

深水式虱目魚養殖改進試驗

蘇保堂 丁雲源

The Study of Improvement of The Milkfish Culture In Deep-water pond

Bao-Tarng Su; Yun-Yuan Ting

Two deep water ponds (0.8 ha. each) were used in this study. One stocked with 4,000 fingerlings, similar to the stocking rate of ordinary milkfish farming in Taiwan, and the other pond stocked with 12,000 fingerlings. As a control, another pond with traditionally used depth (30~40cm) was stocked with 2,000 large size fingerlings and 2,000 small size fingerlings.

The diets used in these experiments were developed by the Tongkung Marine Laboratory and manufactured by the Taiwan Sugar Corporation.

The mean production and net revenue of experimental ponds is equal to 2,400 kg and N. T. \$ 38,827 dollars respectively, whereas the control pond results in 1,164kg and N. T. \$ 24,040 dollars respectively.

The unit production and profit of deep-water ponds are higher than the control pond managed in traditional way.

前 言

虱目魚養殖在本省已有三百餘年的歷史，一般虱目魚塢水深皆保持30~40cm左右，以施肥、晒坪、培養底藻後放養魚苗(1)，以目前之池塘構造及養殖方法，虱目魚塢單位面積生產量 2,000kg/ha 已達巔峯狀態(2)，為提高單位面積生產量及了解其經濟效益，本分所利用深水池提高水深至60 cm，投飼配合飼料，進行本試驗。

材 料 與 方 法

(1)利用深水池二口，每口面積約0.8ha.，於68年5月8日開始放養鯤鯨苗(平均體重16.83g，平均尾叉長11.30cm)。放養尾數，I號池比照一般虱目魚塢養殖數量，即放養 4,000尾，II號池則增加其數量之 3倍，為12,000尾。另選擇虱目魚養殖池一口0.8ha.，比照傳統養殖方式進行，做為對照池，即於4月14日放養中型魚2,000尾，另於4月20日放養鯤鯨苗2,000尾。

(2)所投配合飼料，係由東港分所研究之配方交由臺糖公司製造者，每天於早晨八點開始投餵，下午四點再行投餵一次，投餵量依攝餌狀況而定，投到不攝餌時停止。

結 果

養殖期間，對照區不做中間測定，其他試驗池 I、II號池則每20日捕獲一次測定，測定尾數 I號池為30尾，II號池為50尾，其中間測定結果如表1、表2。

I號池之餌料係數由2.63至 7月10日增為3.80，體重由16.83g增為113.37g，平均尾叉長由11.30 cm增為19.17cm。

7月13日晨，I號池泛池，死亡捕撈3,022尾(平均體重120.98g，平均尾叉長19.76cm)，總重量計達 740kg。7月14日繼續死亡捕撈91尾，至此，I號池魚已死亡殆盡。推斷其泛池原因，由於

6月 3日絲藻大量繁生，雖於 6月 7日乘竹筏撈除，但 6月24日絲藻腐爛，消耗大量溶氧，並產生有毒氣體，致使池魚大量死亡。

II號池在養殖期間，一切均甚順利，成長情形如圖 1、圖 2，其中以第四階段（7月10日~8月1日）成長最好。池水溫度與鹽度變化情形各如圖3、圖4。其活存率高達90%，唯後期餌料係數偏高，可能由於配合飼料易溶散，（約10分鐘即可全溶），而使池魚不易捕食，同時由於設備不足，水車皮帶易鬆斷，池魚偶而呈現浮頭現象，可能影響其攝餌及其成長。

