

育樂文庫

養魚叢談

池塘編著

大聖書局印行

育樂文庫

養魚叢談

池 塘 編 著

大聖書局印行



究必印翻

有所權版

版初月四年二十六國民華中

庫文樂育

談叢魚養

角叁元壹 價定本基

(加另費運郵埠外)

塘 池 者 著 編

局 書 聖 大 者 行 印

十之號一十街州福市北台

齋 經 胡 人 行 發

號〇九九〇第字業臺版內證記登部政內

前言

一、近年以來，由於養魚利潤頗高，所有池塘，皆已充分利用，更有許多農友將稻田改爲魚池，從事養魚作業。因爲養魚利益遠比種稻高出數倍，故養魚之風，日甚一日。

二、惟魚類養殖，雖云省事省力，比較耕田容易獲利，但是有人養殖成功，也有人養殖失敗。查其成敗關鍵，大多在於有無養魚知識和經驗而定。凡具備養魚知識和經驗者，多能成功，否則易遭失敗。

三、謹依據各水產養殖專家之論述，及各地養魚業者實地經驗，彙成「養魚叢談」一書，把養魚理論與實地經驗彙爲一體，俾作養魚者之參考。

四、在養魚作業中，以養鰻魚最爲有利，這種養鰻作業，乃新興的作業，一敗人對養鰻的知識比較缺乏，故在本書中，敘述較詳，所佔篇幅亦多；至如草魚、鯪魚等，因民間養殖已久，所具飼養知識亦豐，則簡要敘述，意在節省篇幅，多提供一些新興的養殖作業：如鯰魚、鰱魚、泥鰍、虹鱒等等。

五、至如牛蛙、喇仔（蜆）、田螺等等，雖非魚類，但屬水產養殖作業範圍之內，而且也是有利的養殖作業，故列專章，予以敘述。

六、從事養魚作業，宜理論與實際並重，爲求便於讀者索尋，特將「實用參考資料」，輯列書末，以供參考。

目次

第二章 鰻 魚	一
一、養鰻概說	一
二、臺灣省養鰻史略	二
三、鰻的習性及構造	三
四、鰻線與鰻苗	七
五、食用鰻之養殖	一二
六、鰻魚的運銷	五六
七、鰻的疾病與防治方法	五九
第三章 鮰 魚	六六
一、鮰魚概說	六六
二、鮰魚的習性	六七
三、鮰魚池的構造	六七
四、鮰魚的放養	六八

