

# 고추

## 장마철에 이런 병·해충이 문제된다

돌림병·검색음병·바이러스병  
반점세균병·담배나방

### 계통다른 약제로 예방위주 방제 실시

농촌진흥청 경제작물과  
과장 신 현 욱

우리 식생활에 없어서는 안되는 양념 채소인 고추는 이른 봄부터 늦가을 까지 재배기간이 긴 작물로서 특히 고온다습한 장마철에 방제하기가 어려운 병충해의 발생이 심한 것으로 장마철의 주요 병해충을 보면 돌림병(疫病)을 비롯해서 검색음병(炭疽病)과 바이러스, 반점세균병 그리고 담배나방을 들 수 있다. 이들 중 가장 무서운 피해를 주는 것은 연작포장에서 심하게 발생하는 역병과 고온다습한 공기를 타고 급격히 전염되는 탄저병 그리고 반점세균병과 진딧물이 매개하는 바이러스 즉, 오갈병과 연중 3~4 회 발생하여 피해를 주는 담배나방이 있다.

## 돌림병(疫病)

연작포장에서 심하게 발생되어 가장 무서운 피해를 주는 역병은 그 병원균이 파이토포토라 켈시씨이(*Phytophthora capsici* LEON)이다. 발병시기를 보면 육묘말기부터 발생하나 주로 비가 자주 오는 6월하순부터 8월에 많이 발병된다.

발병부위는 뿌리에서 시작하여 잎, 줄기, 과실에까지 발병되어 나중에는 포기전체가 갈색으로 변하여 말라죽는다.

### 과습한 토양에서 급속히 확산

병증상을 보면 토양전염으로 토양수분이 과습할때 그 수분을 따라 급속도로 확산·전염되어 병반이 갈변한다. 흙에 닿은 고추대의 지체부위가 물에 데친 것처럼 연부하여 약간 잘록하여 갈라지며 잎은 떨어지고 고추열매는 수침상 암록색 반점으로 연부 낙과되며 심하면 고추포기 전체가 갈변 고사해 버린다.

이 병균의 종류는 많은데 곰팡이류로 땅속에 오래남아 겨울을 지나게 된다. 겨울을 난 역병균은 고추뿌리 근처에서 토양수

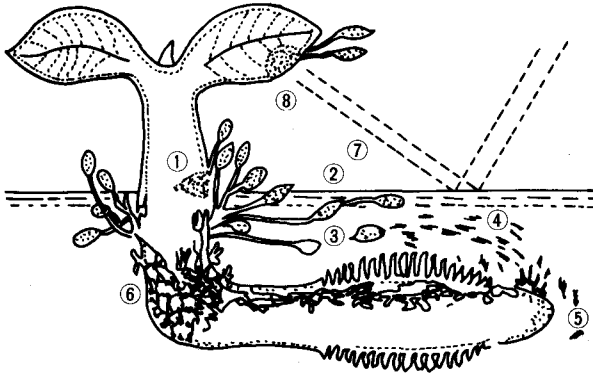
분을 타고 뿌리를 통해 지체부로, 다시 고추대로 전염·확산되며 또한 비바람에 날리어 고추의 잎, 줄기, 과실에 붙게 되고 물방울 속에서 발아하며 균사의 형태로 기공으로 침입한다. 또한 과실은 암녹색의 수침상으로 된 후에 건조(乾枯)한 다음 알타나리아(*Alternaria*)균 등에 의하여 변색부패한다.

### 이어짓기 오랜 포장서 발병심해

발병온도를 보면 24℃인 고온에서 분생포자가 직접 발아하여 침입하지만 20℃ 정도에서도 분생포자는 올챙이 모양의 유주자가 되고 유주자는 물을 따라 헤엄쳐 다니다가 기공 부근에 이르러 운동을 정지하고 발아하여 침입한다. 발육적온은 30℃ 정도의 고온이지만 역병은 기온이 20℃ 정도에서 비가 많이 올때 발생하며 특히 고추재배를 오래동안 연작한 밭에서 발생이 심하다. 또한 질소질비료를 과용하였거나 하우스재배에서 환기가 불량하거나 일조부족으로 잎과 줄기가 연약해졌을 때 발생한다.

예방 및 방제방법으로는 연작지에서 많이 발생하므로 (가지, 토마토 등을 심었던 밭은 물론

◆고추역병균의 식물침해경로 모식도◆



- ① 줄기의 지재부 병반과 유주자낭
- ② 유주자낭의 직접발아
- ③ 유주자낭의 간접발아
- ④ 유주자
- ⑤ 근의 신장부에 집영하는 기주체 침입
- ⑥ 발병조직의 난포자, 후막포자를 형성
- ⑦ 강우중에 물방울에 의한 전염
- ⑧ 앞에 형성되는 병반과 유주자낭

이고) 가급적 다른 작물로 윤작을 해야하며 전원일이 되는 고추 뿌리, 고추대, 잎, 줄기 등을 미리 제거하고 10a당 퇴비를 3000kg정도, 석회는 150kg 정도, 붓사는 10a당 3kg, 지오라이트는 10a당 1000kg를 전면에 뿌리고 깊이 갈거나 객토를 해서 토양을 개량하고 20cm이상 높은 두둑에 재배하는 것이 역병의 발생을 예방 및 줄이는 방법이다.

