

# 亩产鮮魚56,678.8斤的調查报告

邢湘臣

(洪湖大学水产系)

紅旗塘是中共湖北省洪湖县委第一书记李金玉同志与湖区部长馮方荣同志在 1958 年度主办的养魚高产試驗塘,面积 3.5 亩平均水深 1 丈 2 尺,座落在湖北省洪湖县郊区公社楊咀大队的六合境内。塘西邻洪湖,北靠内河,东南依大堤,可通新堤交通較方便。

这个塘原是一个废坑(原名烂脚蕩)经过人工改造,才成为现在的紅旗塘。

紅旗塘养魚,是 1958 年 3 月 16 日正式开始的。经过 264 天的精心飼养,于 12 月 12 日起至 17 日止,捕捞經省、地、县委的驗收組过秤,除去原魚种重量 3548 斤外,淨产鮮魚 198,375 斤,平均每亩单产 56,678.8 斤。

紅旗塘是怎样获得高产的呢?其主要的技术措施不外乎水、种、餌、密、混、輪、防、管八字宪法,現分叙于下:

## 水:就是改良水质,增加水深

紅旗塘的前身烂脚蕩,不仅是杂草丛生,滿塘臭水,而且塘底高低不平,淤泥齐膝,根本不能养魚。经过了五天五夜的苦战,車干了臭水,拔掉了蒿排,扒开了烂草,起淨了淤泥,并将塘泥挖深了 6 尺,終于成为現在水深 1 丈 2 尺面积 3.5 亩的紅旗塘,彻底改变了原来“烂脚蕩”的荒涼面貌。

## 种:掌握健壮的苗种

魚种质量好,直接影响着成活率的高低和成长的快慢。俗語說“好种出好苗,好苗产量好”,从实际中证明了这句古語是有它一定科学含意的。从紅旗塘的放养情况来講,一般均在 2—4 寸左右,最小的也在 1 寸以上(魚种体长)凡是魚种有缺鱗、残鳍或有其他伤害或病虫害者,一律不准投放入塘。掌握健壮的苗种原则是:

白鱧背部的体色要烏黑,下腹部要銀白色。

花鱧的体色要紫橙色而有褐色的細点。

草魚要体色发金黃色,体軀要滾圓。

青魚体色要晶亮的藍紫色,体圓而壯,鱗片必須齐全,完整。

## 餌:餌料既要充足,又要多样化

不論是何种动物吃得飽长得肥,这是一个定理,俗語說“长根的要肥,长咀的要吃”,也証实了这个定理。

他們就根据这一定理,按照各种魚不同的嗜好,除天然各种餌料外,9 个月来投給了各种各样不同的人工餌料,以充分供应和滿足塘內各种魚种生活的需要。現將所投的各种餌料列于表 1。

表 1

品名	数量(斤)	品名	数量(斤)
各种水草	3,654,100	蒿 苳 叶	8,200
各种旱草	1,545,000	牛 粪	200,000
桑树叶	94,000	猪 粪	8,000
蚯 蚓	325	豆 餅	10,600
糟、糠	2,800	螺 蚌	600,000
大 粪	8,000	蚌 壳	120,000
水浮蓮	89,600	蚌 蛎	1,520
嫩白菜叶	9,100		

- 註: 1. 各种水草包括眼子菜、千担草、鴨舌头、灯笼草、水白菜、浮萍、秧心草、蒿草、大叶草等 25 种。  
2. 各种旱草包括艾蒿、蔓經、馬鞭草等 15 种。  
3. 昆虫类、甲壳类包括螺、蚌、蛆等。

从表 1 可以看出 9 个月来所投的各种餌料是非常多的,共重 6,353,245 斤,平均每个月达 719,300 斤。把这么多餌料投到面积不大的紅旗塘中去,既要不影响水质,又要使各种魚爱吃,主要是采取下述二种办法:

1. 对草、鲤、青、鱖等魚让爱吃的魚直接去吃,而且把它们爱吃的各种直接餌料,如各种新鮮草、昆虫、粪蛆、螺、蚌、餅、糠、糟等,就直接放于餌料上。

2. 花、白鱧等魚不吃直接餌料,而爱吃間接餌料。(通过肥料培育的浮游生物,我們称为間接餌料),就先将各种草肥、粪肥、堆积或密封在塘边或粪窖中,让它到“发酵池”中去发酵,待其腐烂之后分解成元素,再将此“肥水”轉洒全塘,有利于浮游生物的繁殖和生长,作为魚的餌料,保証花、白鱧吃够吃飽。

