

자생 상록 침엽수 개비자나무와 비자나무의 실내 광량에 따른 생육반응

이하민¹, 이철희², 오창진³, 조주성^{2*}

¹충북대학교 축산·원예·식품공학부 생물건강소재산업화사업단 대학원생,

²충북대학교 축산·원예·식품공학부 생물건강소재산업화사업단 교수,

³전라남도 산림자원연구소 연구사

Growth Response according to Indoor Light Levels of Two Evergreen Conifer Species Native to Korea

Ha Min Lee¹, 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

개비자나무 [*Cephalotaxus harringtonia* (Knight ex Forbes) K. Koch]와 비자나무 [*Torreya nucifera* (L.) Siebold & Zucc.]의 3년생 실생묘를 유리온실에 재배하면서 실험재료로 사용하였다. 실내의 광량을 측정하여 10, 50, 100 및 200 PPFD ($\mu\text{mol} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{s}^{-1}$)로 설정하였다. 광량을 제외한 광주기(12/12 h), 온도($25 \pm 1^\circ\text{C}$), 습도($55 \pm 3\%$) 및 관수(1회/3일)주기를 일정하게 유지시킨 밀실에서 8주간 재배하였다. 유리온실에서 재배중인 식물과 광량별 처리구의 초장, 줄기직경, 엽수, 엽장, 엽폭, 엽록소함량(SPAD) 및 광화학반응을 평가하였다. 개비자나무의 생육결과, 모든 광량조건에서 줄기직경과 엽록소함량이 증가하는 경향을 보였으며, 초장, 엽폭의 경우 대조구와 유의한 차이가 없었다. 스트레스지수(Fm/Fo), 최대양자수율(Fv/Fm) 및 광계II 성능지수(Pi_Abs)는 대조구에 비해 모든 광량에서 증가하는 경향을 나타냈다. 10 PPFD의 광량을 제외한 처리구에서 재배된 비자나무의 초장, 줄기직경, 엽장, 엽폭은 대조구와 유사한 경향을 나타냈다. 한편, 엽수와 엽록소함량은 대조구에 비해 우수하였다. Fm/Fo, Fv/Fm, Pi_Abs 및 비광학적 에너지의 손실(DIo/RC)은 모든 광량처리구에서 대조구에 비해 유의적으로 높은 측정값을 나타냈다.

주요어: 광화학반응, 비 광학적 에너지의 손실, 전자전달효율, 최대 양자수율

[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