

# 채소(가지 · 호로과)의 주요 병해 방제

원예시험장 부산지장  
연구관 강 광 윤

## I. 오이과 채소류

오이과 채소류에 발생하는 병해의 종류는 약 30여종에 달하고 있으나 그중 중요한 병으로서는 노균병, 흰가루병, 덩굴쪄김병, 모자익병등이며 이들 병해는 작형에 관계없이 수시로 발생하여 심한 피해를 주고있어 이들 병해대책이 오이과 채소 재배의 기본이라고 생각된다. 또한 작형 및 지역에 따라 피해가 큰 병해로서는 비가 많이 오는 시기에 격발하는 역병, 시설재배에 발생하는 것빛곰팡이병과 균핵병 등이 있다.

### 1. 노균병

○발생: 노지재배에서는 봄과 가을에 많이 발생하며 여름철의 고온 건조한 시기에는 일시 중지된다. 시

설재배에서는 가을부터 봄까지 계속 발병하는데 습도가 높은 조건하에서 격발한다.

○병징: 오이 잎에서는 처음 담황색의 작은 반점이 생기고 이것이 점차로 확대되어 엽맥에 둘러쌓여진 다각형의 병반이 된다. 습도가 높을 때에는 잎 뒷면에 자흑색(紫黑色)인 곰팡이가 생기고 심한 경우에는 잎 전체가 황갈색으로 변하여 말라 죽게 된다.

○대책: 약제에 의한 방제는 초기 방제에 중점을 두어 발생전 부터 정기적으로 살포를 실시한다.

경종적인 면에서는 이병된 식물체를 신속히 제거하여 전염원이 포장에 남지않도록 하고 비닐 또는 벗짚 등을 지면에 깔아 병원균이 토양으로 부터의 비산을 방지하는 것이 중요하다. 또한 식물체가 양분 흡수를

잘 못하는 경우에 발병이 심하므로 비료는 농도장해가 일어나지 않는 범위내에서 충분히 시비하여 비료가 부족하지 않도록 주의한다.

시설재배에서는 환기를 철저히 하여 과습을 방지 하는 것이 중요한 일이다.

## 2. 흰가루병

○발생: 노균병과 마찬가지로 대부분의 오이과 작물을 침해하여 큰 피해를 주는 병해로서 약간 건조한 조건하에서 발병이 많다. 밀식재배 및 비료를 과용할 경우에 잘 발생되며 주로 생육 후기에 발병이 심하다

○병징: 잎과 줄기의 표면에 흰 가루를 뿌린 것과 같이 백색의 곰팡이가 생기고 병세가 진전되면 잎 전체가 암회색의 균체(菌體)로 덮혀져 말라죽는다. 오래된 병반상에는 흑갈색의 미세한 소립이 생기는 것이 특징이다.

○대책: 과도한 밀식재배는 피하고 노화(老化)된 잎은 제거하여 광선의 투과와 통풍을 좋게한다. 발병은 잎의 뒷면에서 시작되기 때문에 잎 뒷면을 잘 관찰하여 발생이 인정되면 즉시 농약을 살포하여 방제한다.

## 3. 잿빛곰팡이병, 균핵병

○발생: 주로 시설재배에 발생하고 난지(暖地)의 노지재배에서는 거의 발생하지 않는다. 저온(20°C 전

후)과 과습조건이 발병을 조장하는 요인이다.

○병징: 잿빛곰팡이병과 균핵병 모두가 개화가 끝난 어린 과일의 화판(花瓣)을 침해하여 백색의 곰팡이를 형성한다. 그러나 잿빛곰팡이병은 후에 다갈색의 분생포자를 형성하며 균핵병은 병환부에 검은 색의 균핵을 형성하는 것이 특징이다.

○대책: 저온과 과습이 발생을 조장하기 때문에 보온(保温)에 힘쓰는 동시에 환기를 철저히 하여 습도가 높지 않도록 한다. 병원균은 균핵 또는 균사의 형으로 피해식물체나 유기물에 부착되어 토양중에서 월동하기 때문에 발병이 많았던 포장은 연작을 피하고 포장에는 피해식물체를 제거하여 전염원이 없도록 해주는 것이 중요하다.

약제살포는 초기 방제에 중점을 두어 발병초기부터 7일 간격으로 농약을 살포한다.

## 4. 덩굴마름병

○발생: 수박, 참외, 메론, 오이 등에 발생하는데 특히 참외와 메론에는 피해가 큰 병이다.

