



渔业标准化养殖技术丛书

淡水鱼类 养殖技术

© 浙江省水产技术推广总站 组编

DANSHUI YULEI



YANGZHI JISHU

渔业标准化养殖技术丛书

淡水鱼类 养殖技术

©浙江省水产技术推广总站 组编



浙江科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

淡水鱼类养殖技术/浙江省水产技术推广总站组

编. —杭州:浙江科学技术出版社, 2014. 2

(渔业标准化养殖技术丛书)

ISBN 978-7-5341-5582-6

I. ①淡… II. ①浙… III. ①淡水鱼类—鱼类养殖

IV. ①S965.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 147921 号

丛 书 名	渔业标准化养殖技术丛书
书 名	淡水鱼类养殖技术
组 编	浙江省水产技术推广总站
主 编	陆立刚

出版发行	浙江科学技术出版社
	杭州市体育场路 347 号 邮政编码: 310006
	办公室电话: 0571-85176593
	销售部电话: 0571-85176040
	网 址: www.zkpress.com
	E-mail: zkpress@zkpress.com

排 版	杭州大漠照排印刷有限公司
印 刷	杭州印校印务有限公司

开 本	880×1230 1/32	印 张	5.625
字 数	138 800		
版 次	2014 年 2 月第 1 版	2014 年 2 月第 1 次印刷	
书 号	ISBN 978-7-5341-5582-6	定 价	12.00 元

版权所有 翻印必究

(图书出现倒装、缺页等印装质量问题,本社销售部负责调换)

责任编辑 施超雄
封面设计 金 晖

责任校对 胡 水
责任印务 徐忠雷

《渔业标准化养殖技术丛书》

编委会

主 任 彭佳学

副 主 任 俞永跃

编 委 (按姓氏笔画为序)

丁雪燕 阮 飏 严寅央 何 丰

何中央 张 宏 顾子江 徐晓林

策 划 何中央 丁雪燕 何 丰

《淡水鱼类养殖技术》

编写人员

主 编 陆立刚

副 主 编 周志金 沈志刚

编写人员 (以姓氏笔画为序)

王朝林 李 明 高远明 高培国

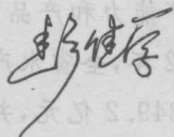
序

浙江省是我国渔业大省，不仅海洋捕捞量占全国首位，还素有“鱼米之乡”的美称，是我国水产养殖的主要产区。近年来，随着全省百万亩标准鱼塘改造建设、现代渔业园区建设等工程的全面推进实施，全省水产养殖产业的基础设备大为改善，品种结构不断优化，综合生产能力和产品市场竞争力不断提升，水产养殖得到了迅猛发展。至2012年，全省水产养殖规模达到454万亩、产量达184.5万吨、产值达349.2亿元，并形成了中华鳖、南美白对虾、海水蟹类、滩涂贝类、淡水珍珠等五大类8个品种的特色主导产业。浙江的水产养殖产业，已逐步向符合资源禀赋特点、精品特色明显的产业化方向迈进，成为浙江省农业增效、农民致富的重要产业。

党的十八大明确提出，要加快发展农业现代化，促进工业化、信息化、城镇化、农业现代化“四化”同步发展。浙江省委省政府提出“干好一三五、实现四翻番”总体要求，通过推进农业规模化、标准化、生态化，构建现代农业产业体系，打造高效生态农业强省、特色精品农业大省，到2020年率先基本实现农业现代化。而农业标准化是现代农业的重要标志，没有农业标准化就没有农业现代化。因此，我们要围绕渔业现代化建设目标，紧紧依靠科技进步，大力推进渔业标准化生产管理和先进实用技术的推广应用，发展高产、优质、高效、生态、安全渔业，以促进渔业发展方式转变，提升渔业产业发展层次，确保渔民持续增收和产业持续健康发展。

