B425

한라산 구상나무의 직경생장에 영향을 미치는 수분스트레스현상

金恩植*
국민대학교 임업대학 산림자원학과

제주도 한라산의 고산지대에 분포하는 구상나무(*Abies koreana* Wilson)의 쇠퇴현상을 파악하기 위하여 이 나무들의 직경생장유형을 분석하여 이 나무가 특히 나쁜 생장을 보였거나 또는 매우 좋은 생장을 보여주었던 연도, 즉 결정연도(決定年度, critical year)를 파악하였다. 제주측후소에서 지난 1922년 이래로 매일 수집한 기상자료를 기초로 컴퓨터 수문(水文)모델인 "부룩 모델" (Brook Hydrological Simulation Model)을 활용하여 한라산지역의 과거 70년간의 매일 토양수분상태를 simulation하였다. 이를 이용하여 한라산의 고산지대 구상나무 생육지에 있어서 토양수분동태의 추정지표로 사용함과 아울러 토양수분의 결핍에 의한 수목의 피해가능성과의 연계를 시도하였다. 이 모델은 한라산의 구상나무가 수년에 한번씩 8월초를 중심으로 가뭄에 의하여 극심하게 생장피해를 입을 수 있음을 보여 주었다. 실제로 구상나무가 매우 나쁜 직경생장을 보인 결정연도(critical year)나 또는 그 전해의 여름에 있어서 토양수분의 상태를 살펴보면, 그 여름에 상당히 큰 가뭄이 든 것을 확인할 수 있었는데 이는 이 지역에 있어서 수목생장의 쇠퇴현상이 가뭄과 같은 기상현상에 의해서도 초래될 수 있다는 것을 보여주는 증거라고 할 수 있다. 이러한 연구결과는 수목의 쇠퇴현상을 고찰하기 위해서 수분스트레스는 빼놓을 수 없는 주요 인자라는 것을 잘 보여준다.

B426

한라산 구상나무의 상해수지구(傷害樹脂溝)

金恩植*
국민대학교 임업대학 산림자원학과

제주도 한라산의 고산지대에 분포하는 구상나무(*Abies koreana* Wilson)의 쇠퇴원인을 밝히기 위하여 이 나무에 대한 직경생장(直徑生長)유형을 조사하고 나이테 분석을 실시하였다. 이 구상나무에서 특징적으로 상해수지구(traumatic resin duct, wound resin duct)가 발생함을 관찰할 수 있었다. 이렇게 상해수지구가 발생하는 현상은 나무들이 특정환경요인에 의하여 큰 외적(外的) 스트레스를 받는다는 것을 보여주는 것이다. 구상나무에 있어서 상해수지구가 특정연도에 집중적으로 나타나는 것은 그러한 해에 있어서 외적인 환경요인에 의한 스트레스가 매우 컸음을 나타내 주는데, 한라산 구상나무에 있어서 상해수지구가 나타는 해를 살펴보면, 1965년에 가장 많고, 1962년, 1964년, 및 1936년의 순으로 많이 발달하였다. 이러한 상해수지구가 발생한 햇수는 나무에 따라서 차이를 보였는데 상해수지구가 많은 나무는 4번에 걸쳐서 상해수지구가 발생하였다. 이러한 상해수지구가 발생한 원인은 강한 바람이나 태풍, 낙뢰 등과 같은 형성층의 생성에 큰 충격을 줄 수 있는 환경요인이라고 추정되나, 앞으로 그 생성원인, 발생기작, 해부학적 특성 및 수목쇠퇴와의 연관성 등은 추후 연구해야할 과제라고 할 수 있다.