总的来說是貫徹了“多吃多餐”制,一天多餵几次

餌料,让魚多吃一些,据了解,一般是一昼夜共投放餌料 6 次,時間是在 4 点、8 点、12 点、16 点、20 点、和 24 点。魚多吃多投、少吃少投; 不冷不热多投,过冷或过热少投;按部位投,按餌台投,在全塘各个角落的也投。

在餌料台的式样上和数量上他們搞得也不少。其原因是为了更好地滿足上、中、下三层的魚和大、小、老、幼的魚使他們各得其位,各吃其食,消灭了上层魚多吃,下层魚少吃、大魚漲死,小魚餓死等不合理現象,因而在塘內东、南、西、北、上、下、左、右的餌料,都是星罗棋布,到处都有。据了解全塘共有各种大小餌台 31 个,其式样都不同。主要的形式有“大吊桿”(用一根大楠竹栽在塘中,再扎一根小竹篙或棕繩吊着固体餌料,如餅类,沉在水內餵餌)、“三层台”(用四根竹篙綁上三层芦席和竹簾留出空挡来插在塘中,分层上餌)、“凤凰窝”(用木架将水圈在內面浮在水上)、“连环台”(用一条长繩将水草或蒿草一束一束地連串起来在塘中)、“魚种台”(用竹簾編成四方四平的范围,将好的餌料投在籠內让身体較小魚种吃,因为竹簾的格子有規定的,大的魚种不能进去,这样就有利于小魚种的快速成长)等等。这样不同的餌台将为各种大小不同的魚所喜爱,例如以“三层台”和“魚种台”來說,“三层台”分上、中、下三层,层层投餌,这就給了鯉、青(底层魚)草、鰱(中层魚)和花、白鯪(上层魚)各以种食餌便利,避免了

你爭我爭。“魚种台”能使小魚种吃到比較优质的餌料。

多吃多餐,在餵餌上他們还摸到这样一些經驗:

- 要得草魚肥; 多餵草和蛆;
- 要得青魚壯; 多給螺和蚌;
- 要得白鯪大; 多施牛糞渣;
- 要得鯉魚長; 暂时莫清塘。

**密: 就是合理地密放精养**

他們在进行养殖过程中,突破了過去那一套养殖陈規——进行了高度密养。稻作能进行“合理密植”,是提高稻谷产量的首要关键;同样,养魚生产也同样可以进行“合理密放”。

根据上述道理,面积只有 3.5 亩的紅旗塘,共投放了魚种 171,640 尾(其中放养青、草、鯉魚及花、白鯪 162,500 尾,其他野杂魚类 9140 尾),經过了 264 天的飼养,由于分批放养的结果,在年底所捕获魚类的体重也有所出入,如以草魚为例,一般体重均在 5—6 斤,但最大竟达 10.4 斤,可是第四批放养及前几批放养,未及时长起来的草魚体重只达 4—6 两的,数量也不在少数。其他魚类也有类似情况。为了更好地說明此种情况,笔者特将捕获情况列于表 2 以供参考。

由表 2 即可見,由于紅旗塘采取了“大小間养”为

表 2

品 名	总 量		按 体 重 分 类 数 量							
			4—6 两		6—16 两		1 斤至 4 斤		4 斤以上	
	尾 数	重 量(斤)	尾 数	重 量(斤)	尾 数	重 量(斤)	尾 数	重 量(斤)	尾 数	重 量(斤)
草 魚	76436	107726.10	13424	4463.3	13566	5985.9	36437	45363.5	13009	51914.9
青 魚	15650	27424.1	1064	562.7	1005	4764	8998	11343.3	4583	10754.7
白 鯪	18893	11116.7	5645	2241	10641	4343.11	2433	3416.6	174	1095.6
花 鯪	19336	31711	436	195.14	3430	3003.3	13050	21047.3	2420	7464.12
鯉 魚	15778	20009.10	324	127.5	3355	1269.4	10556	12037.3	1543	6575.14
紅鳍白魚	112	91.8	7	3.3	105	88.5				
短尾白魚	313	274.12	46	12.5	249	203.7	18	59		
黑 魚	7	4.2	1	0.6	6	3.12				
鯽 魚	1990	1475.1	136	41.4	1854	1434.9				
鱮 魚	112	49	105	43.4	7	5.12				
黃 鱖	1307	275.4	1307	27.54						
鱖 魚	10	5.9	4	1.2	6	4.7				
鰱 魚	4397	1760	2643	667.7	1754	1092.9				
总 計	154341	201923								

