

鱼苗鱼种生产经验

中华人民共和国水产部淡水渔业司編



財政經濟出版社

魚苗魚種生產經驗

中華人民共和國水產部淡水漁業司編

財政經濟出版社



魚苗魚種生產

中華人民共和國
水產部淡水漁業局

財政經濟出版社出版

(北京西總布胡同7號)

北京市書刊出版業營業許可證出字第012號

中華書局上海印刷廠印刷 新華書店經售

787×1092 1/32 · 2 3/4 印張 · 60,000字

1957年9月第1版

1957年9月上第1次印刷

印數：1—2,600 定價：(9) 0.38元

統一書號：16005.294 57.9 京型

前 言

几年来，我国淡水养魚生产在各級党政正确领导和广大干部群众积极努力下，获得了很大的發展，在飼养技术上也取得了不少經驗，特别是农漁業的全面合作化，为进一步發展淡水养魚生产創造了广闊有利的条件。但同时也帶來了不少新的問題，这些問題必須逐步加以解决，大規模的淡水养魚生产才能順利地开展起来。

魚苗、魚种的供应問題是当前發展养魚生产的中心关键之一。这个問題解决的好坏，直接影响到淡水养魚生产的發展速度。近来不少地区已經出現了由于魚苗、魚种供应不足而影响到淡水养魚生产的發展。就目前情况来看，解决魚苗、魚种供应問題的主要办法應該从以下两个方面着手：一方面改进飼养管理技术，提高育养过程中的成活率；另一方面扩大养殖品种，就地取材，就地放养。为了交流各地几年来有关这方面的生产經驗，特根据現有材料編成此書，供各地参考（其中16篇是今年二、三月間在武汉召开的魚苗、魚种技术交流座談会上的材料，另外6篇是最近几年来各地有关这方面的报告）。

我国漁农群众在淡水养魚生产上有悠久的历史和丰富的經驗，但未很好地总结。本書所載內容只是在魚苗、魚种生产方面一些經驗的初步总结，因此希望各地今后在生产实践中

繼續进一步加以發掘和总结，从而在現有的基础上提高我国淡水养魚生产的理論和技术水平。另外，由于各地具体情况不同，养魚方法不一，有些問題还没有得出确切的結論，因此在采用外地生产經驗的时候，应该根据当地情况进行重点試驗和示范，取得經驗后再行推广。

由于時間短促和技术水平所限，本書所載內容可能有不妥之处，希望讀者随时指正。

中华人民共和国水产部淡水漁業司

1957年5月

目 录

前言

魚苗魚种技术交流座談会綜合意見..... 水产部淡水漁業司 (1)

談談提高魚苗魚种成活率的一些

問題..... 中国科学院水生生物研究所 倪达書 (11)

撈捕魚苗的几种先进綫網..... 湖北省水产局 (18)

魚苗張撈經驗..... 湖北省新洲县水产科 (25)

飼养夏花的几个基本关键..... 浙江省淡水水产試驗所 (28)

提高魚苗魚种成活率的經驗..... 江苏省水产廳 (31)

魚种飼养管理工作的改进..... 江西省九江水产养殖场 (35)

怎样养好魚种..... 广东省水产廳 (38)

飼养魚种經驗介紹..... 浙江省吳兴县农林局水产科 (42)

多种飼料养魚种..... 安徽省水产养殖試驗站 (45)

試用有机混合堆肥的报告..... 浙江省淡水水产試驗所 (47)

利用大草飼养魚种..... 水产部淡水漁業司 (51)

稻田試养魚种..... 江苏省無錫县水产养殖场 (54)

利用稻田养魚种的經驗..... 江西省萍乡县商業局 賴盛凱 (56)

培植人工飼料“萍莎”的方法..... 浙江省淡水水产試驗所 (59)

天然鯉魚卵的采集..... 前西南农林部畜牧兽医处 (61)

培育鯉魚苗的体会..... 黑龙江省水产局 (63)

鯉魚的孵化和育种..... 浙江省吳兴县农林局水产科 (70)

如何飼养鰱魚种..... 湖北省襄陽魚种場 (72)

鰱魚苗的撈捕和移殖..... 广东省水产廳 (75)

