



● 朱建华 编著
湖南科学技术出版社

池鱼 精养 高产技术



池鱼精养高产技术

朱建华 编著

湖南科学技术出版社

湘新登字 004 号

池鱼精养高产技术

朱建华编著

责任编辑：贺梦祥

※

湖南科学技术出版社出版发行

(长沙市展览馆路3号)

湖南省新华书店经销

望城湘江印刷厂印刷

(印装质量问题请直接与本厂联系)

※

1993年7月第1版第1次印刷

开本：787 × 1092毫米 1/32 印张：7.5 字数：167,000

印数：1—10,100

ISBN 7—5357—1178—2

S · 171 定价：4.30元

地科123—64

序

水产是大农业的一个重要组成部分。近年来内陆水产品的迅速增长,除了政策因素之外,集约化的池塘精养高产起到了决定性的作用。1990年,湖南省水产品产量53万吨,其中精养鱼池产量为27.4万吨,占百分之51.7%。地处洞庭湖滨的华容县,有可养殖水面17万亩,1979年全县水产品产量只有3385吨,其后十余年,全县陆续开挖高标准精养鱼池5.5万亩,大力推广和普及精养高产技术,1991年,全县水产品总产量达22250吨,比1979年骤增18865吨,增长5.57倍。其中,精养鱼池产鱼13600吨,占全县总产量的61.1%,精养所占比重大于1979年增加了57个百分点。由此可见,发展精养高产,是水产业腾飞的必由之路。

湖南属大陆性特征较强的中亚热带季风湿润气候,受东亚季风环流影响,气候、雨量、光照、水域资源等诸多因素均有利于精养渔业的发展。改革十三年以来,就农村产业而言,不论是粮棉油,还是麻丝茶,都不同程度地受到市场经济的影响。在发展上经受过大起大落的折腾,而唯独水产业,持续稳步发展,保持长盛不衰。产业优势如此显著,原因不外乎四点:一是我国水产品人均占有量目前仍大大低于世界平均水平,销售市场十分广阔,在相当长的一个时期内,产品尚难以趋于饱

和,无滞销之虞;二是不论绝对经济值、还是比较效益和后续效益,渔业都大大高于农村其他产业;三是相对而言,渔业生产的劳动强度及劳务投入比其他大部分产业低;四是农村目前荒废水域、滩涂、低洼低产田多,建池养鱼,开发增殖,势在必行。综上所述,发展精养高产,是农村发展市场经济的理想选择。

池鱼精养是一门专业化程度较高,技术性很强的开发性生产项目。科学养鱼水平的高低,对产量、效益起着直接的、决定性的作用。近年来,笔者通过一些水产专业刊物和科普杂志,向农民群众推介了一系列池塘精养高产实用技术,每次都收到了较好的反响。不少农民读者热忱希望笔者将这些实用技术整理成册,以便他们能系统全面地掌握这一新技术。为了不辜负农民兄弟的殷切期望,笔者利用六个月的业余时间,写出了这本小册子。仓促成篇,差错误误尚不能自察,冀盼专家学者、养鱼行家不吝赐教。

本书在编写过程中,得到了华容县委政研室、华容县水产局的大力支持,书中工笔插图由岳阳市李翔、李克兄弟绘制,鱼病插图由唐浩同志绘制,在此一并致谢。

作者

1992年中秋于华容

目 录

第一章 适宜于池塘精养的鱼类	(1)
一、主养品种	(1)
二、搭配品种	(6)
三、套养品种.....	(10)
第二章 基本建设	(15)
一、“三室两厅”的布局.....	(15)
二、鱼池建设标准.....	(18)
三、鱼池维修.....	(19)
四、配套建设.....	(21)
第三章 鱼苗鱼种培育	(24)
一、发花育种的步骤及方法.....	(24)
二、科学搭配品种.....	(29)
三、成鱼池套养鱼种.....	(31)
第四章 成鱼养殖	(34)
一、严格进行消毒和免疫.....	(35)
二、鱼种投放.....	(43)
三、科学投饵施肥.....	(60)
四、加强日常管理.....	(74)
五、轮捕轮放.....	(83)

