

草蝦單養試驗

林世榮

Monoculture of Grass Prawn, *Penaeus monodon*

Su-Long Lin

12,000 P₄₀ juveniles of grass prawn with body weight 0.15g were stocked in a 0.5 ha pond, During the culture period of five months, artificial food made by Japan was given in the first 80 days, thereafter gave the trash fish. It provided a Conversion coefficient of 12.5 and the Fatness was between 42% and 181%, it increased as body weight was increased. At the end of the experiment, an average body weight of 20g and an average body length of 11.1cm were gained and the survival rate was 65%

前 言

草蝦為本省重要的養殖蝦類之一，過去皆與虱目魚、龍鬚菜混養，近來由於供不應求，價格看好，本分所為了解草蝦單養的一些生態及生長情形，而實施本計劃。

材料與方法

利用本分所曾文海埔地 0.5公頃之養蝦池一口，池堤係以鋼筋混凝土構成，池中並裝有打氣設備，於放養前排乾池水，並整理池底，但池中低窪處，積水無法排乾，故以茶粕及氰酸鉀，藉以殺除五鬚蝦、吳郭魚及其它雜魚，並在放養前一星期，通清淨海水四次後，再行放養，水深 50cm-1m。於66年6月23日，放養人工繁殖的草蝦苗(P₄₀) 12,000尾，平均體重 0.15g，平均體長 2.3cm，初期投以人工配合飼料（日本農產製造之配合飼料，但因存放過久，因而略有發黴現象），最初20天之投餌率為全池蝦重之 20%，20天後投飼 14%，40天後投飼 8%，60天後投飼 6%，經飼育至80天後，由於配合飼料已用盡，因而改投飼下雜魚，投餌率為30%。為了解池蝦成長情況，每隔20天，取樣50尾，測其體長與體重，並按時測量水溫、比重，注意池水變化情形而適時予以注換水，保持水色在微綠色或褐色，藉浮游生物之繁生，以控制絲藻之發生。

Table. 1. The results of experiment after raising for 150 days

Initial mean body wt(g)	Final mean body wt(g)	Total weight increase(g)	Total amount consumed (g)	Rate of growth	conversion coefficient	Rate of survival
0.15	20	196,515	2,474,000	133.3	12.5	65

Conversion coefficient = Total amount consumed (g) / Total weight increased (g)
 Total weight increased = (Final total weight) - (Initial total weight) + (compensative number)
 Compensative number = (Final mean body wt. + Initial mean body wt.) × $\frac{1}{2}$ × mortal number

結果與討論

本次試驗之密度為每平方公尺 2.4尾，密度略稀，呈粗放性單養，經飼育 150天，池蝦之平均體重由0.15g增至20g，飼育結果如表一所示。其成長情形如圖一所示。

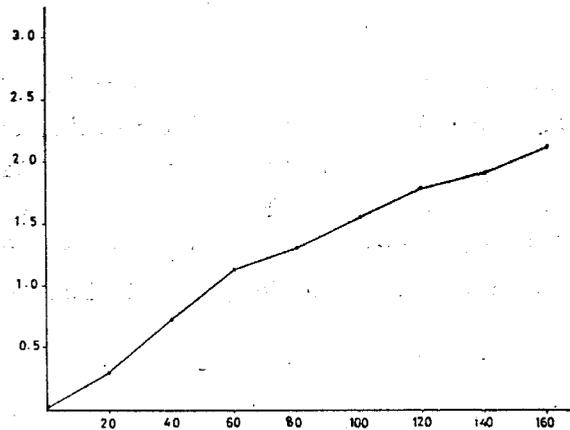


Fig. 1. Increase in body weight of grass prawn.

