



## 6, 7월의 감귤

### 병해충 방제

제주대학 교수 권 오 균

주의하지 않으면 안될 병해도 있다.

#### 더듬이병(瘡痂病)

기온이 27°C 이상이 되면 발병하지 않는다고 믿어 왔으나 잘 조사하여 보면 병 발생이 적어지기는 하나 기온이 30°C가 되면서도 발병 한다. 문제는 기온보다도 강우의 형태 및 양과 골나무가 병에 걸리기 쉬운 연약한 상태에 있는가? 아닌가에 달려있다고 본다. 잎에서는 보통 5월 말에 조직이 굳어져 발병하지 않게 되나 과실은 9월 말까지도 감염되면

#### 1. 병해방제

6, 7월이 되면 기온도 높아지고 여러가지 병원균의 활동도 둔해지며 또한병원균의 전반에 필요한 강우(降雨)도 적어지고 어린 잎이나 가지는 굳어지는 시기가 되어 병의 발생은 일반적으로 적어지게 된다. 그러나 위와 같은 여건만을 믿고 병에 대하여 방심할수는 없다. 기온이 높다고 하더라도 병원균의 활동이 전적으로 중지한 상태가 아니며 또 어느 해에 따라서는 여름이 되어서도 강우가 많은 때도 있고 과실은 한창 자라는 시기이므로 특히 여름철에



◇ 참가병(어린잎과 과실의 병반)

발병한다. 그러나 이시기의 병징은 가벼우며 그 발병도도 적으므로 실용적으로는 문제가 되지 않으며 문제가 되는것은 7월말까지의 감염(感染)이다. 이에 대하여서는 6월 하순경의 살균제 살포로 방제된다. 여름철에 문제가 되는 것은 여름순의 더뎡이병 방제이다. 성목인 경우 여름순이 정리되기 때문에 문제가 없으나 어린 나무에서는 여름순을 이용하여 빨리 수관을 키우지 않으면 안될 경우 여름순에 더뎡이병이 발생하는 것은 치명적이다. 왜냐하면 여름순의 병반은 봄순의 병반보다 다음해 봄에 병원포자를 더욱 많이 생성하기 때문이다. 묘목이나 어린 나무의 경우 일반적으로 봄에 발병이 많고 여름에 적으나 여름철이라도 비가 많이 오는 해일 때에는 여름철이라도 살균제를 살포하여 보호하여야 한다.

### 검은점무늬병(黑點病)

이 병은 더뎡이병과 같이 잎이나 과실 사이에서 2차 전염을 하지 않으므로 여름순에 발병하더라도 문제가 없으며 방제가 필요없다. 그러나 과실이 문제이다. 과실에서는 7월 이전의 감염병반을 전기감염형이라 하며 8월 이후의 감염병반을 후기감염형이라 한다. 전기감염형의 병반

은 병반면의 주위에 혼위(알무리 모양)가 생기고 까칠까칠하며 후기감염형의 병반은 병반면이 활탁(매끈매끈)하고 혼위가 생기지 않는다.

제 1회 방제는 6월 상순중에 하고 제 2회는 7월 중순에 살균제를 살포하면 되나 강우가 적은 해에는 발병이 적으므로 강우량에 유의하여 방제함이 좋을 것이다.

### 궤양 병

이 병도 더뎡이병과 같이 봄순의 병반, 여름순의 병반, 가을순의 병반으로 3종류의 병반이 월동하면 다음해에는 가을순, 여름순, 봄순의 순으로 늦게 형성된 병반일수록 많은 세균을 생성시켜 전염한다. 그러나 온주밀감에서는 봄순의 병반중의 균은 거의 대부분이 죽어버리므로 문제가 되지 않으며 여름순의 발병을 방제하는 것은 특히 어린 나무에서는 더뎡이병 보다는 더욱 필요하다.

과실에서는 온주밀감은 6월 상순경부터 8월 하순경까지, 하귤은 6월 상순부터 9월 하순경까지 상처가 없어도 기공으로 감염한다.

바람, 해충등으로 상처가 생기면 10월 상순경까지도 발병한다.

이와같이 궤양병은 특히 여름철에도 발병이 많기 때문에 방제에 필요성이 있다. 봄철 방제를 철저히하여

세균의 농도를 저하시켰으면 여름철 방제가 그다지 중요하지는 않다. 조기방제가 철저하지 못하였을 경우 특히 여름철에 비가 많은 경우에는 7~8월에도 월 1회 정도의 약제살포가 필요하고 살균제로서는 석회보르도액 등의 동(銅)제제 및 스트렙토마이신제의 농용항생제가 효능적이다.