浙江省水产技术推广总站组织编写的这一套《渔业标准化养殖技术丛书》，内容涵盖了中华鳖、南美白对虾、海水蟹类、淡水虾蟹类、鱼类、贝藻类、稻田综合种养等浙江省重点培育的水产养殖主导产业和特色产业，并将近几年全省联合推广行动中形成的养殖新品种、新模式、新技术、新机具、新型管理方式等方面的最新成果和丰富经验，寓于养殖生产的各个环节，突出技术的先进实用和集成配套，努力使生产管理规程化、技术应用模式化。该丛书图文并茂，内容通俗易懂，能够看得懂、学得会、用得上，可以作为广大养殖生产者、基层技术人员的培训教材和参考用书。相信这套丛书的出版，对促进浙江省渔业标准化生产、现代渔业园区建设和水产养殖产业转型发展起到积极的推动作用。

浙江省海洋与渔业局局长



2013年5月

前言

淡水鱼类是浙江省淡水湖区域的主要养殖对象,养殖历史悠久,养殖地区主要集中在杭嘉湖绍等地区。20 世纪 80 年代前养殖以“四大家鱼”为主的常规鱼类,主要品种有青鱼、草鱼、鲢鱼、鳙鱼、鲤鱼、鲫鱼、鳊鱼等 7 种常规鱼类,养殖方式主要有池塘精养、湖泊水库等外荡水体养殖和围网、网箱养殖三种主要方式。20 世纪 90 年代中期,浙江省先后引进了加州鲈鱼、西伯利亚鲟鱼、蓝鳃太阳鱼等外来淡水养殖品种,同时还开展了本省淡水土著品种的人工繁育和养殖研究,先后突破了鳊鱼、太湖白鱼、黄颡鱼、乌鳢、瓯江彩鲤等特种水产养殖品种的苗种繁育与养殖技术难关。尤其是进入 21 世纪以来,随着浙江省水产种子种苗工程的大力实施,浙江省淡水鱼类养殖品种不断丰富,养殖模式不断更新,并形成了鱼鳖混养、鱼虾混养等新的养殖方式,成为广大渔民增产致富的重要途径。

据统计,2011 年全省主要淡水鱼类养殖品种中,鲢鱼产量 129639 吨,鳙鱼产量 89171 吨,草鱼产量 85458 吨,青鱼产量 39877 吨。名特优淡水养殖品种中加州鲈鱼产量 18070 吨,黄颡鱼产量 15277 吨。

淡水鱼类养殖具有适应性强、产量高、效益相对稳定等特点,是杭嘉湖绍淡水湖地区水产养殖户增产增收的主要渠道,同时淡水鱼类也是广大城乡居民“菜篮子”的重要品种,为广大居民提供质优价廉的蛋白质食物来源。随着人民群众生活水平的不断提高,人们对优质无公害淡水鱼类的需求量也越来越多,因此淡水鱼类养殖具有广阔的发展前景。



本书由浙江省水产技术推广总站组织本省杭、嘉、湖、绍、金华等淡水鱼类养殖地区的技术推广人员编写而成。全书主要围绕淡水鱼类的主养品种、养殖环境条件、水质调控技术、营养需求和饲料选择、人工繁殖技术、鱼苗种培育技术、成鱼养殖技术、生态防治技术等淡水鱼类养殖的八个方面,结合不同地区的养殖模式和典型,深入浅出地阐述了淡水鱼类的养殖规律、发展前景及标准化养殖技术,适合水产养殖初学者进行系统学习,具有较强的技术指导性。

由于编者水平有限,缺乏编写经验,书中存在不足之处在所难免,敬请广大读者批评指正。

编者

2013年12月

目 录

一、淡水鱼类主要养殖品种	1
(一) 常规鱼类	1
(二) 名优鱼类	11
(三) 养殖品种选择原则	17
二、淡水鱼类养殖环境条件	19
(一) 养殖场所基本条件	19
(二) 养殖池塘条件	20
三、淡水养殖水质条件和调控技术	23
(一) 池塘水质条件	23
(二) 池塘水质调控技术	33
四、淡水鱼类的营养需要与无公害饲料选择	39
(一) 淡水鱼类的营养需要	39
(二) 渔用饲料原料	45
(三) 渔用配合饲料使用技术	53
五、淡水鱼类人工繁殖技术	57
(一) “四大家鱼”人工繁殖技术	57
(二) 鲤、鲫鱼的人工繁殖技术	69
(三) 团头鲂的人工繁殖技术	71
六、淡水鱼类鱼苗、鱼种培育技术	74
(一) 鱼苗、鱼种的生物学特征	74