人工送气运魚种..... 湖北省武汉市东湖养殖场 (77)

魚苗魚种的运输..... 广东省水产廳 (79)

魚苗魚種技術交流座談會綜合意見

水產部淡水漁業司

我國魚苗年產僅 100 多億尾，增產魚苗和積極提高魚苗魚種成活率對於淡水養魚業具有積極的意義。此次會議交流了各地培育魚苗魚種的豐富經驗，也討論了增產優質魚苗魚種的多種方法。現把會議討論的幾個主要問題綜述如下：

一、魚苗張撈：

1. 小網改大網可以增加產量：自 1955 年以來，各地在改進捕撈魚苗綆網方面取得了很多成績，創造了“大口綆網”、“雙袖綆網”、“雙層綆網”和“稀底綆網”等先進的張撈工具。大口綆網（包括雙袖綆網）由於網口寬、網身長、尾袖粗、毛箱大，增加了綆網的接水面積和排水面積，綆網內的流速加快，流量增大，因而提高了魚苗的產量。

各地在生產中對比試用的結果，一致証實了小網改大網不僅可大大增產魚苗，同時可節約資金，降低成本，節省勞動力；發揮了設綆埠頭的利用效率。如湖北省新洲縣試用的“雙袖網”，其產量較原有綆網增加 2 倍多，黃陂縣試用的“大口綆網”增產 1 倍以上；安徽省樅陽縣改用“大浮網”的單位產量較原來的小綆網增產 30% 左右；江蘇省泰興縣改用大網深水作業，一條大網相當 14 條小網的產量，以大網所占埠頭（水口）單位面積產量較小網增產 1 倍以上；江西省試用大綆網產量比小綆網增產 1/3，因此 1956 年新制工具均改為大口綆網。

但是，江与江之間和同江而不同产地之間的河床、地貌、水文各不相同，所以在推行小網改大網时必须掌握因地制宜的原則，已取得成功經驗的地区可沿江逐段推行，尚無經驗的地区可先选点試驗，行之有效后，再逐段推广。

2. 改进張撈技术，增产質好量多的魚苗：各地在魚苗生产實踐中，根据魚苗的生产特点，創造了“五勤”作業法，既提高了綆網單位产量，又保證了魚苗的質量。“五勤”作業法即：①勤試：抓紧时机勤于試撈；②勤移：魚苗受水位、水速、風向、陽光、溫度等变化而影响其分布狀況，故須勤移綆網，在划分的設綆範圍內，主动找寻魚苗多的地方設綆，多产魚苗；③勤洗：因網孔常为江水漂来的杂物及淤泥沉积遮糊、阻碍了水流，降低魚苗产量；經常清洗綆網，使水流通暢，增加綆網吞水量，以提高魚苗产量；④勤舀：魚苗纖弱，过久的集中在毛箱中为水流冲涮和顛波，易受损伤，勤舀可避免损伤，提高質量，广东等省在魚苗涌到时每隔 20—30 分鐘舀一次，稀时每隔一小时舀一次，是很好的經驗；⑤勤研究：根据生产的具体情况，研究改进張撈技术，达到增产優質魚苗的目的。

魚苗由毛箱集中到囤箱(大網箱)中莖养时，加以过篩，除去杂草磷物等；有条件的地区，最好采取“緩流少裝”的办法，以保持魚苗的品質良好。

湖北省在 290 碗魚苗中篩出的“蠔子”中养成 12 万尾家魚种，浙江省也有从“蠔子”中养成大量鱮魚种的經驗。因此，对“蠔子”应妥加保护，远距离运输的地区篩出的“蠔子”，应放回江河保护資源；沿江各地如有条件可繼續試养“蠔子”，充分发挥資源的利用率。

二、魚苗除野：

魚苗除野是魚苗生产和运输培育过程中的一个重要环

节,除野后能充分利用运输器内的水体,提高运输率,节省运输费用,便于运输途中的管理等。目前除野的方法基本上有三种:即兩广的篩除法,江浙的挤除法和兩湖的撇除法。这些除野法各有其优缺点:

