



無特定病原餌料生物運用於白蝦苗培育

陳陽德、王淑欣、王鐘慶

東港生技研究中心

白蝦 (*Litopenaeus vannamei*) 種苗生產主要使用的餌料生物為微藻與豐年蝦，雖然豐年蝦無節幼蟲的營養不佳，但由於其他餌料生物培育都有帶原疾病的隱憂，產業仍以豐年蝦無節幼蟲為主，但近年來隨著世界水產種苗生產需求增大，市售豐年蝦卵品質參差不齊，價格更是飆漲 10–20%，對於產業造成重大負擔，此外，也有研究顯示豐年蝦卵檢測出蝦類疾病病原，所以發展無特定病原的餌料生物如輪蟲、橈足類替代豐年蝦作為白蝦育苗的餌料生物，為現今刻不容緩的重要課題。

本研究探討以本所保種的餌料生物取代白蝦苗培育中的豐年蝦無節幼蟲使用，以即時聚合酶連鎖反應 (Real-time PCR) 的檢測技術確認了本所保種的 S 型輪蟲與短角異劍水蚤無帶原 10 種白蝦重要疾病，後續運用於白蝦育苗培育。

以不同餌料生物投餵組合 (表 1) 進行蝦苗前期培育，試驗結果如表 2，在眼幼蟲 2 期投餵輪蟲的組別，都可以獲得較高的育成率，最好的組別為投餵輪蟲組 (R) 與輪蟲搭配豐年蝦組 (RA)，皆可達到 60% 左右的活存，傳統使用豐年蝦組 (A) 則次之，僅投餵短角異劍水蚤組 (C) 則育成率不佳，僅投餵微藻 (CG)

則最差。

表 2 白蝦前期育苗試驗中各處理組蝦苗活存率與體長

組別	活存率(%)	體長(mm)
CG	6.47±5.75 ^a	4.6±0.42 ^a
A	41.35±4.93 ^c	6.07±0.21 ^b
C	18.42±4.47 ^{ab}	5.03±0.5 ^a
R	60.73±13.20 ^d	5.9±0.28 ^b
RA	60.8±11.18 ^d	6.07±0.06 ^b
RC	32.27±8.78 ^{bc}	5.9±0.26 ^b

無特定病原餌料生物運用於白蝦苗後期幼蟲 (PL2–PL9) 試驗結果如表 3，使用短角異劍水蚤投餵的組別 (PC) 與傳統使用豐年蝦無節幼蟲投餵的組別 (PA)，育成率分別為 86.88 ± 4.54% 與 89.55 ± 8.04%，兩者並無顯著差異，綜合兩試驗結果顯示我們可以使用輪蟲與短角異劍水蚤的接替使用，完整取代豐年蝦無節幼蟲在白蝦苗生產上的使用。

表 3 白蝦後期幼蟲培育試驗中各處理組蝦苗活存率與體長

組別	活存率(%)	體長(mm)
PA	89.55±8.04 ^a	2.76±0.2 ^a
PC	86.88±4.54 ^a	2.8±0.17 ^a

表 1 白蝦育苗前期試驗 6 種投餵組合

組別	眼幼蟲 1 期	眼幼蟲 2 期	糠蝦 2 期
CG	牟氏角毛藻	牟氏角毛藻	牟氏角毛藻
A	牟氏角毛藻	牟氏角毛藻	豐年蝦無節幼蟲
C	牟氏角毛藻	牟氏角毛藻	短角異劍水蚤
R	牟氏角毛藻	牟氏角毛藻與 S 型輪蟲	牟氏角毛藻與 S 型輪蟲
RA	牟氏角毛藻	牟氏角毛藻與 S 型輪蟲	豐年蝦無節幼蟲
RC	牟氏角毛藻	牟氏角毛藻與 S 型輪蟲	短角異劍水蚤