



배 주요 병해

■ 농업과학기술원 작물보호부 식물병리과

배는 영년생 작물로 병이 많이 발생되면 당해만 피해를 입는 것이 아니라 다음해까지도 수세 약화, 과실의 크기 및 당도 감소, 착색불량 등의 간접적인 영향을 받게 된다. 배에는 총 19종의 병해가 보고되어 있다.

붉은 별무늬병

병원균은 중간기주인 향나무에 기생하여 월동한 후 3월 중순부터 비늘잎이나 어린가지에 적갈색의 동포자퇴(주황색으로 부풀어 오른 병원균 덩어리)를 형성하고 4월 이후 비가 오면 소생자

표 1. 배 주요병해별 병원균 및 발생부위

병 명	병원균명	발 생 부 위				
		꽃	잎	과 실	가지(줄기)	뿌 리
붉은별무늬병	<i>Gymnosporangium asiaticum</i>	-	◎	○	○	-
검은별무늬병	<i>Venturia nashicola</i>	-	◎	◎	○	-
검은무늬병(흑반병)	<i>Alternaria kikuchiana</i>	-	○	◎	○	-
겉무늬병(운문병)	<i>Botryosphaeria dothidea</i>	-	○	◎	◎	-
흰가루병	<i>Phyllactinia mali</i>	-	◎	-	-	-
흰날개무늬병(백문우병)	<i>Rosellinia necatrix</i>	-	-	-	-	◎
괴저반점병(배나무잎검은점병)	<i>Closterovirus</i>	-	◎	-	-	-
역병	<i>Phytophthora cactorum</i>	-	○	○	○	○
탄저병	<i>Glomeralla cingulata</i>	-	○	○	○	-
흰별무늬병	<i>Leptosphaeria nashii</i>	-	○	-	-	-
잣빛곰팡이병(저장중)	<i>Botrytis cinerea</i>	-	-	○	-	-
푸른곰팡이병(저장중)	<i>Penicillium crustosum</i>	-	-	○	-	-
줄기마름병	<i>Phomopsis fukushii</i>	-	-	-	○	-
붉은가지마름병	<i>Nectria cinnabarina</i>	-	-	-	○	-
뿌리혹병	<i>Agrobacterium tumefaciens</i>	-	-	-	-	○

를 형성한다. 소생자는 4월 하순경에 바람을 타고 날아가 배나무를 침해하는데 배에는 4월 하순부터 5월 상순 사이에 비가 온 후에 발생된다. 6~7월이 되면 병원균의 녹포자는 다시 향나무로 날아가 기생하며 균사상태로 월동한다. 소생자의 비산거리는 약 2 km 정도로 알려져 있다.

주로 잎에 발생하지만 어린가지나 과실에도 발생할 수 있다. 감염 후 약 10일간 잠복기간이 지나면 잎 표면에 작은 등황색의 병반이 형성된다. 초기 병반위에는 맑은 물방울 같은 과립체가 생기는데 어린잎이 막 벌어 질 때 감염되어 반점이 생기며 개화하여 낙화직까지 꽃받이와 꽃자루에 감염되어 반점이 생기기도 한다.

과원 2 km이내에 향나무 식재를 금지하고 개화기 전후 1개월 간 예방적으로 방제해야 한다. 동포자가 발아하기 전인 3월 하순과 4월 상순 사이에 석회유황합제 30배 액을 뿌리고 4월 20일 경부터 5월 20일까지 비가 오기 전후에 2~3회 전용 살균제를 살포한다. 녹포자 비산기인 6월에 6두식 석회보르도액이나 방제 약제를 향나무에 2~3회 뿌려서 향나무 감염을 막는다.

검은별무늬병(혹성병)

병원균의 발육과 병 발생 적온은 16~20℃ 내외로 비교적 저온일 때 발생이 많다. 개화기부터 3주간 강우일수가 많고 비가 많은 해에 발병이 심하고 5~6월에 기온이 낮고 비오는 날이 많은 해에 심하게 발생한다. 어린 과실과 새로 나온 잎에 발생하는데 4월 하순경에 초발 되어 5월~7월에 발병 최성기를 이룬다. 여름철 고온기에는 발생이 적고 9월에 기온이 서늘해지고 습도가 높으면 다시 발생한다. 병원균은 낙엽된 병든잎에서 월동하며 전년도 가을 거드랑 꽃눈(액화아)과 인편에서 월동하기도 한다. 1차 전염 후 잎 뒷

면에 형성된 분생포자가 2차 전염원이 된다.

주로 잎에 발생하지만 과실과 어린가지에도 발생한다. 병 증상은 비늘조각의 녹색색부위에 1~2개의 병무늬가 생기고 분생포자가 형성되면 암흑색으로 된다. 이 병무늬는 지난해 9~10월에 감염된 것으로 1차 전염원이 된다.

재배적 방제방법으로 전정시 병든 낙엽과 가지는 반드시 제거하여 땅속에 묻던가 불에 태우고, 다비재배를 피하고 가지가 무성하지 않도록 한다. 약제방제는 이른봄에 석회유황합제 5도액을 살포하고 개화직전과 낙화직후에 적용약제를 충분히 살포한다.

