

國立臺灣海洋大學 海洋環境與生態研究所  
海洋生物地球化學與生態系統整合研究

題目：藍綠細菌及超微細真核藻類在沿岸環境的成長及被移除速率之季節性變化

報告人：朱智宇 海洋環境與生態研究所碩二

指導教授：蔡安益 老師

報告日期：05/21/2021

摘要

在整個植物性浮游生物的群集中，存在著大小介於  $0.2 \sim 2.0 \mu\text{m}$  的超微細植物性浮游生物 (picophytoplankton)，這些超微細植物性浮游生物特別在貧營養鹽的海域對海洋總基礎生產力的貢獻往往會超過 50 % 的程度。在台灣東北沿岸海域，超微細植物性浮游生物主要組成藍綠細菌 (*Synechococcus* spp.) 及真核生物 (picoeukaryotes)。在本研究海域於 1990 年代開始即密集針對藍綠細菌日夜及季節數量變化進行研究。同時陸續也對藍綠細菌被攝食率及病毒裂解率進行實驗。然而針對超微真核浮游植物之生態研究而言，台灣東北沿岸海域相關研究資料十分有限。本研究利用簡略式兩稀釋比之培養法同時量測超微細真核藻類及藍綠細菌兩基礎生產者之季節性成長及被移除速率變化，以期了解兩者在台灣東北沿岸海域季節性成長及被移除率之間的差異。實驗結果估算出藍綠細菌與超微細真核藻類成長率季節變化各在  $-0.39 \sim 1.42 \text{ d}^{-1}$  及  $0.38 \sim 2.46 \text{ d}^{-1}$  之間，明顯發現超微細真核藻類有較高的成長速率。另外由培養結果發現藍綠細菌及超微細真核藻類的被攝食率在暖季期間皆沒有量測到明顯的高值 ( $< 0.5 \text{ d}^{-1}$ )，此與先前在本海域所進行的研究發現不同。本研究推測實驗前添加營養鹽，可能造成藍綠細菌主要攝食者色素型微細鞭毛蟲因營養鹽充足，不需靠攝食餌料來補充營養鹽，進而導致色素型微細鞭毛蟲攝食率降低。經本研究結果現象所示，未來在外洋海域採樣時，使用簡略式修正後稀釋培養法，可能須考慮營養鹽不須添加的培養情形。

關鍵字：藍綠細菌、超微細真核藻類、成長率、被攝食率、病毒裂解率