國立臺灣海洋大學
海洋環境與生態研究所 專題討論

題目：紫外線過濾劑對隆起軸孔珊瑚 (*Acropora tumida*) 的影響

報告人：曲昱玲 碩二

指導教授：識名信也

報告日期：09/20/2023

中文摘要

紫外線過濾劑為防曬油中主要預防紫外線傷害的成分，其能以多種方式進入海洋，本實驗目的為探討在高濃度與接近野外濃度下的紫外線過濾劑對珊瑚的影響。使用先前開發的培養皿培養珊瑚系統進行，測試紫外線過濾劑 Benzophenone-3 (BP-3)、Butyl methoxydibenzoylmethane (BMDM) 對隆起軸孔珊瑚 (*Acropora tumida*) 在存活、珊瑚顏色變化、光合作用效率、成長等影響。高濃度試驗為 0 至 10 mg/L，試驗 7 天，於第 0 天和第 7 天使用相機拍照記錄珊瑚在解剖顯微鏡下組織狀態，並量測共生藻光系統II的光化學效率。結果顯示珊瑚片段在 BP-3 濃度 6 mg/L 以上全數死亡，計算 96 小時 BP-3 半致死濃度(Lethal Concentration, LC50) 為 6.938 mg/L。珊瑚片段在 BMDM 濃度 8 mg/L 以上第 7 天時存活率 60 % 以上。低濃度試驗為 0、1 和 10 $\mu\text{g/L}$ 。試驗 8 週，每兩週拍照記錄珊瑚組織狀態、量測共生藻光化學效率及浮力秤重紀錄重量。結果顯示 BMDM 與 BP-3 濃度 1 與 10 $\mu\text{g/L}$ 珊瑚存活率超過 85 %，珊瑚顏色變化和光化學效率皆與控制組沒有顯著差異。BMDM 與 BP-3 濃度 10 $\mu\text{g/L}$ 的成長面積倍率皆低於控制組，重量成長倍率分析中 BMDM 不同濃度下皆接近控制組，BP-3 濃度 10 $\mu\text{g/L}$ 則低於控制組。由以上結果表明高濃度下 BP-3 和 BMDM 皆會使珊瑚死亡，且在低濃度下會造成珊瑚的成長速度下降，這在先前的研究中沒有提出。後續可針對低濃度下對珊瑚成長速度的影響作更深入的探討，所得結果可作為未來開發對珊瑚無害防曬油基礎資料。