

정원수의



(2)

〈소나무〉

임업시험장
곤충과장 변 병 호

1. 소나무잎마름병 (Cer cospora pini densiflorae)

〈병징 및 생태〉 옮겨심은 묘목에 주로 발생하는 병해로 여름~가을에 발병하고 피해가 심할 때는 묘목을 고사시킨다. 병발생 초기에는 잎에 띠모양의 황색점이 생기고 이점이 점차 갈색으로 변하며 암녹색(暗濃綠色)의 미세한 점이 다수 형성된다.

병원균은 병든잎 조직내에서 월동하여 다음해 봄에 포자를 비산, 병을 일으킨다.

〈방제법〉 ○ 병이 상습적으로 발생하는 곳에서는 파종상에 4 - 4 식 4 - 8 식 황산아연가용 보르도액이나 동수화제를 5월~10월까지 월 1~2회 살포한다.

○ 병든 묘목은 피해가 경미하여도 제거 소각한다.

2. 소나무그으름잎마름병

(Rhizosphaera kalkhoffii)

〈병징 및 생태〉 당년에 자란 새잎의 선단부가 6월부터 적갈색으로 변하며 점차 확대되어 잎의 1/3~1/2정도가 변색되고 건전한 녹색부위와는 경계가 명확하다. 변색부위는 6월하순이되면 암색~회색으로 변하며 그 표면에 미세한 흑색점이 열로 생기고 병든 잎은 회갈색으로되어 떨어진다.

〈방제법〉 이병을 이르는 병원균은 병원성이 약한것으로 알려져있으나 다음과같은 유인(誘因)에 의해 병이 발생하여 피해를 주는 때가 많다.

○ 대기가 SO₂ 가스로 오염되 연해(煙害)을 받은 경우.

○ 2~4월에 강수량이 극히 적어 가뭄이 심한후 5~6월에 비가 많이올때.

○ 뿌리의 발달에 이상이 있을 때 병이 많이 발생하므로 이러한 조건이 되지않도록 사전에 예방하여야한다.

3. 소나무잎떨림병

(*Lophodermium pinastri*)

〈병징 및 생태〉 7~9월에 병이 발생하며 초기에는 잎에 담갈색(淡褐色)의 병반이 형성되고 이병반은 다음해 이른 봄까지는 퍼지지않고 3~4월부터 급격히 병반이 확대되어 잎이 갈색으로 변한다. 피해가 심한 나무는 5월에 푸른 잎이 보이지 않을 때도 있으며 6월에는 거의 낙엽이된다. 어린 잎이 병에 걸리면 고사하여 오랫동안 가지에 부착되어있다. 병든 낙엽에는 6~11mm 간격으로 격막이 생기고 1개내지 수개의 검은 반점이 생긴다.

병원균은 병든 낙엽에서 월동하여 다음해 6월상순~7월하순에 포자를 비산하여 병을 일으킨다.

〈방제법〉 ○ 만코지수화제(다이센엠45)를 6월초순~7월하순까지 2주간격으로 살포한다.

○ 병든 낙엽을 5월이전에 제거 소각한다.

○ 수세가 쇠약한 나무에 많이 발생하므로 유기질 비료를 충분히 시비한다.

4. 소나무피목지고병

(*Cenangium ferruginosum*)

〈병징 및 생태〉 도심지의 공해가있는 곳에 많이 발생하는 병해로 서울에서는 종종 소나무와 반송에 심한 피해를 줄 때가 있다. 초기의 병징을 보면 4~5월경 부분적으로 작은 가지에 붙어있는 잎 전체가 시들어 녹색이 퇴색되며 점차 적갈색으로 되어 고사한다.

작은 나무는 주간에 병이 발생하여 나무 전체가 고사할 때도 있다. 고사된 가지 기부의 마디를 보면 2~3mm크기의 황갈색~녹갈색의 균체 덩어리가 여러개 수피를 뚫고 나와있다.

늦여름이 되면 고사지의 침엽은 회백색으로 변하여 떨어지고 가지에 붙어있던 균체도 흑색으로 변해 떨어진다.

이 병을 이르는 균은 수세

가 쇠약된 나무에 많이 발생된다. 즉 전년도 나무 생육기에 건조하거나 동기에 저온 및 건조 등 기상적 조건이 불량할 때 또는 공해를 받아 나무가 쇠약된 경우에 병이 많이 발생한다.

〈방제법〉 ○ 뿌리의 장해, 한해, 밀식등에 의해 수세가 쇠약된 나무에 주로 병이 발생하므로 이 점을 유의, 나무를 건전하게 키워야한다.

○ 병든 가지는 제거 소각한다.

5. 솔나방

(*Dendrolimus spectabilis*)

〈형태〉 성충은 길이가 30~40mm이며 색깔은 회백색, 황갈색, 흑갈색등 색채의 변이가 많고 앞날개의 중앙부에 빛갈이 짙고 넓은 띠가있다.

알은 둥글고 직경은 2mm정도이며 한쪽은 엷은 적갈색이고 반대편은 청갈색(靑褐色)이다.

