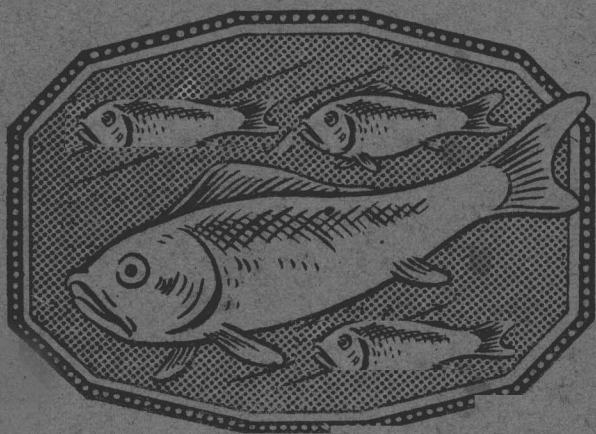


實驗養魚法

廉建中著



世界書局印行

實驗養魚法

實價國幣

外加運費匯費

版權所有
不准翻印

編著者 廉建中

發行人 李煜瀛

出版者 世界書局

發行所 世界書局

序

嘗聞求木之長者，必固其根本。欲流之遠者，必浚其泉源。吾人談社會建設者，欲求社會之健全，與繁榮，必以經濟建設爲前題。經濟建設者，首在講求生產，使人人充裕，家家富足，則社會得以安寧，國家得以強盛。今日物價飛漲，民生凋敝，有心國是者，莫不以研究實業，加緊生產，爲救時唯一之良策。荅湖詩人廉子建中，其詩名早已斐聲海內外，不知其致力於養魚，養兔，養雞等業，已數十年，固亦一大實業家也。於養魚一道，廉子曾自鑿魚池，躬親飼養，既具豐富之學識，復得實地之經驗，成績卓著，良深欽佩！茲受出版界之囑託，將其實驗所得之養魚方法，編爲十五章，裝訂單行本。其言論淺顯易明，其方法簡單易行，不涉高深，不涉空談，足爲初從事養魚者參考之用。想此書出版，定能一紙風行，於民衆生產，社會經濟，不無小補也，故樂爲之序。

中華民國三十年八月弟凌憲文謹序

實驗養魚法序

語曰養魚種竹千倍利而養魚實勝於種竹蓋養魚祇須利用河池不必多費人工與飼料魚即能逐漸長成實爲農村唯一之副業同學弟廉君建中有志提倡斯業特以歷年實驗所得集之成書刊以行世不脛而走旋告售罄今以再版付印在即疊函作序余以參政會大會期間未暇握管致延時日惟以利獲天然有裨民生敬佩之餘爰綴數言以爲序

中華民國三十六年六月薛明劍序

實驗養魚法目次

第一章 養魚法總論	一
第一節 養魚的必要	一
第二節 養魚的範圍	三
第三節 養魚的起源及沿革	四
第四節 養魚與農業的關係	五
第五節 養魚法與其學理	七
第二章 養魚法分論	八
第一節 魚場地點的選擇	八
第二節 築池法	一三
第三節 飼養法	一七
第三章 養魚法種類及繁殖	一九
第一節 人工養魚法	一九
第二節 池中養魚法	二〇

第三節 湖中養魚法	二〇
第四節 繁殖保護法	二一
第四章 養鯉魚法	二二
第一節 鯉的習性及種類	二二
第二節 養鯉池	二二
第三節 採卵及孵化法	二三
第四節 鯉魚的餌料	二五
第五節 養成法	二五
第六節 稻田養鯉法	二八
第七節 鯉魚的病害	三〇
第八節 冬圍法	三一
第九節 運搬法	三一
第五章 養金魚法	三二

第一節	金魚的習性	三二
第二節	養金魚池	三二
第三節	採卵及孵化法	三三
第四節	金魚的餌料及投餌法	三三
第五節	飼養法	三四
第六節	金魚的病害	三四
第七節	冬圍法	三五
第八節	運搬法	三五
第六章	養鰻魚法	三五
第一節	鰻魚的習性	三五
第二節	養鰻池	三五
第三節	鰻的產卵法	三六
第四節	鰻的餌料及投餌法	三六
第五節	飼養法	三六
第六節	鰻魚的病害	三七
第七節	運搬法	三七

第七章	養鼈法	三八
第一節	鼈的習性	三八
第二節	養鼈池	三八
第三節	產卵及孵化法	三九
第四節	鼈的餌料及其分量	三九
第五節	飼養法	四〇
第六節	鼈的病害	四〇
第七節	運搬法	四〇
第八節	捕獲法	四〇
第八章	養鰻魚法	四一
第一節	鰻魚的習性	四一
第二節	養鰻池	四一
第三節	鰻的產卵	四一
第四節	鰻魚投餌法及其分量	四二
第五節	鰻魚的病害	四二
第九章	養鮭魚法	四二

