

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

文蛤池常混養虱目魚作為清除底藻的工作魚，但每到冬季低水溫期，虱目魚會減少或停止攝食池底大型的藻類，造成絲藻、海菜在池壁及池底繁生，影響文蛤的成長及活存。此外，因為底藻大量孳生，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，且冬季常因寒流來襲造成虱目魚大量死亡，造成養殖漁民的損失。因此嘗試尋找耐寒的草食性魚類，如臭肚魚、變身苦、燕魚、豆仔魚等來取代虱目魚，抑制池內絲藻孳生。本實驗以 LHRHa 及 HCG 對黑星銀魮 (*Scatophagus argus*) 進行人工催熟、誘導產卵試驗及測試黑星銀魮對大型藻類的攝食能力，探討以其取代虱目魚的可行性。

一、黑星銀魮之人工繁殖試驗

解剖 24 尾雌魚及 44 尾雄魚，分析種魚生殖腺發育狀況。雌魚的平均體重 479 g、GSI 2.53%，明顯高於雄魚的 293g、0.44% ($p < 0.05$)，由 GSI 可發現雌魚與雄魚的生殖腺的發育並不同步。Carillo et al. (1999) 指出親魚對養殖環境特別敏感，在繁殖過程中會顯現不同程度的生理功能障礙。人為養殖的環境對黑星銀魮雄魚的影響較雌魚明顯，對後續的繁殖工作影響甚大。在 5/7-7/6 期間，共進行 5 次黑星銀魮的激素催熟誘導產卵，共使用雌魚 126 尾，雄魚 100 尾，雖然 5 次皆可誘導產卵，但卵都未能受精，產下的卵都為過熟卵，顯示雌魚未能即時產卵，且雄魚沒有追尾的現象。因此，改以人工採卵方式進行 6 次的人工催熟試驗，每次均能獲得受精卵進行種苗的培育 (圖 1、表 1)。

二、黑星銀魮對大型藻類攝食量之研究

將黑星銀魮放入 500 L 的方桶蓄養，投餵線狀硬毛藻 (*Chaetomorpha* sp.) 及龍鬚菜 (*Gracilaria* sp.) 14 天 (表 2)，發現黑星銀魮能

攝食線狀硬毛藻及龍鬚菜，蓄養密度愈高攝食量愈好，且對線狀硬毛藻的攝食量遠大於對龍鬚菜，可見黑星銀魮較喜歡攝食線狀硬毛藻。由排泄物之外觀可看出，黑星銀魮對線狀硬毛藻的消化比龍鬚菜好。

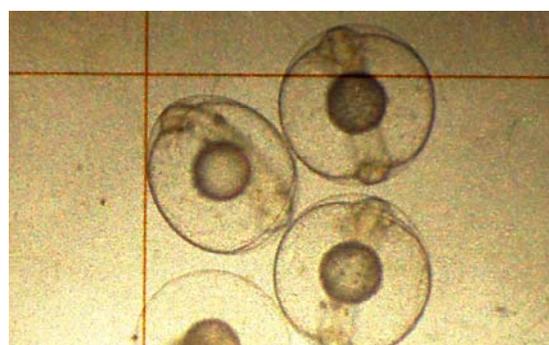


圖 1 黑星銀魮人工採卵之受精卵

表 1 黑星銀魮 2010 年人工繁殖結果

	總產卵數 (10^4)	受精率 (%)	孵化率 (%)	孵化仔魚數 (10^4)
第 1 次	18	33.3	66.7	4
第 2 次	30	50	60	9
第 3 次	36	55.7	10	2
第 4 次	20	20	50	2
第 5 次	42	50	33.3	9
第 6 次	10	30	100	3

表 2 黑星銀魮 (平均體重 367 ± 10 g) 對大型藻類攝食量試驗結果

處理組別	A	B	C	D
放養尾數(魚/500 L)	1	2	4	8
14 天每尾魚攝食線狀硬毛藻重量(g)	101	161	173	192
14 天每尾魚攝食龍鬚菜重量(g)	37	56	25	22