

# 배역병

새로운 문제병해충

## 발생 생태와 방제

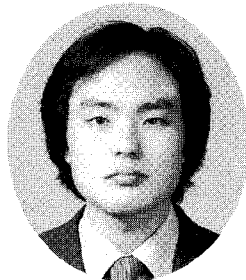
수생균의 일종 · 장마기에 급속 증식 · 물따라 전파  
적용약제 없어 예방이 최선 · 감염목은 한곳에 모아 소각해야

### 1920

년대부터 유럽의 각국과 미국, 캐나다, 일본 등 거의 전세계적으로 발생하는 것으로 보고되어 있으나 과거에는 그다지 문제가 되지 않은 병해다. 하지만 역병에 감수성인 품종들이 널리 보급된 1970년대 이후에는 유럽의 각국과 미국 등지에서 산발적으로 대 발생하여 큰 피해를 주고

있다. 국내에도 사과역병에 대한 기록은 이미 오래 전에 있었으나 1996년부터 경북지역을 중심으로 대 발생하여 큰 피해를 주고 있으며 배역병에 대한 공식적인 보고는 아직 없지만 지난해 충남 서산지방의 1년생 묘목에서 대 발생한 바 있다.

식물의 생리적 활성이 증대되고 조직 분화가 가장 활발한 때인 금년 4월과 5월은 예년에 비해 기온이



지형진  
농업과학기술원 병리과 박사

높고 강우 일수가 많아 각종 병해의 대 발생이 우려되고 있는데 예전에 그다지 문제되지 않았던 배역병이 일부 지역에서 대 발생하여 심각한 피해를 주고 있다. 배역병균은 수생균의 일종으로 장마기에 급속히 증식되고 물을 따라 쉽게 전파되어 기주를 침해하므로 그 피해가 급속히 확산될 우려가 매우 높기 때문에 세심히 경계해야 할

병해이다.

### 발생상황

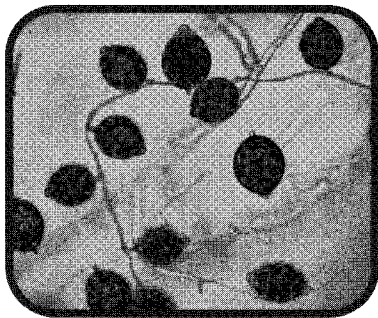
배역병은 1997년 7월 충남 서산 지방의 1년생 묘목에서 대 발생한 것이 처음으로 확인되었으며, 1998년 6월초 현재까지 부산 기장, 경남 울산, 경북 상주, 경기 안성, 남양주, 양주, 포천, 화성 등에서

발생이 확인되었다. 울주군의 배 재배 농민에 의하면 배꽃이 피기 시작한 무렵(4월 초중순)부터 꽃눈 등에서 발생이 시작되었다고 하며 4월 하순부터 5월 초순의 잦은 강우로 급격히 전파되어 화충, 잎, 가지, 줄기 등 배의 전부위에서 대 발생되었다.

지상부위에 발생이 심하였던 기장군과 울주군의 경우 신고, 장십랑, 만삼길, 추앙, 장수 등 거의 모든 품종에서 발생되었는데 품종간의 이병성 정도는 다소 상이할 것으로 판단되나 재배자들에 의하면 장십랑과 추앙에 발생이 많다고 한다. 서산과 상주 지역에서는 1년생 배묘목에 발생이 많았는데 사과가 재배되었거나 현재 재배되고 있는 곳에 묘목을 식재한 경우에 유난히 발생이 많다.

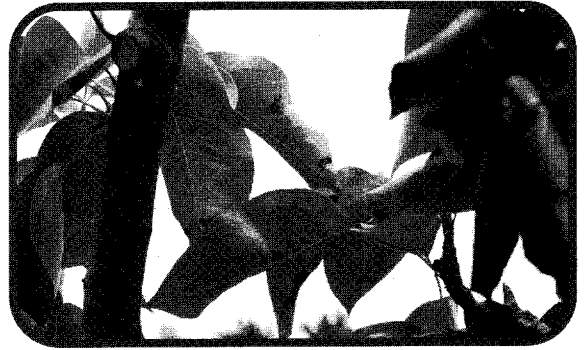
### 발생 생태 및 병원균의 특성

모든 지역의 이병주에서는 사과역병균인 *Phytophthora cactorum*이 분리되었다. 44과 83속의 매우 넓은 범위의 기주를 침해하는데 국내에서는



