

魚種

劉桐身 編著



中華書局出版

—— * 有著作權 · 不得翻印 * ——

魚 種 (全一冊)

◎ 定價人民幣二千三百元

編著者	劉 桐 身
出版者	中華書局股份有限公司 上海澳門路四七七號
印刷者	中華書局上海印刷廠 上海澳門路四七七號
發行者	中國圖書發行公司 北京絨線胡同六六號

編號：15779

1953年2月初版

(53, 滬型, 36開, 24頁)

印數(滬)1—3,000

魚 種

目 次

一 總說	3—6
1. 什麼叫做魚種?	3
2. 爲什麼要注意魚種?	3
3. 怎樣改良魚種?	4
二 仔魚的來源	6—11
1. 親魚的生殖	6
2. 親魚的產卵場	8
3. 魚卵的發育孵化	10
三 仔魚的採購和運搬	11—28
1. 魚卵和仔魚的採集 一、採集地點 二、魚卵的採集 三、仔魚的採集	11
2. 仔魚的收購 一、準備用具 二、鑑別成色 三、分 魚做魚和計數	17
3. 仔魚的運搬 一、舊式的運搬方法 二、新式的運搬 方法	23

四 養夏花.....	28—40
1. 飼養前的準備 一、清塘 二、整理用具.....	28
2. 飼養過程中的工作 一、注意魚動態 二、投餌 三、驅除害敵.....	30
3. 養成後的處理 一、檢別魚類 二、鍛鍊魚體.....	37
五 養春花.....	40—48
1. 飼養目的.....	40
2. 飼養過程中的工作 一、配合放養魚類 二、投餌 三、注意魚病.....	41
3. 買賣習慣.....	46

魚 種

一 總 說

1. 什麼叫做魚種？

一般的講，凡是用以養成食用魚的稚魚，都可以叫做魚種，主要的種類計有鯪魚（白鯪）、鱖魚、（花鯪）草魚、青魚等。但是就魚的年齡、體長、體重說，可就有許多的區分。四、五月間在江湖上剛孵化的仔魚，就能夠登市場買賣，其中含雜魚多的稱做「毛仔」，含雜魚極少的稱做「淨仔」。憑碗、憑桶或憑簍論價各地不同。仔魚運回飼養一個短期後（約兩星期到四星期），又可登市場買賣，叫做夏花，俗名「火片」。體長一寸左右，體重二分左右。一般以萬尾計值，數目則用錫質或紫銅製成的「瓶」點計。夏花飼養到當年年底或留養到明年春初，叫做春花，俗名「冬片」、「春片」或名「數頭魚」。體長三、四寸，體重約一兩。一般以千尾計值，計數時用碗五尾一數，或用手兩尾一數。也有把青魚、草魚繼續養到體重半斤到一斤，仍作種魚出賣的，交易時以斤兩計算價格。

2. 爲什麼要注意魚種？

魚種和蠶種等不同，目前還完全受自然力的支配，停止在

俗語說的「水花財享」「靠天吃飯」的地步上，此因我國主要的養殖魚，鯽、鰱、草、青四種魚類，不能在池中產卵，每年春夏間必須從長江、珠江等處採購天然產生的仔魚，運往全國各地去飼養。但這等天然產仔魚的產量，受氣候、水量、流速、水質、害敵以及濫捕親魚等影響很大，故每年豐收，或歉收，聽其自然，而品質好壞，也並無確切的把握。再有由於魚種商的各自為謀，致生產毫無計劃，或過剩，或不足。一方面又把仔魚在運輸途中及飼養過程中，因窒息或投餌不適當等原因，所生的巨大死亡率，完全委之迷信，不加檢討，不求改進。以致魚種價格，漫無標準，反映意見，亦多無稽之談，這種無計劃的投機性、迷信性的經營方式，對整個養魚事業的發展，有極大的障礙，對淡水魚的增產有極大的影響，因此我們應當注意到魚種問題，使得它成爲一種科學化、合理化的事業，以有利於水產養殖事業的進展，以順利的迅速的完成經濟建設的一環。

3. 怎樣改良魚種？

爲着解決改良魚種問題，華東區水產局曾於一九五〇年及一九五一年連續選派技術人員分赴各地去做調查試驗工作。並就實地體驗所得的總結，擬訂具體的改良辦法，茲把所訂的辦法，摘要寫在下面，可明瞭政府對此種生產事業的關懷。

