

黑龙江农业新技术系列图解丛书

水产品 SHUI CHANPIN

黑龙江省农业委员会 主编



 中国农业出版社

黑龙江农业新技术系列图解丛书

水产品

SHUI CHAN PIN

刘 幸：主 编

曹贵祥：主 编

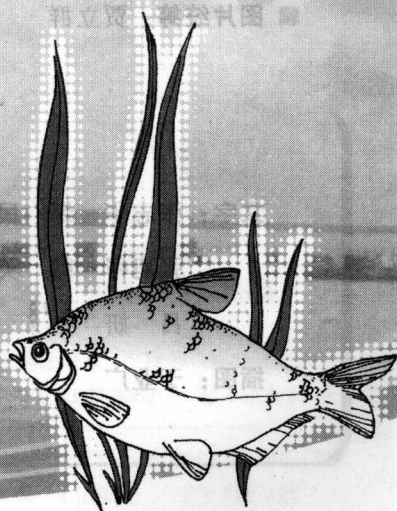
籍立贾 编 刘 幸 黑龙江省农业委员会 主编

曹贵祥：主 编

籍立贾 编 刘 幸 黑龙江省农业委员会 主编

刘 幸：主 编

籍立贾 编 刘 幸 黑龙江省农业委员会 主编



中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

水产品 / 黑龙江省农业委员会主编. —北京: 中国农业出版社, 2006. 12

(黑龙江农业新技术系列图解丛书)

ISBN 7-109-11342-6

I. 水... II. 黑... III. 淡水养殖-图解
IV. S964 - 64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 146911 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)

(邮政编码 100026)

责任编辑 李岩松 杨桂华

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2006 年 12 月第 1 版 2006 年 12 月北京第 1 次印刷

开本: 787mm×1092mm 1/32 印张: 5.75

字数: 122 千字 印数: 1~15 000 册

定价: 10.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

丛书编委会

■ 主 任：李 嵘

■ 副 主 任：韩贵清

■ 委 员：魏丽荣 周晓兵 李 阳 贾立群

■ 主 编：韩贵清

■ 副 主 编：魏丽荣 周晓兵 李 阳 贾立群

■ 文字统筹：李 阳

■ 图片统筹：贾立群

文字：张志华 邹 民 孔令杰 李庆东

张旭彬 韩 英 张 毅 王 昕

吕 妍

插图：于业广

本书编写人员

序 言

黑龙江省是农业大省，是国家重要的商品粮、畜产品和绿色食品生产基地，农业和农村经济在国民经济中占有举足轻重的地位。黑龙江省农业在促进社会发展、维护社会稳定和保障国家粮食安全等方面做出了重要贡献。近年来，全省各地深入落实各项惠农富民政策，不断优化农业和农村经济结构，加强农业综合生产能力建设，不断拓宽农民增收渠道，实现了粮食增产，农业增效，农民增收。在农业增长中，科技进步起到了举足轻重的引领作用。通过深入实施农业科技合作共建，建设专家大院和农业示范园区，推进农业科技入户工程，开展新型农民科技培训，广大农民吸纳和应用新技术的能力不断提高，有力地推动了农业经济增长方式的转变，促进了农业整体素质和综合效益的不断提高。



为了加快普及推广农业先进实用新技术，黑龙江省农业委员会从农民实际出发，探索实施了农民科技培训“三个一”工程，即一套新技术图解丛书，一套技术挂图，一套技术光盘。组织了100多名省内知名农业专家，在认真总结论证的基础上，将先进农业耕作方式和栽培模式等先进农业实用技术，通过技术图解、技术要点流程和影像的形式展示给广大农民，增强直观性、趣味性和可操作性，使农民一看便懂，一学就会。希望这套丛书、挂图和光盘，能成为广大农民朋友的良师益友和致富宝典，为进一步提高我省农业综合生产能力，加快现代农业进程，推进社会主义新农村建设做出积极的贡献。