검은무늬병(혹반병)

이십세기 계통에만 발생하며 신고, 만삼길, 화산배, 감천배, 추황배, 황금배, 신흥 등에는 거의 발생하지 않는다. 잎, 과실, 신초의 어린조직에만 발생하는데 잎에는 흑색의 소립점이 형성되고 흑점주변에 황색테두리가 생긴다. 심하면 잎이 뒤틀리고 구멍이 생긴다. 병반상에 병원균의 포자가 다량으로 형성되고 동심운문을 나타내는데 흑색의 작은 원형병반이 타원형의 대형병반으로 확대된다. 5월 중순경에 어린 과실에 둥글고 작은 흑점의 생성, 움푹 들어가고 굳어진다. 6월 하순경에 과실에 균열이 생기면서 낙과되거나 동심운문을 형성한다. 병원균은 병든조직속에서 균사체로 월동하고 3월하순 병반에서 포자 형성 시작하는데, 6~7월 기온이 24~28℃이고 다습하면 많이 발생한다. 이병성인 품종을 재배할 경우 낙화직후 작은 봉지를 씌우고 다시 2중 봉지를 씌어 재배하면 효과적이다. 월동 직후 석회유황합제 5도액을 살포하고 낙화후부터 8월까지 전용약제를 골고루 살포한다.

검무늬병

병원균은 다범성으로 배와 사과 및 20과 34속의 식물을 침해한다. 배나무 줄기에 사마귀 같은 여러 개의 작은 혹이 생겨 조피증상을 일으키며 과실과 잎에도 발생한다. 구릉지로 강우량과 바람이 많은 지역에 발생이 심하고 비교적 온난 다습한 지역에 많이 발생되며 무대재배시에는 50% 이상의 과일이 피해를 받을 수도 있다.

가지나 원줄기에 형성된 사마귀의 병자각에서 누출되는 병포자가 전염원이다. 병포자는 7월 하순에서 9월 상순에 많은 양의 비산된다. 병원균은 주로 상처로 침입하는데 신초의 눈 부근에 특이적으로 침입한다. 가지는 5월부터 신초의 생장이 정지되는 8월까지 감염되고 사마귀는 병원균 침입후 90~120일의 잠복기간이 경과한 후 9월 상순부터 형성된다. 과실에는 5월 중순부터 6월 중순 이후에 가장 많이 감염되어 성숙기에 이르러 당도가 10% 이상될 때 급격히 발병된다. 재배적방법으로 겨울 전정때 사마귀가 많이 형성된 가지를 잘라 소각하고 봉지를 씌워 재배한다. 약제방제는 월동직후 석회유황합제 5도액을 살포하고 생육기중 강우 전후에 약제 방제를 한다.

흰날개무늬병

토양전염성 병해로 대표적인 병해가 흰날개무늬병이다. 병원균은 거의 모든 과수를 침해하는데 토양조건과 수세와 밀접한 관계가 있으며 토양수분이 많은 곳에 주로 발생된다. 숙전화된 과수원에 발생이 많으며 밀식, 과다결실, 조기낙엽, 강전정, 단근과 여름철에 가물면 수체의 활성이 떨어지면 병들기 쉽다. 병든 과수는 낙엽이 빠르고 발아가 늦어지며 잎과 과실의 생육이 불량하며 과다 결실한다. 병이 진전되면 잎은 황화되고 신초생장이 정지되며 꽃눈 분화가 많아지

기도 하는데 수세가 급격히 쇠약해지면서 말라 죽는다. 심하게 병든 나무의 뿌리에는 흰색의 균사막이 싸이는데 시간이 경과하면 회색내지 흑색으로 변한다.

밀식과 고품질 다수확 재배, 대과 생산, 유기물 사용 부족 등이 병 발생을 조장한다. 토양에 부숙되지 않은 진정가지 같은 유기물을 사용하면 병 발생이 급격히 증가된다. 과수원 조성 전 각종 수목의 뿌리를 제거하고 토양소독 실시한다. 묘목은 살균제에 침지소독 후 재식하고 유기물 사용을 늘리고 배·관수 관리를 잘하여 급격한 건습을 피한다. 또한, 나무에 급격한 변화를 주는 강전정을 삼가고 과실을 적절히 착과 시킨다.

배나무잎 검은점병(과재반점병, 이상반점증상, 유사흑반병)

1970년대 후반부터 검은무늬병(흑반병)에 저항성인 신고, 신흥, 만삼길 등에 부정형 혹은 원형의 검은 병반이 잎에 나타나기 시작하여 지금은 전국적으로 발생하여 많은 피해를 준다. 병든 주의 과실은 당 함량이 낮고 품질이 저하되며 심한 경우 50% 까지 수량이 감소된다. 서늘할 때 병이 진전되고 고온기에 멈추는데, 나주지역은 5월 중하순 중부지방은 6월 초순에 나타나며 7월 초순이 최성기이다.

5월중하순부터 열매송이와 신초 아래쪽의 다자란 잎부터 발생하는데 노란 점무늬 비슷한 투명하게 보이는 반점이 나타나 갈색으로 변하고 부정형 혹은 원형 병반을 나타낸다. 심하면 구멍이 생기고 낙엽되는데 7월 중순까지 증가하고 한 여름에는 멈춘다. 병원균은 바이러스로 알려져 있으며 접목전염을 한다. 이병엽율이 80% 이상 되면 나무를 제거하고 건전주의 모수에서 접수를 취해 접목하거나 저항성 품종으로 고접갱신 한다. **농약정보**