1. 兩广的篩除法:优点:工具好,操作便利,对魚体损伤少,并能將大部分野魚篩出放回江中成長,有利于水产資源的繁殖保护。缺点:除野不淨,須在池塘飼养中繼續除野(如九江培养池中肥水除野,肇庆在池中“括鯪”予以除野和分类),在此过程中野魚和体質較弱的家魚苗也会遭到死亡,而其分类撇魚的技术操作也难以掌握。

2. 江浙的挤除法:优点:除野純度較高,可以提高运输率,便于运输。缺点:野魚和体質較弱的家魚苗会全部挤死,技术不易掌握,有害于水产資源的繁殖保护。

3. 兩湖的撇除法:优点:操作簡便,技术容易掌握。缺点:与兩广篩除法同,仍須在飼养中繼續除野。

如將以上三种除野法結合起来,取長补短,使成一个“綜合性的除野法”,將可使魚苗在除野过程中减少伤亡,提高成活率,并使大部分野魚能放回江中繼續成長,有利于繁殖保护。

茲將綜合除野法的操作过程介紹如下:

①清除殘物:將魚苗放入谷池中(兩广用的,又称布池),利用魚苗的搶水習性,使魚苗与一切殘物分离,集中于谷池的兩端,即可將殘物全部清除。

②篩除野魚:用兩广的谷池和魚篩,利用家魚苗与野魚苗身体大小的不同,即可將大部分野魚篩出放回江中。

③搶水分类:使用谷池,先使魚苗集中于池的一端,然后从另一端撥动池水使魚苗搶水,因花白鯪体質强,游泳快,一般均搶水游在前端;青草魚体質較弱,一般行动較慢游在后

端,这样就可將这两种魚大体分开,对进一步撒魚分类創造了便利的前提。

④分类撒魚:將搶水分类后的魚苗,分盛于魚簍中,因花白鯪喜浮水面;青草魚苗在下層,即可將其撒开。分类撒魚后,純度可达到 90% 以上,对挤除野魚时提供了有利条件。

⑤挤魚除野:魚苗經以上的处理后,挤野时技术易于掌握,時間也可縮短,依据花白鯪与青草魚苗体質的不同进行挤野,保持魚苗体質。

总之,利用綜合性的除野法,操作方便,技术容易掌握;除野分类較徹底,能减少魚苗伤亡;大部分野魚仍能放回江中得到成長机会,提高运输率,便于运输和飼养中的管理。希望有条件的地区,指定一、二个国营养殖场进行試驗,取得經驗后再逐漸全面推广。

三、魚苗魚种运输:

做好运输魚苗魚种工作,对提高魚苗魚种成活率有很大关系。在运输前,应充分做好运输工具、人員配备和起运、轉运、接运的密切联系等运输前的准备工作。运输人員应分工負責,加强責任心,特別在黎明前后,魚苗最易死亡,更应細致照管。

1. 运输魚苗前一定要徹底清野和清除沉积簍底的殘餌、死魚、污物等,以保持水質良好,保証魚苗的成活,提高运输能力,降低运输成本;运输魚种前一定要經過密集鍛煉,使魚苗老練,習慣密集生活,才能耐于搬运。

2. “适当少裝、尽量快运”是减少运输途中魚苗、魚种損耗的有效措施。浙江省收購魚苗的經驗是:最好收購一天就裝运一天,如超过二天以上,死亡率就高,超过三天以上,則收一天的魚苗尚抵不到一天的死亡。江苏省提出“快裝、快运、快下塘”是同一的見解。因此,在不浪費运输力的原則下,应合理

掌握裝載密度，尽可能縮短運輸時間，以提高魚苗魚種運輸的成活率。

3. 將魚苗中的花白鰱和青、草魚分級分類裝運；同規格魚種分類裝運。因為不同種類、不同規格的魚，對水質、氧量、喂餌都有不同的要求，根據其習性，分開裝運，便於掌握，也是提高運輸成活率的措施之一。

4. 運輸中適當喂食：一般在短途中不喂，長途運輸中魚苗餌料用蛋黃；魚種喂糯米粉或面粉，和雞蛋、白糖等。起運前不能飽食，在起運前4小時應停止喂食。

5. 關於換水問題，各地看法尚不一致：浙江省菱湖地區的代表認為途中要適當換水，每天至少換4次（6小時一次，如魚不浮頭也換）；有些地區的代表，認為沒有必要時盡量少換水和不換水。菱湖地區以船運，必須換水；有的地方則用送氣和击水的辦法，情況各有不同，須待今後工作中繼續研究。但是，換水要注意水溫、水質。工廠的排水、水質不好的污水和水溫相差 $4^{\circ}\sim 5^{\circ}\text{C}$ 以上者都不宜換。

