文蛤池結合光電之新養殖模式研發(Ⅱ)

周昱翰、葉信利
海水繁養殖研究中心

在文蛤養殖池建立立柱形式的遮陽棚，屋頂可覆蓋太陽能板發電，同時可避免夏季陽光直射，有效降低極限水溫發生機率，且不怕雨季期間因雨量過多而使池水鹽度變化太大影響文蛤成長，又可經由綠能發電創造附加利潤。本計畫應用 5 個 0.1 公頃文蛤養殖池覆蓋遮光網後，探討遮蔽率 40% 及 70% 對文蛤成長與活存率、水質及底質的影響，另外也探討改善遮蔽率 40% 的方法。

5 個 0.1 公頃的試驗池放養文蛤苗，放養 400 粒/斤的文蛤每池 10 萬粒 (養殖密度為 100 萬粒/公頃) ，進行遮蔽率模擬實驗 (圖 1)。經過 6 個月的飼育試驗結果發現，在 5－8 月之強日照下，各試驗池水溫之變化以遮蔽率愈高、水溫愈低。遮蔽率 0% (S-0) 與遮蔽率 40% (S-40) 池水溫最高相差 1.5℃；遮蔽率 0% 與遮蔽率 70% (S-70) 水溫最高相差 2.7℃。但 9 月以後，氣溫下降之後，遮蔽率 0% 與遮蔽率 40% 池水溫最高相差 1℃；遮蔽率 0% 與遮蔽率 70% 水溫最高相差 1.9℃ (圖 2)。可見覆蓋遮光網可以減少陽光直射到池塘的面積，進而有效降低極限水溫發生的機率。

不同遮蔽率 (0%、40% 及 70%) 及飼料量處理 (分別為 A 投餵鰻粉 5 kg、B 投餵鰻粉 7.5 kg 及 C 投餵鰻粉 5 kg 加藻液) 對文蛤成長的變化如圖 3。在 5－8 月的高溫期間，對照組 (S-0 試驗池) 的成長略低於遮蔽率 40%、投餵鰻粉 5 kg 的 S-40A 試驗池。顯示在高水溫期適度遮蔽可使水溫下降，讓文蛤有較好的成長環境。於 10/30 日採樣文蛤各試驗池，文蛤的平均體重分別為：S-0 組 6.14 ± 2.85 g、S-40A 組 5.12 ± 1.42 g、S-40B 組 5.61 ± 2.21 g、S-40C 組 4.67 ± 1.88 g 及 S-70 組 5.0 ± 2.64 g。對照組 (S-0) 的文蛤在 9 月後平均體重逐漸優於其他 4 組，由試驗池文蛤的平均體重 S-0 > S-40A > S-70 顯示，遮蔽率愈高成長愈差。而 S-40B > S-40A 顯示，增加人工飼料量可以改善池塘因遮蔽率而減少的基礎生產率，使文蛤有較好的成長，但是要增加多少飼料量才能彌補遮蔽率的影響尚需進一步的試驗。

圖 1　室外池遮蔽率模擬試驗

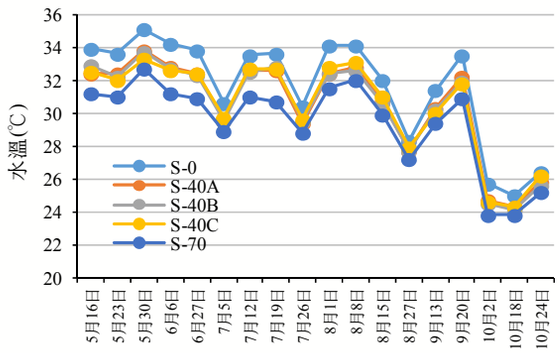

圖 2　各試驗池水溫變化

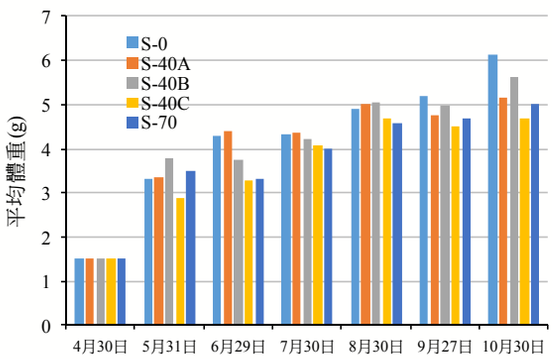

圖 3　試驗池文蛤成長變化