

血蚶形態與生態之研究

徐榮志

Morphological and Ecological studies on the So-called
Blood clam (*Scapharca broughtonii*)

Rong-Chi Shu

The so-called blood clam (*Scapharca broughtonii*) is one of the most important bivalves of economic value in Taiwan.

In recent years the demand from the market has gone up considerably owing mainly to the fast-growing of population. This is a study on the biology of blood clam.

1. Morphometric studies: The regression relationships between shell length and shell width, shell length and shell height, shell height and shell width are all highly significant.
2. Ecological studies: Effect of chlorinity on the survival of blood clam. The salinity of 20‰~40‰ is a suitable range of culture. 10‰ or 45‰ appeared unsuitable. 0‰ or 50‰ results in complete death
3. The seasonal variation in fatness are shown in fig 5.
4. Histological study on the gonadal development. Slides (thickness of 5~8 μ) of matured gonad and testis were produced with H. E (hematoxylin-eosin) stain.

前 言

血蚶為本省高經濟價值貝類之一，其與一般貝類不同之處乃具有與人類類同之血紅素，血液乃呈鮮紅色，基於中國盛傳臟器療法，吃血補血心理，血蚶自然成為眾所喜好。也因此漁民大量濫捕，近年來且因海水被工業廢水污染，使天然種苗愈來愈少，前幾年還有淺海養殖，近此年已難看到沿海有養殖天然血蚶種苗者。也因此一些進口商大量從韓國及泰國進口血蚶，供應全省各地所需。每年因此所耗損之外匯為數可觀，血蚶人工繁殖種苗刻不容緩。為確立血蚶種苗繁殖與養殖技術研究，首先就得探討血蚶之基礎生態及生理。由於生物之形態，功能，及生活方式有密切關係，生活方式之研究就必需以對其器官之構造，和功能之了解為基礎，本篇乃以此為初步探討。

材 料 與 方 法

(A) 形態

供試血蚶從漁民養殖場及漁市場收購，或經海邊採集其收集殼長 1cm~ 6cm者1000多粒，拭去雜物及外表水分按大小分類隨機取樣分成13組測其殼長、殼寬、殼高求取三者間的相對關係。

(B) 生態

(1) 鹽度試驗

採自養殖場之血蚶，在本分所 0.5噸圓形塑膠桶中以流水式蓄養一段時間後選擇健康良好的個體，(殼長2.38~2.96cm，平均殼長2.67cm，全重5.20~10.85g平均8.02g) 移置於圓形透明玻璃缸(約可容20ℓ海水)，海水鹽度分為0‰、5‰、10‰、20‰、30‰、40‰、45‰、50‰。高塩分試水乃

利用日光曝曬濃縮後之海水與普通海水調配而成，低鹽分水則利用過濾活性碳處理之自來水以海水沖淡而成，依每天溫度變化調整各桶不同之海水比重而配得所需鹽度。極缸放10個血蚶從事三個月之鹽度適應比較。

(2) 生殖巢成熟度

依月別解剖血蚶殼內肉重比全重即每月肥滿度。

生殖巢以肉眼觀察去除周圍結締組織，將內臟塊用Bouin液固定，在切片機上切成5~8 μ 切片以H. E. (hematoxylin-eosin)染色行組織學觀察。

結 果

1. 形態方面參照丁⁽¹⁾ (1972) Mogai形態之測定，血蚶之殼長與殼高、殼長與殼寬、殼寬與殼高相互之間的迴歸關係如Fig 1、Fig 2、Fig 3所示。

殼長(Y)與殼寬(X)之迴歸方程式為 $\log Y = 0.9483 \log X - 0.0809$

殼長(X)與殼高(Y)之迴歸方程式為 $\log Y = 0.9860 \log X - 0.0246$

殼高(Y)與殼寬(X)之迴歸方程式為 $\log Y = 0.9379 \log X - 0.1057$

2. 生態方面

① 鹽度對血蚶之影響：在0‰、10‰、20‰、30‰、40‰、50‰鹽分中顯見20‰及30‰最好，40‰次之，0‰與50‰無法生存。此與丁⁽²⁾ (1974) 血蚶之攝餌量與濾水量研究有相似之結果。各種不同鹽度之活存率如圖Fig 4。

