

실내 광량조건에 따른 자생 상록 목본 3종의 생육반응

장보국¹, 이철희², 오창진³, 조주성^{2*}

¹충북대학교 축산·원예·식품공학부 생물건강소재산업화사업단 대학원생,

²충북대학교 축산·원예·식품공학부 생물건강소재산업화사업단 교수,

³전라남도 산림자원연구소 연구사

Growth Responses of South Korea Three Evergreen Woody Species according to Indoor Light Intensity Conditions

Bo Kook Jang¹, Cheol Hee Lee², Chan-Jin Oh³ and Ju Sung Cho^{2*}

¹Graduated Student, Brain Korea 21 Center for Bio-Resource Development, Division of Animal, Horticultural and Food Sciences, Chungbuk National University

²Professor, Brain Korea 21 Center for Bio-Resource Development, Division of Animal, Horticultural and Food Sciences, Chungbuk National University

³Researcher, Jeollanamdo Forest Resources Institute

본 연구에서는 자생 상록 목본 3종의 실내도입을 위하여 몇 가지 광량조건에서의 식물생육 및 광화학 반응을 조사하였다. 식물재료는 황칠나무 [*Dendropanax trifidus* (Thunb.) Makino ex H. Hara], 먼나무 (*Ilex rotunda* Thunb.), 편백 [*Chamaecyparis obtusa* (Siebold & Zucc.) Endl.]의 2년생 실생묘를 유리온실에 재배하면서 실험에 사용하였다. 실내에 조사되는 광환경을 측정하여 광량 10, 50, 100 및 200 PPFD ($\mu\text{mol} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{s}^{-1}$)를 처리구로 설정하였다. 실내환경은 광주기(12/12 h), 온도($25 \pm 1^\circ\text{C}$) 및 습도($55 \pm 3\%$)를 유지하였으며, 1회/3일 간격으로 관수하였다. 유리온실에서 동일기간 동안 재배중인 식물을 대조구로 사용하였으며, 실험은 8주간 수행되었다. 황칠나무와 먼나무는 200 PPFD의 높은 광량에서 초장, 줄기직경, 엽장, 엽수 등의 생육수치가 우수하였다. 반면 두 종 모두 10 PPFD 광량에서는 재배기간 중 잎이 말라가는 현상이 관찰되었으며 8주차에 모든 식물체가 고사하였다. 이는 10 PPFD 광량에서 재배된 황칠나무와 먼나무의 광화학반응에서도 Fv/Fm (-0.10, -0.08) 및 Fm/Fo (0.91, 0.93)가 낮은 수치로 조사된 반응과 일치하였다. 한편 편백나무는 모든 광량조건에서 대조구에 비해 초장 및 줄기직경 등의 생육이 우수하였으나, 10 PPFD의 낮은 광량에서는 Fv/Fm (0.16) 및 Fm/Fo (1.60)가 타 처리구에 비해 낮은 수치로 조사되었다.

주요어: Fm/Fo (스트레스지수), Fv/Fm (최대양자수율), 먼나무, 편백나무, 황칠나무

[본 연구는 산림청(한국임업진흥원) 산림과학기술 연구개발사업(FTIS 2019155C10-1921-0101)의 지원에 의하여 이루어진 것입니다.]

*(Corresponding author) E-mail: jsc@chungbuk.ac.kr, Tel: +82-43-261-2529