## 2. 해충방제

감귤의 해충은 6, 7월이 되면 전부 출현하는 시기로 해충에 있어서는 가장 살기 좋은 시기라고 할수 있다. 온도는 높고 나무에는 충분한 먹이가 있으므로 단시일 사이에 발육하여 몇회의 세대를 반복 발생 시키므로 급진적으로 증식되어감을 볼수 있다. 이들 해충을 구제치 않고 방치하면 골나무나 과실은 영양실조가 되며 비대가 불량하게 되고 잎이나 과실이 그을음병에 의하여 꺾멸게 되는등 피해가 심하므로 해충을 방제치 않을수 없다.

해충방제면으로 볼때 품질이 좋은 과실을 금년에 많이 수확할 수 있는가? 없는가? 하는 문제는 대개 8월까지의 해충과의 전쟁에서 이기는가 지는가에 달려 있다고 하여도 과언이 아닐것이다. 여름철의 방제는 겨울로부터 봄철에 걸친 해충 방제와는 다르다. 많은 중의 해충이 각

기 행위를 떨치며 증식되고 발생형도 다르기 때문이다. 또 지역이나 과원에 따라서도 발생밀도의 다소가 다르며 또 발생시기 중요도등이 다르므로 이들 해충 전부를 한가지 방제체제로서 다루는것은 곤란하다.

여기서는 주로 개개해충의 방제법을 다루려하므로 이것을 참고로하여 가급적 다른 해충의 방제와도 관련시켜 자기의 과원, 자기들의 지역등에서 피해가 큰 해충은 어느것인가를 잘 관찰하여 가장 적합한 방제체계를 만들어 가급적 적은 살포횟수로서 방제하여 주는것이 좋다.

### 화살까지벌레

제 1세대의 화살까지벌레는 5월로부터 7월 하순까지의 약 80~90일간에 걸쳐 발생하나 7월 상순까지 대부분이 발생한다. 이제 1세대의 방제는 직접적으로 이시기에 발생하는 유충 및 성충의 피해를 방지하는 것이나 보다 큰 목적은(간접적) 제 1세대충을 철저히 방제하므로써 제 2세대의 유충발생원을 적게하여 과실이나 지엽에의 기생을 적게하는 것이다. 발생형으로 보더라도 제 2세대(7월 하순으로부터 11월 중순까지 발생함)의 발생형은 복잡하다. 첫째는 발생기간이 오래고 둘째는 발생량이 많으므로 방제도 어렵고 약

제살포의 횡수도 많지않으면 안되기 때문이다. 특히 주의할것은 제 1세대나 제 2세대의 발생기 방제약제(현재 사용하고 있는 방제약제)로서는 깍지를 쓰고 있는 성충을 죽일수 없으므로 제 1세대충이 많이 살아남게 되어 이것을 완전히 방제하고자 하면 약제의 잔효성이 길지 않은점, 유충발생 기간이 긴 일등으로 볼 때 유충이 기생하면 구제하고 또기생하면 구제하는 식으로 여러번 방제하지 않으면 안될 것이다.

제 1세대의 1령유충이 가장 많이 발생한 시기에 유산아연가용석회유황합제를 산포하는것이 효과적이다. 이시기는 해나 장소에 따라 다르나 대개 6월 상순경이다. 이 약제는 신엽이 충분히 록화되지 않으면 신엽에 황색의 엽소(葉燒)가 일어나기 쉬우며 또 타약제와의 혼용 및 근접살포가 어려운점등 주의할 점이 많다. 그러므로 약해가 적은 유기인제에 의한 방제가 효과적이다.

### 굴뚝근깍지벌레

이 해충은 발생이 많지않아 문제가 되지않는 해충이나 때로는 국부적으로 많이 발생하는 일도 있으며 특히 하끝에서는 8~9월에 과실에 기생하는 경우가 많다.

온주밀감에 대해서는 화살깍지벌

레의 방제를 하였을 경우에는 문제가 될정도로 발생하는 일이 없으므로 이 해충만을 방제할 목적으로 약제를 살포할 필요는 없다. 약제살포시키는 대개 6월 중순경으로 유기인제의 효과가 높다.

### 굴노랑깍지벌레

이 해충은 년 3회 발생하며 발생기의 방제는 1,2령유충을 대상으로 하여 약제방제를 할 필요가 있다. 따라서 발생소장을 잘 관찰하여 2령유충이 가장 많은 시기를 택하여 약제를 살포하는 것이 좋다. 제 1세대는 대개 6월 중순경이 방제 적기가 되며 방제약제는 유기인제의 효과가 높다.

