

## *Mycosphaerella melonis*에 의해 발생하는 멜론 덩굴마름병(蔓枯病)과 방제

박동금 · 강광윤

영남농업시험장 부산원예시험장

국민소득 향상으로 고품질 과채류의 선호도가 높아지면서 멜론의 재배면적도 점차 늘어나는 추세에 있다. 그러나 재배시설은 펜타이트 파이프를 이용한 비닐하우스재배가 대부분이므로 적절한 환경관리가 매우 어렵다. 특히 재배기간중 雨期가 겹쳐져 다습하게 되므로 덩굴마름병이 많이 발생하여 멜론의 줄기와 잎이 고사하거나 과실품질이 떨어지는 등 멜론재배 농가에 많은 피해를 주고 있다. 그러므로 본고에서는 하우스 멜론 재배시 많이 발생하는 덩굴마름병의 특징과 방제대책에 대해 소개하고자 한다.

### 병의특징

멜론 덩굴마름병은 *Mycosphaerella melonis*라는 사상균에 의해 발생한다. 병원균의 생육온도범위는 5°C-36°C이나 생육최적온도는 그림 1에서 보는 바와 같이 20°-24°C이며, 90%이상의 다습조건에서 잘 발생한다.

잎, 줄기, 열매에서 발생하며 그 중에서 지제부(地際部)의 줄기와 마디사이의 측지 제거부분에서 발병하기 쉽다. 초기에는 회녹색을 띠다가 점차 황갈색으로 변하며, 이때 습도가 높으면 병반이 수침상을 띠면서 급격히 번져 점차 말라 죽기도 한다. 오래되면 병환부에 흑색소립(黑色小粒)의 병자각이 생기며, 잎에는 부정형의 병반이 생겨 확대되며 흑갈색으로 된다. 또한 겹둥근무늬가 생기기도 한다.

가끔 토양전염성병인 덩굴쪼김병(蔓割病)과 혼동되기도 하는데 덩굴쪼김병은 보통 아래잎이 생기를 잃고 시들기 시작하여 윗잎으로 진행되고 병반이 세로로 길게 형성되거나 쪼개지며 줄기에 갈색 수침상의 줄이 발생하면서 연분홍색 곰팡이가 밀생한다. 이에 반해 덩굴마름병은 병반이 세로로 길게 형성되지 않고, 지제부가 그림2의 아래와 같이 터지는 증상이 간혹 있으나 쪼개져 갈라지는 증상은 없다. 또한 발병초기부터 시드는 것이 아니라 병이 진전되어 심해졌을때 시드는 특성을 가지고 있다.

온실 및 비닐하우스내의 1차전염은 병든 식물체 잔재물에 형성된 병자각孢子(병포자)가 물방울에 튀어 식물체에 옮겨져 발아, 침입하여 발생된다. 제1차 전염원에 의해 발병한 병반위에는 흑색소립의 병자각이 다수 형성되고 이것이 물방울과 함께 비산해서 2차전염을 한다. 또한 포자가 종자의 표면에 붙어 종자전염을 하기도 한다.