1959 年培养了当地魚种。事实也是如此,4—6 两重的魚种竟达二万尾之多,而实际出塘的各种魚的总数也只有 154,341 尾,不能当食用魚的魚种就占去了 20%

左右。因此实际每尾平均重量仅有 1 斤 4 两左右。

上表中的魚产总量为 201,923 斤,其中包括投放时魚种重量 3548 斤在內,实际产量为 198,375 斤。

由此可見,“合理密殖,精心細养”同样是保証魚产量的关键,它有力地駁斥了每亩只放 300—500 尾的陈規。他們根据“寸水养斤魚”的原理、每亩水面放养 49,040 尾,平均每立方公尺水养魚 18.4 尾。

### 混: 多品种混合放养

养殖方面,必須要明白各品种魚类的习性,并利用其习性来控制其成长。他們知道鱮魚,紅鳍白魚、短尾白魚等为表层魚类,花、白鯪为上层魚类,草、鰱、黑为中层魚类,鯉、鯽、青魚等为底层魚类。根据这种习性,如花、白鯪食料以浮游生物为主,草魚以草类为主,而青魚則以螺、蚌为主。反正这些品种在食性上沒有多大矛盾、再加上所棲息的水层不同,不可能互相发生冲突;相反的間接地起了互助作用。俗語說“一皖(草魚)管三鱮(胖头)”,其意思就是,草魚所排出的屎內定有許多未被草魚吸收和消化的物质,这屎对于繁殖浮游生物是很有益的。所以,如果放了一尾草魚,再放三尾花鯪可不必投放食料。它的食料可間接地由草魚供給。因此綜合强化利用各水层的潜力来提高魚产量是极其有效的措施。所以采取多品种混合飼养,是保証单位高产的必要手段。

此外,这里必須指出,他們除飼养一般魚类以外,还夹养了一些野杂魚,例如黑魚、鯰魚、黃颡魚。照理說,这些魚类是专靠吞食魚类过活、性情残暴的害魚,尤其在丰产塘,因放养魚种多、面积小,若有这些害魚存在,許多魚种很可能成为它們的“口福”,所以应在切忌禁止之列并应在清塘前加以清理干淨,方合乎邏輯。可是他們却利用了“养殖魚类規格大、害魚規格小”的原則,在時間上来控制它們,收到了一定的效果。現將其情况介紹于下:

鯽魚、鰱魚、鱮魚由于是属于杂食性魚类,不以“魚种”作为食料,故在規格上未讲究。其宗旨是为了綜合利用水层而放的,故在第一次(1958年3月16日)和魚种一起下塘。另外,紅鳍白魚、短尾白魚主要食料是小虾、浮游生物,但等魚体长大,食料不足的情况之下,也有可能吞食部分小魚种,鑑此情况,在第二批魚种放入时,其規格均在 1—2 寸,不宜过大,否則,很可能会吞食第三、四批小魚种的。另外,在这里必須着重說明的,黃颡魚、鯰魚、黑魚由于本性所致,吞食魚种,是不可避免的,因此可由两方面来控制,一方面延迟投放時間(均在第四批放入)而且規格尽量小些(2—4 寸),另一方面加肥塘水減少透明度,以保証魚种安全成长。

从魚类的成活率可以說明此方法基本上是可行的。曾是該塘主办人之一——中共洪湖县委湖区部長

馮方荣同志在总結中提到:“...为了增加产量、破除迷信,除放养家魚外,同时还放养了鯰魚、黃颡魚等野杂魚多种,为今后发展多品种飼养提供了捷徑”。

为了更具体說明起見特列于表 3。

表 3

品 名	放养尾数 (註)	捕捞尾数	实际成活率 (%)
草 魚	81100	76436	81.6
青 魚	16250	15650	96.3
白 鯪	22750	18893	83.0
花 鯪	26000	19336	74.4
鯉 魚	16400	15778	96.2
紅鳍白魚	150	112	74.7
短尾白魚	350	313	89.1
黑 魚	8	7	87.7
鯽 魚	2000	1990	99.5
鱮 魚	120	112	93.3
黃 颡 魚	1500	1307	87.1
鯰 魚	12	10	83.3
鰱 魚	5000	4397	87.9
总 計	171640	154341	89.9

从表 3 看来,各种魚类的成活率出入很大,一般來說,野杂魚的成活率比較高。推其原因,不外乎这样三点:

