

성주지역 참외에 발생하는 역병 2종류

김 병 수

경북대학교 농과대학 원예학과

성주지역은 전국 최대의 참외재배 산지이다. 성주지역은 종래의 벼를 재배하고 난 다음 참외를 재배하는 답전윤환방식에서 봄에 심어 추석까지 그대로 두는 연장재배를 하고 이어서 다시 참외를 심는 연작이 일반화되면서 연작성 병해충의 발생도 증가하고 있는 추세이다. 연작장해의 대표적인 것이 뿌리혹선충이며 그 피해도 매우 크다. 토양전염성 병으로서는 역병을 들 수 있다. 특히 8월과 9월에 걸쳐 비가 많이 온 금년도에는 성주지역에도 침수가 많이 되면서 역병의 발생이 많았다.

지난 10월 10일과 11일에 걸쳐 성주군 선남면과 초전면 일대의 하우스참외를 둘러보았다. 이미 참외는 수확을 끝낸 상태로 덩굴을 걷어낸 곳도 있었으나 대부분은 아직 덩굴이 일부 말라죽은 상태로 버려져 있었다. 이중 침수가 되었던 곳의 참외에는 역병이 발견되었다. 병징은 주로 과실부패와 덩굴시들음으로 나타나고 있었다. 과실부패는 주로 과실이 땅에 닿는 부분에서부터 썩는 점에서는 같으나 병반위에 회백색 곰팡이 포자의 생성 유무와 병반의 색깔에 따라 2가지 형태의 병징을 볼 수 있었다.

한가지는 과실이 땅과 닿는 부분에서부터 썩되 그 위로 밀가루문혀 썩 것같이 회백색의 곰팡이가 슬어있는 것이었다(그림 1). 회백색 곰팡이를 검경하면 전형적인 *Phytophthora capsici*균의 유주자낭이 무수히 형성된 것을 볼 수 있었다. 참외하우스 사이사이에 심어놓은 고추가 역병에 걸린 것을 볼 수 있었으며 여기에서 고추 역병균이 물을 따라 침수된 참외로 전파되어 갔을 것으로 생각되었다. *Phytophthora capsici*의 유주자낭은 유두돌기가 뚜렷하고 타원형 내지 장타원형의 유주자낭에는 꼬리처럼 유주자낭병이 일부 붙어있는 경우가 많았다. 크기는 $35\sim 52 \times 25\sim 30 \mu\text{m}$ 범위가 많이 보였으나 예외적으로 큰 것과 작은 것도 보였다(그림 2).

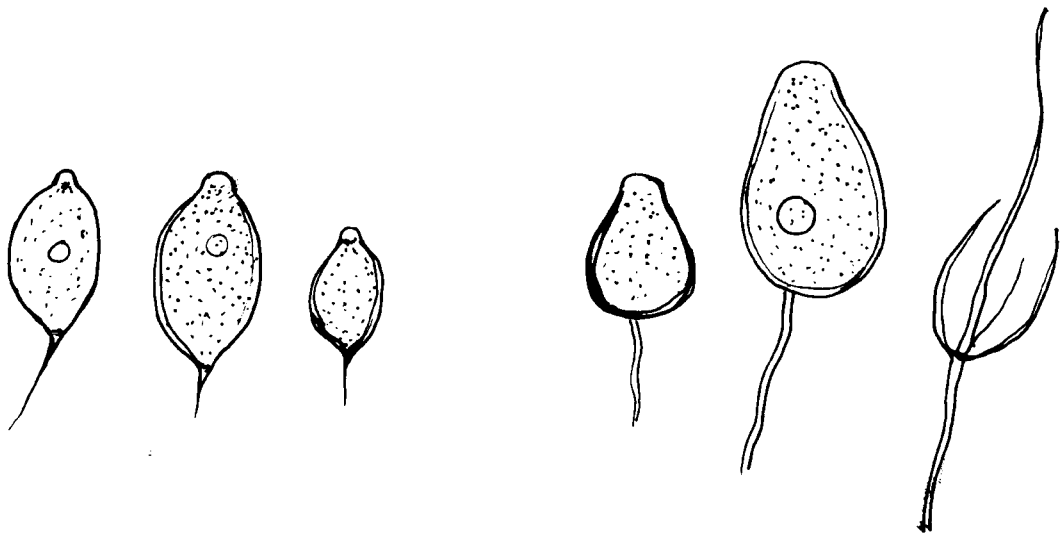
다른 한가지는 푸른 색의 미숙과실은 쭈그러들면서 그대로 썩고 표면에 회백색 포자가 형성되지 않았다. 노란색으로 착색이 된 과실이 병에 걸릴 경우는 갈색의 병반을 형성하면서 조직이 가라앉는 특징을 나타내었다. 병든 과실의 표면에는 유주자낭이 거의 형성되지 않았다. 병든 조직을 잘라 물에 담가두었더니 병든 조직에서 자라나온 균사에 유주자낭이 무수히 형성되었다. 유주자낭은 유두돌기가 보이지 않고 난형내지 서양배 모양을 띠고 증생하는(proliferating) 경우도 보였다. 유주자낭의 크기는 $43\sim 56 \times 30\sim 35 \mu\text{m}$ 것이 가장 대표적이었으며 이보다 작은 것과 큰 것도 보였다(그림 2). 이 균은 수박에서 발생이 보고된 *Phytophthora drechsleri*균과 일치하였으며, 농업과학기술원 간행 채소병해원색도감의 *P. drechsleri* 현미경 사진과 일치하였다.

어느 것이나 이 병이 발생한 곳은 침수흔적이 있는 곳이었다. 따라서 역병의 예방을 위해서는 침

수가 되지않게 하는 것일 것이다. 지대가 낮은 곳은 비가 많이 올 경우 침수를 피하기가 어려울 것이다. 그러나 일부 역병이 발생한 하우스의 경우는 지대가 높은 곳인데도 하우스의 중간이 낮고 양끝쪽이 높아 가운데는 물이 고이는 곳도 있었다. 이와 같은 경우는 하우스의 땅고르기와 배수구를 적절히 파서 하우스내에 물이 고이지 않게 함으로서 역병의 발생을 줄일 수 있을 것으로 생각되었다. 또 가급적이면 참외를 일찍 끝내고 벼를 심어 토양전염병균을 없애는 것이 가장 좋은 방제책으로 생각되었다.



그림 1. *Phytophthora capsici*에 의한 역병에 걸린 참외과실



*Phytophthora capsici*의 유주자낭

*Phytophthora drechsleri*의 유주자낭과 증생(proliferation)

그림 2. 참외에 역병을 일으키는 역병균 2종류.