一、治標辦法

(一)嚴禁酷漁和濫捕 用炸彈炸魚，爆炸所及，魚無大小，都被炸死，多的時候每次可獲成熟親魚七八百斤，妨害繁殖，非常厲害，應請通令永久嚴禁，以維魚產。又捕取鰱、鱣、草、青四種親魚最有力的漁具，為滾鈎釣。可規定每年四月為禁漁期，禁止滾鈎釣作業，以資保護魚類繁殖。這樣四月裏上溯產卵的親魚，可能完全達到目的，而操滾鈎釣業者，則尚有五、六兩個月能夠捕魚。

(二)籌設魚種場用新法孵化並飼養稚魚 以上辦法，為消極的增產辦法。積極方面，擬請迅予籌設魚種場（平望魚種場業已成立），使仔魚產量增加，並改良品種。根據試驗人工受精的經驗，因魚產減少，雌雄親魚，不能同時並獲，故目前恐尚難實現。但可責成該場，用各種方法，使能獲得大量親魚，以便大規模施行人工受精，在人工受精實現前，則可由魚種場自行採捕魚卵，再盡量收購民間撈獲的魚卵，則(1)可增產大量純正仔魚，育成優良魚種。(2)政府能夠掌握大量仔魚，調劑供求，逐漸消除投機性、迷信性的經營方法。

二、治本辦法

(一)增加魚種場所並實施人工受精 典型的魚種場辦有成績後，就可在珠江、長江方面，遍設魚種場，配合需要，應用人工受精方法，培養大量純正魚種。

(二)供應全國魚種 配合第一項辦法，結合不生產仔魚

的各省區，分別在養魚重要地點，成立魚種場，利用新法運輸（用送氣法運輸仔魚，從 1950 年和 1951 年兩度試驗後，已獲得基本上的成功），配售於全國養魚戶。

（三）放流 一、二兩項辦法達到目的後，就可進一步仿效蘇聯等先進國家，由政府通盤籌劃，分別緩急，放養大小適當的魚種於全國的河川湖沼裏面，使淡水魚產量逐步提高〔註一〕。

二 仔魚的來源

1. 親魚的生殖

池中養魚，因收益關係，很少把魚養到成熟年齡的，所以在池塘裏就很少見到孕卵的魚類。惟據廣西魚類養殖場調查，則知池中養殖的雌鯪，年齡五、六歲，體重七、八斤，亦間有懷卵者。又著者在崑山養魚時，亦見有飼養六年以上，體重三十餘斤的青魚，懷有卵粒。再據臺灣水產養殖場實驗，知草魚在池中亦可生有卵囊，雄魚精囊亦可長成。惟所懷卵粒，都沒有成熟，即精囊亦僅呈絛狀而已，曾用催青方法，催它成熟，也未成功。但是親魚到一定的時期，上溯到一定的產卵場去，精囊即充分長成而卵粒也就完全成熟了。江湖中的成熟鯪魚，以體重三、四斤到七、八斤者為較多。卵巢是刀豆形，大部暗黑色；精囊延長，頗類圓柱形而稍扁。卵球形，淡青灰色，粒粒分離，略

〔註一〕 根據華東區水產局水產公報第一期。

有彈性，直徑約一·五公厘，體重四斤以上者，懷卵數已過十萬。鱸魚以大者較多。著者於一九五一年五月在湖北武穴鎮檢查一年齡七歲、體重四十四斤、卵巢將近成熟的鱸魚，卵巢重五斤十二兩，懷卵數為二十三萬餘粒。成熟的草魚，多數體重七斤到十斤，年齡四歲或五歲。卵巢色澤微青，呈粒狀的皺皮；精囊較小，色乳白。卵球形，青灰色，分離，圓滑，直徑約〇·九至一、〇公厘。懷卵青魚，在江湖中體重二十斤到五十斤者，頗為常見，最大的則在一百四十斤以上（1951年在武穴發見）。該魚的卵巢，佔體腔的大部分，上面滿佈血管，輸卵管起端很細，沿細管向下漸大，到末端幾乎可通小指。卵球形，淡灰黃色，直徑約〇·九公厘，略有黏膠性。懷卵數多者在一百四十萬粒以上。