試驗終了，改投麥片，以代替配合飼料，於12月初開始捕獲，總重計約 2,400kg。捕獲數量及收益如表 3。

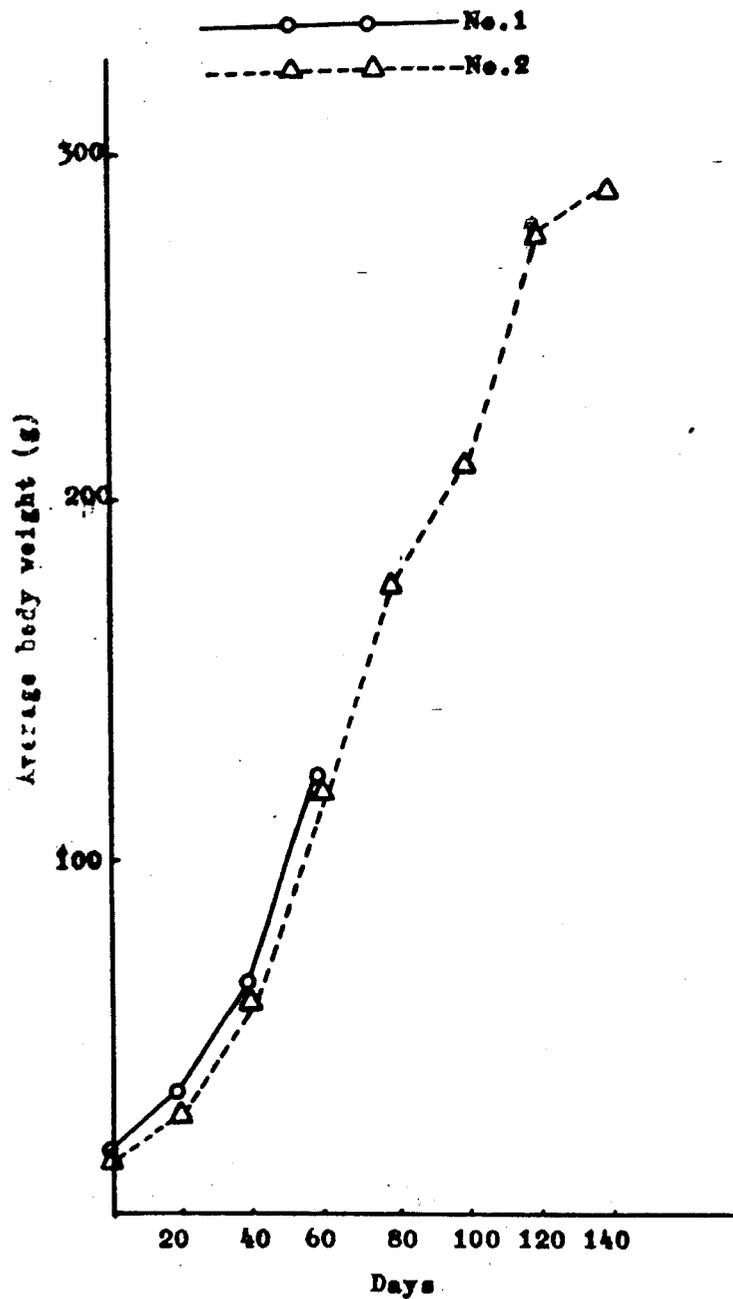


Fig. 1. The growth curves of milkfish.

Table 1. The growth of milkfish.

pond no. date	Average body weight (g)		Average fork length (cm)		Fatness		Survial rate (%)	
	I	II	I	II	I	II	I	II
May 8	16.83	16.83	11.30	11.30	11.66	11.66		
May 29	34.20	29.52	13.04	12.77	15.42	14.18	97.43	98.15
June 18	65.19	60.97	14.72	15.92	20.44	15.11	95.95	96.34
July 10	*113.37	110.45	19.17	19.86	16.09	14.10	92.34	94.28
Aug. 1		176.91		22.83		14.87		93.84
Aug. 21		211.39		24.11		15.08		92.32
Sep. 12		275.85		26.07		15.57		91.44
Oct. 4		287.36		26.56		15.34		89.32

(*Surbacing on July 13)

