

# 大閘蟹之養殖環境與食性研究

投稿類別：生物類

篇名：

大閘蟹之養殖環境與食性研究

作者：

李祖豪。國立金門高職。水產養殖科高三班

許丕煌。國立金門高職。水產養殖科高三班

陳昕呈。國立金門高職。水產養殖科高三班

指導老師：

洪鵬飛老師

游育霖老師

壹●前言:

大閘蟹又稱為河蟹、毛蟹，正式中文名稱為中華絨螯蟹，屬名貴淡水產品，味道鮮美，營養豐富，具有很高的經濟價值。(鄭煥生，1993) [1]。

一、大閘蟹的分類

界：動物界 Animalia  
門：節肢動物門 Arthropoda  
亞門：甲殼亞門 Crustacea  
綱：軟甲綱 Malacostraca  
目：十足目 Decapoda  
亞目：腹胚亞目 Pleocyemata  
下目：短尾下目 Brachyura  
總科：方蟹總科 Grapsoidea  
科：方蟹科 Grapsidae  
屬：絨螯蟹屬 *Eriocheir*  
種：中華絨螯蟹 *E. sinensis*  
(維基百科)  
)[2]

二、生活史:

大閘蟹是淡水中生長，海水中繁殖的蟹類。在生殖洄游前均為幼蟹，因其殼色偏黃，俗稱“黃蟹”，其性腺很小，基本上未發育，肝臟的重量遠遠大於生殖腺重量。當它在完成最後一次蛻皮後就發育為“綠蟹”，綠蟹墨綠色腺發育豐滿，雄蟹螯足絨毛稠密，步足剛毛粗長，雌蟹腹部完全覆蓋頭胸甲腹面，腹部邊緣的剛毛長而密。大閘蟹的生命是短暫的，在它的生活史中歷經蚤狀幼體、大眼幼體，幼蟹和成蟹等幾個階段，一生中需要幼體 5 次蛻皮成為大眼幼體，再經 13—15 天蛻皮成為成蟹，它一生只有一個生殖週期，繁殖結束生命也就終止，一般來說，大閘蟹的壽命為 1—3 齡或 4 齡。(徐興川..等，2008) [3]。

三、研究目的

為了解大閘蟹在金門地區養殖的發展性，而大閘蟹為雜食性的甲殼類[4]，必須要脫殼才能夠成長(照片 1)，因此針對養殖環境以及食性進行實驗，藉以了解大閘蟹生活型態，做為發展養殖的評估的參考。



照片 1.剛脫殼的大閘蟹

## 貳●正文:

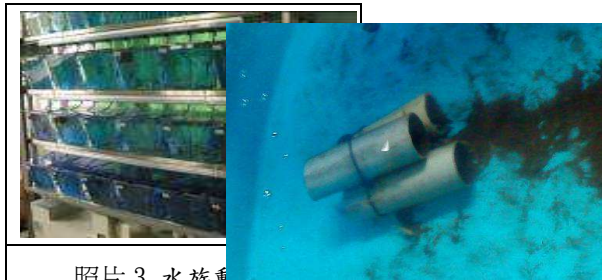
### (一)、實驗用螃蟹

實驗用之大閘蟹(*Eriocheir sinensis*)購自台灣海大水產商行，挑選外觀正常的大閘蟹。

#### 實驗一、大閘蟹的養殖環境實驗

包括：

1. 水草對大閘蟹養殖之影響：每組蓄養 15 隻，每隻約 15g，先蓄養三天，於下午六時進行投餵。
2. 遮蔽物對大閘蟹養殖之影響：每組蓄養 15 隻，每隻約 20g，先蓄養三天，於下午六時進行投餵。
3. 實驗水草用布袋蓮、大萍，投餵飼料用麥片、玉米粒、下雜魚、成蝦飼料[4]，遮蔽物用 pvc 管(照片 2)。



照片 3. 水族動物房

照片 2.PVC 管製的遮蔽物

#### 實驗二、大閘蟹的食性實驗

水族動物房食性實驗(時間 :99 年 3 月 15 日~3 月 29 日)(照片 3)

