

광량에 따른 자생 상록활엽 2종의 생육 및 광화학반응

장보국¹, 이철희², 오찬진³, 조주성^{2*}

¹충북대학교 축산·원예·식품공학부 생물건강소재산업화사업단 대학원생,

²충북대학교 축산·원예·식품공학부 생물건강소재산업화사업단 교수,

³전라남도 산림자원연구소 연구사

Growth and Photochemical Reactions of South Korea Two Broad-leaved Evergreen Species according to Light Intensity

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

실내 수준에서 조사되는 광량조건에 따른 자생 상록활엽 2종의 생육과 광화학반응을 조사하였다. 식물재료는 3년생 사철나무(*Euonymus japonicus* Thunb.) 및 2년생 돈나무[*Pittosporum tobira* (Thunb.) W. T. Aiton] 싹생묘로 유리온실에서 재배하면서 실험에 사용하였다. 실내 광량은 10, 50, 100 및 200 PPFD ($\mu\text{mol} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{s}^{-1}$)로 달리하여 8주간 재배하였으며, 광주기(12/12 h), 온도($25 \pm 1^\circ\text{C}$), 습도($55 \pm 3\%$) 및 관수(1회/3일)조건은 고정되었다. 생육특성 및 광화학반응의 요인들이 측정되었으며, 동일기간 동안 유리온실에서 재배된 식물을 대조구로 사용하였다. 실험의 결과, 사철나무는 100, 200 PPFD의 광량에서 대조구에 비해 초장, 줄기직경, 엽수 및 엽장의 생육반응이 우수하였으며, 엽록소함량은 100 PPFD 이상의 광량에서 감소하였다. 또한 100 PPFD 이상의 광량에서 스트레스지수(Fm/Fo), 최대양자수율(Fv/Fm) 및 전자전달효율(ETo/RC)이 감소하였으며, 이는 대조구와도 유사한 경향이였다. 돈나무는 모든 광량조건에서 줄기직경과 엽폭을 제외하고 대조구와 관계없이 생육반응이 일정하였다. 그러나 스트레스지수와 최대양자수율은 10 PPFD 처리구에서 가장 낮게 조사되었고, 비광학적 에너지의 손실(DIo/RC)은 2.53으로 가장 높았다.

주요어: 돈나무, 사철나무, 엽록소형광, 전자전달효율(ETo/RC), 최대양자수율(Fv/Fm)

[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