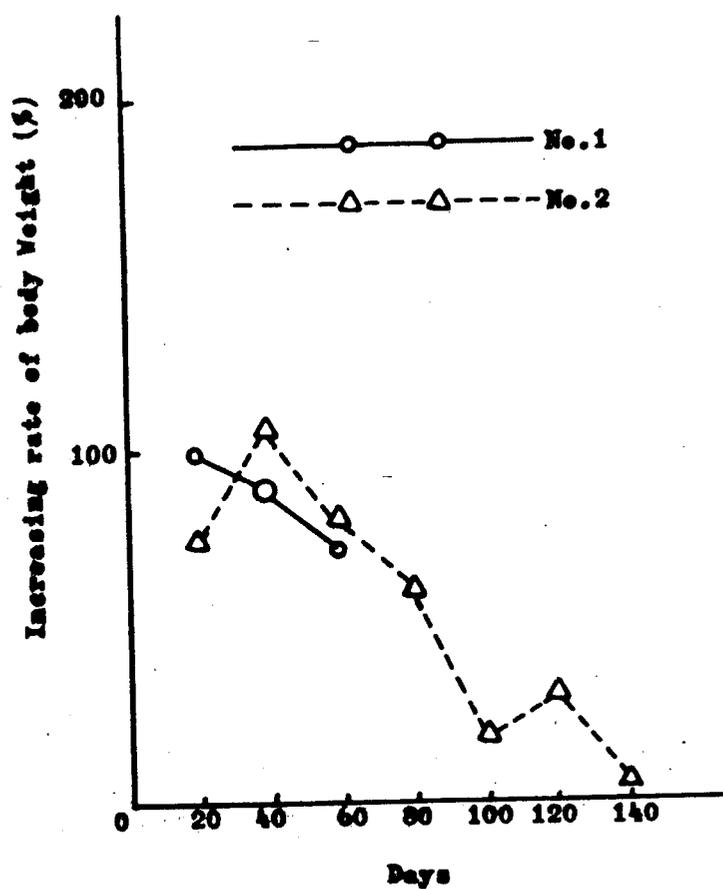


Fig. 2. The relation between increasing rate of body weight and feeding days.

