

진단이 어려운 병의 피해와

1. 사과 동고성 병해

사과에 발생하는 동고성 병해는 부란병, 줄기썩음병, 줄기마름병 등이 있다. 이들 병의 병징은 매우 유사하여 전문가가 아니면 구분하기가 매우 어렵다.

가. 증상

줄기썩음병은 가지에 사마귀 조피증상과 가지썩음증상을 나타내는 두가지 형태의 병징이 있는데 사마귀 조피증상은 사과나무의 주간과 주지에 사마귀모양의 흑이 형성, 서로 합쳐져 조피증상을 형성하므로 부란병이나 가지마름병과 구별이 쉬우나, 사마귀를 형성하지 않는 가지썩음증상은 다른 병과 구분이 매우 어렵다.

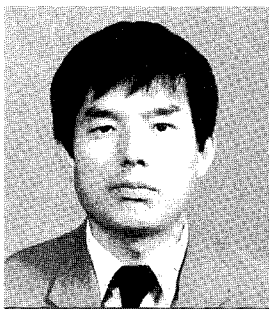
가지썩음증상의 특징은 부란병이나 가지마름증상과 매우 흡사하나 병자각(돌기)의 형태가 다소 완만한 느낌을 주며, 부란병은 매우 거칠은 감을 준다. 부란병은 주로 상처를 통하여 침입하

며 줄기썩음병은 동해지를 통하여 침입하고 세력이 약한 나무에 피해가 크다. 가지마름병의 병징은 줄기썩음병의 가지병징과 매우 흡사하여 구분하기가 매우 힘들다.

사과 부란병은 처음에는 갈색~적갈색의 반점이 형성되어 점차 진전되면 약간 부풀어오르고 쉽게 벗겨지며 병환부에서 알콜냄새를 발산한다. 오래된 병징은 병환부가 건조되어 수분을 상실하므로 움푹 들어가게 되며 정상부위에 균열이 생긴다. 병반상에는 흑색의 소립돌기(병자각)가 형성되며 4~5월 알맞은 온습도가 주어지면 실모양의 노란 포자각(포자집단)이 누출되는 것을 볼 수 있다.

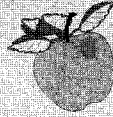
나. 발 병

줄기썩음병은 여름에 기온이 높고 장마가 오래 지속되어 습도가 높은 해에 많이 발생한다. 배수가 불량하여 수세가 약해지고



조 원 대

농업과학기술원 병리과



방제대책

동해지가 많으면 피해가 급속히 확산된다.

줄기썩음증상이나 조피증상이 심해지면 과일에 병발생이 증가하여 더욱 피해가 크다.

비교적 품종간의 차이가 심하며 우리나라에서 재배가 가장 많은 부사품종은 줄기썩음병에 약한 품종중의 하나이다.

부란병은 병원균이 정상적인 수피를 뚫고 침입하지는 않으며 주로 전정상구나 동상해지, 병해충 피해를 통하여 침입한다. 병의 피해는 주로 봄, 가을에 많이 발생하며 비배관리가 부실하여 수세가 약한 과원에서 피해가 크다.

줄기마름병도 위의 병과 비슷하여 결실과다, 과비, 무비 등으로 인하여 수세가 균형을 잃을때 피해

가 크다.

다. 방제대책

1) 줄기썩음병

- 수세가 허약하지 않도록 비배관리를 철저히 한다.
- 생육기 약제살포시 주간과 주지에도 약액이 충분히 묻도록 살포한다.
- 6~9월 강우가 많으면 더욱 방제를 철저히 하여야 한다.
- 휴면기 주관과 주지에 석회유황합제를 도포한다.
- 배수가 잘 되도록 주의하고 동해를 입지않게 관리한다.

2) 부란병

표 1. 동고성 병해의 특징

동고성병	주발생 부위	병 징	발생시기	분 출 포자각의 색	기주범위	피 해
가지썩음병 (<i>Botryosphaeria dothidea</i>)	과일, 가지	과일윤문, 가지마름, 사미귀조피	여름, 가을	흰 색	사과, 배, 포도, 복숭아, 대추, 감 등 수종	+++
가지마름병 (<i>Phomopsis mali</i>)	가지	가지마름	여름	노란색	사과	+
부란병 (<i>Valsa ceratosperma</i>)	가지	가지마름	봄, 가을	흰 색	사과	+++

+: 피해 소, +++: 피해극심

진단이 어려운 병의 피해와 방제대책

- 이병지는 제거 소각한다.
- 동해를 입지 않도록 수세를 강하게 한다.
- 질소질 비료의 과용을 피한다.
- 주간이나 주지 등 굵은 가지에 발병시는 병환부를 1~2cm의 정상적인 수피를 포함하여 칼로 깎아내고 도포제를 처리한다.
- 전정상구나 병해충지는 잘 다듬어 병원균이 침입하지 않도록 미리 도포제를 처리한다.

3) 줄기마름병(줄기썩음병과 동일)

2 배나무 검은무늬병과 이상반점병

배나무에 발생하는 반점성 병해는 검은무늬병, 흰별무늬병, 잎탄저병, 갈색무늬병, 점무늬병, 이상반점증상 등 여러종의 병이 발생하고 있다. 특히, 검은무늬병과 이상반점증상의 피해가 심한데 이들 병의 특징을 살펴보면 다음과 같다.

