

優質文蛤種貝培育

陳鴻議¹、邱允志¹、葉信利¹、朱惠真²、曾亮璋²、余昭蓉²、曾福生²

¹海水繁養殖研究中心、²水產養殖組

依據 2021 年 12 月漁業署放養申報資料顯示，文蛤 (*Meretrix* spp.) 養殖面積達 8,612 公頃，為重要養殖產業。以往養殖文蛤死亡時段集中於每年 3、6、9 月季節交換期，但 2016 年起因不明原因發生大量飄浮死亡，且死亡時段不分，嚴重影響養殖戶生計。懷疑因近親繁殖，造成基因窄化，致使對環境變化與抗病力差，而著手進行文蛤種貝傳統育種選育及建立分子育種技術。

傳統育種選育方面，挑選殼長大於 4 cm 養殖文蛤種貝及天然文蛤種貝進行幼貝培育，並多階段篩選成長快速幼貝 (圖 1) 進行培育。於 35°C 和 37°C 環境下，以幼貝 (19.56 ± 1.28 mm、 2.12 ± 0.38 g) 進行鹽度 0、2、4、6、8、10、30 psu 耐受性試驗觀察，結果如表 1。在 35°C 組 96 小時後，鹽度 10 psu 以下之文蛤幼貝活存率皆在 40% 以下，10 psu 也剩 66.7 ±

15.2%。在 37°C 組 24 小時活存率皆為 100%，72 小時後，鹽度 0、2、4、6、8 psu 皆無活存，30 psu ($76 \pm 6\%$) 最佳，其次為 10 psu ($63 \pm 15\%$)。結果顯示，文蛤幼貝對鹽度耐受性隨溫度增高減弱。

分子育種技術方面，從 50 組的 RAPD 逢機引子中，篩選出 5 個具代表性的基因座進行地理群分析，在 DNA 分子量 100–1,000 鹼基的範圍內，共有 37 條具特異性的條帶被分離出，依據非加權組平均法 (UPGMA) 分群分析結果，於遺傳相似度達 0.44 時，可將目前臺灣收集到之 248 個文蛤種原區分成 6 大群 (圖 2)。同時從這 248 個樣本中建立 6 個專一性之序列特徵化增幅區域 (SCAR) 的基因標誌，應用於未來的文蛤地理群分析及育種之用。



圖 1 養殖種 F1 幼貝(左)及天然種 F1 幼貝(右)

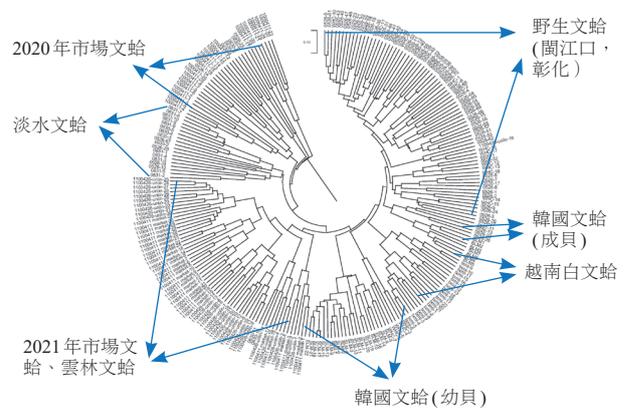


圖 2 248 個文蛤樣本之 UPGMA 分析圖

表 1 文蛤幼貝(19.56 ± 1.28 mm, 2.12 ± 0.38 g)在水溫 35、37°C 及鹽度 0、2、4、6、8、10、30 psu 環境下之活存率(%)

時間(hr)	水溫(°C)	鹽度(psu)						
		0	2	4	6	8	10	30
24	35	100	100	100	100	100	100	100
	37	100	100	100	100	100	100	100
48	35	83±11	86±5	96±5	83±15	100	96±5	100
	37	56±5	80±10	53±21	50	36±25	100	90±17
72	35	63±5	80±10	60±10	70±10	100	90±10	96±5
	37	0	0	0	0	0	63±15	76±6
96	35	13±11	46±15	40±10	26±5	40±17	66±15	90
	37	0	0	0	0	0	0	0