

대기 온도와 연령이 구상나무 유묘의 건전도에 미치는 영향

채승범^{1*}, 서한나¹, 임효인²

¹국립산림과학원 산림생명정보연구과, 석사연구원, ²국립산림과학원 산림생명정보연구과, 연구사

The Effects of Air Temperature and Age on Soundness of *Abies koreana* Seeding

Seung-Beom Chae^{1*}, Han-Na Seo¹ and Hyo-In Lim²

¹Master's Degree Researcher, Forest Bioinformation Division, National Institute of Forest Science, Suwon, 16631, Korea

²Researcher, Forest Bioinformation Division, National Institute of Forest Science, Suwon, 16631, Korea

기후변화의 영향으로 자생지에서 고사하고 있는 구상나무 유묘의 대기온도와 연령에 따라 건전도를 파악하고자 지리산 구상나무 실생묘를 대상으로 엽록소형광을 측정하였다. 2020년 7, 8, 9월에 걸쳐 월별 1회씩 연생별(1, 2, 3, 5, 6년생) 20개체를 대상으로 13시, 19시에 개체당 3회 반복 측정하였다. 측정 당시 평균대기온도는 24.6, 26.9, 20.6°C이었으며 잎을 20분간 광을 차단 후 Fv/Fm값을 측정하였다. Fo는 식물이 암적응 된 상태에서 포화광을 조사하기 직전의 형광 초기값이며, Fm은 식물이 암적응 된 상태에서 포화광을 통해 유도된 최대 형광수치를 의미한다. Fv는 Fm-Fo이며, 광화학 반응의 최대 양자수율로 식물의 잎이 광합성을 수행할 수 있는 잠재력을 의미하고 식물의 광합성 활성과 건전도에 대한 지표로 사용된다. 일반적으로 건강한 잎의 Fv/Fm값이 0.8을 기준으로 낮은 값은 광계II의 반응 중심이 손상을 입은 경우이거나 스트레스 환경에 있는 경우이다. 13시 측정 결과 8월 측정값 중 1년생과 3년생이 0.8 이하로 측정되었고 그 외에는 전부 0.8 보다 높게 나타났다. 19시 측정 결과 8월에 1, 2, 3년생이 0.8 이하로 측정되었으며, 9월에는 1년생의 경우를 제외하고 모두 0.8 보다 높게 나타났다. 1, 2, 3년생은 8월의 높은 온도에 영향을 받아 고산지대에 자생하는 구상나무의 특성상 고온에 대한 스트레스를 받은 것으로 판단되며, 연령이 비교적 높은 5, 6년생은 온도변화에 비교적 안정적인 것으로 나타났다. 따라서 엽록소형광 측정의 결과를 근거로 3년생 이하의 개체는 온도변화에 민감하게 반응하는 반면, 5년생 이상의 개체는 비교적 안정적으로 건전도가 유지된 것으로 판단되었다.

*(Corresponding author) E-mail: ecochae@korea.kr, Tel: +82-31-290-1146