

文蛤池結合光電之新養殖模式研發(IV)

周昱翰¹、陳高松²、周芷儀³、葉信利¹

¹海水繁養殖研究中心、²企劃資訊組、³東港生技研究中心

魚塢養殖文蛤已是臺灣文蛤養殖的基本型態，為加強發展水產養殖，配合綠能光電設施結合文蛤養殖，提供文蛤養殖環境之穩定。太陽能板有遮陽及防雨的效果，但對文蛤池曬池及堆肥的影響於本年度實驗進行探討，同時再進行不同遮蔽率對文蛤養成的影響，確立 2019 年度計畫結果之再現性，以利太陽光電結合文蛤養殖產業之發展。本計畫選擇大小接近，並且水文相同的 6 個 0.1 公頃養殖池進行實驗，太陽能板覆蓋度 0、40 及 70% 等 3 組遮蔽率實驗組，各 2 重複，以探討不同遮蔽率對文蛤成長及養殖環境的影響。

池塘曬池 (圖 1) 於 20 天期間，在 3 個處理組 6 個試驗池定期測量底土的易氧化有機物 (easily oxidized material, EOM) 及底土需氧量 (sediment oxygen demand, SOD)。EOM 及 SOD 都是在 7 天期間急速下降，而在 10 天後趨向穩定。顯示乾燥的效果及池底曝露在空氣中至少需要 10 天，才能保證改善池塘底土的效果。光電實體之遮蔽池與無遮蔽池所需的曬池時間沒有差別。



圖 1 池塘曬池採樣

在 2020 年 5 月 7 日放養文蛤苗平均體重 1.34 ± 0.52 g (200 斤，約 8.9 萬粒/1 分池)，養殖過程採樣進行水質、底質及底棲無脊椎動物鑑定並進行試驗池初級生產力測量。在 6 個月

的實驗期間，不同試驗池在水溫、氧化還原電位 (oxidation-reduction potential, ORP)、葉綠素 a 及基礎生產力有顯著差異 ($p < 0.05$) (表 1)。試驗期間池塘的初級生產力以對照組最高，遮蔽率 70% 組最低，顯示遮蔽率會影響池塘的初級生產力，進而影響文蛤的成長 (圖 2)。以養殖 6 個月的文蛤平均成長率來計算達到收穫要求即平均體重 15 g/粒文蛤所需的養成時間，對照組為 9.6 個月，遮蔽率 40% 組為 9.9 個月，遮蔽率 70% 組為 12.4 個月。產量比較結果，遮蔽率 40% 組與對照組的產量比為 94%，而遮蔽率 70% 組的產量比為 64%。

表 1 三試驗組池水環境及文蛤狀況之差異

	S-0	S-40	S-70
水溫(°C)	32.08±3.16 ^a	28.29±2.79 ^b	27.71±2.56 ^b
ORP (mV)	52.07±40.31 ^a	-4.53±49.44 ^b	3.78±56.29 ^b
葉綠素 a (µg/L)	27.03±13.12 ^a	30.03±24.92 ^a	12.98±8.85 ^b
初級生產力 (mg m ⁻³ Day ⁻¹)	1.54±0.50 ^a	1.01±0.58 ^a	0.41±0.18 ^b
文蛤初重(g)(5/7)	1.34±0.52	1.34±0.52	1.34±0.52
文蛤平均體重 (g) (11/5)	9.47±2.79	9.04±1.85	7.24±1.63
活存率(%) (11/5)	77.50±4.24 ^a	76.20±1.48 ^a	64.60±1.41 ^b

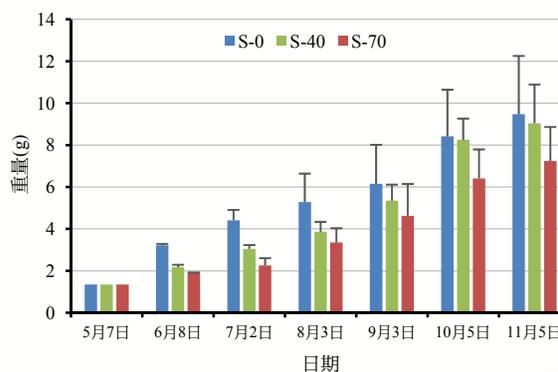


圖 2 各試驗組文蛤之平均重量