○병징: 잎, 줄기, 과실 등 지상부 전체가 침해되는데 그 중에서 땅가 부근의 줄기와 마디 부분이 가장 약하여 발병하기 쉽다. 줄기가 침해되면 담황녹색으로 퇴색되며 병환부로부터 점액이 누출되고 병환부는

회색 또는 회백색으로 변하며 흑색 소립(병자각)이 생기는 것이 특징이다.

○대책 : 종자는 소독을 하고, 병자각이나 자낭각의 형으로 피해식물체에 부착되어 토양중에서 월동하므로 피해식물은 깨끗이 제거해야 한다.

### 5. 덩굴쪄김병

○발생 : 오이과식물에서 가장 대표적인 토양전염성 병해로 특히 시설재배에서 피해가 심하다.

○병징 : 처음에는 주 전체가 생기를 잃고 낮에는 시들었다가 아침저녁에는 회복된다. 그러나 병세가 진전되면 시들어 말라 죽는다. 피해주의 뿌리는 갈변 부패하고 줄기를 절단하여 보면 도관부는 갈변되어 있다. 병이 심한 경우에는 줄기는 세로로 쪼개져 소위 만할 증상을 일으키며 병환부에서는 점액이 분비되고 그 표면에 담황색의 곰팡이(분생포자)가 생기는 것이 특징이다.

○대책 : 종자는 건전한 주에서 채종한 것을 이용하고 시판종자는 소독을 하여 사용해야 된다. 일단 발병한 포장은 가능한한 연작을 피하고 만약 재배할 경우에는 호박 등을 대목으로 하여 점록재배를 행하는 것이 좋다. 또 못자리에는 크로로피크린 같은 훈증제로 토양 소독을 실시한다.

### 6. 모자익병

○발생 : 우리나라의 오이과 채소류에 발생하는 바이러스는 오이모자익바이러스병(CMV)과 호박모자익바이러스병(WMV) 2종류가 알려져 있다. 오이모자익바이러스는 기주범위가 넓어 많은 잡초류를 비롯하여 채소류가 주요 전염원이 되며 그렇기 때문에 방제가 매우 어렵다. 호박모자익바이러스는 오이과 식물과 콩과 작물 및 참깨 등에 발병한다.

○병징 : 오이모자익바이러스에 감염된 잎은 일반적으로 담황색의 불선명한 작은 병반이 많이 생기며 이것이 후에 모여서 모자익 증상을 나타낸다. 그러나 바이러스의 계통, 식물의 환경조건 등에 의해서 담갈색의 괴저병반으로 되기도 한다. 호박모자익바이러스에 의한 증상은 처음에 엽맥이 투명하게 되나 차츰 녹색으로 변하며 잎에 대형의 모자익 증상을 나타낸다. 또 엽맥에 괴저증상이 나타나는 경우도 있으며 심한 경우에는 맥간의 부분이 떨어져 나가잎이 너덜너덜하게 된다.

○대책 : 2종류 바이러스 모두가 진딧물에 의하여 전파되기 때문에 진딧물의 방제 또는 회피책이 중요하다. 농약은 침투성 살충제의 토양시용과 지상부에 살충제를 살포해야 되지만 노지재배에서는 봄부터 가을까지 보독충(保毒蟲)이 끊임없이 비

태하기 때문에 약제방제만으로는 방제가 곤란하다. 따라서 진딧물의 비태를 회피하기 위해서 화분과작물등의 간작 또는 육묘기에 한냉사로 피복하는 것이 유효하다. 또한 피해주 및 주위의 잡초 등을 깨끗이 제거하여 2차전염을 방지하는 것이 중요하다.

## II. 가지과채소류

가지과채소류에 발생하는 중요한 병해는 역병, 갯빛곰팡이병, 잎곰팡이병, 탄저병 및 겹등근무늬병 등의 공기전염성병해와 연작재배에서 잘 발생하는 풋마름병, 시들음병 등의 토양전염성병해가 큰 피해를 주고 있으며 또한 모자익병의 피해가 증가되고 있다.

### 1. 역 병

○발생 : 토마토와 고추에 발병하는데 특히 고추에서는 피해가 극심하여 고추재배의 큰 감수 요인이 되고 있다. 고추에서는 못자리에서 부터 전 생육기간에 걸쳐 발생하는데 7월 이후 장마철이 지난 후 급격히 발생하기 시작하여 9~10월의 수확기에 극심하다. 토마토의 경우에는 6월하순경에 발병이 많고 한여름에 온도가 높아지면 일단 중지하였다가 가을에 다시 발생한다. 시설재

배에서도 피해가 심하고 저장과 수송중에도 문제가 되는 병이다.