② 肥滿度之週年變化如Fig 5所示，從實驗開始之11月下旬，其肥滿度0.1649為最低，5月下旬0.2957為最高。

③ 血蚶生殖巢之成熟度：血蚶為雌雄異體，其生殖腺在內臟塊中，成熟時充滿在腸之周圍，雌者卵巢呈淡紅色，雄者精巢白色，此次所做切片未看出成熟之卵及精子，生殖巢停留在濾泡期 (follicular stage) 及生長前期 (Early growth stage) 而未達成熟期 (mature stage) 及放期 (spawning stage)。

討 論

血蚶形態之測定因此次所收集之標本雖有1000多個，但大部分由韓國與泰國進口者，台灣土產已不容易取得，故所收集之殼長都介於1~6cm之間，很少有1cm以下之苗，殼長與體重之間的關係在韓國種與泰國種之間是否有差異將再作進一步的分析。

二枚貝通常以殼之開閉來適應不同之環境，環境適宜時則張殼進行呼吸、攝食、生殖等生理作用，環境不適合時則緊閉其殼以減少外來之危害，故環境因素也可以影響其生理作用之旺盛與否？此次鹽度實驗在20‰、30‰、40‰時殼較常開，均有較高之活存率，而10‰、45‰則殼常閉，顯得虛弱，長期仍有全死之趨向，而0‰、50‰則無法生存。

由週年變化之肥滿度看出11月下旬其肥滿度最低，而到4、5月則有高升現象，據推測11月12月間可能血蚶繁殖期已過，排卵排精後使身體消瘦，而春夏季則漸趨成熟，體內肉質漸趨肥滿，此與按月所製切片，卵巢與精巢之變化有相同之趨勢。以此推測6、7月以後將有完全之成熟血蚶，此可供資將來人工繁殖工作之參考。