유충의 체장은 80mm정도이며 어릴 때에는 담회황색 등에는 등홍색~회백색의 불규칙한 반문이 있으며 노숙 유충은 회백색~담갈색이다. 몸에는 강모(剛毛)가 많이 나 있다.

번데기는 방추형이고 갈색이며 고치는 긴 타원형이고 표면

에 유충의 강모가 군데-군데 박혀있다.

〈기주식물〉 소나무, 해송, 잣나무, 낙엽송

〈피해 및 생태〉 전국적으로 분포되어 있으며 과거에는 피해면적이 타산림해충보다 넓어 가장 주요해충이었으나 근자에는 일부 지방에만 발생하고있다.

유충이 어릴 때에는 솔잎의 한쪽만을 먹으나 커지면 잎 끝에서부터 엽초만 남겨 놓고 전부 먹는다. 임내 습도가 높은 울창한 산림보다는 남서향의 매마른 임지의 어린 소나무림에 피해가 심하다.

1년에 1회 발생하고 5령층으로 수간의 수피속 또는 지피물 속에서 월동하고 3월에 다시 수상에 올라와 잎을 먹고 자라 3회 탈피를 거쳐 8령이되어 솔잎 사이에 실을 토해 고치를 짓고 용화한다.

번데기는 7월하순~8월상순에 우화하여 솔잎에 불규칙하게 몇개의 무더기로 500개의 알을 낳는다. 난기간은 5~7일이고 부화 유충은 군식(群食)하며 나중에는 실을 토하며 분산한다.

〈방제법〉 ○ 유충가해기에 비티수화제, 마라톤유제를 수관에 살포한다.

충 태	월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	유 번 성 알 유	충 기 충 알 충							△△△△	△			
								++	++				
								○○	○○				

그림 1. 솔나방의 생활경과표

○ 마라톤유제 30배액을 ha 당 30ℓ 씩 항공 살포한다.

○ 10월에 피해목 수간에 잠복소(가마니, 짚)를 설치하여 월동유충이 들어가게 한다음 3월 이전에 잠복소를 제거 유충을 포살한다.

○ 천적보호를 위해 선택성 농약을 살포하고 조류를 보호한다.

○ 7월하순~8월상순에 유아등을 설치하여 성충을 포살한다.

6. 솔노랑잎벌

(*Neodiprion sertifer*)

〈형태〉 성충의 길이는 9mm 정도이며 날개는 옅은 황갈색이고 투명하다. 유충은 처음에 옅은 황록색이며 머리와 다리의 밖쪽 쪽은 담황색이나 자라면서 광택이 있는 흑색이 되고 체장은 20mm 내외이다.

〈기주식물〉 소나무, 해송 등 소나무속식물

〈피해 및 생태〉 유충이 모여서 2년생 잎을 갉아먹으며 2~3년 계속 피해를 심하게 받으면 나무가 고사한다.

1년에 1회 발생하고 알로 솔잎에서 월동하며 4월중순~5월상순에 부화하고 어린유충은 엽육을 갉아먹고 주맥(主脈)만 남기나 3령충 이후부터는 잎을 모조리 먹는다. 유충기는 27~33일이며 4~5회 탈피한다. 노숙 유충은 5월하순부터 지면으로 이동하여 낙엽, 지피물밑 또는 2~3cm 깊이의 흙속에 고치를 만들고 그 속에서 유충으로 약 150일 머문다. 고치 속의 유충은 9월하순부터 번데기가 되며 번데기 기간은 16일 내외이다.

성충은 10월 중순~11월 상순에 우화하며 척성기는 10월하순이다. 성충은 솔잎 조직에 1개

월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
충 태												
알	○○○	○○○	○○○	○○○	○							
유충				--	---	-						
고치					○	○○○	○○○	○○○	○○○	○○		
속유충										△	△△△	
번데기										++	+	
성충										○○	○○○	○○○
알												

그림 2. 솔노랑원벌의 생활경과표

씩 산란하며 포난수는 65개이다.

〈방제법〉 ○유충 가해기인 5월중순에 마라톤유제, 디프수화제를 살포한다. 피해목을 흔들면 유충이 떨어지므로 이것을 인공포살한다.

7. 소나무좀 (Tomiscus piniperda)

〈형태〉 성충의 길이는 4~4.5mm이고 긴 난형으로 체색은 광택이 있는 암갈색~흑색이며 회색의 털이있다.

〈가해수종〉 소나무, 해송, 잣나무, 리기다소나무, 방크스소나무등 소나무속식물

〈피해 및 생태〉 수세가 쇠약한 나무에 발생하는 해충으로 옮겨심은 나무에 특히 많이 침해한다. 성충이 수간의 수피를 뚫고 들어가 인피부(韌皮部)에 구멍

(母坑)을 10cm정도 만들고 그양쪽에 알을 낳는다.

부화유충은 모갱과 직각이 되는 방향으로 구멍을 뚫고 식해한다. 새로나온 성충은 건전한 소나무 신초수부(新稍髓部)에 구멍을 뚫고 식해하므로 성충 침입공 부위가 부러져 피해부위상부 신초가 갈색으로 말려 죽어 오랫동안 나무에 붙어있다.

