



농업과학기술원 작물보호부 식물병리과

역병 (疫病)

식물 역병(疫病)은 악성의 유행병이란 뜻으로 발병환경이 적합하고 감수성인 기주가 있을 때 넓은 지역으로 피해가 급속히 확산되는 가장 피해가 큰 토양전염성 병해이다. 국내에는 20여종의 역병균이 발생하고 있으며 거의 모든 작물은 최소 1종 혹은 3~4종의 역병균에 침해를 받는다.

지난 호에 해설한 바와 같이 역병은 사과, 배, 감귤, 복숭아, 유자, 무화과 등의 과수뿐만 아니라 고추, 토마토, 가지 등의 가지과 작물과 오이, 수박, 참외, 멜론, 호박 등의 박과 작물 그리고 각종 엽채류와 화훼류 및 약초류에도 대 발생하여 큰 피해를 주고 있다.

수생균의 일종인 역병균은 장마기에 급속히 증식되고 물을 따라 쉽게 전파되어 비가 많은 해에 대 발생되지만 하우스 재배에서는 연중 발생되며 토양전염성으로 다른 병해들에 비해 약제 방제 효과가 상대적으로 낮다.

따라서 역병은 초기 방제를 놓치면 큰 피해

를 초래하게 된다. 병원균은 토양온도가 10℃ 이상이면 활동을 시작하고 식물의 생리적 활성이 증대되고 조직 분화가 가장 활발한 때인 4월부터 5월 사이에 예년에 비해 기온이 높고 강우 일수가 많은 경우에 대 발생이 우려된다.

병원균 및 발생생태

병원균인 *Phytophthora* 속 균은 반 수생균으로 물을 매우 좋아하며 물 속에서 증식하고 물을 따라 전파된다. 대부분의 역병균은 25℃ 내외와 과습 상태에서 발병 최적조건이 되지만, 감자와 토마토에 발생하는 *P. infestans*는 저온 다습 조건 즉, 16~21℃와 상대습도 98% 이상 일 때 급격히 증식하고 3~4 시간 내에 상처 없이도 식물조직을 침해한다.

역병균은 토양전염성 병원균으로 땅속에서 월동하고 증식하며 주로 식물체의 지하부인 뿌리와 땅가 줄기를 침해하므로 식물체는 양

수분의 이동통로가 파괴되어 시들고 결국 말라죽는다.

역병균은 운동성이 있는 유주자를 형성하여 능동적으로 물 속을 헤엄쳐 다닐 수 있으며 내구체인 난포자는 기주작물 없이도 2~8년간 토양에서 생존이 가능하다. 감자와 토마토에 발생하는 역병균과 사과 배 등에 발생하는 *P. cactorum* 등은 적당한 환경 하에서 번식체인 유주자낭을 단시간에 다량 형성하며 이들은 쉽게 이탈되기 때문에 미세한 공기 흐름에서도 자유롭게 공기 중을 비산하고 전파되어 기주 식물의 지상부위를 침입한다.

역병균은 토양 중에서 병든 식물체의 잔재물이나 난포자 상태로 월동하고 이듬해에 1차 전염원이 된다. 그러나 일단 기주 식물을 침해하게 되면 무성번식체인 유주자낭을 쉽게 형성하고 물을 따라 전파된다.

발생부위별 증상

전 생육기에 발생되며 주로 굵은 뿌리와 지면과 맞닿은 줄기를 침해한다. 병든 부위는 초기에 연한 갈색을 띠며 불명확한 수침상의 부정형 병반을 형성하는데 진전되면 진한 갈색으로 썩고 급격히 시들고 말라죽는다.

오이, 수박, 멜론 등의 박과 작물은 역병에 걸리면 쉽게 뽑히고 뿌리는 갈변하며 과실에는 갈색의 큰 부정형 병반이 나타나 급속히 커진다. 날씨가 흐리고 과습한 경우에는 병든 조직에 다량의 흰 균사와 유주자낭을 형성하기도 한다. 역병균에 의해 병이 발생된 후에 다른 균이 2차적으로 침입하게 되면 병든 부위는 물렁하게 썩기도 하며 진한 갈색이나 검은색으로 변하고 악취가 나기도 한다.

병원균이 비바람에 날리거나 빗물에 튀어 올라 지상부의 잎, 줄기, 가지, 과실을 침해하기도 하는데 노지재배 가지, 수박, 호박 등에

는 과실에 많이 발생한다. 역병에 걸린 과실은 갈색의 수침상 병반이 크게 번지며 흰 균사와 다량의 유주자낭이 병반위에 형성되기도 하는데 병든 부위는 비교적 단단하고 알콜 냄새를 풍기기도 한다.

방제대책

역병 예방의 관건은 식물체를 건전하게 키우는 것과 병 발생 환경요인을 없애는 것이지만, 일단 병이 발생되면 신속하고 정확하게



병해를 진단해야 적절히 대처해 피해를 최소화 할 수 있다. 병든 식물체는 가장 중요한 전염원이 되므로 모두 제거하여 불에 소각해야 한다. 연작으로 병원균의 밀도가 높아지고 화학 비료 연용으로 토양 조건이 악화되어 작물이 연약하게 자라거나 스트레스를 받으면 역병이 대 발생하게 되므로 작물을 건전하게 키우는 것이 중요하다. 미숙된 가축분을 퇴비로 사용하면 작물의 잔뿌리가 손상되어 병 발생이 용이하게 되고 저습지나 배수가 불량한 토양에서는 역병이 발생할 우려가 높다.

고추나 노지 수박 등 역병 발생위험이 상존할 경우, 병 발생 전에 예방적으로 약제를 살포하는 것이 가장 효과적이며 일단 병이 발생되면 초기에 등록 약제를 권장농도로 잘 살포하고 하우스 재배의 경우 잦은 관수를 피하고 배수를 잘하여 물이 고이는 곳이 없도록 해야 한다. **농약정보**