五、鯰魚的捕售	六八
六、鯰魚的疾病	六九

第三章 鰱 魚	七〇
---------	----

一、鰱魚概說	七〇
二、鰱魚的習性	七〇
三、鰱魚的繁殖	七二
四、鰱魚的捕售	七三

第四章 泥 鰍	七四
---------	----

一、泥鰍的概說	七四
二、泥鰍的習性	七五
三、泥鰍的飼養	七六
四、泥鰍的疾病及防止	七七
五、泥鰍之運銷	七八

第五章 吳 郭 魚	七八
-----------	----

一、吳郭魚概說	七九
二、吳郭魚的習性	七九
三、吳郭魚的養殖	八〇
四、吳郭魚的捕售	八二

第六章 塘虱魚

一、塘虱魚概說	八四
二、塘虱魚的習性	八五
三、養殖及設備	八五
四、飼養方法	八六
五、採捕及運銷	八七

第七章 草魚

一、草魚概說	八八
二、草魚的習性	八九
三、草魚的養殖	九〇
四、草魚的捕售	九三

第八章 鱖 魚 九四

一、鯉魚概說 九四

二、鱖魚的習性 九五

三、鱖魚的繁殖 九五

四、鱖魚的捕售 九六

第九章 鯉 魚 九八

一、鯉魚概說 九八

二、鯉魚的習性 九九

三、鯉苗之培育 一〇〇

四、鯉的飼養 一〇四

第十章 虹 鱖 一〇六

一、虹鱖概說 一〇六

二、種鱖池及設備 一〇七

三、種魚的放養 一〇八

四、鱖魚的飼養 一〇九

第十一章	牛蛙	一二
------	----	----

一、牛蛙的生態及習性	一二
二、牛蛙的養殖	一三
三、牛蛙病蟲害及其防治	一五
四、牛蛙的飼養前途	一五

第十二章	蜆(喇仔)	一六
------	-------	----

一、蜆的概說	一六
二、蜆的種類	一八
三、蜆的養殖	一八
四、蜆的餌料	二〇
五、蜆的病害防止	二〇
六、蜆的採售	二一

第十三章	田螺	二二
------	----	----

一、田螺概說	二二
二、田螺的習性	二二

三、田螺的養殖	一二三
四、田螺的餌料	一二五
五、田螺的採售	一二六

第十四章 牡 蠣	一二七
----------	-----

一、牡蠣概說	一二七
二、牡蠣的生殖	一二八
三、牡蠣的飼養	一二九
四、牡蠣的管理	一三〇
五、牡蠣的收穫	一三一
六、牡蠣的種類及其敵害	一三二

第十五章 實用參考資料	一三四
-------------	-----

一、魚掘天然餌料之培養	一三四
二、魚池面積計算法	一三六
三、開掘魚池及築隄土方計算法	一三六
四、池內水量計算法	一四〇
五、由統計數字看漁業發展	一四一

第一章 鰻 魚

一、養鰻概說

養鰻作業實際上可分為兩個階段：

(一) 把鰻線養成小鰻苗：出售給養鰻者。

(二) 把小鰻苗養成大鰻（食用鰻）：出售給消費者。

鰻魚至今還不能用人工繁殖母魚產卵孵化，大都是每年十一月中旬至次年三月，在太平洋沿岸的各河川或河口，採捕鰻線。

鰻線初為五、六公分長之透明體型，每公斤約有七千尾之多，在本省凡有通海之河川或河口沿岸都有出現，至現在所知道宜蘭、臺北、桃園、新竹、彰化、苗栗、雲林、嘉義、臺南、屏東等地，屆時均有採捕業者採捕。其中以宜蘭、嘉義、彰化、屏東捕獲量類多，加以養殖，鰻線很快的長成變為黑色，至長或小鰻苗，便售給肉鰻養殖者。

肉鰻養殖者，把小鰻苗飼養育肥，長成大鰻，養到一五〇—二五〇克的重量，便售入市場，供給消費者食用了。

鰻魚被人視為高貴的魚類，售價雖高，而銷路甚好。在國內、或日本，皆有廣大的市場，尤其日

本銷路更大。據日本東京淡水魚水產加工業協同組合事務長村井重吉說：光祇東京一個地區，烤鰻店就有二千多間，一天消費量最少十噸，一個月以二十五天計算，月消費量就有二百五十噸，年消費量高達三萬噸；如以日本全國的消費量來說，一年的鰻魚消費量，最少在五萬噸以上。但是，日本國內成鰻年產量，從來就沒超過二萬五千噸，也就是說日本國內的成鰻產量，不及消費量的一半。在供需不平衡的情況下，日本很希望由臺灣進口大鰻，以供他們的需要。

在本省，因人民所得增高，享受亦隨之增高，鰻魚的消費量也日益增加。因而，養鰻作業，極爲引入，而且其前途發展，有極美好的遠景。

二、臺灣省養鰻史略

臺灣省養鰻，已有五十多年歷史，早在民國初年，當日據時期就在各地水產試驗場所，開始養殖試驗，但是一直未加推廣。當時養鰻技術管理尚未發達，往往因一時有失注意，而引起水質變化，致有大量的斃死現象。且當時鰻魚之需要量並不很多，祇靠天然產生的鰻已夠供應，尤其本省對於人工養殖鰻魚，以往在民間稱做溫鰻，在交易上與天然直的鰻魚有很大的差異，所以無人敢冒險去養鰻魚。因之，臺灣省養鰻作業，未能推廣，民間養殖鰻魚的人，實在很少。

