

现代渔业技术丛书
XianDai YuYe JiShu CongShu

◎ 丛书主编 / 官少飞



江西科学技术出版社

高产池塘 健康养殖及 水质控制新技术

GaoChan ChiTang
JianKangYangZhi Ji
ShuiZhiKongZhi Xinjishu



现代渔业技术丛书

高产池塘 健康养殖及 水质控制新技术

*GaoChan ChiTang
JianKangYangZhi Ji
ShuiZhiKongZhi Xinjishu*

丛书主编：官少飞

副主编：邹胜员 胡火根

本书主编：谢世涛 和 民 杨 春



江西科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

高产池塘健康养殖及水质控制新技术/官少飞主编. - 南昌:
江西科学技术出版社, 2009. 10

ISBN 978 - 7 - 5390 - 3602 - 1

I. 高… II. 官… III. ①池塘养殖: 鱼类养殖②池塘养殖:
鱼类养殖 - 水质控制 IV. S964.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 194519 号

国际互联网(Internet)地址:

<http://www.jxkjchs.com>

选题序号: KX2009069

图书代码: D09118 - 101

高产池塘健康养殖及水质控制新技术

官少飞主编

出版 发行	江西科学技术出版社
社址	南昌市蓼洲街2号附1号 邮编: 330009 电话: (0791) 6623491 6639342(传真)
印刷	江西教育印务实业有限公司
经销	各地新华书店
开本	787mm × 1092mm 1/32
字数	70 千字
印张	3
印数	3000 册
版次	2009 年 11 月第 1 版 2009 年 11 月第 1 次印刷
书号	ISBN 978 - 7 - 5390 - 3602 - 1
定价	5.00 元

(赣科版图书凡属印装错误, 可向承印厂调换)

目录

contents

第 1 章 高产池塘健康养殖新技术

- 一、池塘、水源及配套设施条件 /3
- 二、鱼种放养 /6
- 三、轮捕轮放 /22
- 四、饲料投喂 /23
- 五、优质配合饲料的科学投喂方法 /28
- 六、养殖期间的水质管理 /34
- 七、病害防治 /39
- 八、渔药使用和选择原则 /41
- 九、日常管理 /45

第 2 章 高产池塘水质控制新技术

- 一、养殖水体主要水质指标控制 /50
- 二、水质调控 /70

第 1 章

高产池塘健康养殖新技术

- 池塘、水源及配套设施条件
- 鱼种放养
- 轮捕轮放
- 饲料投喂
- 优质配合饲料的科学投喂方法
- 养殖期间的水质管理
- 病害防治
- 渔药使用和选择原则
- 日常管理

第 1 章 高产池塘健康养殖新技术

一、池塘、水源及配套设施条件

池塘是养殖鱼类栖息和生长的环境,直接影响鱼类的活动和生长,间接影响天然饵料生物的繁殖,从而影响鱼产量。健康养鱼的池塘应具备以下条件:

1. 水源和水质

水是池塘健康养殖的首要条件,充足的水源,良好的水质,溶氧量高,不含超量有毒有害物质,符合国家渔业水质标准(GB11607-89)。水量要能满足渔业生产的需要,尤其是在主要生产季节,即4~11月要有充足的水量进入池塘,用于池塘注水、换水,其换水量一般要求一次能换水10%~20%,一个月换水1~2次。





2. 面积

高产池塘的养殖面积。以适中为宜,一般以 10 ~ 100 亩范围为好。

3. 水深

池塘蓄水深度以 2.3 ~ 2.5 米为宜。

4. 池形和池坡

池形以长方形为好,长与宽之比以 2:1 或 5:3 为宜。池底应平坦,略向排水方向倾斜,高差 10 ~ 20 厘米。池塘埂面宽度为 4 ~ 6 米,池塘坡度以 1:2.5 或 1:3 为好,沙土或沙壤土土质松散,可适当将坡度放大些,以避免塘埂倒塌。