六、如何进行“吨鱼塘”的开发	(88)
第五章 精饲料	(94)
一、饲料的现状与发展方向	(94)
二、饲料配合的计算方法	(95)
三、饲料配合的基本原则	(103)
四、介绍几种颗粒饵料配方	(108)
第六章 青饲料	(110)
一、鱼类的“主食粮”——苏丹草	(111)
二、鱼类的“开口粮”——黑麦草	(114)
三、鱼类的“搭桥粮”——莪菜	(122)
四、鱼类的“进口粮”	(125)
五、青饲料的合理套茬	(131)
第七章 鱼病诊断及预防	(134)
一、鱼类致病因素	(134)
二、怎样预防鱼病	(140)
三、怎样诊断鱼病	(142)
第八章 常见鱼病及其治疗方法	(158)
一、病毒性鱼病	(158)
二、细菌性鱼病	(160)
三、真菌性鱼病	(172)
四、原生动物引起的鱼病	(174)
五、后生动物引起的鱼病	(180)
六、甲壳动物引起的鱼病	(182)
七、水化学变化引起的鱼病	(186)
八、营养不良引起的鱼病	(188)
九、生物引起的鱼病	(190)

第九章 生态渔业	(191)
一、生态渔业的意义	(191)
二、生态渔业的组合原则	(193)
三、生态渔业的组合内容	(194)
第十章 名特优水产品套养技术	(198)
一、鳊鱼套养技术	(200)
二、乌鳢套养 技术	(202)
三、胡子鲶套养技术	(203)
四、珍珠套养技术	(205)
五、黄鲈套养技术	(211)
六、加州鲈套养技术	(212)
第十一章 网箱育种	(213)
一、鱼种网箱的材料及设置	(214)
二、设置鱼种网箱的水域条件	(217)
三、品种搭配及管理方法	(218)
附录:池塘精养常用专业名词及计量单位	(223)
一、常用专业名词解释	(223)
二、常用无机肥及其化学分子式	(225)
三、常用计量单位及其换算	(226)

第一章 适宜于池塘精养鱼类

一、主养品种

1. 草鱼：(图 1)

又名草鲩、鲩鱼、鲩子，北方有些省份还叫草根。草鱼是鲤科鱼类中的大型鱼类，体长而浑圆，体色青里透黄，背部颜色较深，腹部白色，生活在水体中下层，它具有下列优点：

① 适应性强：草鱼在各类淡水水域内都能生长，既是最适宜在网箱中大量养殖的品种，又是池塘精养高产中举足轻重的品种，很受渔民欢迎。

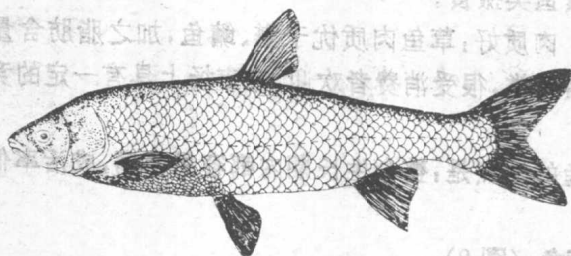


图 1 草鱼

② 生长快：在较好的饲养条件下，草鱼一龄可长到 0.5—1 公斤，二龄可长到 1—2 公斤，三龄可长到 3—4 公斤，

人工饲养最大个体可达 15 公斤,天然大水域中可达 50 公斤。其生长速度和最大个体,在人工饲养的条件下,是绝大多数品种所无法比拟的。

③ 食性广:草鱼体长在 0.2—10.7 毫米时,以枝角类的裸腹溞和其他浮游动物为食。体长 15—17 毫米时,其食物为大型枝角类和底栖动物。体长 20 毫米后,食物范围十分广泛,既能摄食水、旱草,如苦草、轮叶黑藻、大茨藻、小茨藻、马来眼子菜、浮萍、茭萍、各类蔬菜茎叶、苏丹草、黑麦草、莪菜、聚合草、苜蓿等,也喜欢摄食各种配合饲料,且摄食量很大。生长旺季,体重 0.5 公斤的草鱼,每天能摄食 0.5 公斤旱草,长 1 公斤肉,大约要摄食优质青料 30 公斤左右。其食性之广,在池塘养殖鱼类中,是首屈一指的。

④ 能肥水:由于草鱼体内的消化系统(肠道、肝脏、胰脏)中缺乏消化植物纤维的酶,因而只能消化较软的草料细胞或被磨碎了的植物体细胞,所以在草鱼的粪便中,残存着大量的植物碎屑,既可供其他杂食鱼食用,又可肥水,培育浮游生物供滤食鱼类摄食。

⑤ 肉质好:草鱼肉质优于鲢、鳙鱼,加之脂肪含量低于其他吃食鱼类,很受消费者欢迎,在市场上具有一定的竞争能力。

草鱼的缺点是:整个生长期内都容易患病,成活率低于其他鱼类。

2 鲤鱼:(图 2)