民國四十年之後，本省延繩漁業發達，餌料用鰻漸增其需要，一到漁期確有供不應求之現象，因而對鰻魚的養殖，開始引人注意。民國四十一年始由經濟部中國漁業公司於桃園設立養鰻場開始養鰻，

繼於四十三年水產試驗所亦於竹北工作站開始養鰻試驗，均以經驗不夠，成效都不理想。至民國四十五年，養鰻試驗工作，轉到鹿港工作站試驗，試驗結果，認定養鰻作業，在臺灣省具有經濟價值，而後便在當地，鼓勵人民小規模養殖，乃逐漸推廣到屏東、雲林、嘉義、臺南、臺北、宜蘭各地。

目前，養鰻作業日益發達，但因養鰻作業之發展，須具備土地、水利、人力、財力相配合，故仍無法普遍推廣，大部分祇限於集中幾個地區，其中以彰化縣鰻魚養殖最盛，經營面積達二十四公頃，屏東縣約在二十公頃左右，桃園縣約十公頃，臺北縣、臺南縣各約三公頃，宜蘭、嘉義、雲林、臺中等縣各約有二公頃，其他零星散於各縣市者約有五公頃，照目前之經營情形，本省養鰻作業擴展之趨勢，正在直線上升。

本省養鰻作業，因人工配合飼料的應用，和疾病防治得宜，再加上市場的需要量大增，所以近年來的養鰻作業，是獲利最厚的新興作業。

三、鰻的習性及構造

鰻是生於海，成長於河川的魚類。當成鰻要產卵的時候，牠便離開河川，游到海中去交配產卵。孵化成鰻線，發育成幼苗，再移向近海，成羣的向河川溯流而上。

鰻的習性，在溯河時期，大都喜歡在夜晚活動。白天潛伏在泥底成水藻中，一到晚上，便非常活躍的游泳起來，覓索食物，喜食撓足類幼蟲。到了牠長到幼苗像鉛筆那樣粗細時，則最喜食水蚤及蝦

類等食物。至成鰻的階段，則喜食河蚌、蜆、貝、魚、蝦，還有被風吹落到水面的昆蟲也是牠喜食的東西，這是鰻類的自然習性，從事養鰻作業的人，應該加以注意的。至於鰻魚的構造，也要有概要的認識，方有助於鰻的飼養和管理。

鰻魚的構造，大致分爲：皮、脂肪層、側線、眼目、嗅覺和味覺、消化器、呼吸器。茲分述如下：

(一) 皮：鰻魚的皮是由外皮和鱗所構成。外皮更分爲表皮和真皮。鰻魚的黏液便由這外皮中排出。鱗則在真皮中捲伏，直接不能見到。鰻魚之全部呼吸，皮呼吸佔五分之三。因此由水中移至陸上也可支持長時間的呼吸而生活。

(二) 脂肪層：鰻魚之脂肪層易受食餌之影響。餵以蟲蛹的鰻魚，則蓄積蟲蛹之脂肪，投以秋刀魚便蓄積秋刀魚之脂肪，因此鰻魚之體位隨著食餌而不同。但在賣出前，應當餵以普通食餌以去除身上之異臭。

(三) 側線：鰻魚體之兩側中央有發光的點線，叫做側線。有感官作用，可以抵抗百分之一歐姆的電阻。

(四) 眼目：鰻魚的眼目可以向前後左右四面八方觀看。與人有共同之網膜現象組織。但這網膜尙具有晝間觀色，夜間感光兩種作用，因此牠的眼目是晝夜均能見物。

(五) 嗅覺和味覺：鰻魚在魚類中是嗅覺神經最發達的動物，盲目之鰻亦能獨自生長，就是這種原因。鰻魚沒有舌頭，用口中之神經末梢來品嚐味覺，在廣大的池沼中來養殖鰻魚，祇要在池一隅放

