

褪黑素对 PEG-6000 诱导的干旱胁迫下轮生冬青幼苗生长的影响

杨玲慰¹ 汤晓钰¹ 袁虎威¹ 左建房¹ 郑炳松¹

(1. 浙江农林大学 省部共建亚热带森林培育国家重点实验室 bszheng@zafu.edu.cn 杭州 311300)

摘要:【目的】轮生冬青(*Ilex verticillata*), 冬青科冬青属多年生乔木, 树形美观, 具有极高的经济价值和观赏价值。但干旱作为一种非生物胁迫严重影响了目前轮生冬青产业的发展。褪黑素(Melatonin, MT), 是一种内源性的自由基清除剂和抗氧化剂, 能够有效清除过量的活性氧物质。但关于轮生冬青中褪黑素特征以及它们在应对非生物胁迫下的功能仍然鲜为人知。【方法】本实验在 PEG-6000 诱导的干旱胁迫下, 对轮生冬青幼苗喷施 200 μ M MT 褪黑素, 并测定其生长态势和相应的生理指标。【结果】喷施 MT 后, 轮生冬青幼苗的叶片和茎干生长速度均有所提高, 同时净光合速率、蒸腾速率、气孔导度、株高、叶面积和叶绿素相对浓度显著提高, 并且幼苗(叶和根)中超氧化物歧化酶和过氧化物酶的活性显著增强, 而活性氧(ROS)和丙二醛含量显著降低。【结论】综上所述, 在轮生冬青幼苗叶片上喷施褪黑素可提高活性氧清除能力, 增加能量供应和增强抗氧化酶活性, 从而缓解干旱胁迫对轮生冬青的不利影响。

关键词: 轮生冬青; 褪黑素; 干旱胁迫; 光合作用; 抗氧化防御