

牡蠣耐溫品系之研發

戴仁祥、周麗梅、葉信利
海水繁養殖研究中心

由於地球暖化，養殖生物如何適應較高水溫，值得進行研究。牡蠣在台灣是重要的經濟性貝類之一，養殖面積廣大，2012年的產量與產值達 34,514 公噸與 36 億元。牡蠣在魚塢的養殖已漸獲重視，但是在夏季，有部分會發生大量死亡現象，而溫度的升高可能是造成死亡的因子之一。本研究以人工繁殖的方式進行耐高溫品系之篩選，並以四種溫度了解其對牡蠣成長與活存之影響。

首先以高溫 36–37°C 養殖牡蠣稚貝與種貝，將活存下來種苗與種貝繼續養殖與繁殖。篩選第二代耐溫品系之單體牡蠣約 5,000 顆與人工蚵串約 300 條，暫時分別蓄養於室內 FRP 桶與室外水泥作為繁殖之種貝用 (圖 1)。

以四種溫度 (35、36、37 與 38°C) 蓄養，了解其對牡蠣成長與活存之影響，小規格牡蠣平均濕重 4.89 ± 2.19 g，平均殼長 35.74 ± 4.70 mm，CI 值 0.0305 ± 0.0119 。大規格牡蠣平均濕重 23.81 ± 4.24 g，平均殼長 57.20 ± 4.04 mm，CI 值 0.0388 ± 0.0159 。蓄養 3 天後開始加溫，每日加溫 1°C，於 7 月 1 日達到試驗溫度，每日換水二分之一，試驗於 7 月 15 日結束，每週投餵 6 天。鹽度範圍 18–21 psu。四種溫度的 D.O. 範圍分別為 4.5–5.1、4.3–4.8、4.3–4.9 與 4.3–4.9 ppm。在活存率上，35、36、37°C 三組溫度，小規格牡蠣為 92.9–100.0%，大規格牡蠣為 88.3–100.0%，分別高於 38°C 組的 18.6 與 5.0% (圖 2)。兩種規格牡蠣的肥滿度，在維持溫度 1 週後，都開始急遽下降。大規格牡蠣中，除 38°C 組因活存率偏低，樣本數太少，無法採計外，其餘二種規格之肥滿度均隨著溫度上升而出現下降趨勢 (圖 3)。

牡蠣在 35–37°C 下活存率高 (88–100%)，但在 38°C 下之活存率差 (5–18%)，

小規格牡蠣在 38°C 的活存率較大規格牡蠣為高。第一代牡蠣在 38°C 時，活存率會降到 2.9% 與 7.1% 之間，第二代則為 5 與 18.6% 之間，有稍微提高，但仍然偏低。兩種規格牡蠣之肥滿度均隨著溫度的上升而有下降的趨勢。



圖 1 第二代耐溫品系牡蠣之稚貝

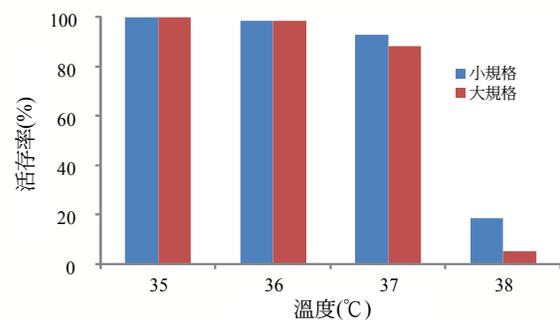


圖 2 牡蠣在四種溫度(35、36、37、38°C)試驗結束後之活存率

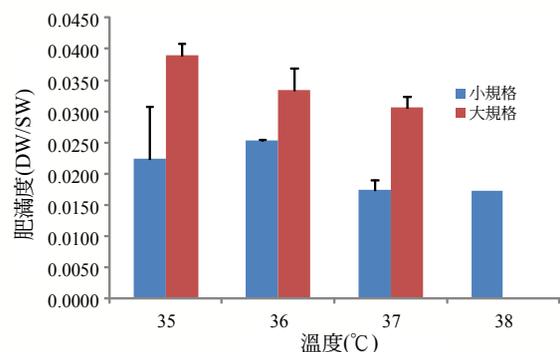


圖 3 兩種規格牡蠣在三種溫度(35、36、37°C)下試驗結束後之肥滿度(DW：乾重；SW：乾殼重)