四、魚苗魚種的培養：

1. 徹底清整池塘：

魚苗塘和魚種塘，每年在放養前都要做好池塘的清整工作，尽可能干池晒底，挖出污泥，修筑堤埂，消除杂草，并施放藥物進行清塘。做到“塘底淤泥少，堤埂寬又高，池坡無杂草，害虫杀灭掉”，就会提高魚苗魚種的成活率。

目前所採用各種清塘藥物，從生產實踐中看來，以茶麩和生石灰較好。茶麩清塘每亩（水深2.5~3.0市尺）用量60~80市斤。生石灰干池清塘，每亩用量130~150市斤。進行藥物清塘應掌握兩個關鍵：①天氣晴朗、水溫高的時間（一般在中午太陽直射時）內進行，藥效大。②均勻灑洒，普及全池，使池

塘每一部分都能充分接触葯剂,才能全面徹底。

生石灰清塘的效果,取决于操作方法是否正确,因此应用質量好的塊石灰,最好隨到隨用,不用時保存在缸中,以免石灰吸水潮解而降低效力。施用時以塘底積水能蓋滿全部池底(約2—4市寸水)為宜,將石灰溶化,均勻潑洒全池,採取“一次化、二次潑”的辦法效果更大。清塘後1—2天,將沉淀在底泥表層的石灰質用泥耙耙和,這樣既能促進肥力,又能提高清塘效果。

新開魚塘要進行洗塘,清洗塘內重金屬元素,以免魚生佝僂病。

2. 適度的肥水下塘,對魚苗魚種都有利:

在魚苗或魚種下池前適當施放基肥,對魚苗魚種的生長有利。肥水下塘的好處是:①肥料發酵可以提高塘水的溫度;②抑制池底雜物的生長;③繁殖了浮游生物,魚類下塘後即可攝食,有利生長;④出塘規格較均勻。

浙江省菱湖地區過去是清水下塘的,魚苗到來之前換上清水後潑豆漿喂魚,而魚苗第一、二天吃輪蟲,當時水中浮游生物很少,至第三天浮游生物才逐漸增多,也有培養不好,餌料不足而影響後期生長的。而1958年當地射中社在魚苗放養前每塘堆放2担羊糞作基肥,培育水質,結合做好飼養管理工作,夏花出塘率達到87.6%,成活率有了很大的提高。另有5口培植萍莎的魚塘,水質肥沃,轉入培養“春花”魚種後,結果生長良好。從生長實踐中証明了肥水下塘對魚苗魚種的生長和成活都是有利的。

池水的肥沃應有一個限度,過肥是有害的。兩廣大草飼養法,初時浮游生物很多,水質濃,對魚苗來說是過度的,使青魚死亡,對體質較弱的花、白鰱也有影響,特別是兩廣和安徽

等省的部分地区,毛仔下塘,以使肥水来挤死野杂鱼,实质上就是池中清野,对家鱼苗势必受到影响。今后应在做好下塘前的清野工作的基础上,改变肥水池中清野的做法。

肥水对花、白鲢的生长有利,清水对青、草鱼的生长有利,根据鱼类习性,分别对待,适当施肥,掌握适度的肥水下塘,既利鱼苗鱼种的生长,也利鱼苗鱼种成活率的提高。

3. 合理稀养、搭配,成长快、成活率高:

合理稀养可以提高鱼苗鱼种饲养的成活率。广东省国营场为适应外销,采取密养的方式,每亩塘放鳊鱼苗 30~40 万尾,鳊苗高达 100 万尾,寸片出塘率只及 40%;1956 年贯彻了合理疏放,每亩塘放花、白鲢鱼苗 10~15 万尾,寸片出塘率大为提高。浙江省吴兴县下昂乡鱼苗场每亩塘平均放 15 万尾,夏花出塘率为 42.6%,每亩平均放 12~13 万尾,夏花出塘率达到 86.2%。合理稀养,使鱼类生活空间大、食料多、生长快,不易发生鱼瘟,从而提高了成活率,各地的生产实践,完全证实了这一点。