我們在鱧魚等的產卵場，捕取成熟雌雄親魚，施行人工受精方法，已經獲得成功，並且在技術上也很簡便易行的。工作時，先將雌魚一尾取出，一人用左手把持其胸的基部，以右手握其頭而不閉其鰓蓋；另一人抓着它的尾巴，並用他手的中指和食指，輕壓魚的腹部，則卵即流注在預置傾斜的白磁盤中而集中於一處。再繼續取雄魚，施術如上，使其成熟的乳白色精液亦注入盤內，以能蓋過所有的卵粒為度（以後加以改良，用索貫穿成熟母魚的口吻，施術時僅提起離地高約三尺，卵即自行流出，無庸施用手壓腹部）。雌雄親魚的配合數，原以雌魚一尾，配以雄魚三、四尾為適宜。惟在事實上不易同時獲得雌

雄魚，則祇視卵的多寡，適當配合亦可。等精卵都注入盤裏後即用長約二百公厘的鵝羽攪拌，使精卵兩者配合。再靜置二十分鐘，用清水洗滌後，分別擺在孵化器裏面，施行人工孵化。孵化時係用河水孵化器。簡便點，即用一種麻布製的孵化箱，浸以牛柑木皮的染料，再套在木架上，不加蓋，上部、底部及四邊都用繩索繫縛着。用時擺在河內，放卵粒在裏面，每箱能容卵粒3000到4000粒。人工受精，孵化試驗雖告成功，惟並未大量增殖，目前一般所用的仔魚，依然從江湖中採集而來。前面已經說過，政府正注意及此，不久當可普遍推行。

2. 親魚的產卵場

施行人工受精，必須到產卵場裏去捕取成熟親魚。什麼叫做產卵場？產卵場究竟在什麼地方？它的概況怎樣？頗有澈底明瞭的必要，茲即就目前所曉得的加以說明：

雌雄親魚廣集做生殖作用的地方，就叫做產卵場，鯢魚等的每一個產卵場，其長度往往達八里到十二里的遙遠。地點根據歷次實地調查所得，知道長江流域從漢口、宜昌到四川的萬縣、巴縣，頗多親魚產卵最適宜的地方。湘水中在常寧縣屬柏坊附近，贛水中在贛水上源贛州附近，水勢環境，亦適合於各親魚的產卵。西江流域，其產卵場則在百色、桂平、封川等地，又據廣西魚類養殖場調查，得知鯢、鱸產卵場在黔江一帶，以石龍附近的三江口、來賓的大灣、及遷江縣城最著名。鬱江的

產卵區，有貴縣的巨塘，南寧的長塘。潯江的產卵區，以潯州的東塔村爲最盛。至於湖泊方面，著者曾在洞庭湖內君山等處，檢得鰱、鱮、草、青等的魚卵、仔魚甚多，並見青魚有八十斤以上滿孕成熟卵粒的親魚數尾。就種類論，其中以草魚的產卵範圍較其他魚類爲廣。例如西江從肇慶到百色、龍州都有草魚產卵，而鰱魚、鱮魚、青魚，則僅限於南寧以下的深寬河面。長江等處，鰱魚、鱮魚亦絕少游達宜昌以上或深入湘水裏去生殖。

如上所述，得知並非任何水域裏面均有此種魚類產卵，其產卵地點的情形，據已經了解的大概必具備下列的條件：

(一)江水驟漲，在二十四小時內有四尺以上，以後漲落平穩。

(二)流速每小時一萬二千尺到二萬尺。

(三)水溫在攝氏二十五到三十度。

(四)底質係石及砂粒敷成，泥質較少。

(五)水色爲黃紅色，含有細砂及黃泥。

(六)產卵場的上段必爲一長遠的石灘，而且以兩河的會合點最爲合宜。

(七)在氣候方面：西北角大風雨，風向爲南風或西南風，風力三級到四級。雨爲豪雨或驟雨。大雨後隨即改降微雨或晴天〔註二〕。

〔註二〕 根據中國魚苗誌。

倘能把其他必備的條件，都一一調查明白，然後即用人工造成和天然環境一樣的環境，可能做到親魚在這人造環境裏產卵，就不必跋涉長途，節省人力物力，而魚種問題也就得到最基本的最合理的解決了。

3. 魚卵的發育孵化

此等魚類，每年四、五月間必在這一定的產卵場所營其生殖工作。關於此等魚類的自然生產情形，在江面上觀察時，很有興趣。當江水漲起達相當程度的時候，雌雄親魚，都十分勇敢，不顧一切障礙，努力逆流上溯，直達環境上適合於產卵的場所。這時雄魚兩三尾追逐一雌魚，逆流同游於水的上層，或並行於水內。雄者不時用頭部或體側壓雌的腹部。在急流當中活動，有時過猛，致濺絮飛起。在這樣興奮情景中，就完成產卵放精及交感作用（俗稱浮花）。卵乃順流而下，在途中漸次發育孵化。