1년에 1회 발생하며 성충으로 수간 땅가부분의 수피속에 구멍을 뚫고 들어가 월동한다. 월동성충은 3월하순~4월상순에 하루의 평균기온이 15℃ 이상 2~3일 계속되면 월동처를 탈출하여 수세가 쇠약한 나무 또는 동기에 벌채한 원목에 산란한다. 난기는 12~20일이다.

유충은 5월하순에 유충갱도 끝에 용실을 만들고 번데기가 된다. 유충기간은 20일 내외이다.

충태	월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
신 알	충	+++	+++	+++	++								
	알			○	○○○								
유 번 성	충				--	---	-						
	데기 충					△	△△△	+++	+++	+++	+++	+++	+++

소나무좀의 생활경과표

번데기기간은 16~20일이며 성충은 6월초부터 수피에 구멍을 뚫고 나와 건전한 소나무 신초를 가해하다가 11월에 월동처로 들어간다.

〈방제법〉 ○ 수세가 쇠약한 나무를 미리 발견하여 제거하므로서 번식처를 없애준다.

○ 원목과 벌근(伐根)은 신성충이 우화되기전 5월이전에 껍질을 베끼어 태워 버린다.

○ 원목은 성충 탈출전인 5월이전에 포리에칠렌막으로 공기가 통하지 않도록 씌워놓고 인화함정제를 원목 1㎡당 1~2g씩 48시간 훈증한다.

○ 1~3월중에 벌채한 소나무 원목을 1m 길이로 잘라 임내에 세워서 성충이 산란케 한 후 껍질을 벗기어 태운다. (餌木이라함)

8. 소나무가루깍지벌레

(*Crisicoccus pini*)

〈형태〉 암컷 성충의 길이는 3~4mm이며 몸은 타원형이고 체색은 등황색이나 백색의 밀납가루로 덮혀있어 희게 보인다. 몸의 둘레에는 끝이 뾰족한 가는 센털이있다.

〈기주식물〉 소나무, 해송, 잣나무

〈피해 및 생태〉 신초 및 2년생 가지의 잎, 기부에 군서하면서 가해하므로 신초의 생육을 저하시키는 동시에 그으뜸병을 유발시킨다.

1년에 2회 발생하며 약충으로 수피틈이나 엽초에서 군서하며 월동한다. 성충의 1화기는 5월중순~9월하순이다.

〈방제법〉 ○ 약충 발생기인 5월하순~6월중순과 8월하순~

9 월초순에 오메튼액제, 마라톤 유제, 디메토유제등을 살포한다.

9. 소나무굴꼭지벌레 (Lopidosaphes pini)

〈형태〉 암컷 성충의 꼭지 길이는 2~4 mm 이고 빛깔은 갈색~암갈색이며 길쭉하고 등면은 볼록하여 굴꼭지와 같이 생겼다.

〈기주식물〉 소나무, 해송

〈피해 및 생태〉 잎 또는 엽초내(葉鞘內)에 붙어서 가해하며 피해가 심하면 잎이 황색으로 변해 떨어진다. 해송에는 잎 전체에 붙으나 소나무에는 엽초내에 기생하는 때가 많다. 그으름병을 유발 시킬때도 있다.

1 년에 2 회 발생하며 암컷 성충으로 월동하고 다음해 4 월에 30개 내외의 알을 낳는다. 약충은 5월과 8~9 월에 나타난다.

〈방제법〉 ○ 부화약충기에 스프라사드, 메프유제를 살포한다.

○ 피해가 경미할때는 피해지 및 피해잎을 제거하여 태운다.

10. 소나무노랑점바구미 (Pissodes nitidus)

〈형태〉 성충의 길이는 7~10

mm이며 몸은 적갈색이고 가슴배면 중앙부에 흰점이 좌우로 2 개있다. 노숙유충의 길이는 15 mm 이고 머리는 갈색이고 몸은 백색이다.

〈가해수종〉 소나무, 해송, 리기다소나무, 잣나무, 스트로브소나무, 히마리이시다

〈피해 및 생태〉 수세가 쇠약한 나무에 침입하는 해충으로 대묘조림지, 또는 옮겨심은 나무에 많이 발생한다.

유충이 가지 밑 줄기의 수피 밑에서 구멍을 뚫고 형성층 부위를 불규칙하게 가해하므로 수액유통이 차단되어 피해 상부가 급속히 고사한다.

1 년에 1 회 발생하며 성충으로 수피밑에서 월동한다. 암컷은 3~4 월에 월동처에서 탈출하여 수피에 구멍을 뚫고 1~수개의 알을 낳는다.

〈방제법〉 ○ 성충이 월동처에서 탈출하여 산란하는 3~4 월에 메프유제를 줄기와 가지에 살포한다.

○ 피해가 발생한 나무는 성충우화이전에 수피를 벗겨서 유충을 포살하거나 피해가지를 제거 소각한다.

○ 성충우화기인 6~7 월에 메프제를 수관에 살포한다.