

과수응애류 생태와 방제

농업기술 연구소 곤충과

유 재 기

2. 두점박이 응애

(*Tetranychus Urticae* KOCH)

본래의 해충명은 두점박이응애(원래의 일본명은 나미하다니(ナミハダニ)이나 대부분의 농민들은 사과응애에 비해 색깔이 희다고해서 시로다니(シロダニ라고 부르고 있음)이나 보통 점박이응애라고 불리우는 이 해충은 전세계적으로 분포하나 특히 남아프리카, 대양주와 북반구에 널리 분포되어 있는 해충이다. 이응애는 크기가 0.4mm 내외의 작은 해충으로 담황색내지 담황녹색을 띠나 언뜻보기에는 흰색으로 흡사 사람에게 기생하는 아주어린 이(蟬)와 같은 모양이며 등의 좌우에 흑색의 큰 무늬가 하나씩 있다. 이해충은 기주범위가 아주 넓어서 사과, 배, 복숭아등의 과수뿐만 아니라 딸기, 토마토, 무우등의 채소, 벼와같은 일반작물과

화훼, 임목및 야생식물에 까지 기생하여 피해를 주는데 특히 온실내에서 재배하는 식물에 많이 기생하여 피해가 심하다. 최근에 점박이응애의 발생및 피해가 사과원을 비롯한 각종과수원에 대단히 심하여 문제가 되고 있는 실정에 있다.

가. 발생

이응애는 사과응애와는 달리 성충이나 노숙약충으로 사과나무의 접철속이나 나무밀의 잡초, 혹은 낙엽

표 1. 점박이응애 월동자충의 내한성

기 간 (일)	생 존 율(%)			
	3°C	-5°C	-16°C	-22°C
1	100	100	100	100
5	90	95	95	100
21	82	100		
35	100	100		
49	95	95		
56	90	96		

속에서 겨울을 나는데 영하 20°C 이하에서도 견디는 추위에 아주 강한 해충이다. 이해충이 월동할 때는 중장벽에 오렌지색의 지질물질이 저장되어 있어 적황색인 특유의 채색을 띠고 있다. 점박이응애는 정주상(定住相)과 분산상(分散相)의 두 종류가 있으며 정주상의 응애는 주로 나무위(樹上)에서 월동하며 겨울에 눈(雪)이 많은 지방에서의 응애는 나무에서 대부분이 월동하는 것으로 알려지고있다. 분산상의 응애는 정주상의 응애보다 피해가 심하며 보행속도(步行速度)가 빠르며 대부분의 이응애는 나무밀의 잡초와 낙엽속으로 이동하여 월동한후 잡초와 과수원에 재배되는 일반작물로 이동하여 2~3세대 증식한후 과수로 옮겨가 피해를 준다. 최근 점박이응애의 피해가 과수에 크게 문제되고 있는데 이응애의 발생은 과수이전에 기주식물인 잡초와 일반작물의 생육상황과 크게 관계된다. 나무밀의 식물이 건조하거나 예취(刈取)된후 과수에 점박이 응애는 급격히 증가하

게 된다. 특히 과수밀에 딸기나 콩 등의 작물을 재배하고 있는 과수원에서 후기에 이응애의 발생이 심한 것은 자주볼 수 있다. 한편 이응애는 과수에서 사과응애와의 생존경쟁이 치열한데 약제살포를 계속하고 있는 과원에서는 초기에는 사과응애의 증식으로 점박이응애의 발생이 억제되어 오다가 7월하순~8월상순부터 밀도가 상승하여 9월상중순에 최고에 달하게되며 후기(8월상순부터)에는 사과응애의 발생밀도가 점박이응애에게 억제되게 된다. 또한 이응애는 증식속도가 대단히 빠르며 20°C 내외에서 1세대를 경과하는데는 불과 25일정도 밖에 안걸린다. (제다가 1마리의 암컷은 130개 정도의 알을 낳으며 암수(古:♂)비율이 약 3:1정도로 암컷이 훨씬 많은데 1세대에 증식율이 31배 정도에 달해서 발생밀도가 급격히 증가하게 된다. 특히 이응애의 발생은 온도및 습도와 깊은 관계가 있으며 15°C~35°C에서 정상적인 활동을 하고 건조기(가물때)에 발생및 분산이 심하

표 2. 점박이응애의 분산과 습도의 영향

구	분	관 계 습 도 (%)			
		100	92	77	70
	트랩에 채집된 응애수(마리)	606	91	888	2742
	잎에 남아있는 응애수(마리)	5050	273	221	135
	분 산 율 (%)	11	25	81	95

여 피해 또한 크다. 한편 월동의 온도조건은 10°C전후가 가장 호조건이며 습도가 높을때는 이동분산이 줄어들게 되며 초속 4m이상의 바람과 심한 비가올때는 응애의 밀도가 50~98%까지 감소한다. 반면 비료의 증시는 겹박이응애의 밀도를 증가시키는데 특히 질소질비료의 증시는 잎내의 영양분 함량증가로 응애의 발생밀도가 증가한다.

나. 이동및분산(移動및分散)

월동을 마친 응애는 잡초나 기타 지표식물로 이동하여 증식하며 일부 응애는 사과나 다른 과수로 직접 이동을하며 8월중순에는 나무전체에 분포하게 된다.

