

# 심술꾼! ‘포도뿌리혹벌레’ 극성

30년만에 발생, 치명적 피해주는 진딧물상과 해충  
저항성대목 이용한 재배법 개선해야

최준열

농업과학기술원 작물보호부 곤충과

포도나무의 잎과 뿌리를 가해하는 포도뿌리혹벌레 (*Viteus vitifoliae* (Fitch))는 미국 중부의 로키산 지역이 원산지라 추정되는 매미목 진딧물상과에 속하는 곤충이다. 1873년 미국 캘리포니아에서 최초로 문제된 이후, 유럽으로 전파되어 전 유럽의 포도원이 폐원될 정도로 치명적인 피해를 주었으나 저항성 대목의 사용으로 발생이 감소하였다. 저항성 대목을 이용한 포도뿌리혹벌레의 성공적인 발생회피는 저항성 대목이나 품종을 이용한 방제의 좋은 예로 언급되고 있다. 하지만 1980년대에 들어 저항성 대목에



피해입은 뿌리(左)와 건전한 뿌리(右)

서도 증식이 가능한 생태형의 출현이 보고되었고 다시 피해가 확산되고 있다.

우리나라에서는 1910년대에 부산지방에 대발생하여 피해를 준 기록이 있고 1960년대 중반에 남부지방과 안양 지역에서 발생한 적이 있다. 이후에는 저항성 대목을 이용한 결과 발생하지

않아 1970년대부터 삼목묘 재배로 전환하였으나 최근 약 30년만에 천안의 거봉포도에서 발생이 확인되어 주의가 요청되고 있다.

## 피해 양상

주로 대립계 품종에 많이 발생한다. 신초 생장이 불량하거나 수세가 약한 나무가 있으면 지하부를 파고 뿌리에 혹이나 벌레가 있는지 확대경등으로 잘 살펴봐야 하며 생육이 정상적인 경우에도 임의로 몇 주를 살펴보는 것이 좋다.

일반적으로 피해를 입으면 포도의 신초 생장이 부진하고 수세

가 약해지며 착과가 불량하여 과실 생산이 감소한다. 뿌리를 살펴보면 선단부가 이상비대해지고 황갈색의 흑이 형성되며 발아가 고르지 못하거나 수분이 부족하여 과실 일부에는 꽃이 달라붙는다. 피해받은 과일은 씨가 없으며 알이 작아지고 잎은 가장자리부터 말라 낙엽이 지고 말라죽기 쉽다. 뿌리 선단부에 가해할 경우에는 비대해지면서 낮처럼 휘어지거나 흑이 생기며 병에 쉽게 감염되어 한 달 이내에 부패한다. 굵은 뿌리에 가해하면 덩이뿌리를 형성하는데 이는 병에 잘 감염되지는 않으므로 벌레가 계속 발생하는 장소가 된다.

피해가 전파되는 양상을 살펴보면 벌레에 감염된 삼목묘가 유통되는 경우가 일반적이다. 가까운 거리는 감염된 나무에서 약충에 의해 직접 전염될 수도 있다. 잎에 가해하는 형에서는 유시형이 출현하여 이동하는 경우도 있으며 삽이나 지주목 같은 작업도구를 통해서도 옮길 수 있으므로 주의해야 한다. 모래보다는 점토질 토양에서 많이 발생하며 습기가 많으면 피해가 많다. 3년생 이하의 수세가 약한 나무에 쉽게 발생한다.

## 형태와 생활사

뿌리 잎에 발생하는 두 가지 형이 있다. 성충은 약 1mm 정도이다. 둥글고 알은 0.3mm에 긴 타



포도뿌리혹벌레의 알, 약충과 성충

원형으로 열린 황색을 띤다. 뿌리에 발생하면 어두운 황색에 더듬이와 다리는 갈색이고 가슴 등면에 6개, 배마디 등면에 4개의 검은 색 돌기가 있으나 잎에 발생하면 가슴 배면에만 1쌍의 돌기가 있다. 날개가 있는 성충은 황색 바탕에 가슴, 촉각, 다리는 갈색을 띠고 복부에 몇 개의 알이 보인다. 날개는 투명하고 앞날개에 2개의 날개맥이 있다. 날개가 있는 성충이 낳은 알에서 발생하는 유성형은 약 0.5mm로서 황갈색이다. 가슴 각 마디에 8개의 털이 있고 배에는 4개의 털이 있다. 뿌리에 가해하는 형은 피해받은 뿌리에서 약충으로 겨울을 보낸 뒤에 단위생식으로 산란하여 1년에 약 6~9세대 발생하며 6월과 9월에 발생이 많다. 성충은 100개 정도 산란하며 알기간 11일, 약충기간 11일 정도로 1세대에 약 24일이 소요된다. 일부 약충은 유시형으로 지상으로 이동하여 유성형의 알을 낳는다. 유시형 성충은 3일 정도

살면서 1~5개를 산란한다. 잎에 흑을 만드는 형은 알로 수피 밑에서 월동한 후 잎에 흑을 만들고 단위생식으로 약 10세대 발생한다. 약충 일부는 뿌리로 이동하여 가해하기도 한다. 성충은 약 200개를 산란하며 알로 8일, 약충으로 12일을 거쳐 한 세대에 21일 정도 걸린다. 기주의 품종과 환경에 따라 잎과 뿌리를 바꿔가며 가해할 수 있으므로 주의해야 한다.

## 방제대책

피해를 줄이고 확산을 막기 위해서는 먼저 피해 발생지역을 조기에 파악하고 배수를 철저히 하여 재배환경을 개선해야 한다. 묘목을 심을 때는 뿌리를 소독하고 작업도구의 소독에도 주의를 기울인다. 약제로는 완전방제가 어렵고 아직 국내에는 등록된 약제가 없지만 카보입제를 10a당 4kg 정도 나무 주위에 골고루 살포하고 관수하거나 카보설판수화제를 1000배로 희석하여 주당 10 l 씩 살포하면 효과적이다.

아직까지는 등록된 약제가 없으므로 예비로 살포한후 전체 면적에 살포하는 것이 좋으며 가능하면 7월상순 이전에 살포를 마쳐야 한다. 그러나 근본적이고 항구적으로는 외부로의 묘목이동을 막고 글로야르, 3309, 3306 등의 저항성 대목을 이용하여 재배해야 한다. **농약정보**