摘 要

本研究為探討血蚶之形態、生態生殖生理，俾供確立繁養殖之技術研究。

1. 血蚶形態上測定殼長、殼寬、殼高相互之間迴歸關係為

殼長(Y)與殼寬(X)之迴歸方程式為 $\log Y = 0.9483 \log X - 0.0809$

殼長(X)與殼高(Y)之迴歸方程式為 $\log Y = 0.9860 \log X - 0.0246$

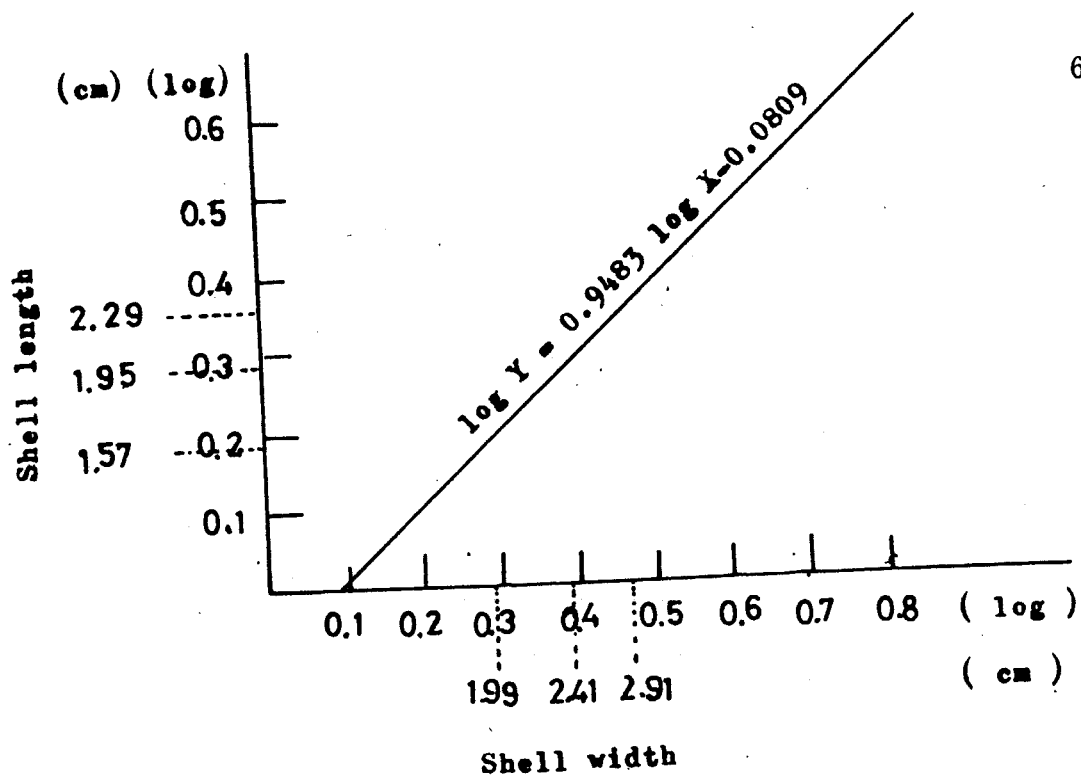


Fig 1: Regression line between shell length and shell width.

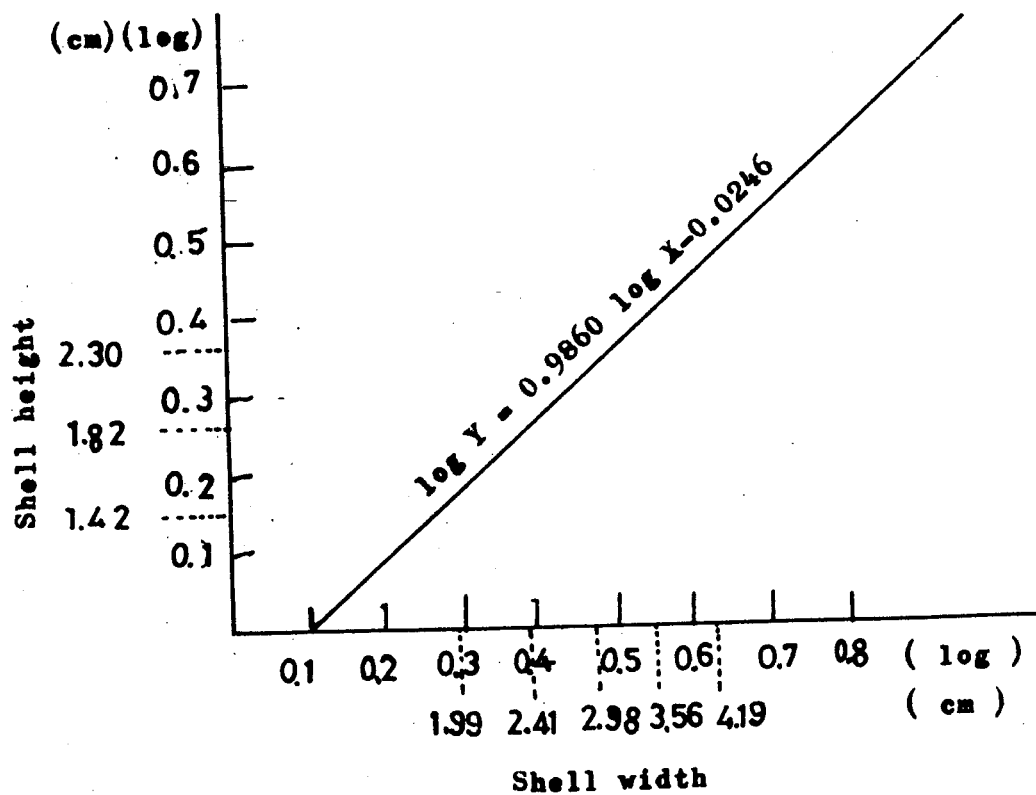


Fig 2: Relation between shell width and shell height.