가. 증상

앞에 나타나는 검은무늬병의 증상은 처음 어린잎에 작은 원형 또는 부정형의 검은점무늬가 나타나며 진전되면 흑갈색의 운문이 생긴다. 배나무 이상반점증상의 최초 병징은 잎표면에 작은 황색반점이 나타나고 점차 적자색으로 변하면서 다시 흑갈색의 반점으로 변한다. 흑색의 반점은 시일이 지나면서 회백색으로 변하여 조직이 고사하고 구멍이 생기기도 한다. 초기에 발생한 잎은 반점부위가 찢어지고 지저분해진다.

나. 발병

배나무 검은무늬병은 특이적으로 20세기 계통의 배품종에서만 발생하는데 그 원인은 기주특이적 독소(AK-독소)를 생성하기 때문이다. 병원균은 병든 잎, 가지의 눈 등에서 월동하여 1차 전염원이 되고 4~5월 포자가 비산 전파되며 6~7월 비가 계속되

면 급속히 발병한다.

배나무 이상반점증상은 1980년대 초반 나주지역에서 검은무늬병에 저항성인 만삼길, 신고 품종에 큰 피해가 발생하면서 문제가 되기 시작하였다.

그 후 정확한 발병원인을 발견하지 못하다가 요사이 연구가 활발히 이루어져 병원이 바이러스라는 것이 밝혀졌다. 일단 한번 발생한 나무는 매년 피해가 증가하는데 심하면 수세가 약해져 수량이 급격히 감소한다. 품종에 따라 피해정도가 매우 다르게 나타나는데 신고, 이십세기, 황금배, 조생적 등은 이병성 품종이고, 수황배, 감천배, 장십량, 풍수, 신수, 영산배, 행수 등은 저항성 품종으로 알려져 있다.

다. 방제대책

1) 검은무늬병

- 20세기 계통의 품종에만 발생하므로 재배를 피하고 저항성 품종인 신고, 장십량, 만삼길 등을 재배한다.
- 병든 가지나 잎은 제거 소각한다.
- 20세기 계통 재배시 개화기 이후부터 비오기 전후 검은무늬병 방제약제를 철저히 살포한다.

2) 이상반점증상

- 저항성 품종을 재배한다.
- 무독묘목을 생산해서 재배하여야 한다.
- 고접갱신시 무독모수로부터 접수를 채취하여 사용해야 한다.
- 방제약제는 없다.

3. 포도 과일썩음증상에 관여하는 병에

포도 과일썩음증상에는 탄저병, 노균병, 꼭지마름병, 흰빛썩음병, 큰송이썩음병 등의 피해가 크나 실제로 포장에서 이들 병징을 구분한다는 것은 매우 어렵다. 특히 피해가 큰 탄저병과 흰빛썩음병, 꼭지

과수 병해

표 2 과일색음증상 병해의 특징

병명	주발생부위	주병징	발생시기	표조	기주범위	피해
탄저병 (<i>Glomerella cingulata</i>)	과일	과일부패	과일성숙기	포자퇴 (주황색점질물)	사과, 배, 복숭아 등 수종	+++
흰빛썩음병 (<i>Coniella diploidiella</i>)	과일, 잎, 과경	과일부패, 잎대형반점	유과기, 성숙기	병자각	포도	++
꼭지마름병 (<i>Botryosphaeria</i> sp.)	과일, 과경	과경마름, 과일부패	과일성숙기	병자각, 자낭각	사과, 배, 복숭아 등 수종	++

++: 피해심, +++: 피해극심

마름병의 피해를 살펴보면 다음과 같다.

가. 증상

포도탄저병은 성숙 과일에 주로 발생하며 발병초기에는 담갈색의 작은 반점이 전면에서 발생하고 진전되면 적갈색 원형반점이 형성되며 심하면 송이 전체가 부패한다. 꼭지마름병은 탄저병과는 달리 과경에 주로 발생하여 송이 전체가 마르거나 부패하는데 시설하우스 재배에서 피해가 크다. 과경에서 병이 진전되어 포도알에 이병되면 탄저병과 구별하기 어렵다. 흰빛썩음병은 과경에 갈색반점이 생겨 점차 진전되면 열매전체가 변색되고 부패하는데 오래되면 열매가 부패하거나 낙과된다.

나. 발병

탄저병은 병원균이 결과모지의 피층조직과 덩굴의 병환부에서 균사 또는 분생포자로 월동한다. 5월 이후 월동병반에서 분생포자를 형성, 미숙과에 전파되고 잠복후 성숙과에 발병한다. 포도나무 등 300여종의 기주식물에 기생하며 수확기에 임박하여 발생하는 것이 특징이다. 꼭지마름병은 병원균이 가지의 병환부에서 병자각 및 자낭각 형태로 월동하여 1차 전염원이 되며 7월의 착색기부터 성숙기까지 발생한다.

흰빛썩음병은 이병된 가지상에 형성된 병자각으로 월동하여 1차 전염원이 되며 5월 하순부터 포자가 분출, 6월 중순부터 수확기까지 계속해서 발병한다.

다. 방제대책

1) 탄저병

- 병든 과일은 초기에 솎아낸다.
- 비가림재배를 하거나 봉지씌우기를 한다.
- 통풍이 잘되게 하고 포장이 과습하지 않도록 한다.
- 약제는 발병초기부터 10일 간격으로 살포한다.
- 탄저병 약제는 프로피수화제 등 10여종이 고시되어 있다.

2) 꼭지마름병

- 고시약제는 없으나 방제방법은 탄저병에 준하여 관리한다.

3) 흰빛썩음병

- 병과나 이병신소를 제거하고 소각 처분한다.
- 포도원에 배수가 잘되게 하고 비배관리에 주의한다.
- 고시된 약제는 없으며 탄저병에 준하여 방제한다. **농약정보**