- 1、放养時間較迟离捕捞時間短。
- 2、放养数量少。
- 3、餌料充足。

至于野杂魚死亡的原因,据了解大致由于浮头过重,窒息而死,例如紅鳍白魚放养时 150 尾,实际出塘 112 尾,浮头而死的 31 尾,还有其他 8 尾情况未明。

另外,关于一般的养殖魚类,成活率一般都比野杂魚低 10% 至 20%,推測其原因,可能有这样几方面所造成:

- 1、水质变化多端,尤其是三伏天。曾經在 8 月 17 日几乎有泛塘的危險,結果当时死了白鯪 9 尾、花鯪 2 尾、青魚 2 尾。
- 2、餌料供应不够及时。一因阴雨天,二因螺、蚌采集不易。
- 3、部分被野魚所吞食。曾經发现黑魚追小魚种吃(但未經腸胃检查工作,不能作肯定,不过笔者建議黑魚、鯰魚、黃颡魚这三种魚类最好以不放养为宜,因它們系肉食性的魚,棲息层次和鯉魚、草魚差不多,有时养殖魚类遇到它們可能会发生逃避,至于其他种魚放入其中混养倒也适合)。
- 4、只有分批投放,而未分批捕捞,可能有强者多吃

食,弱小者少吃食的现象。

輸: 多次放养补充魚种

从紅旗塘的調查情况来看,他們是采取了多次投放魚种的办法,如 171,640 尾魚种(包括野杂魚在內)共分四次投放完毕。为了更具体說明起見,特列于表 4、5。

表 4 野杂魚(註)类投放魚种的时间规格数量表

放 魚 日 期	品 名	規 格	尾 数 (尾)
第一批 1958年3月16日	鯽 魚	1—2 寸	2,000
	鰱 魚	1 寸左右	5,000
	鱖 魚	1 寸左右	120
小 計			7,120
第二批 1958年6月10日	短尾白魚	1—1.5	350
	紅鱮白魚	1.5—2	150
小 計			500
第三批	未投放		
第四批 投放日期 1958年7月3日	黑 魚	2 寸左右	8
	黃 鱖 魚	2 寸左右	1,500
	鱖 魚	2—4 寸	12
小 計			1,520
共 計			9,140

註: “野杂魚”的名字是羣众的普通称呼,如果严格讲来,名称是不确切的。例如鯽魚、鰱魚是已具有历史性一般养殖的魚类,只是在当地还没有养殖习惯。关于紅鱮白魚、短尾白魚、鱖魚等杂食性魚类,利用来养殖的問題,中国科学院水生生物研究所在 1958 年的論文中已指出,可以称为“杂魚”,黃鱖魚、鱖魚、黑魚,应以“野魚”(又称青魚)来看待。至于与一般养殖魚类混养在一起,那确实是紅旗塘的創举,但还須繼續探討。

防: 防治病、虫敌害,防寒、防暑

为了說明“防”字起見,在此分二方面来讲:

1、防暑防寒,上述所投放的魚类,都是溫水性魚类,因而其生长的快慢与水温的高低有密切关系,如水温上升到 35°C 以上或降到 12°C 以下时都会引起魚类食欲不振、生活不安定。很自然,在成长上当然也要带来停滞或緩慢状态。为了突破这一天然条件的限制,他們想了几种办法,由人工来控制 and 掌握水温的升降,具体方法是:

(1) 防暑的三种措施:

- a. 将竹篙打通施行人工降雨。
- b. 用青篙草搭蔭棚。
- c. 用大布蓬当阳伞。

除了这三种办法外,在每天中午还适量地車进一

些新鮮水,以調剂水温。这样作的效果很好。在 1958

表 5 一般养殖魚类投放魚种时间规格数量表

放 魚 日 期	品 名	規 格 (寸)	尾 数 (尾)
第一批 1958年3月16日 至3月18日	青 魚	3—4	2,000
	鯽 魚	3—5	14,650
	花 鰱	3—4	3,000
	白 鰱	2—3	2,000
	草 魚	3—4	5,000
小 計			26,650
第二批 1958年6月9日 至6月10日	青 魚	1—3	8,000
	鯽 魚	1—3	1,750
	花 鰱	1—3	9,500
	白 鰱	2—3	8,300
	草 魚	2—3	25,800
小 計			53,350
第三批 1958年6月15日 至6月16日	青 魚	2—3	3,500
	花 鰱	2—3	7,200
	白 鰱	2—3	5,300
	草 魚	2—3	26,500
小 計			42,500
第四批 1958年7月1日 至7月3日	青 魚	1.5—2	2,750
	花 鰱	1.5—2	6,300
	白 鰱	1.5—2	7,150
	草 魚	2—3	23,800
小 計			40,000
共 計			162,500 尾

