



臺灣西南海域經濟性蟳蟹類 組成調查及生物學初探

何珈欣、賴繼昌、吳春基

水產試驗所沿海資源研究中心

前言

臺灣常見的食用性經濟蟳蟹類有紅星梭子蟹 (*Portunus sanguinolentus*)、遠海梭子蟹 (*P. pelagicus*)、鏽斑蟳 (*Charybdis feriatus*)、善泳蟳 (*C. natator*)、鋸緣青蟹 (*Scylla serrata*) 等，長年以來深受消費者喜愛，是飯桌上常見的菜餚之一。上述之蟳蟹類棲息於地形平坦的岩沙泥底，因經濟價值高，作業成本低，漁法簡易，成為漁民漁獲對象之一。

根據漁業統計年報資料顯示，自 2003 年後，沿近海食用性蟹類漁獲量呈現下滑趨勢，目前捕獲量較高之地區有基隆市、新北市、新竹市、宜蘭縣、高雄市及澎湖縣等，但因蟳蟹漁業大多屬兼營漁業，年報資料未細分各縣市各蟳蟹類之漁獲量，因此無法得知其資源變動情形。漁業署為保育蟳蟹類資源已訂定「沿近海漁船捕撈蟳蟹類漁獲管制措施」，採取特定蟳蟹類甲殼寬限制及禁漁期方式管制，但國內目前對於各海域各季節別蟳蟹類的相關資源調查研究仍顯不足，因此本研究初步針對高雄梓官地區春季經濟性蟳蟹類組成及其優勢蟹種生物學資料進行分析探討。

材料方法

一、樣本採集

本研究自 2014 年 1 月至 4 月間，按月至高雄市蚵仔寮漁港隨機採集刺網漁業及拖網漁業所捕獲之各種類蟳蟹樣本，共計採集 281 隻，包括雄蟹 167 隻，雌蟹 114 隻 (抱卵蟹 28 隻，未抱卵蟹 86 隻)。

二、樣本生物學測定及形態量測

採集之樣本經冰藏攜回實驗室進行下列分析。

(一) 種類鑑定：依據 Shen and Jeng (2005) 進行樣本鑑種。

(二) 形態量測

1. 甲殼寬 (carapace width, CW)：測量頭胸甲橫向兩側最寬之距離。
2. 甲殼長 (carapace length, CL)：測量頭胸甲前緣至後緣中線的長度。

(三) 樣本重量量測：測量蟳蟹樣本體重、生殖腺重。

(四) 生殖腺成熟判定

依據 Pardo et al. (2009) 雌蟹生殖腺之外觀顏色及膨大程度作為區分，將雌蟹之卵巢劃分為四期：

1. 未熟期 (immature)：卵巢腺呈透明至白

色絲狀，肉眼無法辨認，很難和肝胰腺區分。

2. 發展期 (developing)：卵巢腺逐漸增大呈粉橘色至淡橘色之間。
3. 成熟期 (mature)：卵巢腺外觀明顯膨大呈橘色至橘紅色之間，可覆蓋到胃區，卵巢內充滿卵粒，此為成熟且即將產卵之卵巢腺。
4. 回復期 (recovering) (即產卵後)：卵巢腺鬆軟呈現些許土黃色，此時雌蟹皆已產卵完成。

(五) 生殖線指數 (gonadosomatic index, GSI)

$$GSI = GW/BW \times 100$$

GW：生殖腺重 (g) BW：體重 (g)

結果

一、經濟性蟬蟹組成

2014 年 1—4 月間，每月定期前往梓官蚵仔寮漁港採集樣本，共計採得 281 隻，歸類為 1 科 6 種，分別為梭子蟹科紅星梭子蟹、遠海梭子蟹、鏽斑蟬、善泳蟬、銀光梭子蟹 (*Portunus argentatus*)、晶瑩蟬 (*Charybdis lucifera*)。以紅星梭子蟹最具優勢，共採得 205 隻，佔總捕獲量的 73%，其次為遠海梭子蟹共 43 隻及鏽斑蟬 14 隻，各佔總捕獲量的 15% 及 5%，而善泳蟬、銀光梭子蟹及晶瑩蟬則均低於 5%。如圖 1 所示，以月別變化來看，前三名優勢蟹種中，紅星梭子蟹於 1—3 月約佔當月總採捕量的百分比 75%，4 月佔 47%；遠海梭子蟹 1 月佔 2%，4 月增加至 30%；鏽斑蟬 1 月佔 16%，4 月下降至 6%。由此得知，在 1—4 月中，紅星梭子蟹漁捕量