在飼育20天後，平均體重為 3g，增重倍率為20。40天後長至 7g，增重倍率為 2.3。60天後為 11.2g，增重倍率為1.61。80天後長至13g，增重倍率為1.15。100天後為15.5g，增重倍率為 1.19。120天後長至17.7g，增重倍率為1.14。飼育 150天後，池蝦之平均體重為20g，增重倍率為1.13。全期之增重倍率為 133.3。如圖二所示，草蝦之增重倍率係隨體重之增加而降低。草蝦之肥滿度與體長之關係，如圖三所示。其肥滿度隨體長、體重之增加而呈直線增加。

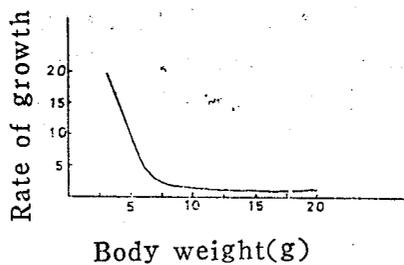


Fig. 2. Relationship between the rate of growth and body weight of prawn.

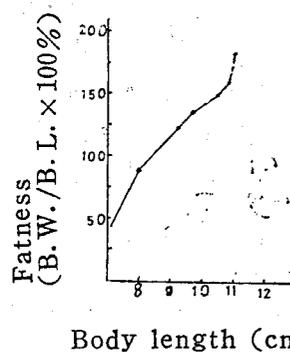


Fig. 3. Relationship between fatness and body length of the prawn after raising for 150 days.

試驗期間，池水之鹽度在 8~35.5‰之間。溫度之變化如圖四所示，上午八時界於20~31.6°C之間，下午二時界於28~34.8°C之間。今年之雨量較去年多，尤其是6月。初期放養時鹽度平均在22.5‰，在8月時受颱風之影響，雨量增多，鹽度突降至 8‰左右，但颱風過後鹽度又回升至25~30‰之間，過了10月中旬，鹽度逐漸增高到33~35‰之間。全期共飼育 150天即開始捕獲，收成時池蝦平均體重為20g，平均體長11.1cm，存活率為65%，增肉係數為12.5。

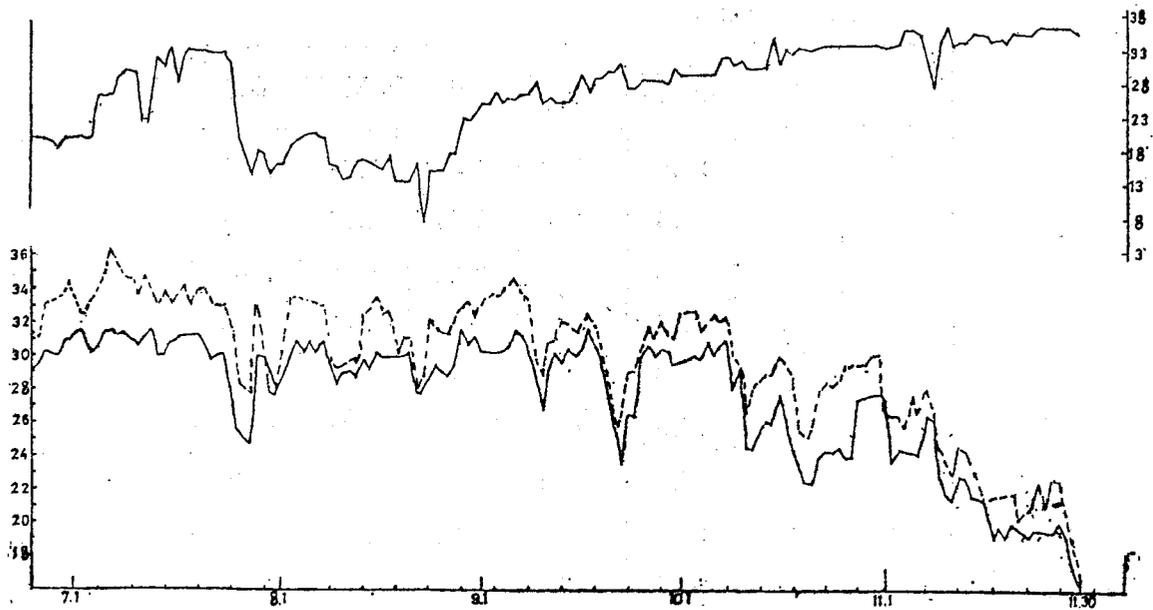


Fig. 4. Variation of water temperature & salinity in 0.5 hectare culture pond.