又名鲤拐子,是我国最早见诸史料记载的鱼类,也是杂交变异品种最多的鱼类。70 年代以前,湖南养殖的基本上是长江野鲤,又称本地鲤。之后 20 多年,先后引进和自繁了丰鲤、

荷元鲤、芙蓉鲤、岳鲤、工程鲤、散鳞镜鲤、颖鲤、建鲤等十多个杂交变异品种。其中各有优劣,但荷元鲤、荷包红鲤、散鳞镜鲤虽生长速度较快,但因其肚大如袋,或鳞片散乱,外观不理想而影响销路,所以,这几个杂交引进品种不宜在池塘养殖。

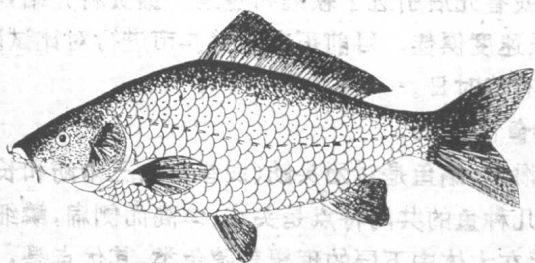


图2 鲤鱼

而长江野鲤(即本地鲤)尽管生长速度相对较慢,但却一直深受消费者欢迎,尤其在“三北”市场,畅销不衰,倍受青睐。本地鲤体表色青而透黄,背色深,腹色淡,尾呈桔红色。体形侧扁,嘴边有触须两对,上短下长,是一种生活在水体底层的主要养殖鱼类,其优点是:

① 生命力强:鲤鱼能耐低氧,抗病害力较强,患病率不高,起水后还能生存相当长一段时间,故最适于活鱼上市。

② 适应性强:鲤鱼的适应性更甚于草鱼,除能在池塘和网箱内养殖外,还适宜于稻田、莲田、以及流水养殖。

③ 食性粗杂:鲤鱼体长6—24毫米时,以浮游动物为食。体长24毫米以上以枝角类和底栖动物为食。成鱼则以各种种子、茎叶、幼芽、各类底栖动物和人工投喂的饼、麸、糟、渣及配合饲料为食,是养殖鱼类中食性最杂的一种鱼类。

④ 自繁能力强,鱼种来源广。

⑤ 市场销路好。

鲤鱼的缺点是爱拱泥,常造成池埂崩塌、池底淤积;生长速度不及草鱼,且容易自然变异,故同池内最好不要同养几个品种的鲤鱼。另外,鲤鱼不易捕捞,故不宜作轮捕轮放品种。

近年我省先后引进了颖鲤和建鲤。据资料介绍,其体形、肉质、生长速度俱佳。目前正在有关县市进行对比试验,大面积推广还有待时日。

3. 鳊鱼:(图3)

在习惯上,鳊鱼是对团头鲂(武昌鱼)、三角鲂和长春鳊的统称。这几种鱼的共同特点是头小、体高而侧扁,鳞细呈灰白色,是生活在水体中下层的理想养殖鱼类,其优点是:

