



農學叢書

實用養魚法

劉桐身編

商務印書館發行

劉桐身編

農學叢書

實

用

養

魚

法

商務印書館發行

弁言

我在江蘇省立水產學校崑山養殖試驗場一連苦幹了九年的養魚工作，本想對我國的養魚事業，有進一步的研究。無如因為場費的拮据，以及其他種種的困難，終至事與願違，到現在仍祇有一知半解，本來談不到寫書，以自暴其短。不過因為在這幾年裏面我足足的接到了五百多封信，請介紹養魚書籍的信件——請介紹幾本合乎實用的養魚書籍的信件。所謂合乎實用的養魚書籍，我國現在則實在稀少得可憐。這可教我為難了，我究竟怎樣的答覆他們？怎樣的滿足他們的希望呢？

不敢把一知半解的話去告訴人家，但趨勢上則逼着我不能不說幾句話，所以就不揣謏陋的寫了這樣的一本書。

本書的內容，自然是以實用為主，並特別注意到我國普遍飼養的鯽，草各魚。而飼養鰻，鱘以及

養殖蛙，鼈，我覺得也是很有希望的事業，所以再把鰻魚，鯔魚養殖法說一些，更在篇末提及蛙，鼈養殖法。

惟是本書草草完成，定多謬誤，務乞大雅君子，不吝賜教，是幸！

桐身寫於滬濱

民國二十四年二月

目次

第一篇 總論

第一章

魚池

第一節 造池法

第二節 池沼生產量

第三節 池沼處理法

第二章

池水

第一節 水色

第二節 水溫

第三節 水的酸性及鹽基性……………二九

第四節 水中的含氧量及有毒氣體……………三二

第五節 水中含有的鹽類……………三七

第三章 魚種……………四一

第一節 天然生產的魚種……………四三

第二節 採卵孵化的魚種……………四九

第三節 人工孵化的魚種……………五三

第四章 放養數……………六三

第一節 用粗放的養成法時之放養數……………六三

第二節 用周約的養成法時之放養數……………六五

第五章 餌料……………七〇

第一節	天然餌料·····	七〇
第二節	人工餌料·····	八二
第六章	魚病（附害敵）·····	九〇
第一節	魚病學的起源·····	九〇
第二節	魚病的種類徵候及原因·····	九一
第三節	魚病的檢查·····	九六
第四節	魚病的治療及預防·····	一〇三
第五節	害敵·····	一〇六
第七章	蓄養及冬圍·····	一一一
第一節	蓄養·····	一一二
第二節	冬圍·····	一一八
第八章	活魚運搬·····	一二一