本次試驗結果未達理想之因素有：

1. 放養時間太遲，應在四月底或五月初放養較適合。
2. 在十月中旬後鹽度過高，影響池蝦生長。
3. 初期所投飼之人工配合飼料，因存放過久而略呈發霉現象。後期則不易購得新鮮之下雜魚。
4. 該 0.5 公頃之養蝦池係於民國 63 年開始放養草蝦，所以池底已老化，還元層多，底泥污黑。試驗結束後該養蝦池取樣九處，如圖五所示，以 Peech 氏法測其有機物之含量，結果如表二所示。

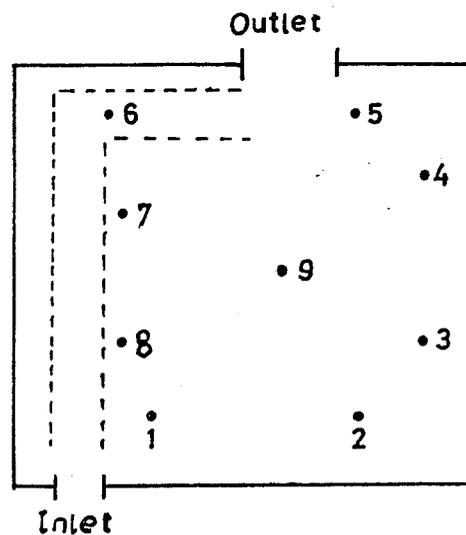


Fig. 5. Determination point of soil organic matter in the 0.5 ha. pond.

Table 2. Determination Value of Soil organic matter in the 0.5 ha pond.

土 號	土重 (g)	A		B		A-B	O. M. %	C %
		Blank	FeSO	Blank	FeSO			
1	1	21.6	15.01	6.59	4.54	2.63		
2	1	21.6	12.86	8.74	6.03	3.49		
3	1	21.6	12.39	9.21	6.35	3.68		
4	1	21.6	12.72	8.88	6.12	3.54		
5	1	21.6	18.76	2.84	1.95	1.13		
6	1	21.6	11.54	10.06	6.94	4.02		
7	1	21.6	13.54	8.06	5.56	3.22		
8	1	21.6	15.36	6.24	4.30	2.49		
9	1	21.6	16.78	4.82	3.32	1.92		

$$\%O. M. = \frac{(\text{Blank滴定量} - \text{Sample滴定量}) \times 0.69}{\text{乾 土 重}}$$

$$\%C. = \%O. M \div 1.724$$

依取樣地點不同，而其有機質含量則略有差異，No. 2、No. 3與No. 4為投下雜魚之處，其有機質含量在6.03%~6.35%之間，No. 6.是取自不易排乾池水之深溝處，其有機質含量最高，達6.94%。其他No. 1、No. 5、No. 7、No. 8、No. 9等係取之未投餌處，除No. 5處較低外，其餘均在3.32%以上，顯示本池之污染很嚴重，必須加以處理，否則水質不易控制，且易得黑鰓病、爛尾病等，影響成長與活存率甚鉅。

摘 要

本試驗係在0.5公頃之單養池中放養 P_{40} 之幼蝦12,000尾，平均體重0.15g，初期投飼人工配合飼料，經飼育80天後，改投飼下雜魚，試驗5個月結果：增肉係數為12.5，活存率為65%，平均體重20g，平均體長11.1cm，肥滿度在42%~181%之間，係隨體長之增加而呈直線增加。

謝 辭

本試驗承李所長燦然之鼓勵，于主任汝儼與丁分所長雲源之指導，及本分所同仁等協助得以完成，在此謹誌以表謝忱。

參 考 文 獻

1. 黃丁郎、劉熾揚、司徒利明、黃茂春 (1975) 有關在曾文海埔地之草蝦單養試驗。臺灣水產協會刊 4(1) 25~32。
2. 李正森、梁順榮、廖一久 (1974) 規則性絕食對草蝦攝食量及其成長之影響。臺灣水產協會刊 3(2)。
3. 劉熾揚 (1973) 草蝦養殖。中國畜牧 5(11) 26~28。
4. 黃丁郎 (1969) 養蝦。臺灣省水產學會報 第一號 50~60。