鮭魚、鱸魚卵從受精後八小時到十小時之間，胚體開始出現。再經五小時（即受精後15小時），頭部膨大，其反對端爲尾。再經一小時（即受精後十六小時），頭的左右發生眼點。復過一小時，胚體破卵膜出外而成仔魚，長約四公厘。計從受精到孵化所需的時間，在水溫攝氏二十四度到二十七度，共約十七小時。草魚受精卵在攝氏二十六度到三十度時，需要三十二到四十八小時而孵化，初孵出的仔魚，體長九公厘許。青魚受精卵

受精後六小時出現胚體，頭尾分明。再經六小時，頭尾能上下搖動。再經十二小時，即行孵化。孵出後二小時，體長約十一公厘。魚卵未受精的，經過兩三小時後即漸失透明性，卵黃變為深黃色，初現膨脹，既而腐爛。在天然狀態下，魚卵因下列各種障害很難安全發育，孵化。(一)受到溫度、水濁等變化的影響而死亡。(二)受他種動物的侵害。(三)下等寄生生物的寄生。(四)有毒水質的禍害。此外如濫捕酷漁，致親魚不能產卵，或卵產出後，因江流沖激而不能受精，均足以影響仔魚生產的數量。故應當如以上所講的施行人工受精方法，或用人造產卵場，以補救天然生產的缺點。

三 仔魚的採購和運搬

1. 魚卵和仔魚的採集

一、採集地點：凡有親魚產卵的地方，即為產卵場所。魚卵產生後，順流而下，漸次發育孵化變為仔魚，故就一段江流的地理說，產卵場所在水的上源，魚卵分布在它的中間，仔魚則游散在下流。

現時採集魚卵者，祇湖南衡州及湖北宜昌下游采溪兩處，地點並不廣泛。仔魚分佈，則遍及江流，故採集地點也多不勝數，其中心地點就西江論，當推肇慶和長洲；就長江論，當推嘉魚和漢口。他如廣東省的廣州，廣西省的南寧，湖南省的湘陰、

長沙，湖北省的漢陽、武穴，江西省的湖口，安徽省的安慶、蕪湖，江蘇省的新河、高資、十二圩、諫壁、大港等地採集仔魚者也較多。採集處的情形，必合於下列的標準，否則，不便採集仔魚，勉強採集也徒勞無功。

(一)江流須流得緩慢。(二)地勢適合於裝置涼架(採集用具)，深淺適度。(三)江流須長趨直下，而無逆轉迴旋等情形。(四)不過近鬧市，無船隻停靠。(五)無污濁水流。

二、魚卵的採集：

(一)採集魚卵的重要性 長江、西江方面產生魚卵的地方雖不少，但採集魚卵的人則不多。因仔魚捕得後，即可出售，魚卵則須使它安全孵化，成為仔魚。一般撈仔魚的，均不知其法，寧願棄而不取。其實撈箱內大批採集得的魚卵，有時以鱧、鱖、草、青的魚卵為多，經孵化後，多不攪雜野魚，購運飼養時，可不需加工挑選，頗多便利，急應推行。據調查所得，在湘江內魚卵發見時的江流情況是這樣的：在魚卵未發見的前三天，第一天水漲一、二尺，第二天續漲四、五尺，到第三天驟漲五、六尺到一丈以上，江水溫度則在攝氏二十六度半到二十八度之間。此時有大量魚卵順流而下，沿岸漁民都紛紛安置漁具進行採取。

(二)漁具 采溪方面，尚未詳細調查，茲僅將湖南衡陽縣到常寧縣屬柏坊長約一百二十里間，所用的漁具，略述於下，

藉供參考：

(1)架：架爲繫網具（俗名扣子）的用處，浮於岸邊河面，用粗竹繩或草索連於岸上的堅牢的木樁上，以免架被流水沖去。架用毛竹製成，後面敷板，上搭一棚，爲撈取魚卵時休息的地方。

(2)網具及撈箱：網具成漏斗形，懸掛於架子下面；網口逆水流方向，以迎取被水沖下的卵粒，尾端連於收受魚卵的撈箱。撈箱爲立體正方形，側面有一圓孔，爲連接網具尾部的用處。

