



優質九孔選種及育種研究

蘇惠美、謝隆聲、黃郁儒、陳紫嫻
東港生技研究中心

為探討台灣九孔大量死亡原因及尋求解決方法，本中心數年來利用台南（南南 2004 年）、基隆（和和野生 2005 年）、高雄&澎湖（2007 年）、台東（2008 年）與宜蘭（台日 F1&F2 2010 年）等地產之九孔，以龍鬚菜及石蓴與循環流水系統養殖成為種貝。應用分離保種之附著藻，進行九孔自交與雜交繁殖，育成 F1—F3 子代。根據稚貝（0.2—2 cm）、成貝（> 2 cm）之成長與活存，種貝、幼苗之活存、畸形率與育成率等繁殖性狀，選育優質九孔家族。

繁殖性狀如表 1，移入時為小貝或大貝再育成之 F1 子代，在中心養殖成為親貝，已適應高溫環境。親貝在 1—1.5 年齡即有優良之精卵巢，可自交成功育成子代，前者有澎湖（1.36 Y）及台日 F2（0.99 Y），後者如和南 F1（1.20 Y）及和和 F1（1.28 Y）；而移入為大貝時，環境適應力較差，養殖至種貝之數量少，再加上雌雄性成熟時間不一致（一般雄性先成熟），導致僅能進行雜交，如台東及台日 F1。此結果說明若要順利完成雌雄種貝之配對，需輔以精液保存技術。又，雖然卵精巢飽滿，親貝齡較大時（2.3 Y—4.5 Y 因家族而異），其子代也無法培育成功。另一方面，南南自交子代 F3，其親貝為 2.92 Y 者可正常成長，為 3.26 Y 者其子代至 98 日齡全死；台日 F2 自交子代，其親貝為 0.99 Y，1.39 Y 及 1.92 Y 時，單粒親貝以 1.39 Y 齡者其育成之子代最多，達 13,000 粒。

在 3 噸 FRP 水槽組成之循環養殖系統中，在相同密度下（50 粒/籃），比較約 2 cm 幼貝養殖至成貝之成長與活存，共 11 家族分三批養殖，養殖期間 99/6/10—100/12/31，水溫 14.40—34.04℃，鹽度 27—35 psu。養殖至 456 日齡時，活存率高達 68—95%，以最近移入產出之子代台日 F3-1 最低；隨後成為種貝，死亡率提

高，也以幼貝以前在宜蘭養成之台日 F2 之活存最低，顯示對養殖地域環境適應較久者，其子代之活存較高。比較 425 日齡之殼長與貝重（圖 1），台日 F2 > 和南 F3 南南 F3 > 和南 F3 台日 F2 > 南南 F3 > 台日 F3-1 > 和南 F3 李東 F2 > 李東 F2，以自民間購入之台日 F2 成長最快，其平均殼長 4.98 cm、平均貝重 15.10 g；其他均為中心育成之幼貝，分別為 3.45—4.27 cm、5.24—9.97 g，與其親代比較有變小趨勢，其親代分別為 3.40—4.72 cm、6.94—9.90 g，即不管自交或雜交，適應東港之高溫，其後代漸變小；顯示地域對成長性狀影響顯著。

表 1 各家族在中心自交及雜交之親貝年齡，F0 為購入，台日 F1 大貝及 F2 小貝自不同民間商家同時購入

家 族	成功親貝齡		未成功親貝齡
	自 交	雜 交	
南南 F0(大貝)	3.08 Y	未測	4.5 Y
南南 F1	2.17 Y	2.56 Y	3.27 Y
南南 F2	2.92 Y	3.32 Y	3.64 Y
和和 F1	1.28 Y	未成功	
和和 F2	未成功	未測	
和南 F1	1.20 Y; 2.33 Y	3.27 Y 未成功	3.27 Y
和南 F2	2.41 Y 未成功	1.83 Y-2.87 Y	
台東 F0(大貝)	1.67 Y	2.51 Y	
台東 F1	2.62 Y	2.62 Y	
澎湖 F0(大貝)	3.63 Y	未測	4.17 Y
澎湖 F0(小貝)	1.36 Y	未成功	2.3 Y
台日 F1(大貝)	未成功	1.41 Y - 2.43 Y	
台日 F2(小貝)	0.99Y; 1.39 Y; 1.92 Y	未測	

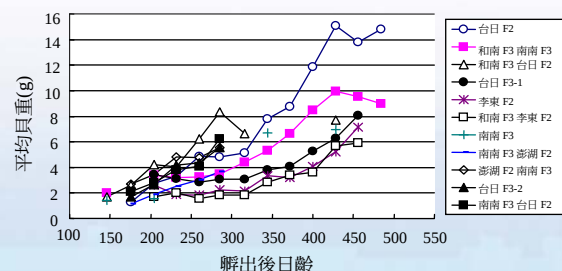


圖 1 台日及南南家族自交及雜交子代成長比較