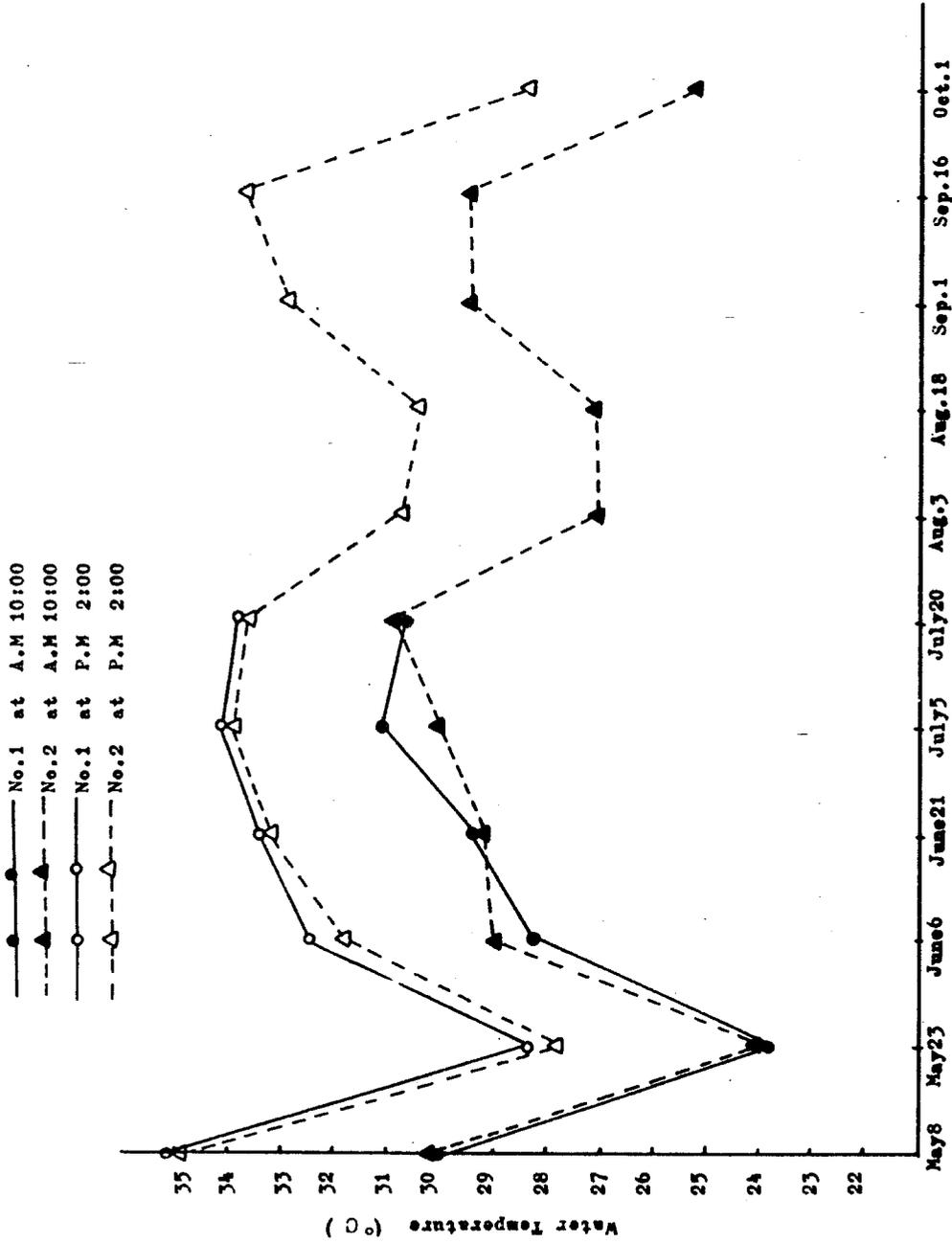


Fig. 3. The fluctuation of water temperature during raising period.

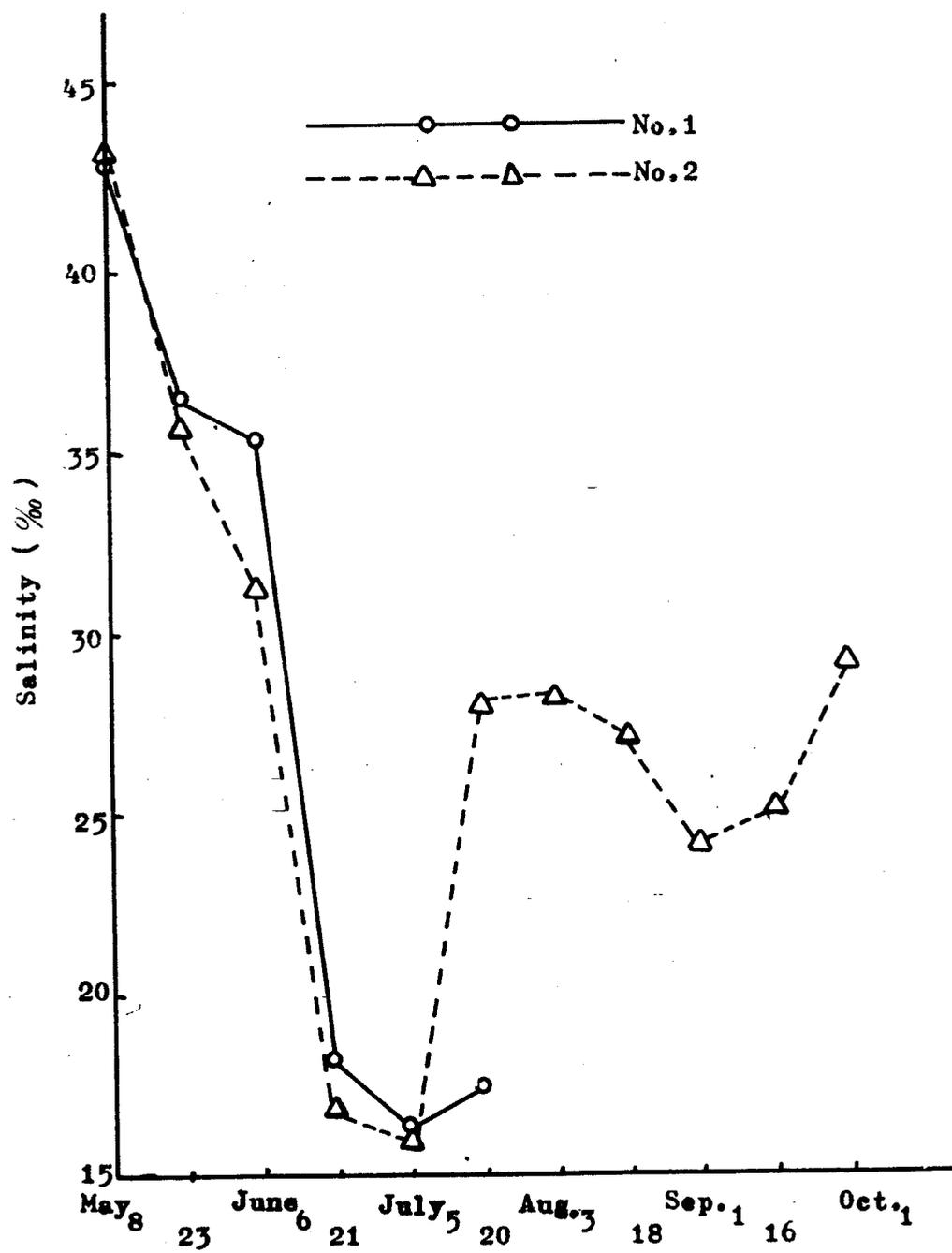


Fig. 4. The fluctuation of salinity during raising period.