(二) 鱼苗培育	78
(三) 1 龄鱼种培育	89
(四) 2 龄鱼种培育	97
七、淡水鱼类成鱼养殖技术	101
(一) 成鱼养殖技术相关内容	101
(二) 鱼种放养前的准备工作	104
(三) 放养鱼种规格与养鱼周期	105
(四) 混养和密度	107
(五) 轮捕轮放	113
(六) 施肥与投喂	116
(七) 池塘管理	121
(八) 浙江省淡水养殖主要模式	125
八、淡水鱼类疾病生态防治技术	148
(一) 导致鱼病发生的因素	148
(二) 鱼类疾病的生态预防	150
(三) 常见鱼病及防治技术	156
(四) 池塘施药时的注意事项	166
(五) 禁用药物及其危害	167

淡水鱼类主要养殖品种

我国淡水池塘养殖的主要对象以青鱼、草鱼、鲢鱼、鳙鱼、鲤鱼、鲫鱼、团头鲂、鳊鱼以及罗非鱼等种类为主。如 2006 年我国淡水鱼养殖总产量中,鲢鱼、鳙鱼(滤食性)占 36%,草鱼、团头鲂(草食性)占 27%,鲤鱼、鲫鱼、罗非鱼(杂食性)占 33%,青鱼、鳊鱼、乌鳢(肉食性)占 4%。这些鱼类是我国劳动人民经过长期养殖实践,通过与其他鱼类的比较选择出来的,具有生长快、苗种易得、食物链短、饲料来源广泛、对环境适应性强等良好的生物性能。

(一) 常规鱼类

1. 鲢鱼

鲢鱼属鲢亚科,鲢属,俗称鲢子、白鲢。体侧扁而背高,背部圆,腹部窄,腹棱完全,自胸鳍基部至生殖孔之间有刀刃状的腹棱。头大,一般占体长的 $\frac{1}{4}$,口斜而大、端位,下颌稍向上翘,吻钝。下咽齿单行,齿式为 $4/4$ 。腮耙细密,每根腮耙与相邻腮耙之间有骨质连接物,外面覆盖着海绵状筛膜,有蜗状鳃上器,鳞片小、易脱落,侧线完整。胸鳍较长,一直延伸至腹鳍起点。鲢鱼生活在水体上层,性活泼,善跳跃,主食浮游植物,其饵料成分主要包括硅藻、甲藻、黄藻、金藻和部分绿藻、蓝藻,以及腐殖质、细菌团等,也能吞食商品饲料。此鱼终年摄食生长,但以夏季和秋季为生长高峰。它在肥水池塘中生长较快,在几种鱼混养的情况下,秋季水温稍下降时生长速度反而加快。在池塘养殖条件下,体长为 17 厘米的鱼苗,当年体重可达 0.5~1 千克。鲢鱼属大型鱼类,最大个体可达 25 千克。长江流域鲢鱼性成熟年龄一般在 3~4 龄,体长达 70 厘米、体重达 5 千克就可产卵,繁殖季节在 4 月

中旬至7月,而以5~6月较为集中。卵为浮性,怀卵量为45万~100万粒。珠江流域鲢鱼性成熟年龄和体形大小都明显小些。鱼卵和刚孵化出的幼鱼顺流而下,幼鱼进入河湾、港汊或湖泊等河流附属水体中生长、肥育,成熟个体则洄游至干流河水中产卵,繁殖后再回到湖泊中肥育,冬天返回河道深处越冬。鲢鱼是我国主要养殖鱼类之一,因其特有的短食物链,在我国淡水鱼类养殖中占有特别重要的地位,不仅在淡水养殖中占有较大的比重,而在一些营养程度高的湖泊还被大量移养,专门用来消灭藻类,作为改善水质、进行生态修复的有效物种之一。