第一節	我國的運搬方法	一二三
-----	---------	-----

第二節	外國的運搬方法	一二六
-----	---------	-----

第二篇 各論

第一章	鱧魚養殖法	一二九
-----	-------	-----

第一節	名稱形態及習性	一二九
-----	---------	-----

第二節	口器及消化器官	一三〇
-----	---------	-----

第三節	飼養法	一三一
-----	-----	-----

第二章	青魚養殖法	一三九
-----	-------	-----

第一節	名稱形態及習性	一三九
-----	---------	-----

第二節	口器及消化器官	一四〇
-----	---------	-----

第三節 飼養法……………一四〇

第三章 草魚養殖法……………一四七

第一節 名稱形態及習性……………一四七

第二節 口器及消化器管……………一四八

第三節 飼養法……………一四八

第四章 鯉魚養殖法……………一五九

第一節 名稱形態及習性……………一五九

第二節 口器及消化器管……………一六〇

第三節 飼養法……………一六〇

第五章 鯽魚養殖法……………一六六

第一節 形態口器及消化器管……………一六六

第二節 飼養法……………一六七

第六章 鰻鯔養殖法……………一七〇

第一節 鰻魚飼養法……………一七〇

第二節 鱮魚飼養法……………一七二

第七章 蛙鰻養殖法……………一七五

第一節 食用蛙的飼育法……………一七五

第二節 鰻的飼育法……………一七七

附錄 養魚月曆……………一八一

實用養魚法

第一篇 總論

第一章 魚池

魚池是池魚棲息的所在，其良否極與成績有關，故首當注意及此。歐美等國，常用鋼筋三合土造池，日本亦多用板柵圍繞於池的周邊，以固隄防，其悉心考究，可見一斑。我國的魚池，多無可取，更竟有若干的池塘，無小溝等與河道相通，倘遇旱魃爲災，池魚都成了涸轍之鮒，希望成績優良，又何可得！江蘇洞庭山龍頭山附近的魚池，雖間有利用地勢，疊石成隄，堅牢耐久，整齊可觀，較爲良好；然視諸歐美等國，能應用科學方法築造池塘者，自猶覺瞠乎其後。茲姑僅就飼養池述其建造法，生產量，以及處理法等於後：

第一節 造池法

養魚或用天然池，或用人工池。如係天然池，則加多少人工，使其裝置適合於養魚爲已足。若爲人工池，則宜用相當的方法，使其完全妥善而完全合理。茲且敘述魚池構造法，並兼及施工前應當注意的各項事件於左：

1. 位置的選定

養魚場地之良否，直接關係於事業的成敗，事前勢非詳細加以調查不可；而於交通、地形、水質、水量，以及土質諸點，尤當詳加注意。

(一) 交通 開創事業時的第一個重要條件，就是要選交通便利的地方去經營。若該處交通不便，則生產魚類的運出，既多費運搬費，且又多費時間，有時還不免要失掉商業上的機會。不但如此，就在平時供給餌料上也有許多的不便，如生鮮的餌料，在運搬中費時過久，則往往腐敗，放入池裏飼魚，不特使池水變惡，自然還直接的與魚類有損。

(二)地形 土地有相當的傾斜，水從高處流向低部，非常容易，從而池水的排注也非常地自由。——這樣子的地勢最適合於開掘魚池。不過，所謂傾斜，我們在傾斜的方向上也當留意。如向南傾斜的土地，則其受熱量大而地溫較高；東向者次之；西向者又次之；北向者則絕對不能選用。

(三)水質及水量 水質的鑑定，也很緊要。水中應含有充分的養氣及可供營養的食餌，魚類乃能棲息。水中富此二者，魚類就活潑易長，若缺乏這兩種要素或含有有害的礦物質甚多時，那就極不合於養魚之用。至於水溫之適否，於魚類的生活上也頗有關係。凡魚類各有適當溫度，過與不及，均與魚類有害。如我國普遍飼養的鯪魚、草魚等，水溫若不昇至攝氏表二十度以上，運動不活潑，成長亦不良。故當選地開掘養魚池時，對該處河道中的水溫，也宜十分地注意。水量，在選定養魚場地時，也有測定的必要。若給水常常充分，且四時少有變動者，那就最為適宜。但湖蕩、河川等天然水，其量概應時季而有變更，不能盡如人意。倘增減不多，引入池內時，還可以設法豫防，否則，就不能設置養魚池。是以宜就地觀測四時的水量（或據從來的經驗）揀選變化較少的地方為最要。

(四)土質 土質與水質，在魚池方面，差不多是同樣的重要。水質在第二章裏還要詳細的討

論，所以在這裏不多敘述；這裏祇把土質比較的說得多一些。

養魚池土壤的諸種性質，對於養魚的成績上有重大的關係，茲先就其最重要的事項，記之於左：

(A) 含有諸成分的量 土壤若適度的包含着營養池中原微植物的氮素，磷酸，石灰，鉀等等，則從而池水的營養分豐富，魚的天然餌料增多。

(B) 肥料的吸收保持 土壤一般地能不使施放的諸成分流失，這是有着理化學的保留性的原故。並且粘土對氮素，磷酸的吸收力最大，壤土次之；砂土的吸收力最弱。

(C) 酸性度 土壤的酸性度，能直接影響到水質。

(D) 空氣的透通性（容氣量） 池底的土壤裏，雖然充分地含着水，可是也還含着空氣，並且土壤中的含氧量愈多，則肥料的分解愈好。在乾燥狀態下的土壤的空氣容量，叫做最大容氣量；在含水狀態下的土壤的空氣容量，叫做最小容氣量。大概是粗粒子的容氣量大，而緻密的容氣量小。即砂土的容氣量最大，黏土最小，腐植物質土在其中間。