1. 用 10 公升水槽(加滿水時為 9 公升)18 個，每個水槽放入大閘蟹 2 隻。
2. 利用南瓜及麥片於下午四時進行投餵。

### (二)、實驗設計

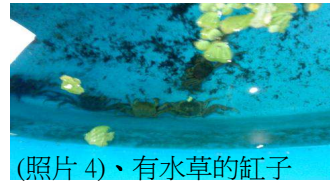
實驗一、大閘蟹的養殖環境實驗

1.水草對大閘蟹養殖之影響

以 FRP 桶進行實驗，分為放置布袋蓮與無布袋蓮二組，每組蓄養 15 隻，每隻約 15g 之大閘蟹，先蓄養三天後開始進行試驗，每個月秤重一次，實驗進行 2 個月。實驗結束時，各組全部大閘蟹均進行秤重和成長分析：增重率(%)、活存率(%)。

2.遮蔽物對大閘蟹養殖之影響

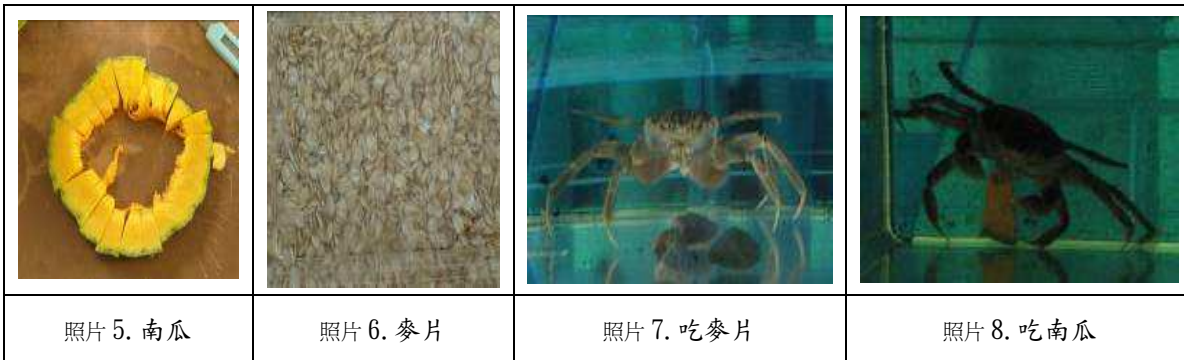
以 FRP 桶進行實驗，分為放置遮蔽物(長度 30cm 的 PVC 管，每組 3 支×3 組)(照片 2)與無遮蔽物二組，每組蓄養 15 隻，每隻約 20g 之大閘蟹，先蓄養三天後開始進行試驗，每個月秤重一次，實驗進行 2 個月。實驗結束時，各組全部大閘蟹均進行秤重和成長分析：增重率(%)、活存率(%) (照片 4)。



實驗二、大閘蟹的投餵實驗

1.第一次用麥片為餌，每次每隻大閘蟹用麥片 4 粒(乾重 0.08g)投餵，每天下午餵一次，連續一週，觀察大閘蟹攝餌狀況(10 分鐘內來吃、第二日早上已吃完、有殘餌、沒吃)及特殊情形(脫殼、死亡)。(照片 6、7)

2.第二次用南瓜為餌，每次每隻大閘蟹用南瓜 1 小塊(高約 1cm\*0.5c m)投餵，每天下午餵一次，連續一週，觀察大閘蟹攝餌狀況(10 分鐘內來吃、第二日早上已吃完、有殘餌、沒吃)及特殊情形(脫殼、死亡)。(照片 5~8)



(三)、  
實驗  
分析  
方法

成長實驗期間，每月秤重一次，實驗共二個月，實驗結束進行成長分析，評估水草及遮蔽物

對大閘蟹成長之影響，並計算增重率和活存率。

計算公式：

$$\text{增重率(\%)} = (\text{末重} - \text{初重}) / \text{初重} \times 100\%$$

$$\text{活存率(\%)} = \text{末總數} / \text{初總數} \times 100\%$$

#### (四)、結果

##### 實驗一、大閘蟹的養殖環境實驗

##### 一、 水草對大閘蟹養殖之影響

實驗在 1.8 噸的 FRP 桶中放養 15 隻大閘蟹，以水草的有無進行比較，結果發現在末重及增重率上：末重是有水草的組別 17.14 g 高於無水草的組別的 15.1g；增重率是有水草組別的增重率為 14.3% 高於無水草的組別的 0.67%；活存率則是無水草的組別 100% 高於有水草的組別 93.3 % (表 1)。

