

海水養殖草食性魚類種苗培育與應用

周昱翰、郭仁杰、林益州、葉信利
海水繁養殖研究中心

冬季水溫偏低，虱目魚減少或停止攝食池底大型藻類，造成絲藻、海菜在池壁及池底繁生，覆蓋文蛤，影響其成長及活存率。同時池底孳生底藻，導致池水之營養鹽不足，微細藻類無法增殖，造成文蛤食物來源不足而成長停滯。因此放養海水草食性魚類，利用其草食的習性攝食大型底藻，除了避免底藻孳生危害養殖文蛤之外，更可減少養魚飼料的使用，達成生態養殖的效果，同時可提升水產養殖產業之經營效益。因此本年度除了再進行誘發催熟後種魚自然產卵的試驗外，並對採卵時間進行監測。另進行黑星銀鯧在文蛤池的養殖試驗，探討其取代虱目魚的可行性。研究結果分述如下：

一、黑星銀鯧之人工繁殖試驗

人工催熟誘發產卵實驗共進行 2 次，催熟後將雌雄種魚放置於產卵池，讓其自然產卵。雖然 2 次皆發現雌魚催熟後在池中產卵，但都沒有受精，觀察產下的卵都為過熟卵，顯示雌魚未能即時產卵，且雄魚也沒有追尾的現象，因此改以人工採卵方式。在 6/14-8/26 共進行 7 次人工繁殖試驗 (表 1)。每次使用 12-21 尾雌魚，共計處理 99 尾雌魚，催熟成功 (排卵) 67 尾，人工採卵受精成功 36 尾，共採得受精卵 5,649 g，浮卵率在 25-93.3%，孵化率 20-65%。

二、文蛤養殖生物控制及多樣化工作魚技術試驗

上年度試驗發現，黑星銀鯧會攝食絲藻及龍鬚菜，因此本年度將黑星銀鯧與文蛤混養，探討其最適放養密度及在文蛤養殖期間，其對大型藻類的生物控制效果，以及替代虱目魚的可行性。實驗在 8 個 4 × 8 m 的水泥池進行，分為：(1)虱目魚 4 尾、(2)黑星銀鯧 4 尾、(3)黑星銀鯧 8 尾及(4)虱目魚 4 尾及黑星銀鯧 4

尾等 4 組，各兩重覆。試驗池於 6 月 1 日放養平均體重 2.26 g 的文蛤苗，同時依實驗設計放養虱目魚 (平均體重 82.3 g) 及黑星銀鯧 (平均體重 25.8 g) (圖 1)。各處理組在 6-9 月上旬期間，因水溫維持在 28°C 以上，池中大型藻類受到良好控制，因此池中均未滋生大型藻類。到 11 月之後，各池平均水溫為 22.5°C，結果 4 組當中，只有混養虱目魚與黑星銀鯧組沒有滋生大型的藻類，其他 3 組均有。另，隨著水溫下降，虱目魚及黑星銀鯧的攝食量均明顯減少。

表 1 黑星銀鯧人工繁殖結果

日期	總產卵量(10 ⁴)	受精率 (%)	孵化率 (%)	孵化仔魚數 (10 ⁴)
6/14	80	25	20	16
6/29	30	50	60	9
7/13	290.6	55.43	65	112
7/19	116.7	90.78	62.5	69.7
7/26	186.8	72.12	65	87.6
8/8	97.8	70.52	38.3	26.4
8/26	45	93.3	60	25.2



圖 1 室內養成的黑星銀鯧魚苗放養到室外池