5. 注排水工程

注排水沟渠要分开,应有注水渠与池塘相连,渠道应高于池塘水面,暗管要用水泥管铺设而成,有一定的坡度,注水管直径以 30 厘米为宜,每口池塘的注水口建一阴井闸门,以控制注水量。池塘排水管理入池塘底部,以便于换水和排污。排水阴井内设闸门和拦鱼栅。

6. 护坡工程

(1)护坡材料:有石块、条石、鹅卵石、钢筋



或竹筋水泥板、大型煤灰砖块、三合土、砖、混凝土整体浇注等。各地可因地制宜,选用经济耐用材料。

(2) 护坡方法:要求埂高 3.5 米,埂坡度 1:2。施工时先在埂下面 1.3 米处向内铲坡,使埂坡呈 1:0.5 坡度,然后在坡底挖一条宽 50 厘米、深 80 厘米的小沟,沟内用灰土夯实 30 厘米,灰土比为 1:6,再将 2 米高的混凝土板插入沟中,斜靠在埂坡上,沟内再用灰土夯实,水泥板之间用水泥勾缝。有条件时,可在水泥板上方再砌一道 50 厘米宽的块石墙或用大砌块压顶,保护坡坚固美观。

7. 投饲平台

由于池塘养鱼新技术的发展,鱼产量高,投饲量大,最好设置投饲平台。平台的长度与池塘的长埂相等,宽 2 米,建在离埂面 1.3 ~ 1.4 米处,这样可保持平台水深为 80 厘米,这是鱼类摄食的适宜水深。平台的建造可与护坡相结合,利用护坡铲出的土来建筑平台,用混凝土浇注 4 ~ 5 厘米厚,或铺上水泥平板。

8. 电力及机械

池塘养殖高产技术增加了对电力和机械设





备的依赖,这些设备包括:投饵机、增氧机、抽水机、供电电源、自备发电机等。商品鱼池电力配备要求达到 0.5 ~ 1 千瓦/亩,一般要求有足够功率的柴油发电机作为自备电源。

二、鱼种放养

1. 鱼种放养的依据

在同一池塘混养多种鱼类,可充分利用水体空间和饵料,达到稳产高产的目的。放养前要了解主要养殖鱼类的生物特性,并根据池塘条件决定放养的规格、密度等。

(1)从栖息习性看:鲢鱼、鳙鱼为上层鱼,俗称肥水鱼;草鱼、鳊鱼为中下层鱼;青鱼、鲤鱼、鲫鱼、鲮鱼为下层鱼,其中鲫鱼、鲮鱼又称吃食鱼。多种鱼混养在同一池塘,可以提高单位面积放养量,增加总的鱼产量。

(2)从食性看:鲢鱼、鳙鱼是典型的吃浮游生物鱼类,草鱼、鳊鱼是吃草类,青鱼、鲤鱼吃螺、蚬等底栖动物,鲫鱼吃底栖动物和有机碎屑。将这些鱼类一起混养,有利于充分利用池塘的资源,发挥池塘的生产潜力。



(3)从摄食强弱看:池塘饲养的鱼类之间争食饵料的能力强弱不同,首先是鲤鱼有很强的争食和掘泥能力,其次是草鱼、鳊鱼、罗非鱼、鲫鱼和青鱼等,在放养时要注意按强弱合理搭配。

2. 放养类型和比例

(1)放养类型:我国各地区的地理气候条件、养殖鱼类品种、饲料资源和市场需求等的差异较大,长期以来形成一套适合当地习惯和特点的放养方式,即使在同一地区,池塘、鱼类品种、规格等具体条件不同,也有不同的放养类型。利用鱼类之间的栖息性、食性和摄食性的不同特点,将多种鱼混养是一种科学合理的养鱼方式。

由于颗粒配合饲料的应用,一种饲料的营养成分往往是针对一两种鱼的需要而配制的,因此促成了在放养上必须以一种鱼(俗称主体鱼)为主。它在混养的鱼种中,无论是在数量上还是重量,甚至最后起捕的鱼产量上,都应占有较大的比例。其他搭配鱼类以不影响或少影响主体鱼的生长为原则。

