

草蝦種原之選育(II)

劉冠甫、洪崑龍、陳文振、陳紫嫻
東港生技研究中心

草蝦 (*Penaeus monodon*) 是對蝦屬的大型蝦種，分布於東起日本海、西至非洲西海岸和阿拉伯半島、南至澳大利亞的印度洋-太平洋海域，過去為蝦類養殖的主要對象種，產量約佔蝦類總產產量的 25% 以上，但 2016 年以後已下滑至 13% 以下。近年來的蝦類養殖，除除了放養 SPF (specific pathogen free) 蝦苗，養殖過程也格外注重防疫措施，但防疫工作仍然有其限制性，特別是大面積養殖池執行起來尤為艱辛，致使活存率有極大差異。為能有效解決問題及增加養殖成功率，最根本的方法就是從選育種著手，培育出 SPR (specific pathogen resistant) 或 SPT (specific pathogen tolerant) 之種原。然選育種工作首要步驟仍是建立 SPF 種原，進而在育種過程中將有特性之種原加以保存。因此，本研究針對臺灣沿近海域之草蝦族群進行篩選後進行繁養殖，以作為選育之基礎族群；另外，將引進其他區域之草蝦族群來擴增基因之多樣性。

購入臺灣沿近海捕獲之草蝦種蝦，產卵受精後，取種蝦泳腳，針對 WSSV (white spot syndrome virus)、TSV (Taura syndrome virus) 與 IHHNV (infectious hypodermal and hematopoietic necrosis virus) 進行 PCR 檢測，結果顯示 6 隻中有 4 隻為 SPF 種蝦。以該 4 隻種蝦進行蝦苗繁殖，最後共生產五批蝦苗，在

PL1 (post larvae 1) 抽樣檢測皆為 SPF。各批次蝦苗培育至 PL10 與 PL20 時，取樣進行逆境衝擊與病毒攻毒試驗。在逆境衝擊試驗中，將蝦苗分別浸泡於 26°C、10 psu 海水 30 分鐘，0°C、30 psu 海水 5 分鐘與 26°C、0 psu 淡水 5 分鐘後，再放回 26°C、30 psu 海水，觀察其活存率，結果 Tm2 與 Tm5 批次，在浸泡於 26°C、10 psu 海水與 26°C、0 psu 淡水試驗中之活存率與其他批次者有顯著差異 (表 1)。投餌帶 WSSV 蝦肉進行攻毒試驗，14 天後觀察各批次蝦苗之最終活存率，結果亦以 Tm2 與 Tm5 蝦苗之活存率較佳，分別達 $43.33 \pm 1.45\%$ 與 $29.00 \pm 1.53\%$ (圖 1)。綜合上述結果，選擇編號 Tm2 與 Tm5 批次蝦苗，作為繼續養殖與育成種蝦對象。

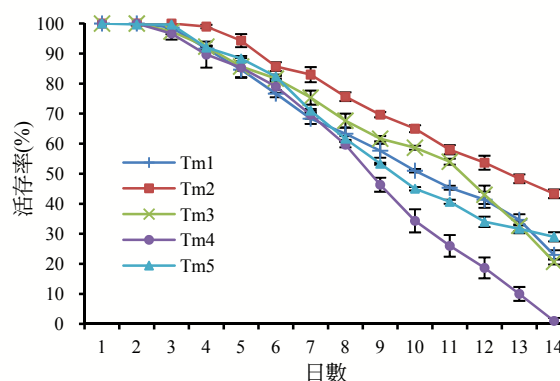


圖 1 飼帶 WSSV 蝦肉後，各批次蝦苗之活存率變化

表 1 不同培育批次之蝦苗經逆境衝擊試驗後之活存率

蝦苗編號 項 目	Tm1	Tm2	Tm3	Tm4	Tm5
26°C 10 psu 海水浸泡 30 分鐘	39.00±2.52% ²	52.00±2.52% ¹	31.33±3.18% ³	40.33±3.18% ²	47.67±2.60% ¹
0°C 30 psu 海水浸泡 5 分鐘	0.00±0.00%	0.00±0.00%	0.00±0.00%	0.00±0.00%	0.00±0.00%
26°C 0 psu 淡水浸泡 5 分鐘	6.67±1.20% ²	17.33±2.33% ¹	1.00±4.62% ³	3.33±1.45% ³	11.33±1.45% ¹
備 註	棄養	養殖	棄養	棄養	養殖