第一節 鮭魚的採卵法及人工孵化法……………四二

第二節 稚魚與其卵之保護……………四三

第三節 飼養及放流……………四四

第四節 運搬法……………四五

第十章 養鱒魚法……………四五

第一節 採卵法及人工孵卵法……………四五

第二節 飼養法……………四六

第三節 天然餌料……………四六

第四節 人工餌料……………四六

第十一章 養青魚法……………四七

第一節 青魚的習性……………四七

第二節 青魚的產卵……………四七

第三節 魚苗的販賣及運搬法……………四八

第四節 養成法……………四八

第五節 稚魚飼養法……………四八

第六節 稚魚的販賣及運搬法……………四九

第七節 餌料……………四九

第八節 投餌法及其分量……………五〇

第十二章 養草魚法……………五〇

第一節 草魚的習性……………五〇

第二節 飼養法……………五一

第三節 餌料……………五一

第十三章 養鯪魚法……………五二

第一節 鯪魚的習性……………五二

第二節 飼養法……………五三

第三節 餌料……………五三

第十四章 養蝦法……………五四

第一節 蝦的習性……………五四

第二節 養殖場地點的選定與養殖法……………五四

第三節 餌料……………五五

第四節 蝦的外敵及病害……………五五

第五節 運搬法……………五六

第十五章 各種捕魚法……………五六

第一節 電光捕魚法……………五六

第二節 最新網魚法……………五六

第三節 最新釣魚法……………五七

實驗養魚法

蓉湖廉建中編

第一章 養魚法總論

第一節 養魚的必要

俗語說得好：「三山六水一分地」，由此可知，水界是廣大得出乎人的意料。大的有洋、海，中的有湖、江，小的有河池。既然有了這樣大的面積，豈沒有生物棲息在中間呢？而且在這生物中，更可分爲無數的種類，其中有我們人類所需要的，有非我們人類所需要的，等等不一。

在上古的時候，人民凋稀，智識未開，所以對於漁撈工作，不過普及於小河狹川中而已，而收穫方面，當然也是微乎其微；但是生物的繁殖力，有了一定的速率，因此，並不慮其缺乏。

不過，在晚近科學昌明的時代中，交通益便，人口益增，而捕魚的器具，也漸漸的隨着時代而進化了；處於這種環境中，對於消費方面，當然不能和上古時代相比了。一，以人口增殖而需用亦增；二，以社會進步而捕法亦巧；在這二種原因之下，假使生物的生殖力並無受另外影響，固不足患，然而那些生物——我們現在就將魚來說對於障害牠們繁殖的原因很多。例如：一，受精作用的障害；二，發生初期外界狀態變化的障

害三，生存競爭上的障害；四，下等生物寄生的障害；五，酷漁的障害；六，有害水質的障害。有了上列的幾個障害的原因，後所以魚類遂漸有減少的現象。

我國對於水產方面，素來是沒有正確的統計，可以稽考，又從來不加重視，因此，近幾年來所捕獲的魚類，魚體及重量已日見減小。從這個原因看來，便可知我國的漁夫，只知撈捕獲利，全賴天然的繁殖，結果，產額日減，而此類魚產，將次第減少，甚至有絕此類之可能。我們爲要保持其永遠收穫的福利起見，那麼我們不得不一面漁撈，而一面加以保護其繁殖。

所謂養魚法者，就是以人工使魚類——或廣義的說，凡是一切有關人類的重要水產物——繁殖的唯一的良法。養魚的方法，可分爲二種：一，爲積極養魚法，就是以人工的力量來幫助魚類的繁殖，發育成長，我們叫做爲「養殖法」；二，爲消極養魚法，就是以自然而產的魚類，加以保護其繁殖的方法，我們叫做爲「保護繁殖法」。總之，凡是養魚的目的，是以人工來驅除上面所述的六種障害魚類繁殖的原因爲宗旨。假使我們能以「養殖法」及「保護繁殖法」來養殖魚類，我們必能得到時半而功倍的意外的效力。這樣下去，我們便能永久的享受佳良的鮮魚風味。由此可見，我們對於養魚一業，豈能漠然而置之度外嗎？