目前安徽、湖北、河南省等个别地区放养密度过大,每亩塘高的下毛仔 70~80 万尾,鱼苗过分密集,长期壅塘的结果,对成活率是有不良影响的。

单位面积放养量,随放养鱼种成色、生产季节、鱼塘条件和出塘规格要求而转移的,是一个复杂的问题。会议中多数省区的鱼苗放养密度大致接近在每亩塘放养 15~20 万尾,最高不要超过 30 万尾。可以根据花、白鲢成色高可密些,青、草鱼成色高应稀些;早中水鱼苗可密些,晚水鱼苗应稀些;老塘水肥可密些,新塘水瘦应稀些;并参照出塘规格要求灵活决定放养密度,但应充分掌握合理稀养的原则,以求提高成活率。

早期几种鱼苗的食性是一致的,采取混养尚无缺点。而

在12~13天后青、草魚食性轉變，則分養有好处，兩廣的草魚與花、白鰱分養是符合魚類生物學特性的。

魚種的培育採取混養方式，必須注意到搭配的合理性。花鰱可與草魚搭配混養，但不能與白鰱混養，因前兩者食料既不衝突，且可相輔相助，而後兩者因白鰱攝食浮游植物而抑制了浮游動物的發生，降低花鰱的魚池天然食料基礎，而影響花鰱的成長。基於同樣理由，主養白鰱魚種池中雖可搭配花鰱魚，但比重不宜過大，一般在10~20%，若比重過大則花鰱成長不良；白鰱可與草魚搭配混養。主養青魚種塘不能搭配草魚，因青魚性馴，以免草魚的活動影響到青魚的成長。養草魚種塘則可搭配5%左右的青魚，比重不宜過大，以免青魚成長不良。

魚苗下塘應一次下齊，以免日後大小參差不齊；在培育魚種的分池過程中，應分規格分池分養，同池應選同一規格的放養，使魚苗魚種在整個培育過程中平均成長，以免大小參差，弱小者為強大者擠軋造成損失。

4. 操作管理：

目前在飼養管理上有的偏重於花、白鰱，有的偏重於草魚。今後在擴大養殖品種的方針下，要求對各種飼養魚類，普遍提高其成活率。

一般說來，江浙在池塘管理工作上是細緻的；兩廣的操作工具和罟網等的操作法是先進的。廣東應組織魚篩等工具的生產，以供應外地。

江浙將魚池徹底清理，堤坡的雜草完全清除，對飼養的各種魚類，特別是青、草魚是有利的。

兩廣在魚苗、魚種培育中所採用的“魚不出水”的罟池方法和用魚篩及谷池進行分規格的方法，效率高，魚不受傷，對

成活有利，这在为了清除池中殘留的野杂魚而必須早动網，提供了可能性；同时也可供花鰱出得早，不致因和白鰱混养時間过久，而因食料不足影响其成活率。

在野杂魚清除徹底的魚池中，动網不宜过早，不宜过勤，牽網不可避免地對魚体有所損伤，容易傳染魚病。

浙江、江西等省在魚种池中設置投餌台的經驗是值得各地采用的，既避免餌料的浪費，水質的敗坏，同时也容易掌握魚类的食欲情况，決定投餌量，使魚种規格均匀，質量好，如1956年江西省九江县养殖场弱小魚种的比重由过去的15%以上降至5%以下。

在魚苗魚种培育阶段中，結合施肥，逐次注入新水是有利魚类生長的，因为：①增加了水中含氧量；②逐步加深适应魚体的成長要求；③冲淡水質，既适应魚类的生活，同时促进浮游生物的繁殖（水过肥，浮游生物生長反不快）。江浙在魚苗、魚种及成魚飼养过程中，分期“注水”的經驗是可行的，在有水源条件的地区，可适时采用注水的办法，以改善魚类生活环境，促进魚类成長，提高成活率。