主体鱼的选定主要根据池塘条件、鱼种条





件、饵料来源、市场需求等来决定。在产水草和旱草、螺、蚬的地区,可以主养草鱼、团头鲂或青鱼。水质肥沃和饲料来源广的地区可以鲢鱼、鳙鱼为主。

搭配鱼的品种要依主体鱼的品种而定。池塘搭配种类越多,饲料利用率越高,增产的效果也就越大。为了充分利用水中浮游生物等天然饵料,发挥池塘生产潜力,除了以鲢鱼、鳙鱼为主体鱼的类型外,多以鲢鱼、鳙鱼为首要的搭配鱼种,因为它们不管以可种类型放养,对主养鱼均无大的影响。其次是鲫鱼和罗非鱼,摄食饲料碎屑的能力较强,能忍耐低氧,对主体鱼生长影响不大。其余搭配鱼要根据对主体鱼的影响大小而定。

(2)放养比例:传统养鱼产量比例,鲢、鳙肥水鱼和吃食鱼的比例为 6:4,采用配合饲料精养,吃食鱼塘放养比例一般为 4:6,高的达 3:7。

以配合饲料养鱼的池塘,鲢鱼和鳙鱼的比例以 3:1 为好,因为鳙鱼能摄食饲料碎屑。每亩放养密度为:鲢鱼 250~300 尾,鳙鱼 80~120 尾。放养的规格应有不同的档次,以利于捕大



留小,均衡上市。

以草鱼为主养鱼的池塘要依据鱼种规格、计划增重倍数、成活率等多种因素,确定放养比例和密度。搭配鱼的品种也要恰当安排。如主养老口草鱼,规格 0.5 公斤/尾,搭配鳊鱼不宜过多,因鳊鱼鱼种个体小,难以与大规格草鱼争食,搭配数量应控制在每亩 150 ~ 200 尾。以青鱼为主体鱼的池塘,青鱼争食能力差,池塘水的肥度小,搭配鳊鱼效果好,一般每亩可配养 200 尾左右。

鲤鱼争食能力很强,在主养老口草鱼的池塘,放养的鲤鱼规格宜小(25 克/尾),每亩放养数量不超过 100 尾。以鳊鱼为主体鱼的池塘,搭配鲤鱼宜少。

不管以哪种鱼为主体鱼,鲫鱼作为搭配鱼都是不可少的。鲫鱼个体小,摄食饲料碎屑的能力强,对主体鱼生长影响不大,群体产量高,一般每亩产量可达 100 公斤以上。

罗非鱼是很好的搭配品种,生长快,产量高,饲料系数低,有越冬场所的地方都可饲养,一般每亩搭配 300 ~ 500 尾,规格 5 ~ 10 克/尾,





产量可达 100 ~ 200 公斤。如放养 3 厘米左右的鱼种,每亩搭配 500 ~ 1000 尾,产量可达 150 ~ 250 公斤。

3. 鱼种放养前的准备工作

(1) 鱼种放养前严格清池:池塘淤泥过多,使池变浅,水体空间变小,削弱了池塘保肥、供肥和调节水质的能力;淤泥中大量的有机质,氧化分解消耗大量溶氧;有机质在细菌作用下分解产生氨毒,抑制养殖生物的生长;淤泥中有很多寄生虫和致病微生物,当水质变坏、酸性增加、环境恶劣时,生物机体抗病能力下降,致使病微生物大量滋生蔓延,导致疾病爆发流行。因此,池塘成鱼养殖,在鱼种放养前必须严格清池,将池水泵出,清除野杂鱼,杀灭寄生虫和病菌,以提高鱼种成活率和饲料利用率。清池包括以下两个内容:

①清除淤泥:根据池塘的产量水平,养殖 2 ~ 3 年应排干池水彻底清除淤泥一次。方法是:年底捕完鱼后,排干池水进行晒塘,待淤泥晒干后,用挖掘机或推土机把淤泥全部清除到塘基上,同时挖深池塘,使池塘深达 2.8 ~ 3.0