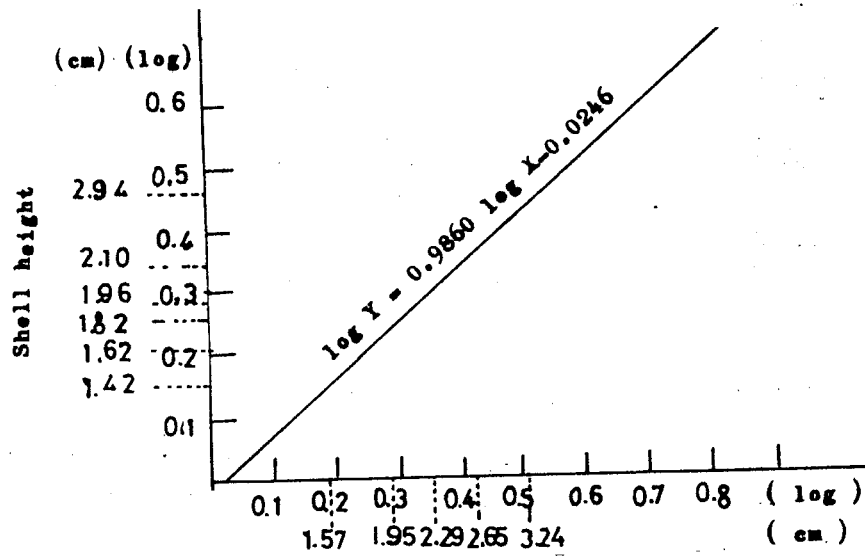


Fig 3: Relation between shell length and shell height.