5. 投飼：

魚苗飼养至夏花阶段（浙江称“發塘”，广东称“开花”），因初期魚体小和食性相同，可以培养肥水（即培养浮游生物）来飼养，因此在这阶段中，池塘施肥是件很重要的工作。但十天以后；魚体長大，浮游生物的繁殖数量赶不上魚食的需要，此时必須輔以部分的商品飼料，特別在气候不正常、施肥不能立即發生肥力时，施加商品飼料更为重要。花、白鰱魚种主要是食浮游生物，在不影响魚种成活率和質量的前提下，可施肥以培养肥水飼育，这样能節約商品飼料，也就和緩了飼料供求緊張的情况。

为了保証魚种的規格、質量，可以使用商品飼料，特別在秋后冬前应适量投給商品飼料，使魚体肥滿健壯，以保証安全越冬。

在投餌的方法上，要注意符合魚类的的生活習性，浙江省菱湖地区采取了“三边兩滿塘”的投飼法，每天上午九时，下午四时潑兩次滿塘餌料，同时在塘边也投給飼料，中午十二时潑一次边塘，这样就保証了青、草魚的成長。

“三消四定”的管理方法值得普遍推广，三消即魚塘、魚种、飼料消毒；四定即定时、定質、定量、定位的飼养方法，对魚苗、魚种提高成活率和質量也起很重要的作用。

6. 防治魚病：

魚塘徹底清理消毒，对預防魚病起着重要作用，結合改进飼养管理，投餌要新鮮清潔，保持食場干淨，每天投飼前把食場上所有的殘渣等物掏清；發現病魚、死魚，及时撈出，埋入土中，并將工具消毒，避免傳染。在魚病季节前用漂白粉消毒食場，用鹽水浸豆餅消毒餌料等办法預防。一旦魚池發現魚病，則应檢查病原，若已有有效治疗办法則及时选用葯剂治疗。各地也有些治疗魚病的土法，希深入总结和驗證其效果，再行推广。

五、節約魚苗魚种：

池塘、湖泊飼养成魚的成活率和放养魚类的規格質量有密切关系。各地应糾正放养水花的習慣，对于群众生产要求，只有徹底清除野杂魚的池塘中才可放养夏花；对于国营場向湖泊放养时必须放养魚种，以節約魚苗、魚种資源，保証增产。

技术推广工作是一个細致的工作，牽涉到广大群众的生产和生活，因此，必須在穩妥可靠的基础上进行。凡本地的增产經驗可積極推广；凡外地的經驗則須結合本地生产实际情

况,选点試驗,可先在国营場內試行,取得經驗后,再行推广。

(1957年3月7日)

談談提高魚苗魚种成活率的一些問題

中国科学院
水生生物研究所 倪达書

一、青、草、鯪、鱮魚苗魚种时期的生物学特性:

1. 青、草、鯪、鱮魚苗时期的食性。

从江中采捕到的魚苗,一般已是卵产出后7~9晝夜的龄期了。这时卵黄囊已經消失,并开始要吃东西了。根据我們的观察,它們这时最喜欢吞食的是60~80微米大小、游动力較弱的浮游动物如輪虫之类。漁农們在清野之后喂飼从紗布袋中挤出的熟鴨蛋黃,其大小多数正好符合它們的要求,同时蛋黃顆粒还有一段悬浮的时间,所以魚苗都能乐于取食。

魚苗在下塘后(不論是豆漿池或大草施肥池),第一、二天內,腸管中的食物無例外的都是輪虫、無节幼体和其他大小相似的浮游动物。尽管这时池塘中浮游植物的数量要比浮游动物多上几十倍,却一个也沒有。这說明了浮游植物的体积太小,不适合它們。我們还解剖飼喂豆漿30分鐘后的魚苗,也找不到它們喝飲豆漿的跡象。这是什么原因呢?我們發現它們濾取食物的器官——鰓耙,这时非常簡單、稀疏,第一鰓弓上只有小釘一般的突起7~13个,長7.8~83微米,間距20~23微米,第二、三、四鰓弓上的鰓耙更少、更稀,它們不能攔阻浮游植物,当然更不能攔阻豆漿,因为豆漿的顆粒比最小的浮游植物还要小得多。另一个原因是魚苗不像我們人一样能將豆漿連水帶豆汁一起喝进肚里去。因此得出結論:豆漿