(E) 透水性(滲濾性) 在養魚池，透水性少的比較好。而黏土最難滲濾，砂土反是，腐植土在其中間。

(F) 保水性(容水量) 保水性，即土壤中吸收水分的容量。在池底乾涸了的狀態下的土壤保水量，叫做絕對保水量；(最小容水量) 在充滿池水的狀態下的土壤保水量，叫做全價保水量。(最大容水量) 養魚池的最大容水量是中庸的好，最小容水量是較少的好。而最大容水量：則砂土多，黏土少，最小容水量：則黏土多，砂土少。

(G) 土粒的溶解性 如粒子小的黏土，則易溶解於水中而澄清難。砂土則粒子較大，溶解難而澄清易。又如腐植質的粒子輕鬆，故易使池水混濁而澄清亦易。

此外土壤的組織成分，溫熱，孔隙，色等，均與養魚有關，茲姑從略。

從上面一般的土壤的性質看來，我們可以曉得各種土壤對於養魚上可各有優劣。不過如我國養鯉科魚類的池塘，總以選取壤土為最好，黏土次之，砂土最劣。

壤土既最適合於養魚，所以我在這裏就把壤土特別地提出來說一說：壤土是含有30%乃至

60%的黏土分與30%乃至40%的砂分的土壤。若含有40%乃至65%的砂分與30%乃至60%的黏土分，這叫做砂質壤土；又若含有30%乃至40%的砂分與60%乃至65%的黏土分，這叫做萍質壤土。這樣可以曉得壤土是黏土和砂土混起來的，設配合適當，則黏土砂土的缺點都可以補救，而兩者的長處則可以顯露出來。茲記其特性於後：

a. 黏度適當。b. 透水性適度，水不停滯，而保水性也不大不小。c. 於水中固不如砂土的易澄，卻也不如萍土的過濁，在不清不混之間，頗適於魚類的生活。d. 空氣的流通適度，所以有機物的分解好。e. 吸收力尚強，營養分不易流失。f. 不大受氣象的影響。

我國魚池的土壤，多為黏土，或萍質壤土，砂土倒並不多見。不過大都有一層厚的腐植土層，這腐植土並不是開池時就有，乃是歷年累積而成的。這腐植土對於池魚的利害究竟怎樣？那等到池水項下再為細談吧。

2. 池的構造

魚池的構造，因地勢而略有不同，但目的則不外乎使其完全適合於養魚而已。今將一般的魚

池構造法，摘要述之於後：

(一)隄 池的周圍，須圍隄防，以防洪水及不時的溢水，最好用壤土建築，黏土砂土都不甚適宜。更可在隄防侵水部（隄腳）圍以板柵等等，以防日久崩壞。隄的高度，隨水深而異，為安全計，距最高水面，須在一尺以上。若池的面積過大，要受波浪的強大衝激時，則還須增加其高度。隄頂的闊度，亦隨水深，面積而不定，大概言之，約三尺乃至丈許。隄底闊度則應隄的傾斜而定——隄的傾斜度：普通富於黏土質地為一·五：一，富於砂土質地為二：一乃至三：一。隄底闊度：在黏土質地約為高度的三倍乃至四倍，砂土則多至五六倍。隄的斜面，常因魚的運動及被波浪所衝擊等關係，很易崩壞，宜在築隄時，種植馬鞭草等以資防護。方法是這樣的：從生有該草

用板柵圍繞於周邊的池塘

