

臺灣牡蠣死亡原因之研究

黃閔裕、周麗梅、劉恩良、戴仁祥、葉信利
海水繁養殖研究中心

近年來牡蠣大量死亡現象受到關注，如 2015 年天然災害蘇迪勒颱風毀損棚架，造成牡蠣流失與肥滿度下降。2016 年 4—5 月端午時節發生牡蠣大量死亡現象。2016 年 9 月嘉義縣沿海牡蠣養殖漁民反映，巡視蚵田時發現蚵螺侵襲數量較往年明顯增多，且造成平掛式蚵架及浮筏式蚵棚養殖之牡蠣死亡率均較往年同期為高，收成量持續低落。已知蚵螺之危害每年對牡蠣產業造成約 20% 之損失率，目前防治方式均以人力摘除處理，若置之不理，損失率可達到 80% 以上。然而目前牡蠣產業人力老化、蚵螺摘除成本高，加上環境之變異使蚵螺爆發，有必要對蚵螺危害進行深入調查與研究。此外，探討氣候變遷下，極端氣候與強降雨使得外部環境因子（溫度、鹽度）驟變，對於牡蠣活存的影響也是必要的。本研究旨在探討近年來造成臺灣牡蠣死亡之因子，包括生物因子（蚵螺）、物理因子（如溫度、鹽度等）等對牡蠣活存之影響。

低溫對牡蠣成貝之影響試驗：以 6℃、10℃、14℃ 養殖牡蠣成貝 11 天後，其活存率分別為 100、98、100%，顯見低溫對於牡蠣的死亡率影響不大。然而透過低溫試驗後，觀察每次投餵當下與經過 5 小時後牡蠣攝食造成水中葉綠素 a 濃度變化，再轉換為攝食率之結果發現，受低溫緊迫的牡蠣個體，其代謝或活力會受到影響（圖 1）。

低鹽度對牡蠣成貝之影響試驗：鹽度 5、10、15、20 psu 之測試組別在 13 天後活存率分別為 100、90、97、97%，但是鹽度 0 psu 組在 1 週後活存率驟降，僅剩 30%，12 日內全數死亡（圖 2）。結果顯示，牡蠣在 5 psu 以上的低鹽狀態仍可活存，在無鹽環境下，1 週內會有過半數以上牡蠣死亡。

由逐月採集雲林縣口湖地區蚵串上之蚵

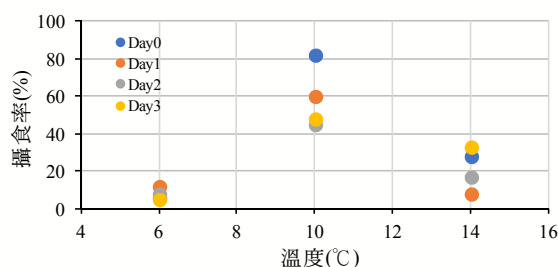


圖 1 低溫試驗後牡蠣攝食率

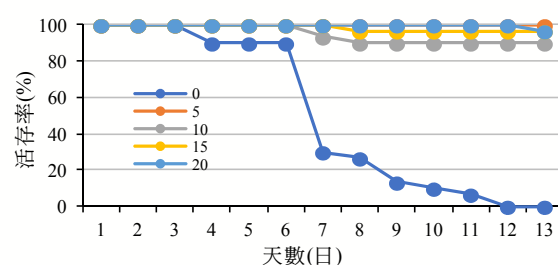


圖 2 低鹽試驗逐日活存率

螺紀錄蚵螺數量變化（圖 3），發現在 6 月時出現大量增生的情況，建議業者應於蚵螺爆發時期增加人工來剔除蚵螺，避免影響收成。

本研究所探討之臺灣牡蠣死亡原因，發現牡蠣對環境的耐受度頗高，低溫、低鹽並不會直接影響牡蠣死亡率。然而在低溫、低鹽環境下，個體皆有受到環境緊迫的影響，導致生理狀態改變，因而使個體成長趨緩甚至體重減少。蚵螺對牡蠣的侵襲目前尚無法有效防治，僅能仰賴業者人工清除，或避免養殖模組觸底，導致蚵螺順勢入侵。牡蠣養殖業者應注意蚵螺爆發高風險季節到來，甚至有預警出現時，當即時應變以減少損失。



圖 3 蚵螺採樣照