入食餌，則鰻羣便由各方集合來吃，這證明了牠的嗅覺和味覺是特別強的緣故。

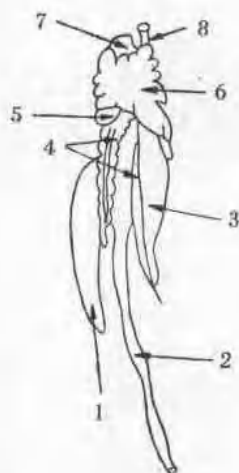
(六) 消化器：鰻魚之消化器，是由牠的胃和接連之腸管所構成。由肝臟、胰臟和膽囊分泌出來消化酵素。其胃部特別大而發達。鰻魚非常貪食，原因爲胃部過大，反之腸部過短而又近呼直線，到了夜晚氧氣缺乏鼻部上揚，所吃的食餌，便都要吐了出來。爲防止這種毛病，到午前十時以後便不再餵給食餌，一直餓到夜晚，使牠空著肚腹。

(七) 呼吸器：鰻魚用鰓呼吸和皮膚呼吸。五分之二用鰓呼吸，五分之三用皮膚呼吸，呼吸次數每分鐘一二九二次。溫度較低時，呼吸減少，溫度升高，呼吸便增多。一般水溫在攝氏二〇度前後，呼吸最爲適宜。一分鐘呼吸次數爲五〇次。鰻魚的脈搏因水溫而不同：水溫低而脈搏少，升高則增多。運送鰻苗時，使用冰水，使溫度儘量降低，以減少氧氣之消耗量，使體力不致消耗。魚類鼻孔上揚，就可明顯的看出是水中氧氣不足，鰻魚在此時，伸頭於水面，吸取氧氣而口中喋喋作響。在養殖管理上，應特別注意鰻魚頭部上揚。其次，水中之氧氣與空氣中的酸素不同，其含量的變化很大，普通水溫一公升含有一〇・〇之氧氣。水中硫化氫與二氧化碳過剩的時候，縱然含有一〇・〇之氧氣，也容易造成鰻魚之死亡。



。形外的鰻 一圖

- | | |
|------|------|
| 1 鱗 | 5 膽囊 |
| 2 腸 | 6 肝臟 |
| 3 胃 | 7 心臟 |
| 4 胰臟 | 8 食道 |



。部內的鰻 二圖

四、鰻線與鰻苗

養鰻，必須有鰻苗。而鰻苗在過去，均靠天然生產的鰻苗，每至採捕鰻苗的時期，當幼小的鰻苗游至沿岸海口的時候，漁民加以採捕，而後售給養鰻者，放入池中飼養，養到成鰻，再售到市場，供消費者食用。

但近年以來，由於消費市場的需要量日漸增大，鰻魚供不應求，養鰻作業直線上升，鰻苗的需要量也日益增多，專靠天然生產的鰻苗，已不夠用，於是開始收捕鰻線，由鰻線育成鰻苗，以供應大量的需要。

鰻線，是鰻魚到海中產卵，孵化出來的小生命。大約五公分長，身體透明，像薄薄的一條帶子，牠的頭很小，但牙齒卻很尖長。牠不喜歡又深又冷的海底，便成羣結伴游向海面、游向海口、游向河川。等到牠們游到沿岸，漁民捕獲了牠們，牠們身體雖然已由薄變圓，但仍舊透明，十分細小，所以稱之為鰻線。

臺灣省沿海各地，都有鰻線。每到採捕時期，都有漁民採捕。在過去因為養鰻作業不發達，所需用的鰻苗，專靠天然生長的鰻苗已足需要，所以對鰻線都未加以有效的利用。漁民捕到的鰻線，有時供人食用，有時當作飼鴨的飼料，實在可惜。

近年來，養鰻作業突飛猛進，鰻苗供不應求，所以才提早收購鰻線，養成鰻苗。據專家研究，若