說明: 1. 前后四批共投放魚种 162,500 尾,其中草魚 81,100 尾,占 50%,青魚 16,250 尾,占 10%,花鰱 26,000 尾,占 16%,白鰱 22,750 尾,占 14%,鯽魚 16,400 尾,占 10%。

2. 另外还有鱖魚、鰱魚、鯽魚、短尾白魚、紅鱮白魚、黑魚、黃鱖魚、鱖魚等尚未計算在內。据統計,鯽魚 2,000 尾、鰱魚 5,000 尾、鱖魚 120 尾、紅鱮白魚 150 尾、短尾白魚 350 尾、黃鱖魚 1,500 尾、鱖魚 12 尾、黑魚 8 尾。

年 7、8 月份虽然天气最热、水温最高,但塘內魚也未发现其他不正常现象。每天下午 2—4 小时的水温也很少超过 32°C 以上。

(2) 防寒,为了使冬季塘內水温不致于降到 12°C 以下,以延长魚类的生长期,他們也搞了三种土办法:

- a. 搭圓障防止西北风的吹袭。
- b. 烧煙鍋 32 口,抗拒夜晚霜冻,有利保持水温。
- c. 多投发酵性的餌料(如酒糟等)来增强魚的体

温,加强御寒能力。

采取了这些措施之后，从鱼类吃食和活动情况来看，生长良好。虽然气温曾屡次下降到 $5^{\circ}\text{C}$ 左右，但水温仍保持在 $14^{\circ}\text{C}$ 的准綫上(指底层)。

2、防病、防害：魚得病的原因很多，必須貫徹“防重于治，以治为輔”的方針，因为每当魚被疾病傳染后，虽經治疗病癒，但在这治疗过程中，成长停止，甚至于后退，有时甚至因治疗不及时而失效，往往会产生大批死亡。紅旗塘在这方面的工作是搞得比較彻底的。因而在飼养过程中，沒有发生什么大的意外事故，現分述于下：

### (1) 三消工作

a. 魚塘清整后用石灰消毒：在未放魚种前一个月进行“塘改”，用400斤石灰遍洒全塘塘底，彻底消灭各种各类的寄生虫及病菌，为魚种下塘創造良好的卫生环境。

b. 魚种消毒：在每次魚种下塘前都用小苏打、高錳酸鉀、食盐等不同浓度浸浴。这样，一方面使魚体的寄生虫及病菌得到致命的打击，另外一方面刺激魚体快速生长。

c. 餌料消毒：在每次投餌中，除了鮮嫩甜美质量外，对残余的餅渣的清除和餌台的消毒工作做得比較勤的。据了解，一天一清台(即餌台)三天一消毒(用石灰或漂白粉)十天一防治(掛硫酸銅袋于餌台边，餌料中掺加大蒜，食盐等)，此外，一个月还冲一次水，以增加水中含氧量，改良和調剂水质。

### (2) 四防工作

a. 防害魚侵入塘中和池魚逃逸：不論在灌水或排水时，均設置拦魚設備，并时时检查，发现漏洞或破烂，要及时修补。

b. 防带病的魚混入塘中：如有病魚必須先放入病魚寄养池飼养，經一段時間飼养后，如魚体合格、可放入紅旗塘，若檢驗未合格，則不許放入塘中，繼續疗养。

c. 防投入有毒、腐敗飼料下塘。

d. 防雀捉魚：每当早晨魚浮头时、常有許多鳥羣盘旋于塘面上伺机捕吃塘魚，他們用鎗恫吓驅散。

### 管：专 人 管 理

紅旗塘面积只有3.5亩，但长期性的管理工作人員有28人，其中包括干部2人、工人26人(男21人，女5人)，成立了一个高产試驗研究組。

平时，在餌料供应发生困难时，仍另外雇一部分临时工。

在貫徹专人精心管理方面，又分草魚組，是专门解决草魚食料問題；花、白鱸組是专门培育浮游生物；而青、鯉魚組，則每天在外捞螺螄或在家打碎螺螄等工作。在責任上分工，但是在管理上是互相合作。由此，虽然紅旗塘魚种放养密，餌料肥料多、塘水浓，但由于昼夜不离塘边、加强检查飼养管理工作，保证了丰产的實現。