2. 鳙鱼

鳙鱼属鲢亚科,鳙属,俗称花鲢、胖头鱼、黑鲢。鳙鱼体侧扁,头极肥大。口大、端位,下颌稍向上倾斜,下咽齿单行,齿式为4/4。腮耙细密呈页状,但没有骨质桥,也没有筛膜,因此滤水过程较快,滤集浮游生物的能力较强。口咽腔上部有螺旋形腮上器。眼小,位置偏低。无须,下咽齿勺形,齿面平滑。鳞片小,腹部仅腹鳍至肛门具皮质腹棱。胸鳍长,末端远超过腹鳍基部。体侧上半部呈灰黑色,腹部呈灰白色,两侧杂有许多浅黄色和黑色不规则小斑点。鳙鱼喜欢生活在静水中上层,动作较迟缓,不喜跳跃。鳙鱼的食物也是水体中大量生长的浮游生物,其中以浮游动物为主食,亦食一些藻类。从食性特点可以看出,鳙鱼是一种生活在水体中上层的鱼类。在人工饲养的条件下,可大量利用粉状饼粕类商品饲料。鳙鱼性成熟年龄为4~5龄,怀卵量100万粒左右。亲鱼于5~7月在江河水温为20~27℃时,在有急流盘旋的江段进行繁殖。幼鱼到沿江的湖泊和附属水体中生长,到性成熟时返回江中繁殖,以后再回到湖泊里食物丰富的地方生长。鳙鱼冬季多栖息于河床和较深的岩坑中越冬。我国各大水系均有此鱼,但以长江中下游地区为主要产地。鳙鱼属大型鱼类,天然水体中最大个体重可达50千克以上。生长速度较快,以2龄增长最为迅速,在天然水体中3龄鳙鱼体重可达4~5千克,在池塘中养殖,3龄鳙鱼体重可达2~2.5千克。由于生长快,疾病少,易饲养,鳙鱼一向被认为是我国优良的饲养鱼类之一。近年来,随着淡水鱼类养殖对象的变化,在四大



家鱼产量中,鳙鱼产量比例明显增加。

3. 草鱼

草鱼属雅罗鱼亚科,草鱼属,俗称鲩、油鲩、草鲩、白鲩、草鱼、草根(东北地区)、混鱼等。草鱼体形细长,呈扁圆形,腹部圆,口端位,吻宽而短钝,眼前部稍扁平,下颌较短,鳞片大。体色呈淡青绿色,背部和头部色较深,腹部呈灰白色,各鳍均呈淡灰色,没有触须,下咽齿2行,呈锯齿状,齿式为 $2.4-5/4-5.2$ 。肠较长,为体长的 $2\sim4$ 倍。草鱼是典型的草食性鱼类,仔鱼、稚鱼和早期幼鱼阶段主要摄食动物性饵料,以浮游动物、摇蚊幼虫为主,也吃部分藻类、浮萍与芜萍。随着下咽齿的发育和肠管的加长而改变食性,体长10厘米的幼鱼,即可摄食高等水生植物,如苦草、轮叶黑藻、马来眼子菜、大小茨藻、茭草,以及各种牧草、禾本科植物、蔬菜及其他植物的瓜、藤、叶等,亦食商品饲料。草鱼是大型鱼类,最大体重可达40多千克。生长迅速,1龄草鱼体重可达 $0.75\sim2$ 千克,2龄草鱼体重可达 $1.5\sim3$ 千克,3龄草鱼体重可达 $3.5\sim5$ 千克,4龄草鱼体重可达 $7\sim9$ 千克。草鱼属半洄游性鱼类,栖息于水体中下层,生活在天然水体的江河湖泊中,性情活泼,游泳迅速,常集群觅食。草鱼通常在湖泊水草丰盛的水体、浅滩摄食肥育,冬季多数在深水区越冬。草鱼性成熟年龄一般为4~5龄,天然水体产卵雌性最小个体体重约为5千克。人工繁殖用的亲鱼个体体重一般在5千克以上,绝对怀卵量为30万~138万粒。生活在长江中的亲鱼,每年都上溯至中游江段产卵,产卵期为4~6月,盛产期为5月,产漂浮性卵,随江水漂流孵化。在池塘环境下养殖,草鱼的弱点是病害较多,特别是1龄鱼种,发病率往往可达到 $30\%\sim50\%$ 。草鱼生活范围分布很广,是我国重要淡水经济鱼类之一,是天然水体鱼类资源和养殖的重要种类,也是我国传统优良养殖鱼类之一。近几十年来,日本、东南亚及东欧一些国家,都在引进养殖我国的草鱼。