申立国

2006年11月

目 录

序言

一、方正银鲫 1

(一) 品种来源 1

(二) 产量表现 1

(三) 品种特性 1

(四) 养殖要点 3

(五) 适宜养殖方式 7

二、鳊鱼 10

(一) 品种来源 10

(二) 产量表现 10

(三) 生物学特性 11

(四) 养殖要点 12

(五) 适宜养殖方式 16

三、河蟹 18

(一) 河蟹养殖概况 18

(二) 河蟹的养殖 25 ,

四、怀头鲢 37

(一) 品种来源 37



(二) 产量表现	37
(三) 品种特性	38
(四) 养殖要点	41
五、黄颡鱼	47
(一) 品种来源	47
(二) 产量表现	47
(三) 品种特性	48
(四) 养殖技术要点	51
六、鲤鱼	60
(一) 德国镜鲤	60
(二) 松浦鲤	69
七、泥鳅	71
(一) 泥鳅的生物学特性	71
(二) 泥鳅的人工繁殖	73
(三) 泥鳅苗种培育	74
(四) 成鳅养殖技术	75
(五) 泥鳅暂养越冬技术	79
八、彭泽鲫	81
(一) 品种来源	81
(二) 产量表现	81
(三) 品种特性	81
(四) 养殖要点	82
九、翘嘴红鲌	87
(一) 品种来源	87

(二) 产量表现	88
(三) 品种特性	88
(四) 养殖技术要点	91
十、团头鲂	99
(一) 品种来源	99
(二) 产量表现	99
(三) 品种特性	100
(四) 养殖要点	101
(五) 适宜养殖方式	105
十一、稻田养鱼技术	106
(一) 亩产鱼 50 千克以下的技术模式	106
(二) 亩产鱼 50 千克以上的技术措施	115
十二、鲤鱼复养技术	119
(一) 第一茬鱼养殖 (商品鱼养殖)	119
(二) 第二茬鱼养殖 (鱼种培育)	123
十三、流水养鱼技术	126
(一) 流水养鱼的设施	127
(二) 流水养鱼生物学技术	129
(三) 温流水养鱼	131
十四、无公害水产品养殖技术	132
(一) 无公害水产品的基本概念	132
(二) 无公害水产品养殖技术措施	132



十五、驯化养鱼技术	155
(一) 驯化养鱼的基本概念	155
(二) 驯化养殖鱼类的选择	155
(三) 池塘及生产条件	155
(四) 苗种放养时间	157
(五) 饲养管理	158
十六、综合养鱼技术	166
(一) 综合养鱼的优点	166
(二) 常见综合养鱼模式	167



一、方正银鲫

(一) 品种来源

方正银鲫产于黑龙江省方正县双凤水库，属黑龙江银鲫的一个地理种群。黑龙江水系存在两种鲫鱼，分属两个亚种：即鲫和银鲫。鲫营两性融合生殖，银鲫为雌核发育。生存在大型湖泊、水库中的银鲫群体具有雌、雄两性，染色体均为三倍体的两性型种群。方正银鲫在形态学性状、生长速度等方面都较其他鲫鱼优良，是一种较好的池塘养殖品种。

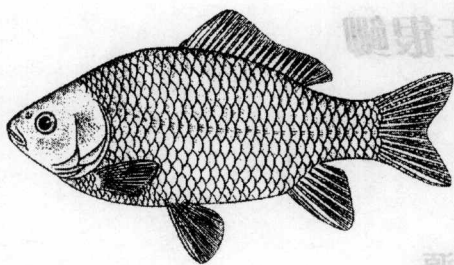
(二) 产量表现

在天然水域中，2 龄的方正银鲫体长在 16 厘米左右，体重在 150 克左右。方正银鲫的生长速度与栖息水域有关。一般讲，生活在大型湖泊、水库的方正银鲫生长速度快，在浅水和水草丛生湖泊里的生长速度相对较慢。在人工养殖的情况下，方正银鲫在北方地区一般个体重当年可达 50~100 克，在南方地区一般可达到 100~150 克。

