



농업과학기술원 작물보호부 식물병리과

과수역병

식물 역병(疫病)은 악성의 유행병이란 뜻으로 발병환경이 적합하고 감수성인 기주가 있을 때 넓은 지역으로 피해가 급속히 확산되는 가장 위험한 토양전염성 병해중 하나이다. 역병균인 Phytophthora속(屬)균은 모두가 식물병원균이며 과수를 포함한 거의 모든 작물은 최소 1종 혹은 10종 이상의 역병균에 침해를 받는다. 사과 및 배에 발생하는 역병은 감수성인 품종들이 널리 보급된 1970년대 이후부터 산발적으로 대 발생하여 큰 피해를 주고 있다. 특히, 1997~1998년에는 경남북지역을 중심으로 사과와 배역병이 대 발생한 바 있으며 1998~99년에는 제주도에서 감귤역병이 대 발생되어 큰 피해를 주었다.

수생균의 일종인 역병균은 장마기에 급속히 증식되고 물을 따라 쉽게 전파되어 비바람이 많은 경우 감귤, 복숭아, 무화과, 대추 등의 과일을 침해하여 썩힌다.

병원균 및 발생생태

사과와 배를 침해하는 역병균은 주로 *Phytophthora cactorum*로 44과 83속의 매우 넓은 범위의 기주를 침해한다. 국내에서는 사과, 배, 복숭아, 딸기, 인삼 등에 역병을 일으키는 것으로 보고되어 있다. 감귤과 복숭아를 침해하는 병원균은 주로 *P. citrophthora*이며 무화과 역병균은 *P. palmovora*이다. 이들은 모두 토양전염성 병원균으로 토양내에서 내구체인 난포자(卵孢子) 상태나 병든 식물체내에서 월동하며 2년 이상 생존이 가능하다. 봄에 기온이 10°C 이상이 되면 난포자는 발아하여 다시 활동을 시작하는데 물속에서 번식체인 유주자낭(遊走子囊)과 난포자를 쉽게 대량으로 형성하는 균이다. 유주자낭은 이탈성이 매우 높기 때문에 공기중으로 쉽게 확산되어 지상부위를 침해하게되며, 유주자낭에서 유출된 유주자는 지표면의 물을 따라

유영하여 지체부위 줄기를 침해한다. 역병균은 수생균의 일종으로 관개수로도 오염될 수 있으며 관수한 포장에 발생이 많다.

발생부위별 증상

주로 1~2년생의 어린 묘목에 발생이 많으며 사과를 제외한 과수의 성목은 대체로 역병에 저항성이다. 땅가부위의 줄기에서 주로 발생하는데 병원균이 빗물에 튀어 올라 지상부 줄기에 발생하기도 한다. 지체부 줄기는 흑갈색으로 썩으며 부정형의 큰 병반은 줄기 둘레 전반에 나타나고 위로 진전되는데 토양이 장기간 과습하면 수침상의 병반이 건전부위와 불분명하게 나타난다. 목질부 조직이 심하게 침해를 받기 전에는 외관상 지상부 병 증상을 잘 나타내지 않기 때문이병 초기에는 세심히 관찰하여야 확인 할 수 있으며 외부증상(지상부 황화, 시들음, 조기낙엽)이 나타난 이후에는 치료가 매우 어렵다. 경북과 충북의 일부 농가에서는 사과 성목 줄기역병이 심하게 발생하여 폐원의 위기에 처한 경우도 더러 있으므로 성목의 경우라도 역병에 저항성이라고 단정 할 수 없으며 재배 품종과 수령에 따라 감수성 차이가 클 것으로 생각된다.

앞에는 흑갈색의 큰 병반이 부정형으로 확대되는데 대개의 경우 1개의 앞에 1~3개의 병반이 형성된다. 어린 가지에도 가끔 발생되는데, 세포 분열이 왕성하고 부드러운 조직인 화(과)총 형성부위로 용이하게 침투하여 감염되면 화총 전체는 검게 고사하고 화총 생성부위의 가지에는 흑갈색의 큰 부정형 반점이 형성되며 썩는다. 침입한 병원균은 줄기나 신초의 내부 조직을 파괴하여 썩히므로 감염부위 윗 부분은 검게 고사되기도 한다.

복숭아, 감귤, 대추, 무화과 등에는 주로 과실에 발생한다. 과실에는 큰 갈색의 부정형

병반이 희미하게 번지는데 병든 부위는 비교적 단단하고 알콜냄새를 풍기는 특성이 있다. 사과의 경우 6월경 비가 많이 오면 어린과일에 대 발생하기도 하는데 뜨거운 물에 데친 것처럼 보인다. 적과나 땅에 떨어진 과일들이 갈색으로 썩는 것이 관찰된 과원은 병원균의 밀도가 높은 것으로 판단할 수 있다.

방제 대책

이미 병 발생이 시작된 과수원에서는 더 이상 병이 진전되지 않도록 하는 방법이 강구되어야 한다. 묘목은 뿌리 발육이 좋고 건전지역에서 육묘한 것을 써야 하며 접목 부위가 가능한 지표로부터 위로 높게 심어야 한다. 과수원은 항상 배수관리를 철저히 하여 침수가 되지 않도록 해야 하며 물이 잘 고이는 저습지를 피해야한다. 이미 발병된 과수원으로부터 토양이나 물이 유입되지 않도록 주의해야 하며 병원균의 밀도를 줄이기 위해서는 포장 청결 유지가 무엇보다 중요하다. 국내에는 아직 과수역병에 고시된 전문 약제가 없다.

병든 가지나 줄기, 잎, 과일 등은 반드시 한 곳에 모아 소각해야 하며 성목의 줄기나 주지에 발생한 경우에는 병든 부위의 껍질을 칼로 벗겨내고 도포제나 역병약제를 발라주면 병진전을 막는데 매우 효과적이다. 지하부 뿌리나 땅가 줄기에 발생한 경우에는 역병전문 약제를 뿌리주변 토양에 관주해야 하며, 개화기 전 석회유황합제나 기계유제를 살포하면 역병균의 초기 밀도를 줄여 발병을 억제 할 수 있다. 방제의 성패여부는 병의 조기 진단여부에 달려 있으며 지상부에 발생하는 역병은 적기에 약제를 살포하면 방제가 가능하므로 병이 발생되기 직전이나 초발 시기인 4월 중순부터 역병 방제 약제를 1~2회 살포하는 것이 가장 효과적이다. **농약정보**