배역병균 *Phytophthora cactorum*의 난포자

는 사과, 배, 복숭아, 딸기, 인삼 등에 역병을 일으키는 것으로 보고되어 있다. 토양 전염성 병원균으로 토양내에서 내구체인 난포자(卵孢子) 상태나 병든 식물체내에서 월동하며 2년 이상 생존이 가능하다. 봄에 기온이 10℃ 이상이 되면 난포자는 발아하여 다시 활동을 시작하는데 물속에서 번식체인 유주자낭(遊走子囊)과 난포자를 쉽게 대량으로 형성하는 균이다. 유

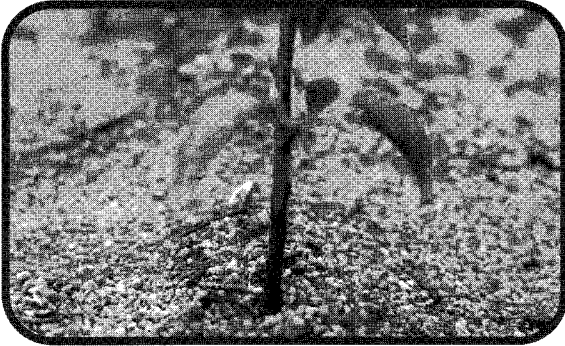


잎의 병징

주자낭은 이탈성이 매우 높기 때문에 공기중으로 쉽게 확산되어 배의 지상부위를 침해하게 되며 유주자낭에서 유출된 유주자는 지표면의 물을 따라 유영하여 지제부위 줄기를 침해한다. 배역병균의 생육적온은 25℃ 내외이나 10~33℃ 사이에서 발병할 수 있으며 상대 습도가 100% 이고 온도가 15~30℃ 사이 일 때 배를 침해하는데 걸리는 시간은 3~5시간이면 충분한 것으로 알려져 있다. 역병균은 수생균의 일종으로 관개수로도 오염되며 관수한 포장에 발생이 많다.

### 발생부위별 증상

**줄기** 주로 1년생 묘목에 발생이 많다. 성목은 대체로 역병에 저항성으로 알려져 있다. 땅가부위의 줄기에서 주로 발생하는데 병원균이 빗물에 튀어 올라 지상부 줄기에 발생하기도 한다. 지제부 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 때문에 발병 초기에는 세심히 관찰하여야 확인 할 수 있다. 성목의 경우에도 대 발생 할 우려가 높다.



묘목 줄기 병징



성목 줄기 병징

**앞** 흑갈색의 큰 병반이 부정형으로 확대되는 데 대개의 경우 1개의 앞에 1~3개의 병반이 형성된다. 날씨가 건조해지면 병든 부위는 잘 찢어지고 낙엽되기도 하며 흐리고 비오는 날이 지속되면 병반은 불분명하게 크게 확대된다.

**가지** 주로 1년생 가지에 발생이 많지만 2~3년생 가지에도 발생된다. 병원균은 세포 분열이 왕성하고 부드러운 조직인 화층 형성부위로 가장 용이하게 침투하는데 일단 감염되면 화층 전체는 검게 고사하고 화층 생성 부위의 가지에는 흑갈색의 큰 부정형 반점이 형성되며 썩는다. 침입한 병원균은 줄기나 신초의 내부 조직을 파괴하여 썩히므로 감염부위 윗 부분은 검게 고사되기도 한다.

### 방제대책

일단 발생하면 치료가 매우 어렵기 때문에 미리 예방하는 것이 최선이며 이미 병 발생이 시작된 과수원에서는 더 이상 병이 진전되지 않도록 해야 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 피해야 한다. 이미 발병된 과수원

으로부터 토양이나 물이 유입되지 않도록 주의해야 하며 병원균의 밀도를 줄이기 위해서는 포장 청결 유지가 무엇보다 중요하다. 병든 가지나 줄기, 잎 등은 반드시 한곳에 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 뿌리 주변 토양에 관주해야 한다. 국내에는 아직 사과 및 배역병에 고시된 전문 약제가 없다. 현재 등록 시험중인데 외국의 경우에는 포세칠알(알리에테)과 메탈락실(리도밀)이 효과가 우수한 것으로 알려져 있으며 침투이행성인 아실알라닌계(acylalanine)와 에틸 포스포네이트(ethyl phosphonates), 캡탄(Captan), 티람(Thiram) 등도 효과가 있는 것으로 알려져 있다. 개화기전 석회유황합제나 기계유제를 살포하면 역병균의 초기 밀도를 줄여 발병을 억제할 수 있는 것으로 보고되고 있다. 역병 방제의 성패여부는 병의 조기 진단여부에 달려 있으며 지상부에 발생하는 역병은 적기에 약제를 살포하면 방제가 가능하므로 최선의 방법은 병이 발생되기 직전이나 초발 시기인 4월 중하순부터 약제를 1~2회 살포하는 것이 가장 효과적이다. **농약정보**