그러나 이제 이와같은 작업은 시기가 지났으므로 농약에 의한 방제방법과 배수를 철저히 하여 역병의 발생과 피해를 경감시킬 수 밖에 없는 것이다. 농약은 예

방위주로 살포해야 한다.

역병방제 적용 농약사용법과, 연작지 포장의 역병균분포조사 및 역병방제효과를 보면 다음과 같다.

표 1. 고추연작지 포장의 역병균 분포조사

고추포기로 부터의거리	토양깊이 (cm)	역병발생 주율(%)
0~5cm	0~ 5	100
	5~10	83
	10~15	0
5~10cm	0~ 5	33
	5~10	33
	10~15	0

표 2. 역병방제 적용농약 사용방법

방제적용 농약		물 섞는 배 수	물 20ℓ 당 사용약량	10a당 뿌리는 양
품 목 명	상 표 명			
파 모 액 제	프 리 엔	700배	29ml	포기당 200ml
메타실동수화제	리도밀동	1,000배	20 g	120~140 ℓ
쿠 퍼 수 화 제	코사이드	500배	40 g	120~140 ℓ

## 검씩음병(炭疽病)

풋고추에도 심한 정도로 번져

검씩음병은 역병 못지않게 심한 피해를 주는 병으로 농민들은 문둥병이라고까지 부를 정도로 방제가 어려운 병이다.

탄저병의 병원균은 콜레토티리쿰(*Colletotrichum nigrum* ELL. et HALST)이며 붉은 고추에 오는 병균은 콜레토티리쿰 데마툼(*Colletotrichum dematium*)이고 풋고추와 붉은고추에 오는 병균은 콜레토티리쿰 글로에오스포리오이드스(*Colletotrichum gloeosporioides*)로서 84년부터 풋고추에도 탄저병균이 발생되어 심하게 번지는 것이 문제가 되고 있다.

발병시기는 육묘상 후기부터이지만 주로 온도가 높고 비가 자주오는 7월부터 9월까지 발생해

서 공기전염하기 때문에 급속도로 전염확산되어 방제가 어려우며 특히 고추열매에 크게 피해를 주고 있다.

불규칙 반점이 회색으로 변해

병증상을 보면 앞에는 불규칙한 반점이 생기고 심하면 회색으로 변한다. 또한 풋고추는 물에 데친 것같은 작은 반점이 생겨 점점 커져서 회색둥근무늬로 확대되어 썩어버리고 붉은고추에는 회갈색 작은 무늬가 생겨 점점 커져서 큰도장무늬처럼 확대되고 썩어서 못쓰게 된다.

방제방법으로는 병반이 나타나기 전에는 7일~10일 간격으로 예방적인 방제를 하고 병반이 나타나고 비가 자주오면 3~4일 간격으로라도 집중방제를 해야한다.

방제적용농약사용법은 다음과 같다.

표 3. 탄저병방제 적응농약 사용방법

농 약 명		물 섞 는 배 수	물 20ℓ 당 사용약 량	10a당 뿌리는 양
품 목 명	상 표 명			
타로닐수화제	다코닐	600배	33 g	120~140 ℓ
지오판수화제	톱신엠	1,500배	13 g	120~140 ℓ

## 바이러스 (Mosaic Virus)

발병후 방제는 매우 어려워

병원바이러스의 종류에 따라 특이한 병증상을 나타내지만 재배환경이나 품종에 따라 일정하지는 않고 다음과 같은 두가지로 나눌 수 있다.

먼저 담배모자이크바이러스 (Tobacco mosaic virus)는 종자 전염과 토양전염 또는 접촉전염으로 육묘상에서 감염되어 발생하며 일단 발생하면 농약으로 방제가 되지 않는다. 따라서 종자나 묘를 다룰 때는 담배를 피워서는 안된다.

다음은 오이모자이크바이러스 (Cucumber mosaic virus)로 이 바이러스는 대체로 진딧물에 의하여 매개되는 것이며 노지재배에서는 6월중하순부터 나타나기 시작하여 7~8월에 급증한다. 이것 역시 일단 감염되어 발생하면

농약으로 방제가 되지 않는다.