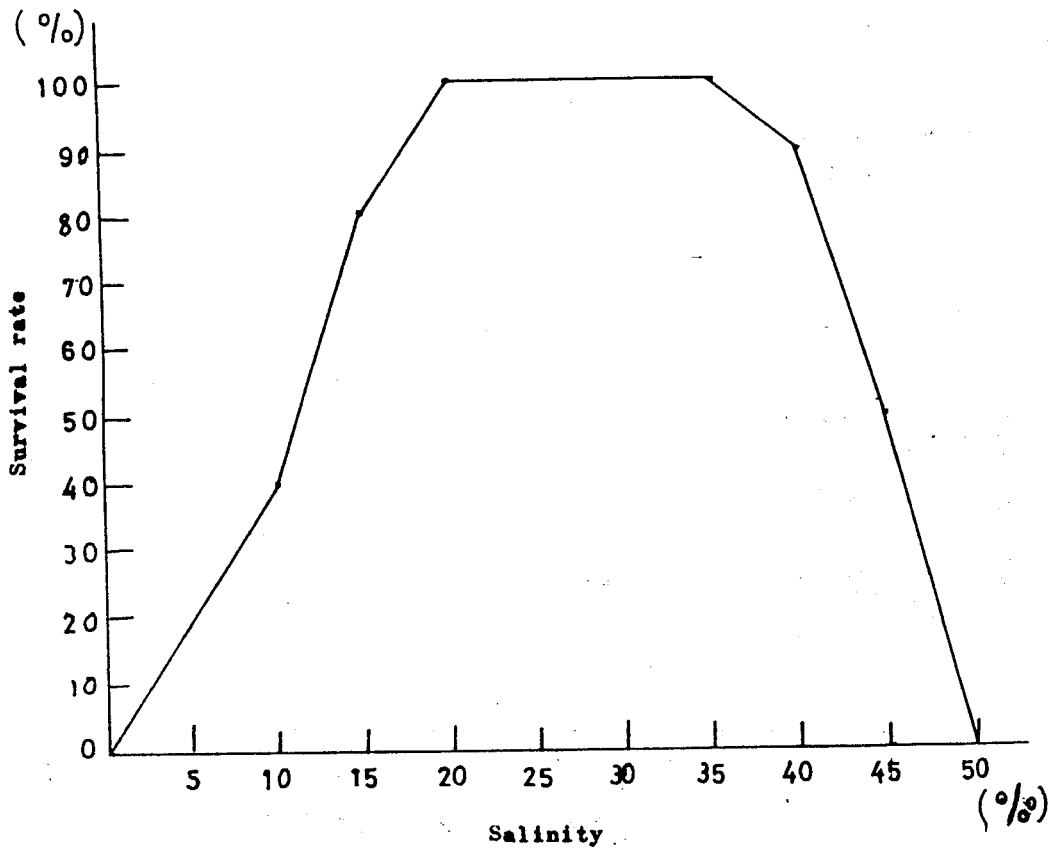


Fig 4: Effect of salinity upon the survival of (*Scapharca broughtonii*)

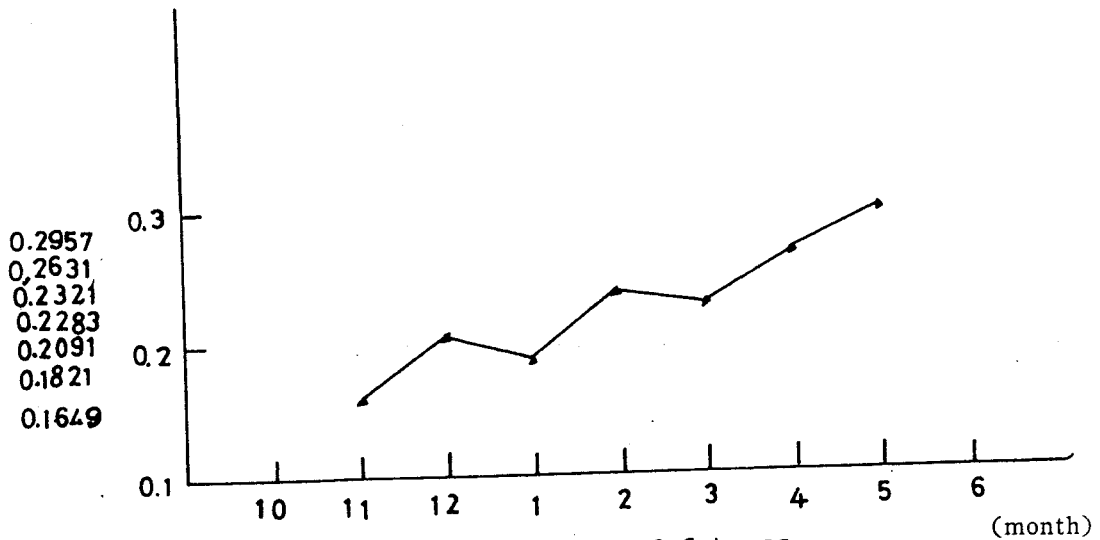


Fig 5: Seasonal variation of fatness
(weight of soft part/total weight).

殼高(Y)與殼寬(X)之迴歸方程式為 $\log Y = 0.9379 \log X - 0.1057$

2. 生態上最適之塩度為20%~40%之間, 10%及45%顯得虛弱, 0%與50%則無法生存。

3. 季節變化之肥滿度(肉重量/全重量) 11月下旬最低只有0.1649 5月下旬已有0.2957顯見春夏季或因趨近繁殖期而有良好之肥滿度。

4. 利用組織學方法觀看血蚶卵巢、精巢之發育至成熟之變化, 所製切片5~8 μ 以H. E染色, 在6月前未見成熟之卵巢與精巢, 其發育之階段似停留在生殖細胞之增殖期。

謝 辭

本實驗得以完成, 承農發會提供經費, 研究期間復承丁分所長雲源先生之懇切指導, 及全體同仁之協助與鼓勵在此謹致以由衷之謝忱。

參 考 文 獻

1. 丁雲源 (1972) An Ecological study on the So-called Mogai JFae Fish Anim Husb Hiroshima Univ 11:91~110.
2. 丁雲源 (1974) 血蚶攝餌量及濾水量之研究, 中國水產VoL3, No. 2 61~65.
3. 吉田裕 (1964) 貝類種苗學 北隆館出版。