(三) 品种特性

1. 形态特征

(1) 外形。体型短，体侧扁而高，头短小，吻圆钝。口端位，斜裂。上下颌约等长。无须，眼小，位于头侧上方。



方正银鲫

鳃盖膜与峡部相连，鳃耙细长，排列紧密。背鳍具有硬刺，外缘平直，后缘锯齿粗，排列稀。胸鳍不达腹鳍。尾鳍分叉浅，上下叶末端尖。体色背部、背鳍和臀

鳍为黑灰色，体侧深银灰色，体侧每个鳞片的边缘颜色稍深。

(2) 可数性状

①背鳍、臀鳍鳍式：背鳍 3 (4)，16~19，多数为 17；臀鳍 3，5。

②侧线鳞 29~32，多数为 30~31。

③第一鳃弓左侧鳃耙数：44~54，多数为 49。

(3) 内部特征

①鳔：分 2 室，后室长，为前室 1.5 倍左右。

②下咽齿：1 行，齿式为 4/4。

③肋骨：13 对。

④脊椎骨：脊椎骨总数为颅后椎骨、腹椎骨、尾椎之和，即 $30 \sim 31 = 4 + (12 \sim 13) + 14$ 。

⑤腹膜：灰黑色和黑色。

⑥肝脏：肝脏肥大、柔软、褐红色，几乎覆盖整个肠脏，其重量占体重的 6.5%~7.4%。

⑦消化道长度：消化道较长，可达体长的 4~5 倍。

2. 生活习性

生活于水体底层，杂食性，偏重植物性。

3. 年龄与生长

表 1 不同年龄组的鱼体长和体重的实测值

年 龄	1	2	3	4	5
体长 (毫米)	41~73	108~141	185~231	233~327	255~336
体重 (克)	5~25	43~147	190~245	276~850	460~1 056

体长、体重关系式:

$$W(\text{雌性}) = 9.252 \times 10^{-5} L^{2.874} \quad (r=0.951, n=207)$$

$$W(\text{雄性}) = 1.685 \times 10^{-5} L^{3.155} \quad (r=0.955, n=62)$$

式中: W——体重 (克), L——体长 (厘米)

4. 性成熟年龄与繁殖力

性成熟年龄为 1 龄, 雌、雄鱼比为 9:1。5 月末到 6 月末为繁殖季节, 繁殖方式为天然雌核发育, 性腺一年成熟一次, 分批产卵。繁殖水温为 13~25℃。不同年龄个体怀卵量见表 2。

表 2 个体怀卵量

年 龄	2	3	4
体重 (克)	16.0~58.0	50~167	161~410
绝对怀卵量 (粒)	3 362~14 532	12 752~39 585	38 600~81 127

5. 经济价值

方正银鲫生长快、抗逆性强、食性广, 是生产异育银鲫的亲本, 具有很高的经济价值。

(四) 养殖要点

鲫鱼苗体质纤弱, 对外界条件的变化和敌害侵袭抵抗力



差，必须先把鱼苗放在人工易控制的池塘中，将其培育成一定大小的乌仔或夏花，并进一步培育成大规格的鱼种（秋片或春片），方可供商品鱼塘和其他水面放养。

1. 利用池塘培育方正银鲫夏花

培育方正鲫鱼夏花，主要是利用轮虫和豆浆肥水相结合的方法，此方法培育夏花成活率达70%~80%。

(1) 选择池塘。池塘面积一般为1~3亩^①，水深0.5~1米。底泥中轮虫休眠卵数量每平方米100万个以上。

(2) 清塘、注水。每亩用生石灰100千克清塘，晾晒几天，再注入新水0.5米。

(3) 搅泥、施肥。注水后，用铁链等工具充分搅动底泥2~3遍，使轮虫休眠卵上浮，以便于轮虫休眠卵萌发。搅泥24小时后，施化肥一次，如硫酸铵、过磷酸钙各5千克，使浮游植物尽快繁殖起来。施化肥2天后，全池泼洒发酵好的鸡粪，首次每亩施100千克，其后减半，每3天施一次。