(3)檟子：形若圓篩，直徑約一尺，用粗麻布及竹圈製成，並製一長木柄，作爲從箱中撈取魚卵的用處。

(4)孵化箱：爲長方形，用蘆布或細紗布製成，採捕得的魚卵，都放在這個箱裏孵化。

上列各項，爲撈捕及處理魚卵的重要漁具，其他用具，從略。

(三)漁法 採捕魚卵的漁法，亦就衡陽而言，即於潦水漲起時，把網具及撈箱掛妥，魚卵則自會順水流入網具內，而集中於箱子間，漁人用檟子源源從箱中撈出，倒在桶裏面，約七、八小時工夫，採獲卵數達相當數量，始用小划子運達孵化場所，把卵放置孵化箱裏，任其自行孵化。其孵化場所均選河邊的灣澳、支河的入口處，水少流動，而水質較清，孵化箱即安放

於此種地方。箱子緊緊的張在一個竹製或木製的架上。架的功用有二：一爲張開孵化箱，二爲使箱子便於浮水（箱的三分之二浸入水裏，三分之一露出水面）。魚卵倒入箱裏後，普通在攝氏二十四度到三十度間，需時一天到兩三天，全數的魚卵，即盡行孵化出來。孵化出的仔魚，暫蓄養於箱內，約經兩三天，始行運往他處飼養或售賣。

三、仔魚的採集：

（一）仔魚的漁汛 據龍坪老漁夫談：「江水驟退，既而驟漲，則漁汛將到。江水發混，也爲漁汛到來的先兆，江水變紅，鱸魚來得多，江水變黃，鯪魚來得多。」又據龍坪老漁夫談：「若見有雷電打在西邊一帶，如爲立夏以後所打，則一星期以內可能有仔魚到來。雷電連續打得大，時間長，則江頭來得好，可能一連來個好幾天，若雷電打得斷斷續續，則江頭便來得零零落落。」據菱湖人談：「去年所降的最大一次雪，則距該次降雪一百二十天左右，可能有仔魚流下。」從實際體會中的經驗語，頗具理由。採集仔魚的整個時期，因地點關係而各有遲早的不同，在西江各地，大概從清明起到立秋止（即由四月初旬到八月初旬），長江中下游各地，則大概從立夏前起（四月下旬）到小暑止（七月上旬），爲期約兩個多月，其中以小滿前後爲最盛期，初期之仔頭不旺（俗名「菜花仔」），末期的仔頭不好（俗名「霉仔」），故均爭先恐後的搶收「滿仔」。

(二)漁具 採集仔魚也和採集魚卵一樣，要用一種定置漁具，分囊網及網箱兩部，在西江方面名「布簍」、「竹簍」等，長江方面則名「盆撈」、「綆子」、「弼網」等，各地名稱不同，不過在構造上却都是大同小異。茲就一般的情況略述如下：

(1)弼架：弼架專門作繫結網具的用途，在構造上分硬弼和軟弼兩種。硬弼用兩排木桿植立江邊，桿長約一丈五、六尺，在兩桿間再繫縛作人字形的木桿兩根，網具即繫結在這兩根木桿上。軟弼比較簡單，即在江岸上樹立一長約二丈許的木桿或毛竹，以套環橫連另一根長約四丈的木桿或大毛竹，在這橫桿或橫竹上，排繫網具，網具數目七口或八口不等。又為防木架傾倒起見，特在橫桿或橫竹的前端立樁，繫粗鉛絲，一面縛繫於岸邊的木樁上，一面縛繫橫桿或橫竹上。硬弼和軟弼各有優點和缺點，列比較表如下：

弼架 別	優點	缺點
硬 弼	管理便利，撈捕容易，且撈得的仔魚多，不受風浪影響。	本錢高，裝置時須選一定的地點，裝置麻煩。
軟 弼	本錢低，隨地可以裝置。因裝得淺易捕鱸、鱖。成色較好。	撈取時須用划子，比較麻煩。常受風浪打擊，使網口翻起，減低撈捕效力。捕得的仔魚較少。

(2)囊網：囊網除「竹簍」以竹製成外，餘均用蘆布製成。形式呈囊狀。因地形、流速、水深及習慣等關係，網的尺寸各地略有不同。茲舉長江下游所用的網於下。下江用網有大小兩種：