○병징 : 시설재배의 고추에서는 땅가부근의 줄기가 칩해되어 입고(立枯)증상이 나타나며 줄기를 잘라 보면 도관부가 갈변되어 있다. 노지재배에서는 잎에 암녹색 수침상의 불규칙한 병반이 생겨 확대되고 줄기에는 암갈색의 병반이 생겨 가지를 말라 죽게 한다. 과실에 발병할 경우에는 암녹색으로 연부(軟腐)되면서 표면에 회백색의 곰팡이가 발생한다. 토마토의 경우도 대개 비슷한 증상을 보이지만 줄기와 잎의 병환부에 서리모양의 회백색 곰팡이가 생기며 과실은 수침상으로 썩으면서 다소 움푹하게 되며 후에 암갈색으로 변하여 표면에 백색의 곰팡이가 생긴다.

○대책 : 발병이 많았던 포장은 운작을 하고 질소질 비료를 과다하게 사용하지 말아야 되며 배수를 잘해 주고 피해주를 일찍이 제거 하는 등 경종적인 방제가 중요하다. 약제에 의한 방제는 예방에 중점을 두어 농약을 살포해야 한다.

### 2. 잎곰팡이병

○발생 : 시설재배의 토마토에 발생이 많은 대표적인 병이며 비가 자주 오는 시기에는 노지에서도 발병한다. 특히 기온이 20°C전후이고 습도가 높은 조건하에서 격발된다.

○병징: 주로 잎에 발생하는데 처음에는 잎 뒷면에 담녹색의 경계가 뚜렷하지 않은 병반이 생기고 그 표면에 회백색의 곰팡이가 발생하여 잎이 말라 고사된다.

○대책: 종자는 소독을 하고 과도한 관수나 밀식을 피하며 환기를 행하여 다습상태가 되지 않도록 주의해야하며 병반이 발생하면 즉시 농약을 살포해야 한다.

### 3. 잿빛곰팡이병

○발생: 다범성병해로 각종 작물을 침해한다. 저온다습시에 발생이 많고 특히 시설재배에서 피해가 심하다.

○병징: 지상부 전부분을 침해한다. 줄기에는 암갈색 타원형의 커다란 병반이 생기고 잎에서는 갈색 원형병반이 나타나며 병반상에 잿빛색의 곰팡이가 생긴다. 열매는 회색으로 연부되며 대부분의 경우 회색의 곰팡이가 생긴다.

○대책: 오이과 채소류의 잿빛곰팡이병 방제와 동일하다.

### 4. 시들음병

○발생: 토마토에 심한 피해를 주는 토양전염성병해로 7~8월의 고온기에 발병이 많다.

○병징: 처음에는 밀의 잎부터 시들어 노랗게 되고 점차 위쪽의 잎으로 퍼져 올라 간다. 병이 진전함에

따라 포기 전체가 노랗게 시들고 후에는 갈색으로 변해 말라 죽는다.

피해줄기를 잘라 보면 도관부가 갈변되어 있고 피해 줄기의 표면에 얇은 주황색 곰팡이가 생기는 것이 특징이다.

○대책: 오이류의 만할병방제에 준하여 방제한다.

### 5. 모자일병

○발생: 우리나라의 고추와 토마토에는 담배모자일바이러스와 오이모자일바이러스의 2가지 종류 바이러스가 발생하는데 방제가 어려워 피해가 매우 심하다.

○병징: 일반적인 병징은 모자일 증상과 전신적인 위축증상이지만 잎이 사상(糸狀)으로 되는 등 기형을 나타내기도 하고 잎, 엽병, 가지, 과실 등에 괴저현상이 생기기도 한다.

○대책: 담배모자일바이러스병은 접촉전염을 하며 전파 속도가 빠르기 때문에 이병주는 일찍이 제거하여 전파를 방지해야 되며 종자는 제 3인산소다 10배액에서 20분간 소독하여 사용하는 것이 좋다. 토양전염의 우려가 있기 때문에 발병지는 2년간 윤작을 행하는 것이 안전하다.

오이모자일바이러스의 방제는 오이류의 모자일병과 동일하다.