일찍따라 모자이크무늬발현

병징을 보면 성장점부위가 오그라들고 새로 나온 작은 잎이 누렇게 되며 잎이 울퉁불퉁해지거나 잎맥의 푸른 부분을 따라서 선명한 모자이크증상을 나타낸다. 엽신이나 선단부에 괴저를 형성하고 줄기에 까만 돌기가 나오며 줄기가 왜소화되고 잎이 담황색으로 변한다. 또한 잎이나 줄기가 총생(叢生)하며 생육이 불량해지는 것은 물론 낙엽이져서 말라죽게 된다.

방제방법으로는 병에 걸린 포기는 빨리 뽑아서 태우거나 다른 곳에 묻어버리고 진딧물 방제를 철저히 해야한다. 진딧물 방제를 위한 농약살포는 6월상순부터 담배나방과 동시에 해야하는데 구체적인 농약사용법은 다음(표4)을 참고하기 바란다.



◇담배바이러스병은 일단 감염되면 방제가 되지 않으므로 매개충인 진딧물방제에 최선을 다해야 한다.

## 반점세균병 (班點細菌病, Bacterial spot)

병원균은 *Xanthomonas vesicatoria* (DOIDGE) DOWSON이다.

고온다습한 시기에 발생하며 토양과 종자를 통해서 전염되는 것으로 20℃~25℃ 정도의 기온에서 병균의 발육이 왕성하며 이

때 감염되기 쉽다. 그러나 15℃ 이하 및 30℃ 이상에서는 별로 발생하지 않는다.

잎뒤 반점이 커지며 낙엽저

병증상을 보면 잎이나 줄기에 발생하는데 아랫잎부터 발생하고 처음에는 잎뒷면에 약간 불룩한 작은 반점이 생기고 점점 커지면서 원형 또는 부정원형으로 되어 병반이 확대되면 낙엽이 되고만다  
방제방법으로는 예방을 위하여

종자소독은 물론 10a당 퇴비를 20-00kg이상 시용해야 하며 다습하지 않도록 이랑을 20cm이상 높여서 재배하고 배수를 철저히 하여야 한다. 농약에 의한 방제방법은 (표4)와 (표5)를 참고하기 바란다.

### 담배나방

담배나방은 연중 3~4회 발생하는데 주로 6월하순~9월하순에 발생하며 흙속 수cm에서 번데기로 월동을 했다가 이듬해에 다시 나비가 된다. 나비가 된 후 3~5일밤에 알을 가장 많이 낳으며 한 마리가 200~300개 정도의 알

을 낳는데 어린 잎의 뒷면이나 꽃봉오리, 고추열매에 낳는다.

### 부화유충이 미세종자를 加害

산란후 3~5일이면 부화하여 고추 열매에 구멍을 뚫고 들어가 씨앗이 생기는 부분(胎座部)의 미세종자를 먹는다. 유충령기는 5령으로 30℃에서 17일, 25℃에서는 29일전후이므로 발육을 완료할 때까지는 7~10개 정도의 고추에 피해를 주어 고추열매가 물러서 썩어 떨어지거나 다른 병을 유발하게 된다.

방제방법은 다음(표4)와(표5)를 참고하기 바란다.

끝으로 고추는 재포기간이 길기 때문에 기상재해와 병충해를

표 4. 병충별 방제적용농약 사용방법

병 해 충	방제 적용 농약		물 섞 는 배 수	물 20ℓ 당 사용약량	10a당 뿌리는 양
	품 목 명	상 표 명			
담배나방 + 진딧물	프로싱유제	스미사이딘	1,000배	20ml	120~140 ℓ
	메소밀수화제	란네이트	1,500 "	13 g	"
담 배 나 방	델타린유제	데 시 스	1,000 "	20ml	120~140 ℓ
	지오신수화제	에비섹트	1,000 "	20 g	"
	메소밀액제	메 리 트	1,000 "	20ml	"
반점세균병	포리동수화제	—	1,000 "	20 g	120~140 ℓ
	쿠 퍼 수 화 제	코사이드	500 "	40 g	"

표 5. 고추 병충해 종합 방제력

방 제 시 기	방 제 대 상 병 충	방 제 적 용 농 약
6월	상·중순	진딧물(바이러스)+담배나방
	하순	돌림병+탄저병+담배나방
7월	상·중·하순	돌림병+탄저병+담배나방+반점세균병
	상·중순	돌림병+탄저병+담배나방
8월	하순	탄저병+담배나방
	상·중·하순	탄저병+담배나방

받기가 쉽다. 따라서 예방위주의 방제를 철저히 해야하며 농약을 살포할 때는 반드시 농약사용법과 살포시기를 잘 지키는 물론 방제노력을 줄이기 위해서 가급적 종합방제로 혼용이 가능한 농약을 섞어서 쓰되 물섞는 배수를

지키지 않으면 약해의 우려가 있다는 것을 잊어서는 안된다. 또한 한가지 농약만을 계속 살포하는 것보다 적용약제중의 다른 약과 바꿔서 사용하고 고추포기 전체에 약액이 골고루 충분히 묻도록 살포하는 것이 효과적이다.