적절한 방제를 위해서는 어떠한 조건일 때 발병이 많이 되는가, 어떠한 조건에서 적게 발병이 되

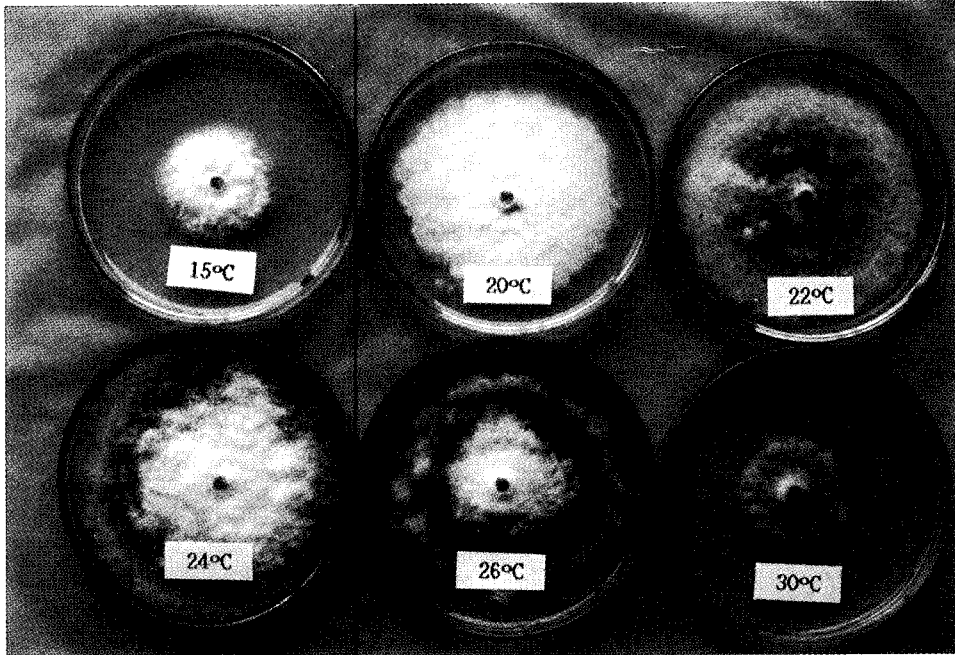


그림 1. 온도별 병원균의 균사 성장정도(처리후 6일,朴, 1991)

는 가를 아는 것이 필요하다.

덩굴마름병(蔓枯病)은 기온이 24°C내외로 온도변화가 적고, 구름이 끼거나 비가 와서 습도가 85%-90%이상의 조건이 4-5일 계속되면 갑작스럽게 발병이 많아진다.

멜론재배에서는 다습관리를 하는 경우가 많아서 연중 발병하지만 특히 6-7월 장마기와 9월의 온도가 24°C내외로 떨어지고 비가 올 때 많이 발생하므로 이때 재배하는 하작과 추작재배에서 그 피해가 심하다.

6-7월의 장마기와 9월에 가을비가 올때는 외기온과 하우스내 온도차가 작고 상대습도가 높아지는데 이때 야간온도가 낮아지면 멜론잎에는 이슬이 맺히고, 하엽과 측지제거에 의해 식물체에 상처가 생기면 여기에서 나오는 체액(體液)은 마르지 않은 상태가 오래 계속되어 병원균이 쉽게 침입한다. 흙탕물과 물방울 등과 함께 운반된 포자는 이러한 조건하에서 빠르게 식물체에 침입하여 발병하게 된다.

한편 맑은 날이 계속되어 기온이 상승하고 하우스내 습도가 낮아지면 병원균의 활동이 약해져서 발병은 감소하고 병반의 진전도 느려지게 된다. 이와 같은 환경조건하에서 오래된 병반상에는 흑색 소립 병자각이 많이 생기고 내부에는 다수의 포자가 형성된다.

