감 등 참고 자료 제공뿐아니라 기술지도담당은 전문성이 지속되도록 해주는 것이 중요할 것으로 생각한다.

**표 2. 과실가해 해충에 대한 성페로몬트랩 사용의견**

(단위 : %)

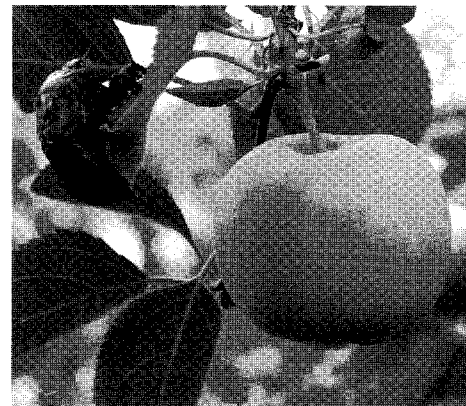
조 사 대 상	농 가단위	재 배 단 지	기술지도담당기관	필요없음
사과작목반장	17	24	29	30
기술지도담당	22	53	21	4
농약시판상	12	58	15	15

**2. 해충의 발생예찰과 방제적기에 대한 의견**

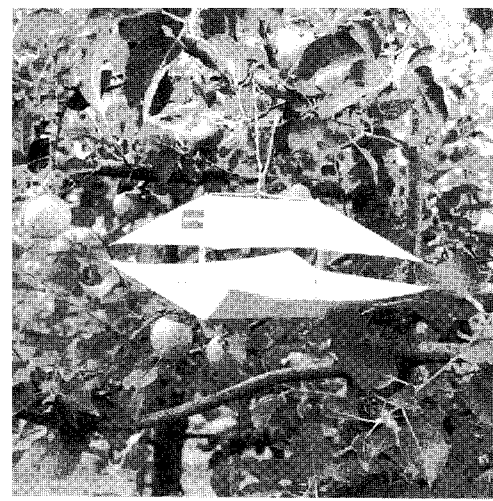
병해와는 달리 해충은 발생여부와 정도를 정확히 예찰하여 방제적기를 결정하는 것이 무엇보다도 중요할 것이다. 과실을 가해하는 심식나방류와 잎말이나 방류는 성충의 발생상황을 파악하는 것이 유충기의 피해를 방지하는 관건이 되므로, 성페로몬트랩이 미국·유럽·일본등에서 활용되고 있고 우리나라에서도 시험적으로 보급되고 있다. 표2에서 보는 바와 같이 성페로몬트랩 사용에 대한 의견은 재배단지별로 설치해야 한다고 가장 많았고 기술지도담당기관, 농가별로 설치해야 한다는 순이었으며, 작목반장의 경우는 사용할 필요가 없고 과실가해 해충은 농약을 정

기적으로 살포하여 방제하는 것이 좋다는 의견이 많았다.

응애류와 진딧물류는 앞에서 발생상황을 파악하여 방제적기를 결정하는데, 사과작목반장의 경우 응애류는 관찰이 어려우므로 정기방제해야 한다고 51.4%, 잎당 1~2마리 발생하는 초기에 방제해야 한다고 44.3%로 대부분이었다. 신초일부의 잎을 가해



말매미의 탈피각



사과원에 설치된 성페로몬 트랩(좌)과 유살된 사과무늬잎말이나방(우)

하기 때문에 피해증상이 심하지 않고 관찰도 비교적 용이한 조팝나무진딧물의 방제적기에 대한 의견은 표3과 같다.

신초당 1~2마리 보이는 초기에 방제해야 한다는 의견이 46%로 가장 많았고 발생정도에 관계없이 사전예방해야 한다는 의견도 22%였다. 작목반장의 경우

10~20마리에서 방제해야 한다는 의견이 66%인 반면, 기술지도담당이나 농약시판상은 초기 방제해야 한다는 의견이 60%를 넘었고 사전예방해야 한다는 의견도 작목반장보다 많은데, 이는 재배농민에게 병해충에 대한 처방을 할 때 일부의 문제제기를 우려하여 해충에 대해서도 예방

위주로 권장하기 때문인 것으로 생각된다.

### 3. 농약사용실태

사과의 병해충 방제를 위하여 필요한 연간 농약살포 또는 권장 횟수를 보면, 평균 살포횟수는 조사대상간에 큰 차이없이 14~16회였으나 조사대상 개개인의 의견은 가장 적은 경우 7회부터 최고 24회까지로 큰 차이가 있었다. 살균제는 13~16회, 살충제는 9~12회정도 살포해야 한다고 하여 조사대상간에 다소 차이가 있었으나 응애약은 4~5회로 거의 차이가 없었다.