4. 青鱼

青鱼属雅罗鱼亚科,青鱼属,俗称黑鲩、乌青、青鲩、螺蛳青。青鱼是大型鱼类,体形与草鱼相似。身体背部呈青灰色或蓝黑色,体色从

背部至两侧由青灰色逐渐转淡,腹部呈淡灰色,带灰白色,各鳍均显黑色。鳞大,侧线有鳞 39~46 枚。身体较长,略呈扁圆形,头顶部宽平,腹部圆,尾部稍侧扁。口端位,呈弧形,腮耙短小,具有强壮的咽喉齿,单行,呈臼状,齿式 4/5。青鱼为近底层鱼类,多数栖息在水体中下层,一般不游至水面。其肠管直而短,食性比较单纯,以软体动物、螺、蚬为主要食物,仔鱼、稚鱼和早期幼鱼阶段则以浮游动物为主要食物,体长长到 15 厘米后,随着下咽齿的发育,开始摄食幼小的螺、蚬等。在人工饲养条件下的鱼种阶段,青鱼还喜食饼粕类和配合颗粒饲料。青鱼的生长速度位于四大家鱼之首,1 龄青鱼体重可达 0.5 千克,2 龄青鱼体重可达 2.5~3 千克,3 龄青鱼在良好的环境中体重可达 6.5~7.5 千克。个体也最大,最大体重可达 70 千克,江河湖泊中常见到 15~25 千克重的青鱼个体。在天然水域中,青鱼性成熟年龄在 4~5 龄,性成熟雌鱼最小个体体长为 88 厘米,体重约 10 千克;性成熟雄鱼最小个体体长为 83 厘米,体重约 8.5 千克。池塘饲养的青鱼一般 7 龄达到性成熟。青鱼绝对怀卵量为 26 万~700 万粒。青鱼在长江中的产卵期为 5~7 月,略晚于鲢鱼和草鱼。进入产卵期时,亲鱼上溯至长江中游产卵,卵为漂浮性,随江水漂浮孵化。池塘养殖青鱼病害较多,死亡率较高,尤其是 2 龄青鱼发病率最高。原先由于天然水体中螺、蚬资源有限,养殖数量较少,一般只作为配养品种,但其肉味鲜美,是经济价值较高的优良品种之一。近年来,由于开发出青鱼喜摄食的配合饲料,嘉兴、湖州等地区专养青鱼面积也逐渐扩大。

5. 鲤鱼

鲤鱼属鲤鲫亚科,鲤属,俗称土鲤、鲤拐子、花鱼。鲤鱼是我国重要养殖鱼类。体形长,侧扁而腹部浑圆,背部在背鳍前隆起。口端位,呈马蹄形,口角有须 2 对。内侧下咽齿呈臼齿形,多位 3 行,咀嚼面有明显沟纹。背鳍和腹鳍都有 1 根锯齿状的硬刺。身体背部呈暗黑色,体侧呈暗黄色,腹部灰白色,尾鳍下叶呈金红色。体重 0.5~2.5 千克的个体最普遍,偶有体重 15~17.5 千克的个体。鲤鱼是广适性定居鱼类,适应能力极强,能在各种水域,甚至恶劣环境条件下生存。鲤鱼喜欢在大水面沿岸地带水体下层活动,尤其喜爱水草丛生和底质松软的