## 방제대책

### 1. 경종적 방제

병원균은 종자전염도 하므로 종자소독을 철저히 해야 하며, 정식시에는 떡잎과 줄기에 이상이 있

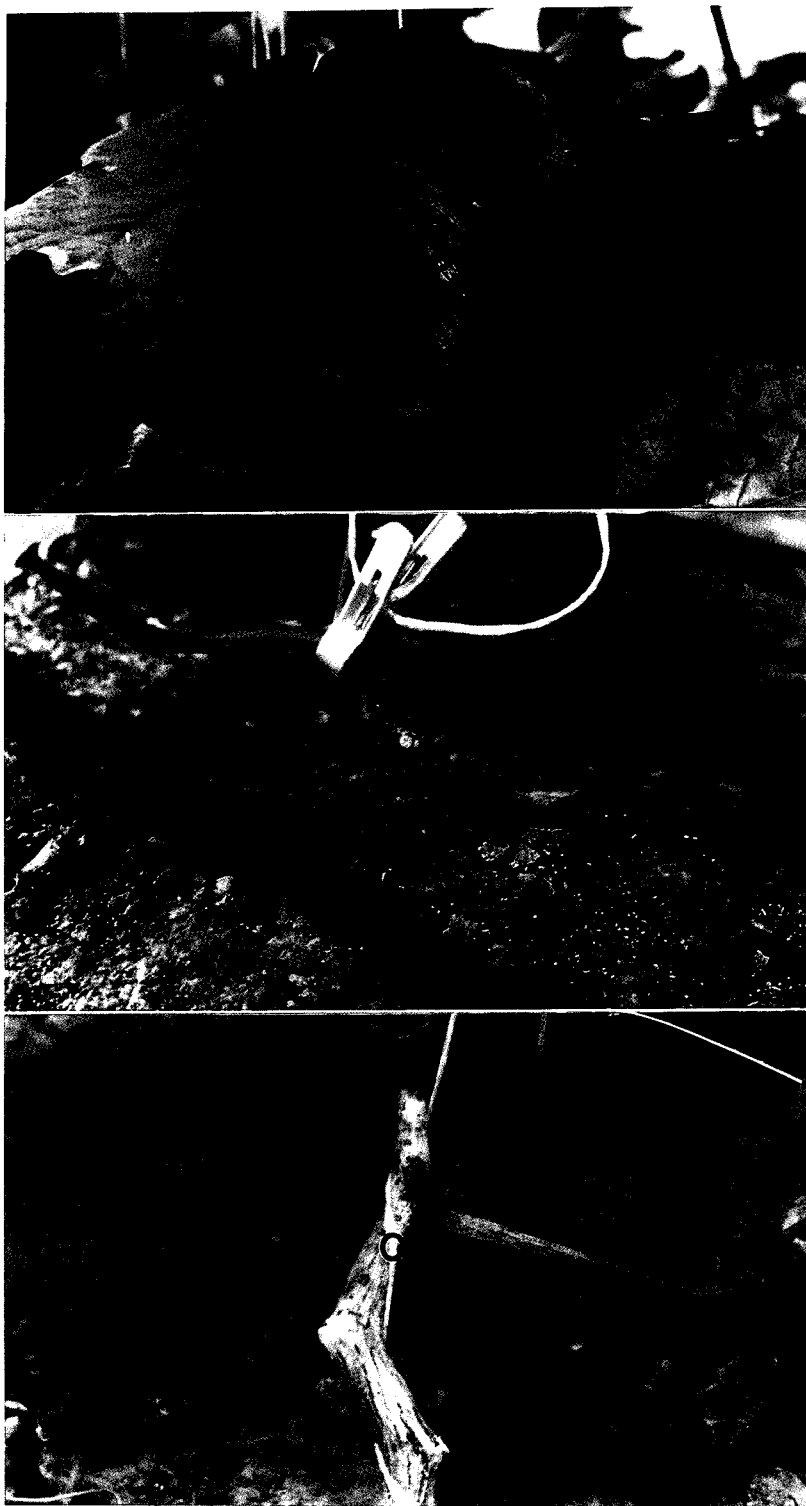


그림 2. *Mycosphaerella melonis* 에 의해 잎과 줄기에 발생된 덩굴마름병 증상  
(위 : 잎의 증상, 중간 : 유묘기의 초기증상, 아래 : 살균제 도포로 병반이 정지된 지제부)

는 묘, 지제부가 변색한 묘는 제거하고 건전한 묘를 골라 정식한다.

1차 전염은 주로 병든 식물체 잔재물에 형성된 포자가 식물체에서 발아, 침입해 발생하므로 병든 식물체는 제거하도록 하고 토양과 지주(支柱) 등의 자재는 철저히 소독하고, 관수용 탱크에는 병든 식물체와 먼지가 들어가 오염되지 않도록 해야 한다.

다습조건이 발병을 현저히 조장하므로 실내가 다습하지 않도록 하고, 비가 계속되어 다습조건이 장기간 유지될 때는 환기를 하면서 난방하여 상대습도를 저하시켜야 한다.

하엽과 측지 제거는 가능한 한 맑은날 하고, 상처부위가 빨리 마르도록 오전중에 하는 것이 좋다. 부득이 흐린날이나 비오는 날 작업을 할 때는 상처부위를 유황가루로 발라주는 것이 예방에 효과적이다.

## 2. 농약에 의한 방제

한번 발생하면 치유하기 어려우므로 예방에 중점을 두어 방제해야 한다. 다습조건이 계속되거나, 수침상의 병반이 확인되면 1주간격으로 농약의 종류를 바꿔가며 2-3회 살포한다. 또한 발병부위에는 유황가루나 톱실피스트 도포제를 발라주는 것도 병의 진전을 막는데 효과적이다. 농약 살포후에는 환기, 난방 등의 방법으로 하우스내 습도를 낮추어 방제효과를 높인다. 적용 농약은 타코닐수화제 600배액, 만코지수화제 600배액, 베노밀수화제 2000배액, 지오판수화제 1000~1500배액 등이 있다.

멜론은 생육 초기에 어린잎이 약해가 발생하기 쉬우므로 세심한 주의를 요한다. 살균제의 살포농도, 전착제농도, 날씨, 살포 전후의 온습도와 동력분무기의 분출(噴出)압력에 의해서도 약해가 발생할 수가 있다. 따라서 각 농약의 적정농도를 지키고, 고온시에는 창을 열어 환기를 충분히 하여 살포하고, 살포후에도 환기를 해서 잎에 묻은 약액이 빨리 마르게 해야 한다.

위에서 언급한 바와 같이 멜론 덩굴마름병은 살균제만으로는 충분한 방제효과를 기대할 수 없으므로 경중적인 방제를 병행하여 종합적인 방제대책을 수립하는 것이 바람직하다.