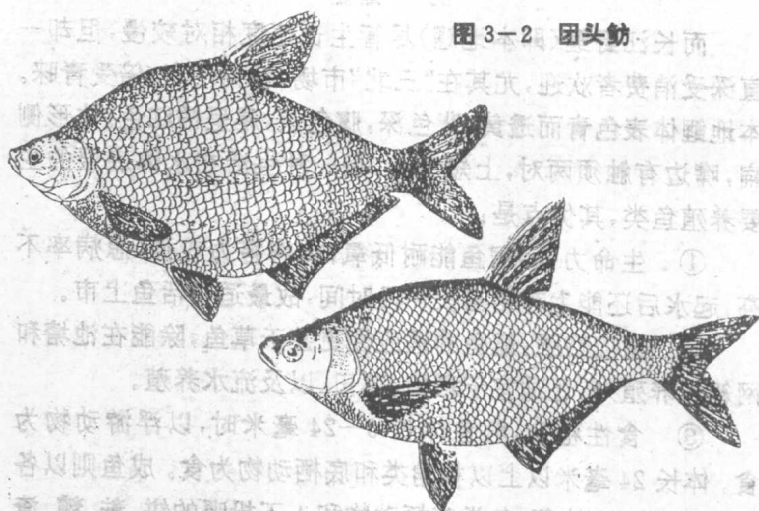


图3-2 长春鳊

- ① 食性较广:幼鱼食性较杂,喜吃藻类和浮游动物。成

鱼以鲜嫩草食为主,也爱吃人工投喂的粉糊状精饲料。

② 病害较少:与草、鲢、鳙鱼比较,鳊鱼抗病力较强,成活率较高。

③ 知名度较高:由于鳊鱼肉质鲜嫩细腻,内脏少,食用率高,又被毛主席称道过,其知名度较高,是国内市场最抢手的鱼货产品之一。

鳊鱼的缺点是个体较小,二龄鱼常因饲养不当达不到商品规格,在网箱中,只能作为搭配品种投放喂养。

4. 鲢鱼:(图4)

又叫白鲢、鲢子。体表呈银白色,细鳞,头大,胸鳍至肛门有角质棱,性情活泼,喜跳跃,鳃耙发达,排列紧密,能滤食水体中的浮游生物和有机腐屑,也能滤食人工投喂的粉、糊状饵料,生活在水体中上层,是池塘高产的当家品种。其优点是:

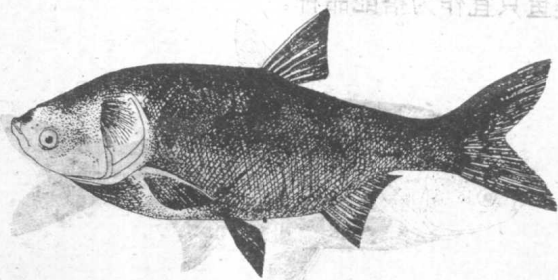


图4 鲢鱼

① 生长速度快:在一般条件下,鲢鱼2龄体重可达0.5公斤以上,稀养强化培育,有的1龄即可上市,其增重速度以第二年最快。

② 易捕捞:由于鲢鱼生活在水体中上层,拉网极易捕捞,它理所当然的成为轮捕轮放数量最多的品种。

③ 成本低：因鲢鱼主要靠滤食浮游生物生长，只需施农家肥、绿肥将水质培肥就行了，所以在投饵上不需花太多的成本，即使购买商品化肥投施，其饵料系数也很小，据测定，一般1.2公斤复合化肥（尿素、磷肥1：2）可长1公斤鱼，其成本是很低的。

鲢鱼的缺点是易受病害侵袭，对水中溶氧要求较高，所以一旦“泛塘”，其死亡率也最高。

5. 鳙鱼：(图5)

又称麻鲢、花白鲢、鳙胖头。其体形与鲢鱼相似，区别在于头更肥大，体色较鲢鱼深且间有黑色斑点，其鳃耙间距比鲢鱼宽，性情较鲢鱼温顺，不善跳跃。在池塘中，鲢、鳙按4：1的比例放养，是较理想的搭配比例。鳙鱼的优缺点与鲢鱼相同，只是由于鳙鱼不善跳跃，性情温顺，更适宜于作为网箱的主养品种，而鲢鱼只宜作为搭配品种。

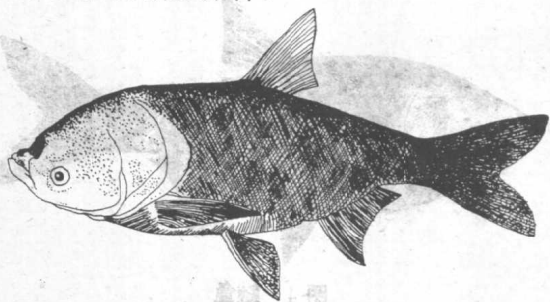


图5 鳙鱼

二、搭配品种

1. 青鱼：(图6)

青鱼体形与草鱼相似，但体表呈青黑色，食性较单纯，以

螺、蚬、蚌等底栖动物为主，也吃虾类和昆虫幼体，苗种阶段还喜食摇尾幼虫、水蚯蚓等。在动物饵料不足的情况下，青鱼也摄食人工投喂的蛋白含量较高的颗粒饵料。青鱼是一种生活在水体底层的肉食性鱼类，由于受饵料限制，在一般情况下，一亩鱼池搭配养殖 5—10 尾即可。

