



농업과학기술원 작물보호부 식물병리과

흑색썩음균핵병 (黑腐菌核病, White rot)

흑색썩음균핵병은 1988년 전남 고흥지방의 난지형 마늘에서 처음으로 발생되었으나 양파와 파 및 쪽파에서는 1995년 전남 무안에서 처음으로 발생이 확인되었다. 1995년 이전에는 병 발생이 일부지역에 국한되었으나 지금은 거의 전국적으로 발생되고 있다.

특히 전남과 경남의 주산단지에서는 피해가 매우 심각한 병해이다. 난지형 마늘에서 피해가 가장 크지만 최근의 조사에 의하면 한지형 마늘과 양파 및 파(쪽파)에서도 많이 발생되고 있다.

병원균

흑색썩음균핵병균 (Sclerotium cepivorum)은 토양전염성 병원균의 일종으로 검은 구형 또는 편구형의 균핵(菌核)을 형성한다. 균핵의 크기는 보통 0.5~0.6mm로서

다른 균핵병의 균핵보다 매우 작다. 배양기상에서 생육적온은 20℃ 부근에서 가장 양호하며 2℃이하 30℃ 이상에서는 거의 생육하지 않는다. 균핵은 15~20℃ 부근에서 가장 양호하게 형성된다.

병원균은 균핵 상태로 토양 속에서 여름을 휴면 한 후 9~10월 마늘 파종과 함께 발아하여 기주에 침입하고, 흑한기(12~1월)에는 활동을 잠시 멈추었다가 2월 초·중순경부터 다시 활동하며 작물에는 이때부터 외부병징이 나타난다.

기온이 점차 높아지면서 병 발생이 증가하는데 4월 상·중순에 가장 피해가 크며 고온기인 5월 이후에는 발병이 급격히 줄어든다(그림1). 그러나 제주도 같은 따뜻한 지방에서는 경미하나마 연중 발생할 가능성도 있다.

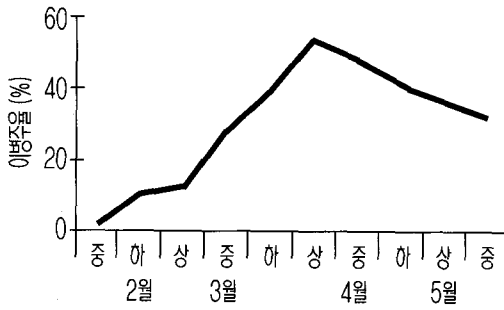


그림 1. 마늘 흑색썩음균핵병의 발생소장

병징

마늘과 양파 및 쪽파에서 병 증상은 비슷하게 나타난다. 포장에서의 지상부 증상은 하엽의 선단부터 잎이 누렇게 변하고 생육이 불량해지며 아랫 잎부터 마르고 아래로 처지면서 뒤틀리고 결국 말라죽는다. 지하부의 구근에는 처음 흰균사가 나타나며 병이 진전되면서 구근 껍질에 검은 균핵이 형성된다. 병이 심하면 구 전체가 검게 변하여 불에 탄 것처럼 보이며 지상부는 곧 말라죽는다.

토양병해이므로 대부분 군데군데 집단으로 발생하여 큰 피해를 주는데 객토한 밭이나 발생초기는 산발적으로 나타날 수도 있다. 마늘에서 피해가 가장 크다. 하지만 최근에는 양파, 파, 쪽파 등에도 전국적으로 발생되고 있으며 일본에서는 부추와 교자에서도 발생하는 것으로 보고되어 있다.

발병유인

흑색썩음균핵병은 연작지 밭 마늘 재배에서 가장 많이 발생된다. 병원균의 균핵은 물 속에서 오래 생존하지 못하기 때문에 논 마늘 재배지에서는 비교적 발생이 적다.

발병 온도는 마늘 생육온도와 비슷한 15~20℃정도가 적온이며 25℃ 이상의 고온에서는 거의 발병되지 않는다. 토양산도의 범위는 비교적 매우 넓으며 퇴비, 화학비료, 석회질

소의 시용은 본 병의 발생에 영향을 준다.

방제법

답전윤환이나 이모작이 가능한 지역에서는 후작으로 벼를 재배하는 것이 병원균의 밀도를 낮추고 병 발생을 줄이는데 가장 효과적이다. 병발생이 심한 포장은 4~5년간 파속(Allium속) 식물 외의 작물로 돌려짓기를 해야한다. 발병포장을 포크레인으로 깊게 흙을 깊게 반전시키면 균핵이 땅속깊이 매몰되어 당년에는 방제효과가 있으나 2년째부터는 큰 효과가 없다.

병든포기는 일찍 제거하여 다른 포기로의 확산되지 않도록 하고 종구는 가급적 병 발생이 되지 않은 포장의 종구를 사용해야 한다. 병원균은 대표적인 토양 전염성 병원균이므로 병든 포장의 흙에 의해 옮겨진다.

작업시 농기계(트랙터, 경운기 등)나 농기구(삽, 팽이, 호미 기타)등이 병든 포장의 흙을 묻혀 건전 포장으로 옮겨지지 않도록 주의하고 발병 포장 작업 후에는 반드시 기구를 깨끗이 세척해야 한다.

현재까지 작물 생육중에 살포하는 약제는 개발된 것이 없다. 그러나 종구 처리제(베노람수화제)의 습분의 처리가 흑색썩음균핵병 방제에 매우 효과적인 것으로 나타났다. 습분의 처리는 종구를 1kg당 20ml의 물로 축축이 적신 다음 사용하고자 하는 농도의 약량을 골고루 묻혀 그늘에서 말려 파종하는 방법이다. 이 방제법의 원리는 약제가 종구에 묻어 종구 소독 효과도 있을 뿐만 아니라 농약성분이 토양에 존재하고 있는 병원균의 침입을 막아 방제효과가 나타나는 것으로 생각된다. 터부코니졸 25% 유제 500배액을 파종 후 종구 주변 토양에 분무 골처리한 결과도 방제효과가 우수한 것으로 조사된 바 있다. **농약정보**