表 1、 中華絨螯蟹在有無水草處理之平均初重、末重、增重率及活存率

| 處理方式 | 初重(g) | 末重(g) | 增重率(%) | 活存率(%) |
|------|-------|-------|--------|--------|
| 有水草  | 15    | 17.14 | 14.3   | 93.3   |
| 無水草  | 15    | 15.1  | 0.67   | 100    |

##### 二、遮蔽物對大閘蟹養殖之影響

實驗在 1.8 噸的 FRP 桶中放養 15 隻大閘蟹，以遮蔽物的有無進行比較，結果發現在末重及增重率上：末重是有遮蔽物的組別 21.79 g 高於無遮蔽物的組別的 21.79g；增重率是有遮蔽物的組別的增重率為 9.0% 高於無遮蔽物的組別的 1.8%；在活存率方面二者並無差異為 93.3 % (表 2)。

表 2、 中華絨螯蟹在有無遮蔽物處理之平均初重、末重、增重率及活存率

| 處理方式 | 初重(g) | 末重(g) | 增重率(%) | 活存率(%) |
|------|-------|-------|--------|--------|
| 無遮蔽物 | 20    | 20.36 | 1.8    | 93.3   |
| 有遮蔽物 | 20    | 21.79 | 9.0    | 93.3   |

## 實驗二、大閘蟹的投餵實驗

利用水族動物房以麥片及南瓜作投餵試驗，發現大閘蟹的攝食活動，以南瓜為餌的攝食旺盛，10分中內吃餌48總次大於以麥片為餌的13總次，活動力表現好。第二天早上吃完南瓜組的69大於而麥片組的19；南瓜組的殘餌36小於而麥片組的63；南瓜組的沒吃16小於而麥片組的44；脫殼為南瓜組的5次大於而麥片組的2次；死亡則同為2次。(表3)

表3、中華絨螯蟹投餵南瓜及麥片一週內總攝食行為

| 飼料種類\攝餌及特殊情況 | 10分中內吃餌 | 第二天早上吃完 | 有殘餌 | 沒吃 | 脫殼 | 死亡 |
|--------------|---------|---------|-----|----|----|----|
| 南瓜           | 48      | 69      | 36  | 16 | 5  | 2  |
| 麥片           | 13      | 19      | 63  | 44 | 2  | 2  |

註:表內數字為一週內攝食表現及特殊情況總數(附表1、2)

## (五)、討論

由實驗中發現，水草能提高大閘蟹的末重及增重率，可能是水草的根部能被大閘蟹攝食，因而促進大閘蟹的成長，但在活存率方面水草反而造成活存率降低的原因則需要進一步探討。至於在遮蔽物方面有遮蔽物的組別其末重和增重率較高，應該是遮蔽物提供大閘蟹獲得隱蔽的效果因而提高成長。

此外，在實驗過程中發現，大閘蟹在12月份的成長不如預期，推測可能是因為使用FRP桶缺乏自然環境底土，因而缺乏有機碎屑，且大閘蟹無法挖洞躲藏所造成，此外，在第二個月各組均出現體重變輕的情況(圖1)，推測大閘蟹的成長可能受到溫度的影響相當大，第一個月溫度大多在15~20°C，而第二個月則多在15°C以下且有半個月只有12~13°C(圖2)，所以才造成第一個月長大第二個月又縮小情況發生，需要進行更深入的研究。