※그을음병을 유발시키는 깍지벌레류의 방제※

여름철은 깍지벌레류에 있어서는 온도가 높고 먹이가 풍부하여 발육이 빠르다. 따라서 깍지벌레류는 단시일내에 발육이 왕성하므로 자연히 분비물도 많아 잎이나 가지, 과실등은 이 분비물에 의하여 오염되고 이 분비물에 그을음병균이 번식하여 껍명게 만든다. 이 그을음병을 발생시키지 않게 하기 위하여는 그을음병을 유발시키는 깍지벌레류를 먼저구제하지 않으면 안된다.

### 이세리아까지벌레

이 해충도 년 3회 발생으로 번식력이 큰 해충이다. 약제방제 적기는 제 1세대 유충이 가장 많이 발생하는 6월 상순경으로부터 중순경이며 유기인제의 효과가 높다. 그러나 이세리아까지벌레에 대해서는 메다리아 뒷박벌레라고 하는 유력한 천적이 있으므로 이천적의 활동이 활발하면 약제방제의 필요성이 없다.

### 루비까지벌레

년 1회 발생충으로서 6월 중순으로부터 8월 상순까지에 걸쳐 유충이 발생하나 최성기는 7월 상·중순경이 된다. 루비까지벌레에 생물적 방제를 시도코저 농촌진흥청 기술연주소 곤충과와 제주시험장에서 루비좀벌을 1975년도에 수입 방사하였으나 현재로서는 농약에 의한 화학적 방제를 겸하지 않을 수 없는 상태이다. 방제 적기는 7월 중·하순으로 유기인제를 살포하여 방제하는 것이 효과적이다.

### 가루까지벌레류

년 2, 3회 발생충으로서 5월 산란

하기 시작하여 6월부터는 유충이 증가하는 것을 볼수 있다. 부분적으로 발생하는 정도로 문제가 되는 해충은 아니나 해에 따라서는 국부적으로 대발생하는 경우도 있다. 이 해충은 약제에 대하여 약하나 잎이 접친 곳이나 말린 속에 숨어있어 방제가 어려운 점이 있다. 습전성이 높은 유기인제를 살포하여 방제하는 것이 효과적이다.

### 꿀가루미류

년 3회 발생충으로 5~6월에 발생하는 성충의 감소를 목적으로할 때에는 겨울철에 기계유 방제가 효과적이며 유충을 방제하고자 할 때에는 성충 발생최성기가 지난 시기에 유기인제를 산포하는 것이 좋다. 그 시기는 대개 6월 중순으로부터 7월 상순이 된다.

### 꿀 응 애

꿀응애는 연간 발생 횟수가 10여 회로 한 세대에 소요되는 일수가 짧아 밀도가 낮은 시기에 방제하지 않으면 곧 대발생하여 큰 피해를 주는 해충이다. 3월달 발아전에 살균제 중의 잔효성이 긴 살비제를 가용하여 봄철 방제를 한 과원에서는 5~

월의 응애 발생이 적을 것이라 예상되나 온도가 적당하고 응애가 가해할수 있는 신엽이 많아 5~6월은 응애가 급증할수 있는 시기이다. 그러므로 5~6월의 방제를 소홀히하면 7~8월에 대발생하여 큰 피해를 가져올 염려가 있어 5~6월의 방제는 7~8월의 대발생을 미연에 방지하는 일이 되어 1년 중에서 가장 필요한 방제가 된다.

일반적으로 여름철 최성기전의 방제시기로서는 6월 상·중순이 살포적기이나 약제 살포 횟수를 적게 하자면 꿀더멍이병 방제약제에 살비제를 가용하여 살포하는 것이 좋다.

이시기에 사용할 살비제로서는 살포후 장기간에 걸쳐 응애의 발생을 억제시킬수 있는 잔효성이 긴것이 좋다. 살비제의 잔효성으로서는 살포후 30~40일간 정도 응애의 증식을 억제시킬수 있는 것이 아니면 곤란하다.

실지 밀감원에서는 살포전의 응애의 발생밀도, 살포시기, 살포량, 살포방법, 살포후의 기후등에 의하여 효과가 좌우되므로 동일 약제라 하더라도 언제나 같은 잔효 효과가 나타나지는 않는다.