또한 응애는 기주식물의 생리기능이 쇠약하여 잎의 영양가가 저하될때나 단위면적당 생식밀도가 높을때 이동이 심하며 이럴때는 응애의 색깔이 연홍색으로 변하며 거미줄과 같은 실을 토하고 이실을 이용하여 바람에 날리어 분산하거나 토양면의 보행으로 인접식물에 이동하는데 식물체에서는 시간당 최고 6m, 마른땅위에서는 2m까지 이동한다는 보고가 있다. 한편 응애의 이동및 분산경로를 보면 ① 바람에 날리거나 ② 곤충이나 새와같은 동물에 묻어서 ③ 심한비에 유출되거나 ④ 작업원의 의복및 농기구에 부착운반되며 ⑤ 월동충은 묘목이나 과실등에

붙어 먼지역 까지 이동분산 하게 된다.

다. 피해

응애도 사과응애와 마찬가지로 나무잎으로부터 다량의 즙액을 흡즙하여 영양을 섭취한다. 특히 응애는 잎뒷면에 주로 기생 하는데 표면에 흰반점이 생기며 뒷면이 갈색으로 변하고 심하면 잎이 말라서 일찍 낙엽이 지게된다.

한편 다른작물에 기생할 경우 피해는 주맥부터 기생가해하여 지맥에 그리고 주맥 사이로 번져 흡즙 가해하는데 흰반점이 생기고 잎이누렇게 말라 떨어진다. 이때문에 동화작용이 저해되어 과실이 작아지고 당도도 떨어져 과일의 품질이 크게 저하된다. 그러나 수확 2주전 엽당 15마리 까지는 수량이나 품질에 큰지장이 없다는 보고가 있다. 대체로 겹박이응애의 피해는 사과응애의 피해와 같으나 때로는 후기에 그밀도가 집중되어 있어 피해도 부분적으로 심하게 나타나는 경우가 있다.

라. 방 제

지난호에 게재한 사과응애 방제법을 고려 하여 방제하되 후기에 발생이 많고 사과응애보다 발견하기가 어려우므로 관찰을 철저히 하여 방제밀도 일때 약제처리를 한다. 약제 저항성도 일부약제에 대해 크게 유

발되어 있으므로 약종선택과 살포횟수에 주의하여야 한다. 또한 과수원에 딸기나콩등을 재배할경우 초기에 이들작물에서 기생번식하여 나무로 이동하므로 이때에 방제를 실시하는 것이 매우 효과적이다.

3. 벚나무 응애

가. 발생 및 피해

이응애는 색깔이나 크기가 사과응애와 비슷하며 성충의크기는 5mm 내외로 년 5~6회 발생하는데 주로 여름에 발생이 심하며 과수재배 지대에 넓게 분포되어 있는 해충이다.

일부 과수원에서는 사과응애의 밀도보다도 높은 경우가 있으며 사과, 배, 포도와 관목등에 기생한다. 이응애는 잎의 뒷면에 주로기생하며 피해부위가 퇴색하여 반점이 생기며 심하면 잎전체가 갈변하여 낙엽지게 된다. 이응애의 성충은 이동이 심하지 않으며 엽맥과 엽맥사이에서 주로 기생하는데 특히 과실에도 기생하여 피해를 주는 응애이다.

사과응애와 겹박이응애의 방제법을 고려하여 방제한다. 기타 응애도 이상에서 기술한 방제법을 고려하여 방제한다.

응애약의 종류 및 사용기준

상 품 명	회 석 배 수	물 20리터(1말)당 사용약량
가루에크론유제	1,000배	20시시(cc)
테디온·테디란·킬란유제	800배	25시시(cc)
켈센·겔타인·미티칸·킬마이트유제	1,000배	20시시(cc)
아카루·벤지란유제	1,000배	20시시(cc)
넛솔유제	1,000배	20시시(cc)
썬마이트유제	1,000배	20시시(cc)
썬트라존유제	1,000배	20시시(cc)
에이카를유제	사과 1,000배	20시시(cc)
	감귤 1,500배	13시시(cc)
마이캣트유제	1,000배	20시시(cc)
트리치온수화제	500배	40그램(g)
트리치온유제	1,000배	20시시(cc)

<69페이지에 계속>

▲ 둘째 : 사용농도는 정확히 지키기.

▲ 셋째 : 분무기의 압력이 강하여야 하며 분무입자(噴霧粒子)가 작고 균일하게 나가 끈게 묻어야 한다.

▲ 넷째 : 전착제를 필히 혼용할것.

▲ 다섯째 : 약량은 충분히 사용할것.

성숙원인 경우 10a당 350~500ㄷ는 살포하여야 된다.

이상과 같은 점을 갖추면 먼저 주간 다음 줄기, 가지를 치고 잎과 과실에 끈고루쳐 나무전체가 충분히 물도록 살포하여야 된다.

다시말해서 주간부를 잘 쳐서 부란병, 하늘소와 같은 병충해가 발생되지 못하게 하여야 하며 줄기나 가지에 발생하는 반점낙엽병, 각지벌레를 막고 잎과 과실에 발생하는 모든 병충해를 방제하여야 된다.

응약 종류 및 사용기준

(73페이지에서 계속)

상 품 명	회 석 배 수	물 20리터(1말)당 사용약량
켈센·디코폴·켈라인·켈마이트·미터칸수화제	1,000배	20그램(g)
오마이트·뉴마이트수화제	500배	40그램(g)
살비란·사비란수화제	1,500배	13그램(g)
프릭트란수화제	사과 800배	25그램(g)
	배 600배	33그램(g)
	감귤 1,000배	20그램(g)
토큐수화제	1,000배	20그램(g)
페로팔수화제	1,000배	20그램(g)
에치온수화제	500배	40그램(g)
기계유유제	낙엽과수 20~25배	800~1,000시지(cc)
	감 귤 30~45배	440~670시지(cc)
로고·록손유제	1,000배	20시지(cc)
아크리짓유제	1,000배	20시지(cc)
아크리짓수화제	1,000배	20그램(g)
다이카수화제	500배	40그램(g)