南瓜為飼料之投餵效果比麥片好，不但誘引效果好且刺激脫殼之次數多，可以達到增長之效果。

## 大閘蟹之養殖環境與食性研究

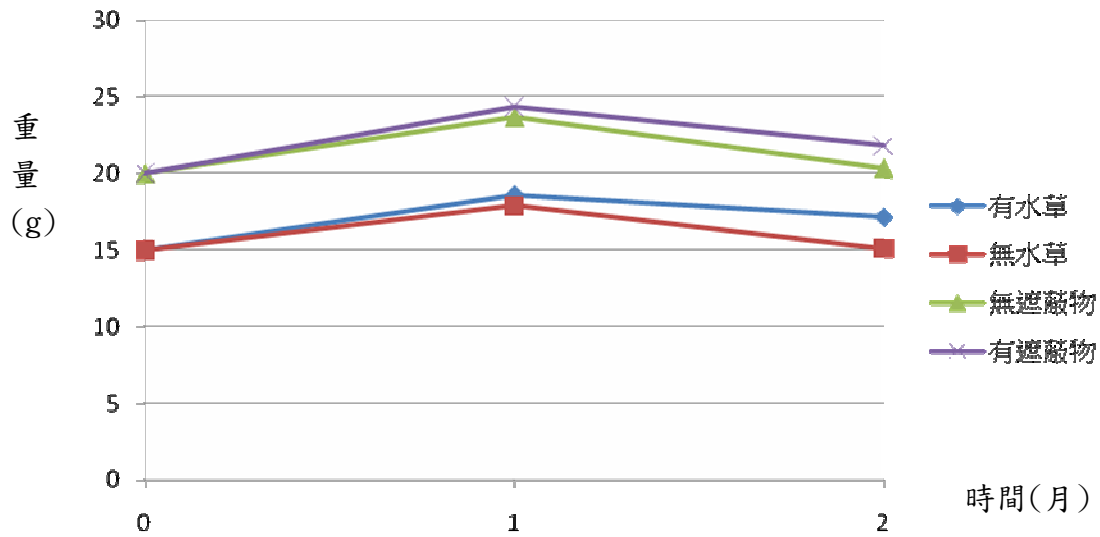


圖 1、中華絨螯蟹在不同處理之重量變化

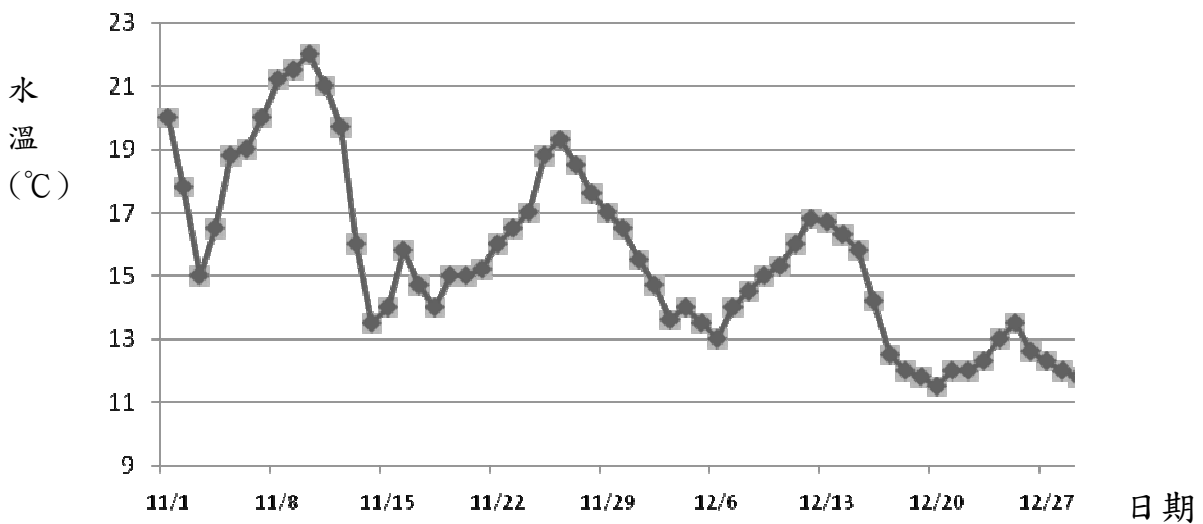


圖 2、水溫之變化化

### 參●結論:

(一) 在金門養殖大閘蟹是有發展性的，由實驗結果可得二個月的活存率均有 93% 以上，且水草和遮蔽物均能有助於生長，減少養殖過程中的死亡。

## 大閘蟹之養殖環境與食性研究

- (二) 但冬天受到溫度的影響使得大閘蟹生長緩慢，低溫雖不會影響活存，卻會大幅降低成長，進而提高養殖的時間和成本，克服的方法，為在 3~4 月購進較大的越冬苗進行放養，於 12 月份之低溫前收成，以解決冬季所造成的影響。
- (三) 飼料漲價很快，可利用學校農場多餘的空地種植南瓜，減少進口麥片所引起之衝擊。

### 肆●引註資料:

- [1] 鄭煥生，海水魚繁養殖大全，養魚世界雜誌社出版，台北(1993)。
- [2] 維基百科<http://zh.wikipedia.org/zh-tw/>。
- [3] 徐興川、徐維烈、蔡增山，河蟹健康養殖技術，化學工業出版社，北京(2008)。
- [4] 沈士新，水產生物概要第二版，水產群編撰小組，第146-147頁(2009)。