

水產種苗研究團隊－原生動物的培養與探討

鄭新鴻、李彥宏、陳鳳琴、林駿、劉世傑、陳紫嫻
東港生技研究中心

一般原生動物的體型比輪蟲、橈足類幼生小，可考慮作為口徑極小的海水魚苗之初期餌料生物，Nagano et al. (2000) 報告指出，以游仆蟲 *Euplotes* sp. 和 *Tintinnid* 作為擬刺尾鯛 (surgeonfish, *Paracanthurus hepatus*) 孵化後仔魚的初期餌料，可提高活存率。本研究即在探討原生動物培養技術與以其作為仔魚餌料生物的可行性。

取自室外養殖池，經分離純化培養的原生動物纖毛蟲的游仆蟲 (*Euplotes* spp.) 2 種 (體型大小 90 μm 和 30 μm)，分別以人工飼料醱酵液、等鞭金藻 (*Isochrysis galbana*) 和麵包酵母共 3 種餌料培養游仆蟲，結果均以人工飼料醱酵液之成效最佳。

使用 200 L 之塑膠圓型水槽，鹽度 30 psu，水溫 27–30°C，水量 125 L，投餵人工飼料粉末，游仆蟲大小 90 μm ，47 日間連續培養結果，游仆蟲密度每日都維持在 2,000 – 20,000 cells/mL，顯示大型游仆蟲較易大量培養 (圖 1)。另外，分離出小型游仆蟲，體型 30 μm ，培養結果，最高密度為 2,800 cells/mL (表 1)，消長快，較不易培養。

其它原生動物纖毛蟲，如擬鈴蟲 (*Tintinnopsis* sp.)，體型大小 34–57 μm (圖 2) 及 *Strombidium* sp.，體型大小 25–20 μm (圖 3)，亦是具有潛力的原生動物。

原生動物的優點為體型小，行二分裂無性生殖法，新陳代謝速率快，在短時間能大量增殖與消長，但不容易穩定的大量培養，未來仍有必要探討保種與大量培養技術。目前養殖業者培養原生動物的方法，大都以養殖池中自然出現的種類培養，產量亦不穩定。

原生動物在作為口徑極小海水魚類仔魚孵化開口後的初期餌料生物方面，初步實驗結果，原生動物所扮演的角色，似為仔魚過渡時

期的餌料，使其不致於饑餓死亡，增加仔魚存活時間，但建議仍需儘早投餵較適合仔魚營養需求的餌料生物，以利仔魚成長。

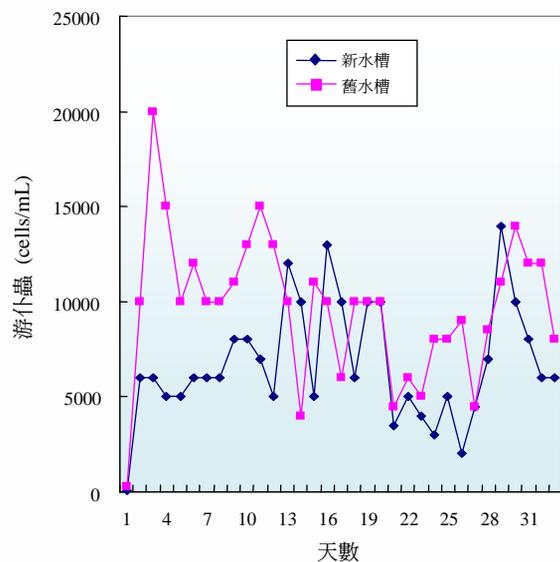


圖 1 在 200 L 水槽連續培養游仆蟲的增殖變化情形

表 1 以不同濃度蝦飼料粉末培養小型游仆蟲的增殖情形

經過時間 (h)	投餵量 (mL)					
	0	1	2	3	4	5
0	120	120	120	120	120	120
24	103	850	880	1200	680	260
48	100	2000	1500	2500	550	180
72	75	1650	2150	2800	2400	100



圖 2 *Tintinnopsis* sp.



圖 3 *Strombidium* sp.