第二節 養魚的範圍

水界中的各種魚類，因為所處的環境不同，所以牠們的生活，亦有千差萬別，有的迴遊於浩浩無垠的海洋中，有的棲息於深淵廣大的內灣湖泊中，有的潛存在江河中，有的泳躍在池川中，其繁殖力的強大微弱，其環境的害敵而生活困難，或無害敵而生活容易……等等不同的生活狀態，所以「養殖法」與「保護繁殖法」亦須要看其所處之環境而加以輕重——甚至有不須要此二法。譬如說：環游海洋的大鯨魚，以目前的漁撈法說，是不會妨害其繁殖的，故毋須用此二法；可是在江河湖泊中的淡水魚，既多害敵，又易捕獲，所以對於其繁殖問題，就受此二種原理而打擊了，那麼，我們就不得不以「養殖法」與「保護繁殖法」來保護牠們。因此，現在所盛行的養殖與保護繁殖等二法，可說是專適宜於淡水中的魚類，此淡水產魚的養殖法，我們普通叫做「淡水養殖法」。

養魚的範圍，在上面已經很明白的說過了；可是對於養魚的事業，亦可分爲二種來說：一，大衆化的，就是以公共的利益爲目的的，用人爲的方法，使與人類有重要的關係的生物之產量，能夠永遠的維持下去，使生產與消費，得始終平衡，抱有爲消費而生產的宗旨，如其已經逐漸減少者，用種種的方法，使其增加繁殖的速率。二，自我化的，就是以營利益已爲目的的，利用水面飼養魚類以收其利益的，抱有爲飽囊而生產

的宗旨。

第三節 養魚的起源及沿革

我國對於養魚的起源，自從上古時代，已經開始了，所以我國對於漁業，已享有悠久的歷史，可謂世界上首屈一指的從事於漁業的古國。我國不但注重於養魚，而且還注重到魚類的繁殖，這魚類繁殖法的注意，是始於商朝的祖庚至庚丁之間，（在民國紀元前三一七六——三一三〇，西曆紀元前一二六五——一二一九之間）當時，也在江河中保護魚類之卵，以及孵化後又盛行飼養的方法，不過那時只有實踐「保護繁殖法」，因為都是天然所產的魚卵而孵化的。在西曆紀元前四百七十幾年，越國大夫范蠡，自越成立後，就飄泊他國，逸其名，而自號為陶朱公，他曾從事於養魚，而獲三致千金之富，在他所著的養魚經裏有說：「夫治生之法有五，水畜池一……以六畝地為池，池中有九洲，多畜菱荇水草……求孕子鯉魚長三尺者二十頭，牡鯉魚長三尺者四頭，以二月上庚日納之水，令水無聲，魚必生……」這一段話中所述的養魚法，真可為後世從事於魚業者所鑑。

以後，直至晉唐時，飼養金魚的事業大盛。又至明代，我國的金魚雖移殖至日本，現在他們得到歷年研究保護的功效，故種類頗多。而我們墨守舊法，所以沒有進步，雖然近代格外的提倡漁業，但仍舊沒有像歐

美各國的發展力神速，是爲無限的遺憾。

至於歐洲的養魚事業，要算羅馬最早，當時，他們也會築池養魚，並且也很講究繁殖保護的法子，然而他們也只會保護天然的生殖發育，而不能實踐人工受精的作用。宋時，十字軍以我國的鯉魚，移植到奧國去，更由奧國而傳播至其他各國。至十五世紀末葉，法國的僧，名叫 Don Pinchon，他曾竭力從事於養魚事業；有一天，他捕雌雄兩鱒，在牠的腹中擠出卵精，使其混合受精，入孵卵箱中孵化，而所得的結果頗佳，是爲今日人工採卵法之開始。後來德國的 E. L. Jacobi，乃以事實加以證明，而得成效，受發見之榮耀。到了西曆一千八百五十六年時，俄國的 Wrascki 發明乾道人工受精法，其效率更加增多了，於是歐美各國的政府，相互競爭。

現在法國的養蠔法，就是做照從前羅馬時代在 Fuaro 所行之遺法。在西曆一千八百五十三年，Coste 憂法國海岸牡蠣產額的逐漸減少，就親自到意大利去巡視一下，尋到了羅馬時代在 Fuaro 所行之遺法，於是做法而養，成績極佳。

第四節 養魚與農業的關係

養魚事業，是農業中的一項，可是他極容易受環境的影響。在一種限度的範圍中，固然可以用人工來

調劑其水質，溫度，與其流滯，否則，非人工所能限制，其生產率亦然。故養魚事業，可爲農家中的副業，單獨經營，固可各自獨立的發展，倘然相輔而行，更有廣大的利益，尤其是養草魚更甚。現在將養魚事業對於農業上的有利之點，分述詳列於後：