모든 약제의 살포방법에 공통성이 있는 점으로 대부분의 약제가 접촉제인만치 해충의 몸에 약액이 직접 닿도록 뿌려야 효과가 크다. 그러므로 응애는 잎뒷면에 주로 부착하여

가해하기 때문에 약액이 잎 뒷면에 부착 되도록 뿌려야 효과가 증대된다.

응애는 약제에 대한 저항성이 잘생기는 해충이므로 가급적 성분이 다른 약제를 몇가지 선정하여 증식기에는 잔효성이 긴것을 살포하고 감소기에는 속효성인것을 살포하여 구제하는 것이 좋으며 효과가 높은 약제라하여 같은 약제를 몇번씩 반복 살포하는 일이 없도록 주의하여야 할것이다.

### 꿀녹응애

꿀녹응애는 6월이 되면 신엽에 급격히 증식하기 시작하여 7월 상·중순경에 가장 많게 된다. 그후 일시 감소현상을 보였다가 8월 중순으로부터 9월에 걸쳐 다시 많이 발생한다. 과실예의 기생은 6월 하순으로부터 시작하여 8,9월에 가장 많이 기생하는 것을 볼수 있으며 10월이 되면 감소현상을 보이나 가을철이 따뜻한 해에는 11월 중순까지도 발생하는 것을 볼수 있다 이 해충의 발생소장은 해에 따라 또 약제 방제나 기후에 의하여 변하므로 매년 같은 발생을 보이지는 않는다.

<75 페이지에계속>

로 잠복하여 월동한다. 봄에 따뜻하여지면 활동을 시작하여 오이묘를 이식한 포장에 모여 들어 줄기나 잎을 갉아먹는다. 암컷의 성충은 곧이어 지표나 땅속 뿌리근처의 흙사이에 50~60개씩 알을 낳는다. 포기의 주위에 특히 알을 많이 낳는데 암컷 한마리의 산란수는 500개 내외이고 산란기간은 1개월에 달한다. 땅속에서 부화한 유충은 오이류의 뿌리를 찾아다니는데 오이류 중에서도 특히 수박 및 참외에 피해가 크며 뿌리에 달하게 되면 처음에는 잔뿌리를 갉아 먹으나 후에는 큰 뿌리의 속으로 먹어 들어간다. 이 무렵이 되면 지상부는 시들 시들 죽어간다.

다. 방제법 : 첫째 이식묘에서는 이식직후부터 그리고 직파에서는 발아기부터 본엽 3~4매까지 유산지나 비닐로서 묘를 가려 주면 해충의 비래를 차단하기 좋을 뿐만 아니라 보온에도 좋다. 그리고 오이류를 보리와 같이 초장이 높은 농작물 사이에 심는 것도 성충의 비래가 차단되어 피해를 줄일 수 있다. 둘째 이들의 차단물이 제거되었을 때에는 1주일 간격으로 유기인제를 뿌려준다. 셋째 유충이 뿌리를 가해하여 증상이 나타나면 뿌리 근처에 유기인제를 주당 1/기준으로 관주한다.

<70페이지에서계속>

굴녹응애가 잘발생하는 지역이나 과원은 일반적으로 건조되기 쉬운 곳이며 기상적으로는 겨울철이 따뜻한 해에 특히 2월로부터 4월까지 봄기온이 높고 5~6월의 장마기에 비가 적은 해에 많이 발생하는 경향이 있다.

굴녹응애방제는 예방적 방제가 필요하다. 발생한 것을 확인하고 방제하고자하면 해충은 볼수없고 피해과나 피해엽을 보고 알게 되므로 방제시기가 늦게된다. 일반적으로 방제 적기는 7월 상·중순경이며 매년 발생하는 지역에서는 8,9월이 고온 건조한 해에는 다시 방제에 임하는것이 좋다.

굴 굴 나방

묘목이나 유목의 큰 해충으로 신초의 어린 잎을 가해한다. 이 해충은 성충때로 월동하여 봄순부터 가해하기 시작하고 봄순에서는 밀도가 높지 아니하여 문제되지 않으나 여름순과 가을순은 방제를 철저히 하지 않으면 성한 잎이 없을정도로 버리게 된다.

유충은 표피하의 조직을 식해하며 그림을 그리듯 경도를 만들어 자라는 잎이 우굴우굴하여진다.

방제 시기는 7월로부터 9월까지로 신엽의 피해를 막기 위하여는 새싹이 나는 시기에 약7일에서 9일간격을 두고 나방류에 효과가 크고 심달성이 큰 약제를 살포하여 방제하는 것이 좋다.