米,保持池塘水深 2.3 ~ 2.5 米,扩大池塘水体空间,充分发挥池塘自身的生产潜力。对于无法晒塘的池塘,应使用污水泵或水下清淤机尽可能地清楚淤泥。

②池塘水体消毒:鱼种放养前 10 ~ 15 天,用生石灰消毒池塘水体,方法有两种:一是干法消毒:排干池水,保持 0.2 米水深,生石灰的用量为每亩 60 ~ 70 公斤;二是带水消毒:保持池塘水深 1 米,生石灰的用量为每亩 120 ~ 150 公斤。另外还可以用茶粕消毒池塘,方法是:先将茶粕碾碎后用水浸泡一夜,然后兑水连水带渣全池泼洒。干法消毒每亩用量 20 ~ 25 公斤,带水消毒每亩用量 40 ~ 50 公斤。

(2)水质培育:

①花生麸培育水质:清池后 5 ~ 7 天,注水入池,注水水深 0.8 ~ 1 米,注水时用孔径 0.06 毫米(60 目)筛网过滤;注水 1 天后,每亩用花生麸粉 5 ~ 8 公斤拌水浸泡 2 小时后全池泼洒,3 ~ 5 天即可放养鱼种。

②绿肥或有机肥培育水质:清池后 3 ~ 5 天,注水入池,注水水深 0.8 ~ 1 米,注水时用孔





径 0.06 毫米(60 目)筛网过滤,注水 1 天后,每亩施放绿肥 400 ~ 450 公斤,或施放经发酵腐熟的有机肥 200 ~ 250 公斤,5 ~ 7 天即可放养鱼种。缺磷地区可另施无机磷肥,采用过磷酸钙时应和粪肥一起堆放发酵,以促进有效磷的释放。用配合饲料喂鱼或淤泥较多的池塘,可以少施或不施基肥。

4. 鱼种放养

(1) 鱼种选择:所选鱼种应符合 SC/T 1008 池塘常规培育鱼苗鱼种技术规范的要求。

① 鱼种来源:放养鱼种,主要依靠自己培育。根据池塘面积和主养鱼类型,有计划地建造一定面积的鱼种池,一般鱼种池面积占鱼池总面积的 15% ~ 20%。还可以利用食用鱼池来插放套养鱼种,以满足放养的需要。尽量避免从外地购进鱼种,因为鱼种经长途运输,容易导致伤亡和发病,成活率低,生长慢。

② 鱼种规格:是指鱼种个体的年龄、重量或长度。我国大部地区将鲢鱼、鳙鱼、鳊鱼、鲤鱼、鲫鱼等养成商品鱼需 2 年,放养鱼种为 1 冬龄鱼种(又称仔口鱼种)。罗非鱼、鲤鱼也可当

年养成商品鱼。草鱼、青鱼一般3~4年上市,所需鱼种年龄为2~3年(又称老口鱼种)。如采用培育1龄大规格草鱼种新技术,养鱼周期可缩短到2年。饲养不同类型的食用鱼,对鱼种规格的要求不尽相同。为了使淡水鱼均衡上市,可采用轮捕轮放方式,放养的鱼种规格相应增大。鲢鱼、鳙鱼鱼种采用50克/尾和250克/尾两种规格,并套养一定数量的夏花鱼种。草鱼鱼种规格可分为5种:0.75公斤/尾、0.5公斤/尾、0.25公斤/尾、15~25克/尾和当年提早繁殖的鱼苗。前两档规格的鱼种一般在8~9月份起捕上市,0.25公斤/尾的鱼种年底起捕上市,15~25克/尾的鱼种可作为翌年的老口鱼种,夏花鱼种达100~150克/尾可作翌年仔口鱼种放养。鳊鱼或团头鲂的鱼种规格一般是20~50克/尾,也可放养一定比例的100克/尾左右的老口鱼种,提前养成商品鱼,7~8月份上市。鲤鱼鱼种规格为25克/尾,最大不宜超过75克/尾,当年可养成500克/尾的商品鱼。

③鱼种体质:放养鱼种要求品种纯正、规格整齐、体质健壮、无病无伤。同龄同种鱼的规格