一、不侵佔農田——凡飼養各種畜產動物，而欲獲利者之事業，總須有相當的土地，而養魚僅佔於水面，不妨農田，而利益豐厚。其他像稻田養鯉，於稻作上是毫無妨礙的。

二、毋庸管理——如養其他動物，於是管理的手續，頗爲麻煩，而獨魚既不須人管理，又無排泄物之臭氣。

三、生產力大——利用陸地，只能佔平面的地位，面積較小；若利用水面，則佔立體的地位，面積較大，故其生產量較陸地生產量爲大。

四、繁殖力及長成力大——魚類的繁殖力及長成力，其速力堪稱爲人類食用之動物中的第一；譬如鯉之卵數有五六十萬，鱒之卵數有二百餘萬，其雖不能全數成長，但至少亦可得數萬尾。至於長成力，若能飼養得宜的話，只須費了餌料十斤，鯉魚大約可增加體重一斤。

養魚的利益既厚，而且還可當以雅玩之品，農民於工餘之時，或尋釣遊之樂，或賞其活潑之姿態，以慰

疲勞，而且對於身心修養方面，亦大有得益；推而廣之，對於民族的風俗，亦可漸向趨善。

第五節 養魚法與其學理

養魚法是一種專門的技術。這是一種無可否認的定律——就是欲使某一種專門技術的進步，那麼不得不先要窮其學理。而養魚法又怎能例外呢？

養魚法的原理，並不限於一種的學理；他包括——全賴其他學術的幫助，像動物學、植物學、物理學、化學等，都需要，而這幾科學術對於養魚法方面，有不可分離的密切關係，所以各科學術都是養魚法之本，而養魚法就是這許多學術所集合而成的一種結晶技術。

在上列所舉的四種學術中，以動物學對於養魚法的關係最大。在平時養魚的時候，必須先要明白魚類生殖之狀態，採卵及孵化法，發生的方法，及其時期與地位，欲知道這種種的原因，就不得不去研究動物學。

生理學是研究魚類的食物與消化器的構造，對於飼養魚類亦非研究一下不可。

植物學對於養魚法的關係，是研究魚類之餌料的，像何種魚食何種植物相宜，食何種植物有害，這都須要植物學裏來告訴我們的。但研究此種關係，又需要植物生理學之補助，二者相兼而研究之。

物理學對於養魚法的關係，是推究魚類生活之水性、或水溫、蒸發、流動、光綫……等等，因為水對於養魚的關係真有不解之緣，如果水有什麼變化，那麼魚類必受其影響。譬如在第一節中所提及的障害魚類繁殖的原因中第六點，有害水質的障害，由此可知水與魚的關係了。所以欲究養魚法，必欲研究物理學。化學與養魚法的關係，是窮究其在水中的化學變化，如水中溶有化學物質之量，魚食後，或有障害健康的關係，又如魚類的餌料，物質的成分及消化液的作用，亦應加以研究的。

我們除了上述的幾種對於養魚法有密切的關係的學術以外，其他的學術，亦多少有點關係，如細菌學、地質學、土壤學、潮流學……等等。

總之，養魚的學理，在今日的我國中講來，尚在萌芽時代，很是幼稚，況且對於一般從事於養魚工作的人員，也沒有好好的把各種學術細細的研究，所以於技術進步方面，更不待言。

第二章 養魚法分論

第一節 魚場地點的選擇

養魚場地點的好壞，會直接影響到事業的成敗利鈍，所以在着手開始經營前，對於水質、水溫等等，宜

加以詳細的調查。

池中養魚，不但可以利用天然之池沼，而且凡未開拓的池塘、水田等，只須對於水的方面，無影響魚的長成或繁殖，則可加以人工而變爲池，也很適宜於養魚的。

不過，魚類的種類很複雜，而有少異，大概的區別，可分成二種：一，溫水性；二，冷水性。如甲魚屬於冷水性，若養在溫水性中，則便不宜於養殖了，當然是難以收利。如乙魚屬於溫水性，若養在冷水性中，則亦然。

對於養魚場的選擇，大概可分成七種，現在把他分列詳細敘述於下：

一、位置 養魚場第一須選擇的，便是位置；他的位置，是須要與河道相近而船隻出入便利的地方，而授以充分的餌料，池水也須要任意的灌放。但須要注意的，就是在降雨時，水量驟增，則有汎濫的危險。對於這點，必須要切宜避去，其方法有二：一，人工預防；二，以相當傾斜之土地，水量驟增時，得由高處流向低部去。

二、土地 溫水性的魚類，其養殖場宜用四方開豁山嶽遠隔的平地中河流沿岸，及池沼水田等，又與山雖接近，而南方開放日光普照的地方，也可以，像鯉、鮒、鰻、鱒等。冷水性的魚類，其養殖場以山嶽圍遶之溜水場，或溪流之附近等爲適宜，像鮭、鱒等。

三、水質 水質對於養魚的關係頗爲密切，凡對於水的比重，水的清濁，水中的化學反應，及嗅氣等等，