环境。它食性广泛,喜食螺类、河蚬、幼蚌、摇蚊幼虫及其他昆虫幼虫、水蚯蚓、虾类、小鱼等动物性食物,也摄食各种水生维管束植物、腐烂的植物碎片以及藻类。在池塘饲养的鲤鱼也喜食各种商品饲料,并常与鲫鱼一起作为配养鱼种以消除其他鱼类的残饵剩食,成为池塘中的“清洁工”。鲤鱼的性成熟年龄一般为2龄,在长江中下游和华南地区,1龄也可性成熟。繁殖季节一般在4~6月,当水温达到18℃以上时开始繁殖,性成熟鲤鱼在静水和流动水体中都可产卵。卵属黏性卵,产出后黏附在水草上。卵直径1.7毫米左右,当水温在25℃左右时,1.5~2天即孵出,刚孵出的鱼苗悬浮在氧气较充足的近水表面的水草上。鲤鱼生长较快,在同龄鱼中雌鱼个体较雄鱼大,以1~2龄生长速度为快。

我国是世界上饲养鲤鱼历史最悠久的国家,且养殖区域遍及全国。一直以来,由于长期自然选择和人工培育的结果,鲤鱼形成了许多亚种和杂交种,主要有东北地区的散鳞镜鲤,新疆的西鲤,华北地区的黄河鲤,南方地区的兴国红鲤、荷包红鲤、元江鲤等。但就体形而言,大致可分为长形鲤和团(短)形鲤两类。因此,人们利用这些具有不同特点的鲤鱼进行杂交,选育出许多优秀杂交品种,如丰鲤、荷元鲤、岳鲤、芙蓉鲤、中州鲤等,由于浙江地区鲤鱼消费量少,故养殖数量极少,目前主要是养殖观赏性锦鲤。

6. 鲫鱼

鲫鱼属鲤鲫亚科,鲫属,我国有两个种(鲫鱼和黑鲫)和一个亚种(银鲫)。鲫鱼又称野鲫、土鲫、曹鱼、刀子鱼等。鲫鱼分布广泛,除青藏高原外,几乎遍布全国各地的江河、湖泊、水库、池塘、山塘、外荡、沟渠、沼泽和水草丛生的大小水体,是我国分布最广、群体产量较高的重要经济鱼类之一。身体侧扁,略厚而高,腹部圆。头小,眼较大。吻钝,其长度小于宽度。口小、端位,无须。背鳍和臀鳍最后一根硬刺后缘具锯齿,体色背部呈灰黑色,腹部呈灰白色,各鳍呈灰色。不同水体生长的鲫鱼,由于受环境影响不同,体形和结构也有一定变异。鲫鱼为广适性底层鱼类,在深水和浅水、清水或浊水、流水或静水、大水体或小水体中均可以生活,生命力较强,对各种环境有广泛的适应能力,

甚至在低氧、碱性的不良水体中也能生长繁殖,喜栖于水草丛生的浅水河湾和湖泊沿岸地带。鲫鱼是杂食性鱼类,在天然水域中以水生维管束植物与藻类为食,也摄食相当数量的软体动物、摇蚊幼虫、水蚯蚓和虾,还可吃少量枝角类、桡足类等浮游生物。在人工饲养条件下鲫鱼食性也相当广泛,不仅喜食麸皮、豆饼、菜籽饼、米糠、配合颗粒饲料等,而且能直接利用各种家畜、家禽的粪便。1龄鲫鱼即可达到性成熟,产卵的雌鱼最小个体为64毫米,体重仅8.6克。成鱼性别比通常雌性多于雄性。卵黏性,呈浅黄色,稍透明。鲫鱼可在静水中产卵繁殖,但喜流水刺激。成熟个体卵巢周年变化以Ⅳ期持续时间最长,由11月至翌年4月。鲫鱼繁殖季节在4月下旬至7月上旬,为分批产卵类型,即在一年的繁殖季节内可产卵数次,在长江中下游地区产卵盛期多在5月中下旬。鲫鱼肉味鲜嫩,营养丰富,但生长速度相对比较缓慢,因此,在传统的池塘养殖中只是作为配养对象。

黑鲫又名金鲫、欧洲鲫,主要分布在我国新疆地区北部的额尔齐斯河水系。身体侧扁,体形与鲤鱼有些相似,但个体较小,口角无须,体色呈淡金黄色。在天然环境条件下生长较慢,属于中小型经济鱼类,国内仅有新疆地区在进行少量人工饲养。