最多，遠海梭子蟹則自 1 月後，比例逐月增加，鏽斑蟬則反之。

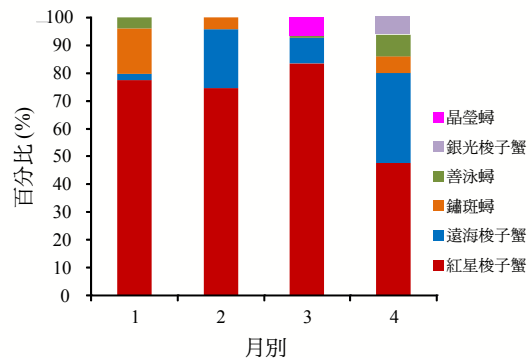


圖 1 各月別蟹類個數比例變化

二、甲殼長及甲殼寬之頻度變化

以當地優勢種紅星梭子蟹進行探討分析，共採集 205 隻，包含 138 隻雄蟹，67 隻雌蟹。如圖 2 所示，雄性蟹甲殼長分布範圍為 30.05—78.35 mm，優勢組為 40—50 mm，佔 50%；雌性蟹甲殼長分布範圍為 30.11—70.12 mm，優勢組為 50—60 mm，佔 40%。如圖 3 所示，雄性蟹甲殼寬分布範圍為 81.54—150.65 mm，優勢組為 110—120 mm，佔 30%；雌性蟹甲殼寬分布範圍為 80.51—156.54 mm，優勢組 110—120 mm 及 130—140 mm，約各佔 25%，雌性紅星梭子蟹的外部體型大於雄性。

三、卵巢發育期比例月別變化

紅星梭子蟹各月別卵巢不同發育期比例變化情形，如圖 4 所示。未熟期 (I) 從 3、4 月才開始，發展期 (II) 從 1 月佔 15% 逐月增加至 4 月的 67%，成熟期 (III) 從 1 月佔 50%，增加至 2 月的 85%，3、4 月下降至 40% 左右，回復期 (IV) 則出現在 1 月 (佔 30%) 及 3 月 (佔 10%)。可知紅星梭子蟹

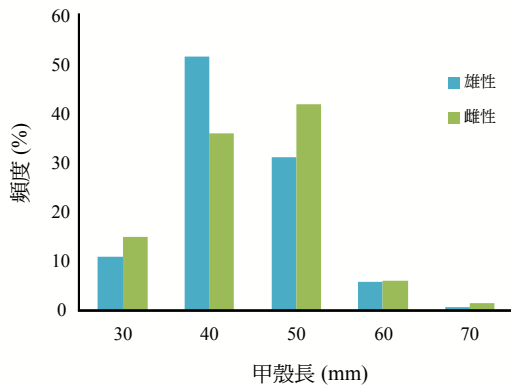


圖 2 紅星梭子蟹甲殼長頻度分布

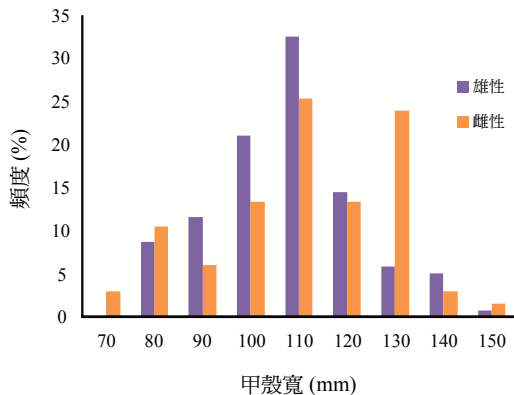


圖 3 紅星梭子蟹甲殼寬頻度分布

1—4 月為卵巢發展期及成熟期，2 月達到卵巢成熟高峰，3 月開始出現產卵後的回復期。相較於其他海域之紅星梭子蟹生殖季節，Sukumaran et al. (1986) 指出，在印度格訥拉南部海域紅星梭子蟹生殖季節高峰是每年 2 月和 4—5 月；Ye (1988) 指出，中國閩南-臺灣淺堆海域的紅星梭子蟹主要生殖季節在每年 2—6 月，本研究與印度南部海域與中國閩南-臺灣淺堆地區之紅星梭子蟹生殖季節相符，都是在 2 月開始生殖高峰期。

四、卵巢不同發育期之生殖腺指數分布

GSI 會隨著卵巢發育而增加，未發育期的 GSI 值約為 0.21—1；發展期為 0.29—2.72；成熟期提高至 2.5—13.22；回復期 (IV) 又下降至 1.0—1.24，由於發展期與成熟期 GSI 值有重疊，因此推斷 GSI 再提高至 2.5 以上達成熟標準。

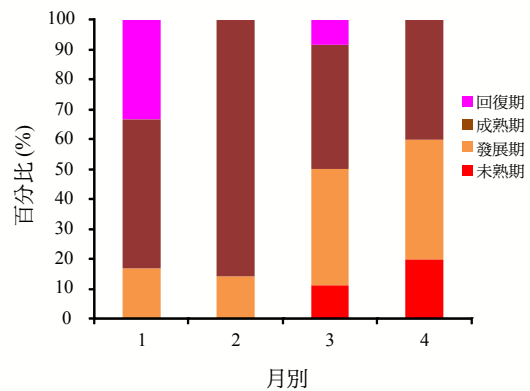


圖 4 各月別卵巢發育期比例變化

結語

在梓官外海，春季時以紅星梭子蟹為漁獲大宗，此時在外部形態上，雌性大於雄性，2 月開始進入生殖高峰期，GSI 在 2.5 以上達成熟標準。過去的研究指出，紅星梭子蟹四季皆有生殖活動，除了 2 月以外 4—6 月也是生殖高峰期。本研究將持續蒐集資料，分析探討雌蟹全年生殖情形並推估雌蟹 50% 性成熟甲殼寬，以作為決策管理單位訂定螞蟹資源管理規定之參考。