사과재배농민의 농약구입처를 보면 농금조합 또는 원예조합이 47.2%, 농약시판상 33.8%, 농협 18.3%순이었고 작목반을 통한 공동구입은 극소수였다. 농민에게 농약을 판매할 때 의존하는 방법은 조합지도기사들이 현장 관찰을 위주로 하는 반면에 농약시판상은 방제력에 주로 의존하는 경향이였다. 농약의 병해충 방제효과 저조원인에 대한 의견은 약제저항성 유발, 수관복잡(樹冠複雜)에 의한 불균일살포, 살포물량 부족순이었으나 기술지도담당은 살포물량 부족을 더 큰 원인이라고 하였다.

실제로 방제기별로 단위면적당 농약살포물량을 조사한 결과는 표4와 같다. 전체평균은 300

표 3. 조팝나무진딧물 방제적기에 대한 의견

(단위 : %)

조사대상	사전예방	1~2마리	10~20마리	100마리 이상
사과작목반장	18	13	66	3
기술지도담당	22	65	11	2
농약시판상	33	64	3	0
평균	22	46	30	2

표 4. 사과작목반장의 300평당 농약살포물량

구분	응답자수(명)	
	동력분무기	SS기
200 l 이하	2	1
201~300	6	12
301~400	11	11
401~500	7	3
501 l 이상	8	2
(평균살포물량)	(382 l)	(333 l)

평당 동력분무기가 382l로 스피드스프레이어(SS기) 333l보다 다소 많았다. 조사대상에 따라 나무의 수령, 재식거리, 수형 상태등이 일정치는 않다고 하더라도 우리의 권장살포량인 500~600l를 준수하는 농민이 많지 않음을 알 수 있었다. (일본 나가노현은 동력분무기 500~700l, SS기 300~550l임)

들의 일지를 조사한 결과 유기인계 2품목, 합성제충국제 3품목, 응애약 1품목이 년3회이상 연용되는 경우가 있었다.

### 5. 현장애로 및 건의사항

조사대상별 현장애로 및 건의사항을 보면 표5와 같다. 전체적으로 적용약제 및 방제적기를 결정하기가 어렵다는 의견이 1위



표 5. 병해충 방제시 현장애로 및 건의사항

(단위 : 명)

구분	적용약제 및 방제적기구명	농약혼용 가부판단	예찰·방제 정보전달	참고자료 부족	약제절감 기술지도
사과작목반장	17	2	5	6	9
기술지도담당	14	21	15	15	6
농약시판상	12	13	11	3	2
계 (%)	43 (28)	36 (24)	31 (21)	24 (16)	17 (11)

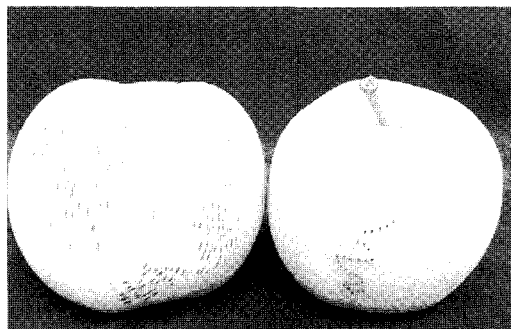
농약살포일지의 기록은 병원에서 진료카드를 기록보존하는 것과 마찬가지로 중요하다고 생각한다. 일반재배농민들은 일지 기록을 안하는 경우가 더 많았고, 작목반장은 조사대상 52명중 32명만 기록하는 실정이었다. 이

였고, 농약혼용가부, 예찰 및 방제정보 신속전달, 원색도감 등 참고자료부족, 약제절감방안에 대한 기술지도 등의 순이었다.

특히 기술지도담당과 농약시판상의 경우는 농약혼용가부 판단에 가장 애로를 느끼는 것으로

나타났다. **농약정보**

\* 다음호에는 사과원 병해충예찰 및 방제체계 개선에 대한 의견을 분석하고, 유럽·미국·일본에서의 병해충 종합관리 사례를 소개하면서 바람직한 사과병해충방제 개선방안을 제시코자 합니다.



좌 : 매미류의 산란에 의해 사과 과실에 생긴 피해  
우 : 사과 과실을 가해하는 파밤나방 유충