Table 2. The result of feeding.

pond no. date	Weight gain (g)		Increasing rate of body weight (%)		Feeding amount (Kg)		Feed coefficient	
	I	II	I	II	I	II	I	II
May 8								
May 29	17.37	12.69	103.21	75.40	182.50	262.50	2.63	1.72
June 18	30.99	31.45	90.61	106.54	253.50	496.00	2.05	1.31
July 10	48.18	49.48	73.91	81.15	457.50	937.00	2.37	1.58
Aug. 1		66.46		60.17		1,380.00		1.73
Aug. 21		34.48		19.49		1,120.00		2.71
Sep. 12		64.46		30.49		1,161.00		1.50
Oct. 4		11.51		4.17		1,255.00		9.09

Table 3. Production and profit.

	Total production (Kg)	Total income (dollar)	Fingerling expense	Feed expense	Net revenue
No. 1	740	35.00 25,900.00	4,000 × 5.5 = 22,000	893.5 × 15 = 13,402.5	-9,502.50
No. 2	2,400	85.00 204,000.00	12,000 × 5.5 = 66,000	6,611.5 × 15 = 99,172.5	38,827.50
control	1,164	60.00 69,840.00	2,000 × 5.5 } = 35,000 2,000 × 12 }	1,500 × 7.2 = 10,800	24,040.00

討 論

此次試驗，除 I 號池於 7 月 13 日泛池外，II 號池於養殖期間均甚順利，唯後期餌料係數偏高，可能由於配合飼料易溶散，據試驗：飼料約 10 分鐘即可全溶，而使池魚不易捕食。一方面由於設備不足，水深無法達到目的，只有 60cm 深（原計劃 1m），且水車皮帶易鬆斷，電源自動開關系統遇漏電即切開，致使池魚呈現浮頭現象，影響成長。

虱目魚雖是一廣鹽性魚類，但其最適成長鹽分濃度為 10~20‰ 為最好(3)。此次實驗鹽度大致在 25~30‰，不利虱目魚之成長，今後應考慮加地下水沖淡。

II 號池於試驗終了，計捕獲 2,400kg，而對照池捕獲 1,164kg，在單位產量上有提高。同時利用深水池可延後虱目魚之收成，一般魚塢在 10 月底或 11 月初就必須將池魚收成或趕入越冬溝，而深水池可延至 12 月底或 1 月初，而使魚價提高，增加收益。

高密度養殖下魚之肥滿度比一般傳統式養殖來得小（15 比 17），此可能配合飼料中脂肪含量較低之故。今後應如何尋找最適之餌料為其重點。

摘 要

為提高虱目魚塢單位面積生產量及其收益而實施本試驗。使用分所二口深水池（面積各 0.8ha。）

放養鯤鯪苗，一池依據一般虱目魚塭放養量 4,000尾，一池增加其數量為12,000尾，另選擇虱目魚養殖池一口（0.8ha.），比照傳統方式養殖，放養中型苗2,000尾，鯤鯪苗2,000尾，深水池飼料投與東港分所研配，臺糖公司製造者。

養殖期間，虱目魚之成長、肥滿度、餌料係數如文表，於12月初開始捕獲，總重計達2,400kg。

深水池養殖虱目魚已獲初步成功，在單位生產量及收益均有提高，今後如何使用不同體型魚苗放養，及尋找最適當之餌料為今後之課題。

謝 辭

本試驗承農發會補助經費。又承蒙林技士明男提供寶貴意見，及分所同仁通力合作，尤其每次中間成長測定，倪國土先生及吳淑華小姐鼎力協助，謹此致謝。

參 考 文 獻

- (1)黃丁郎（1974）：臺灣之養殖漁業，臺灣銀行季刊Vol. 25 No. 1 pp. 184-205
- (2)S. Y. Lin: Milkfish farming in Taiwan, Fish culture Report. No. 3
- (3)包喬威：深水式虱目魚養殖改進試驗。臺灣省水產試驗所六十八年度工作成果報告。