

조경수에 발생하는 병해

- 소나무류에 피해를 주는 피목가지마름병 -

피목가지마름병은 *Cenangium ferruginosum*에 의하여 발생하는 병해로 전 세계적으로 적송, 곰솔, 잣나무 등의 소나무류에 흔히 발생하며, 특수한 경우를 제외하면 일반적으로 피해는 경미하게 나타난다. 하지만 최근 남부지역 소나무류 집단고사는 강수량 부족에 의한 수분스트레스가 유인되어 수세가 약화된 상태에서 피목가지마름병의 피해가 가속화된 것으로 추정되며, 이 병은 기상요인과 관련이 높기 때문에 가지치기, 임목밀도조절 등 재배환경을 조절하고 관리가 잘 되도록 신경을 써야 피해를 줄일 수 있다.



이상현
(국립산림과학원 산림병해충연구과)
shlee4@forest.go.kr



피목가지마름병 피해 모습

■ 피목가지마름병 피해

피목가지마름병은 북반구 소나무류의 조경수 및 산림에서 흔히 발생하는 병해로 햇볕이 잘 들지 않아 수세가 쇠약하거나 뿌리발육이 부진한 장소에서 일부 가지가 죽는 피해를 준다. 그러나 때때로 이상적인 가뭄이나 동해 등 환경적 요인에 의하여 수세가 약해진 나무의 가지 및 줄기의 형성층이 병원균에 의하여 침해되어 집단 발생하기도 한다. 본 병원균에 의한 심각한 피해 발생 사례는



피목가지마름병 피해목

외국에서도 다수 보고되어 있으며, 우리나라에서도 1989년 경기 양평(잣나무), 1998년 무주, 전주, 진주(소나무 및 잣나무), 2002년 서울 아차산(소나무), 2007년 경기, 충북, 강원 지역(잣나무)에서 피목가지마름병으로 인해 집단 고사하는 피해가 발생하였다. 집단적으로 발생하는 경우에는 지속적으로 병이 발생하는 것이 아니고, 가을철의 이상건조와 겨울철의 이상고온이 겹치는 해에 발생하는 것으로 분석되었으며 이듬해 피해는 급격히 감소하는 경향이였다.

■ 병징 및 표징

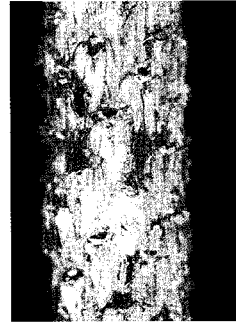
초봄부터 가지의 분지점을 경계로 일부 가지가 적갈색으로 변하면서 죽고 경계부위에는 송진이 약간 흐른다. 초기에는 수피에 뚜렷한 증상이 나타나지 않기 때문에 칼로 수피를 얇게 벗겨보아야 피해를 확인할 수 있다. 수피를 벗겨보면 병든 부위의 경계가 뚜렷하고 죽은 부위에는 검은색의 점이 다수 형성되어 있다. 시간이 경과하면 자낭반은 흑갈색으로 성숙하여 1~2mm 정도로 되며, 비가 오거나 과습하면 자낭반이 커지면서 컵이나 접시모양이 된다. 자낭반은 건조할 때 열은 갈색을 띠나 습기를 함유하면 열은 노란색이나 미색의 내부를 드러낸다.



초기 병징(송진 누출)



수피 밑에 형성된 자낭



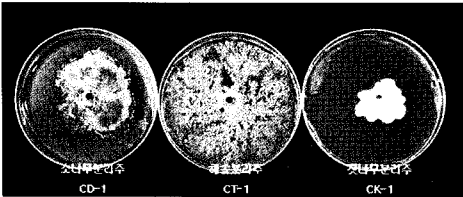
수피에 형성된 미숙 자낭반



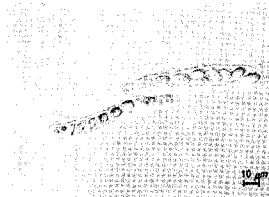
성숙된 자낭반

■ 병원균 : *Cenangium ferruginosum* Fries

습기를 함유하여 자낭반이 컵이나 접시모양이 되면 병원균은 성숙된 상태이며, 이때 자낭포자가 바람에 날려 주변의 나무를 감염시킨다. 주로 장마철이 병원균의 이동시기이며, 자낭반에 형성된 자낭은 곤봉 모양이고 무색이다. 자낭에는 8개의 자낭포자가 1열로 배열되어 있으며, 크기는 90~125×9~16μm이다. 또한 자낭포자는 타원형으로 무색 또는 담색의 단포자이며, 크기는 8.5~11×6~7.5μm이다. 피목가지마름병 병원균은 평소에는 병을 일으키지 않고 건강한 나무에 내생균으로서 침엽에 기생하지만, 어떠한 환경적 요인에 의하여 수세가 저하되면 침엽으로부터 가지 및 줄기 쪽으로 병원균이 이동되어 나무를 고사시킨다.



C. ferruginosum 병원균의 균사 생장



자낭과 자낭포자

■ 방제 방법

피목가지마름병에 대한 뚜렷한 약제 방제법은 아직 알려져 있지 않으며, 피해를 감소시키기 위해서는 전염원을 줄이고, 나무가 건전하게 자랄 수 있도록 관리를 철저히 해야 한다. 감염은 주로 장마철에 포자가 비산하여 이루어지기 때문에 장마 시기전에 고사한 나무와 병든 가지를 잘라 태운다.

외국에서는 피목가지마름병에 감염된 나무 및 병든 가지를 조속히 제거함으로써 나무의 피해를 10%이하로 줄일 수 있다고 보고하고 있으며, 또한 병든 나무 및 가지제거와 더불어 copper lime25, 베노밀수화제 살포 후 고사 진행이 감소되었다고 보고하였다. 따라서 도시 가로수 또는 공원 등의 조경수에서 피목가지마름병을 예방하기 위해서는 죽은 가지제거, 배수 및 비배관리를 철저히 실시하여 나무의 수세를 강건하게 유지시켜야 한다. 🌳