

提升臺灣養殖蜆抗逆境耐受性之研究

郭裔培、康世霖、楊順德
淡水養殖研究中心

養殖蜆近年出現成長緩慢和死亡率高的產業問題，為釐清養殖種苗的遺傳多樣性，本計畫自 2023 — 2024 年共累計採集 11 個野生族群及 2 個養殖族群，範圍涵蓋新竹、苗栗、彰化、雲林、高雄、臺中、南投、花蓮及臺東。外殼幾何型態分析顯示，野生族群的外殼型態多樣性較高；COI 演化樹分析顯示，蜆的不同地區族群未形成獨立演化支 (clade)。

單倍型網路分析共可分為 55 個單倍型，單倍型 1 佔比高達 63.78%，其次為單倍型 5 (5.49%)。依據不同地區族群區分，彰化 and 花蓮養殖族群的單倍型數量分別為 5 和 2 個單倍型，野生族群則以高雄阿公店溪、臺東成功、苗栗公館和新竹竹北水試所的單倍型種類較多，數量分別為 16、14、12 和 11 個單倍型。依據野生和養殖來源區分，55 個單倍型中，養殖族群僅有 5 個單倍型 (佔比 9.09%)，其餘 50 個單倍型皆僅出現於野生族群。

自收集的野生族群中依據外殼型態和顏色篩選出 WW 和 WP 兩個品系 (圖 1)，與現行養殖品系 (COM) 相比，WW 和 WP 呈狹長橢圓形型態，WW 外殼為亮黃至土黃色、內殼呈白色，WP 外殼為深棕至黑色、內殼呈藍紫色。利用幾何型態分析繪製主成分圖，WW 和 WP 的外殼型態相似，並與 COM 區分為不同分群。殼長、殼寬和殼高量測結果顯示，三者間的殼長 / 殼寬以及殼長 / 殼高比有顯著差異 ($p < 0.05$)，兩者比值排序為 $WP > WW > COM$ 。

升溫緊迫試驗條件為：每日投餵 5×10^4 cell/ml 小球藻 (*Chlorella sorokiniana*) 適應於 28°C 1 週，試驗前 3 天每天升溫 2°C (升溫速率 1°C/ 每小時)，第 3 天溫度達 34°C 後，改以每 2 天升

溫 1°C。不同品系蜆的活存率曲線圖 2 所示，COM、WW 和 WP 品系的大量死亡時間點分別為第 10、12 和 14 天，高溫耐受性由高至低依序為 $WP > WW > COM$ ($p < 0.05$)。

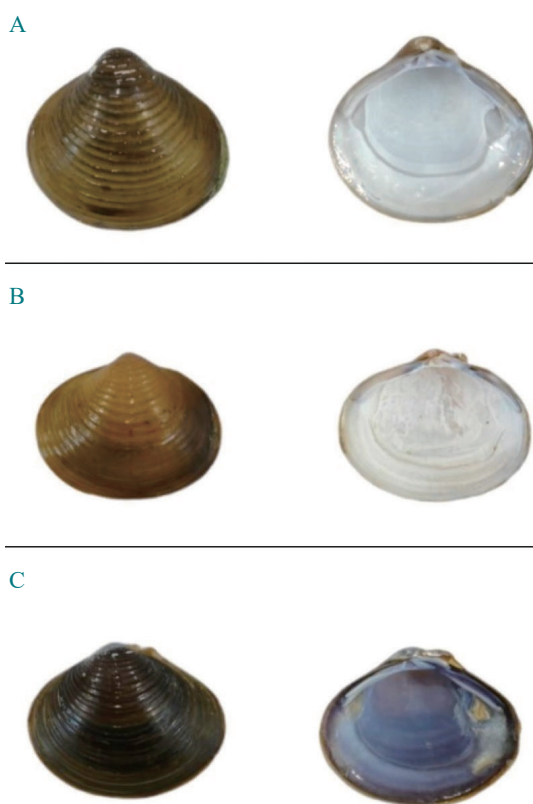


圖 1 COM(A)、WW(B) 和 WP(C) 品系

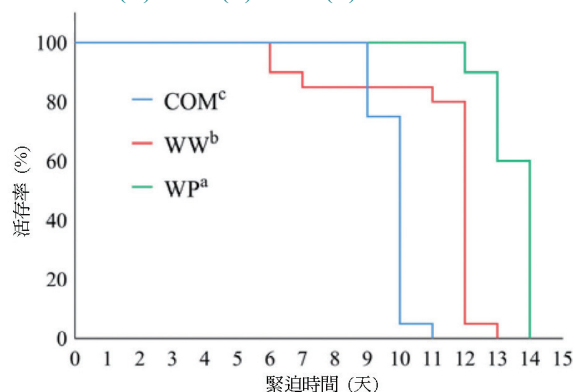


圖 2 升溫緊迫活存率曲線