

本土淡水蝦種原保存與繁養殖研究

蕭玉晨¹、陳冠如¹、陳念慈¹、葉怡均²、楊順德¹

¹淡水繁養殖研究中心、²東部海洋生物研究中心

2018 年持續收集本土淡水蝦種原，目前觀賞魚設施內保有的品種包括多齒米蝦超過 100 尾、多齒新米蝦超過 300 尾、粗糙沼蝦 20 尾、貪食沼蝦 60 尾；並持續收集形質體色特異的其他品種，如潔白長臂蝦、條紋沼蝦、絨掌沼蝦、長足沼蝦等。目前多齒新米蝦種蝦的繁殖和育苗已穩定，每個月可採集蝦苗。

多齒新米蝦 (*Neocaridina denticulate*) 是本年度試驗計畫的研究重點，截至 12 月為止隨機抽樣了 360 尾多齒新米蝦，該種屬於陸封型淡水蝦，整個生活史是在淡水域中完成。其受精卵卵徑較大，蝦苗孵出後即行底棲生活，沒有浮游期。試驗中紀錄其雌雄性別比、抱卵頻率及生殖腺發育情形。研究成果顯示，在中心戶外池捕撈到最小成熟抱卵體型為 18.3 mm，最大成熟抱卵體型則為 28.19 mm，試驗中顯示體形小於 20 mm 以下已有成熟個體。抱卵率與溫度紀錄顯示，在 1 月的低水溫期 (15.5 °C) 抱卵率最低，僅有 21%；若是水溫 27°C 的條件下，抱卵數最高可達到 70%，平均皆有 50% 以上的抱卵率。然而過高溫，超過 30°C 的水體中抱卵率反而下降，平均低於 50% (圖 1)。因此，根據試驗結果顯示最適合其生長繁殖的水溫為 27°C，過高或者偏低的水溫反而會抑制其抱卵。

生殖腺發育紀錄顯示，多齒新米蝦的卵巢發育具有長時間持續發育的特性，可觀察到母蝦卵巢有持續發育情形，待卵巢成熟即可於脫殼後隨之交配及產卵；反過來說若卵黃還未成熟，即使因外在刺激強行脫殼也無法成功交配產卵。因此依據母蝦生殖腺結構延伸分成 8 個不同的階段，分別為未抱卵狀況下的 0 期、I 期 (生殖腺往第一體節延伸)、II 期 (生殖腺往第二體節延伸)、III 期 (生殖腺往第三體節延伸)；抱卵後的 P0 期 (有抱卵但生殖腺僅限於

頭胸甲內)、PI 期 (有抱卵且生殖腺往第一體節延伸)、PII 期 (有抱卵且生殖腺往第二體節延伸)、PIII 期 (有抱卵且生殖腺往第三體節延伸)。連續採樣 12 個月紀錄生殖腺發育結果顯示，低水溫期的 1 月初春之際，種蝦的生殖腺有明顯發育，生殖腺發育到 2 期的比例是全年之冠，達到 56%；隨著水溫逐漸上升，2 月抱卵的比例開始提高，多數抱卵的種蝦為 P0 期。而發育至 P0 期的種蝦比例由早春 (2—3 月) 為 13% 左右至 4—8 月晚春至仲夏時期的 34% 到 43%，進而在 9 月達到最高峰 70%，之後 10 月抱卵率急降到 25% (圖 2)。有趣的是僅有低水溫 1—4 月可觀察到抱卵母蝦生殖腺持續發育的現象，包括 P1 期及 P2 期，至 5 月平均水溫 30°C 左右時，即使抱卵母蝦比例較高，但生殖腺發育都只停留在 P0，幾乎無觀察到生殖腺往後延伸的情況。此現象也同樣應證了水溫超過 30°C 同樣影響生殖腺發育及抱卵率。

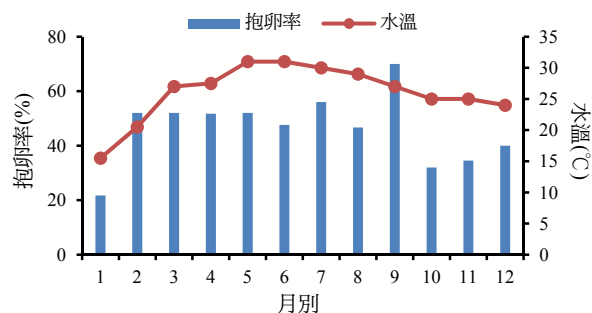


圖 1 種蝦抱卵率時序變化及水溫紀錄

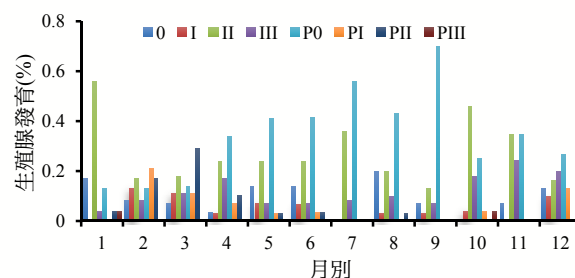


圖 2 種蝦生殖腺發育時序變化