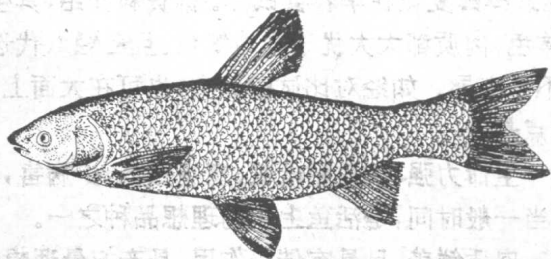


图 6 青鱼

青鱼的优点是肉质鲜嫩细腻，比草鱼的经济价值更高，市场竞争力更强。其缺点是人工繁殖难度较大、苗种来源不广。

2. 鲫鱼 (图 7)

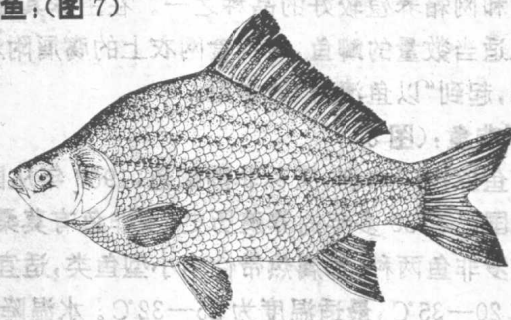


图 7 鲫鱼

鲫鱼外形似鲤鱼，但无须，体表灰白，背部颜色较深，能见到的最大个体仅 1 公斤左右。它是一种生活在水体底层的杂

食性鱼类。我省饲养的除本地鲫鱼外,还有日本白鲫和东北银鲫,这两种鲫鱼体色较本地鲫鱼淡,个体较大,生长也较快,但肉质稍逊于本地鲫鱼。近年池塘鲢、鳙鱼暴发出血病,有人把该病蔓延归罪于日本白鲫,在未见正式科学依据之前,日本白鲫仍不失为一个理想的搭配品种。今年,我们从江西九江调进10万尾彭泽鲫夏花在华容县试养。据资料介绍,其生长速度、个体、体色、肉质都大大优于本地鲫鱼。且已经八代选育,性状稳定,不易变异。如经对比试验证实,也可在大面上推广。鲫鱼的优点是:

① 生命力强,鲫鱼耐低氧、窒息点低,少病害,离水后能生存相当一般时间,是活鱼上市的理想品种之一。

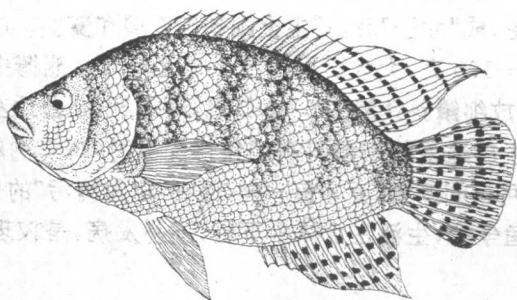
② 肉质鲜美,且具有催奶作用,是产妇最理想的营养滋补佳品之一,很受群众欢迎。

③ 自繁能力很强,无须为种源发愁。

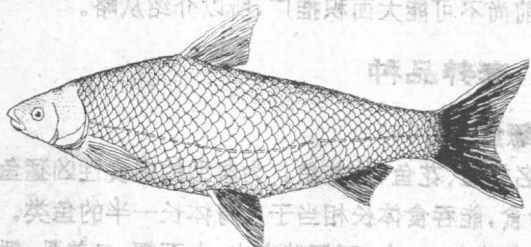
④ 适应性强,对各类水体,各种碎屑食物都能适应,是稻田养鱼和网箱养殖较好的品种之一。在主养其他品种的网箱内搭配适当数量的鲫鱼,能刮食网衣上的腐屑附着物,防止网目堵塞,起到“以鱼清污”的作用。

3. 罗非鱼:(图8)

罗非鱼原产于非洲,又称非洲鲫鱼,1957年从国外引进,至今在我国已有30多年的养殖历史。罗非鱼有莫桑比克罗非鱼和尼罗罗非鱼两种,都属热带性中小型鱼类,适宜生长的水温范围为20—35℃,最适温度为25—32℃。水温降到20℃以下时,生长基本停止,活动减弱,降至14—16℃时,停止摄食,游动迟缓,水温低于10℃时会开始死亡。水温达到34℃以上时,生殖受到抑制,短期内致死的高温为40—45℃。在同等饲



罗非鱼的缺点是在湖南必须有适宜的越冬场所才能连续养殖,否则,年年必须从外地引种。另外,与其他鱼套养,必须把干池起捕时间提早。



鲢的种类很多,在湖南养殖的有银鲢、细鳞斜颌鲢和黄尾密鲢三种。而一般池塘套养的多取第二种,俗称“黄板刁”。细