银鲫又称东北银鲫、方正银鲫、海拉尔银鲫、新疆银鲫、滇池高背鲫、淇河鲫、普安鲫等,以不同的地理分布位置而有不同的名称。银鲫的主要特点是生长快、个体大、适应性强、杂食性、容易繁殖、病害少和肉味鲜美。其体侧扁,且较高,平均体长为体高的2.16倍。侧线鳞为29~33枚。背鳍第四根硬棘较粗,背鳍外缘平直。尾鳍分叉,上、下叶末端尖。体色呈银灰白色。腮耙数目为40~55根,短而稀疏。杂食性,在幼鱼阶段主食浮游生物、昆虫幼虫、有机碎屑和一些商品饲料,在成鱼阶段摄食有机碎屑和腐殖饵料、浮游生物以及各种商品饲料。银鲫生长迅速,个体大,在天然水体中,体重一般在1~2千克,最大个体约3千克。在长江流域人工饲养条件下,1龄个体重250克左右,最大个体可达750克。在天然水域银鲫的性成熟年龄一般为2~3龄,在人工饲养条件下1龄银鲫即可性成熟。

银鲫产卵水温一般在12~28℃,以22~24℃最为适宜。产出的



黏性卵呈微黄色或淡灰绿色。雌核发育的银鲫,可以和同种雄鱼交配,也可以与异种雄鱼交配。银鲫喜欢栖息在底层的静水中,在江河、湖泊、水库、低洼沼泽、池塘等无毒水体中都能生活,也能经受严寒冰冻和酷暑炎热的气候,适应性强。此外,对低溶氧有较长时间的忍耐能力。普通鲫鱼浮头时水中的溶氧浓度为0.3毫克/升,而银鲫为0.23毫克/升。以窒息点而论,银鲫只有0.1毫克/升,从浮头比较严重至全部窒息死亡的持续时间计算,银鲫能忍耐22小时,抗不良水质的能力较普通鲫鱼强。原产于黑龙江的方正银鲫初步引入长江流域一带始于20世纪50年代,但很快中途夭折。20世纪70年代初,江苏省吴江县成功引进东北银鲫包括海拉尔银鲫,此后上海、四川、广东和湖北等省市也先后引进银鲫,从不同地理环境开创了我国池塘养殖银鲫的新篇章。从20世纪90年代起,银鲫养殖迅速崛起,养殖面积和产量猛增,目前已经成为我国大江南北许多地区池塘养殖的当家主养品种之一。浙江省目前养殖的鲫鱼主要为异育银鲫,同时金华等浙江西部地区近年来发展养殖三倍体鲫鱼。

7. 团头鲂及其他鳊鲂鱼

鳊鲂鱼类同属于鳊亚科,分鳊属和鲂属,这两类鱼体形相似,外部形态差异不大,很容易混淆。团头鲂属于鲂属,是长江中下游湖泊中的一种较大型经济鱼类。其肉味鲜美,品质优良。团头鲂体高而侧扁,体长为体高的2.2~3倍,尾柄长为高的0.8~0.9倍。口小、端位。背鳍硬刺光滑粗壮,腹鳍至肛门前有腹棱。下咽齿细长,尖端弯曲成钩状,腮耙短。鳃3室,中室最大,后室很细。腹腔膜呈黑色,背部呈青灰色,腹部呈灰白色。体侧鳞片后端中部黑色素较少,上、下部较多,因此形成很多灰色的纵条。团头鲂属生长较快的鱼类,第一、第二年生长较快,性成熟后显著减慢,最大个体体重可达4千克。1冬龄体重可达150~200克,最大个体可长至400克;2冬龄体重可达250~500克,最大个体可长至1000克;3冬龄体重可达1000~1500克,最大个体可长至2250克;4冬龄体重可达2000克,最大个体可长至3500克。团头鲂生活于湖泊敞水区有沉水植物生长的地方,常栖息于水体中下层。团头鲂是一种草食性鱼类,幼鱼主要摄食藻类、轮虫、枝