(4) 投饵、补水。轮虫出现后（每升水轮虫量超过100个），改施酵母，每次每亩池塘用1千克，对水泼洒，直至轮虫达到高峰（每升水轮虫量超过1万个）。

(5) 投放鱼苗和饲养。每亩放养银鲫夏花10万尾。下塘前要试水，看溶氧、pH等技术指标是否适于放水花，试水完毕才能大批量投放水花。按每天每亩用黄豆3~4千克的量浸泡磨浆，上下午各泼豆浆2次，并视水质、鱼苗生长状况增减用量。2~3周后，鱼苗全长达到2.5厘米左右时，准备拉网。一般成活率可达70%~80%。

^① 1亩=1/15公顷≈666.7米²。

2. 常规方法主养方正银鲫鱼种

不具备驯化精养条件的地方，可采用粗养方式。

(1) 池塘条件。面积 5~10 亩，池深 2~2.5 米，水源充足，水质清新无污染。

(2) 清塘及消毒。每亩用生石灰 100~150 千克，均匀洒在池底，杀死敌害生物和疏松池底。

(3) 施基肥与注水。以方正银鲫为主养的池塘，亩施粪肥 200 千克左右，注水前 3~5 天，将发酵好的肥料遍施池底。夏花入池前 5~7 天，注水 0.5~0.8 米。

(4) 放养苗种。放养时间根据各地具体情况来定，但要抢先抓早。放养规格与放养量见表 3，适当搭配 10%~20% 的白鲢。

表 3 方正银鲫夏花放养情况

亩产指标 (千克)	放养规格 (厘米)	亩放养量 (尾)	成活率 (%)	出池规格 (克/尾)
150	3~4	3 750	80	50
200	3~4	5 000	80	50
250	3~4	6 250	80	50

(5) 鱼种饲养。饵料质量要好，不变质，以豆饼、玉米、麦麸等多种饲料混合，有条件的地方可搭配一些动物性饵料，饲料蛋白质含量达到 25%~30%。将饲料磨成浆或浸泡投喂。生长旺季每天投喂 3~4 次，其他月份每天投喂 2 次，日投饵量可控制在鱼体重的 3%~12% 之间。

3. 池塘精养培育方正银鲫鱼种

(1) 池塘条件。池塘面积一般为 3~4 亩，水深 1.5~2 米，池底淤泥 15~20 厘米，注、排水方便，池塘配套增氧



机 1 台。

(2) 清塘。放养前 15 天用生石灰清塘, 每亩用量 150 千克。

(3) 注水施肥。施生石灰 24 小时后, 注入新水 1 米深。夏花放养前 1 周, 每亩施发酵鸡粪等有机肥 200~250 千克, 1~2 周后浮游动物大量繁殖后开始放苗。整个养殖期不再施肥。

(4) 夏花鱼种放养。在主养方正银鲫的池塘中, 鲤鱼、草鱼等不宜做搭配品种。但可搭配鲢鱼、鳙鱼。放养夏花鱼种宜早不宜迟。放养数量根据产量和出池规格而定。

表 4 鲫鱼夏花放养情况

亩产量 (千克)	放养数量 (尾)	规格 (厘米)	成活率 (%)	出池规格 (克/尾)
300	7 500	3~4	80	50~60
400	11 000	3~4	80	50~60
500	12 500	3~4	80	50~60
600	15 000	3~4	80	50~60

(5) 饲料要求。按鲫鱼的营养要求, 使用蛋白质含量 32% 以上的全价配合饲料。其参考配方如下: 进口鱼粉 24%、豆饼 20%、麸皮 35.8%、酵母 10%、磷酸二氢钙 1%、鲫鱼添加剂 1.2%。饲料粉碎细度应在 40 目以上。饲料原料的粒度越细鲫鱼消化吸收越好, 生长越快, 饲料系数越低。鲫鱼的口裂相对较小, 对饲料粒径要求较严, 饲料粒径太大, 易造成浪费。



表 5 不同规格鲫鱼的适口饲料粒径

鲫鱼规格 (克)	<5	5~30	30~50	50~75
粒径 (毫米)	0.5	1	1.5	2

(6) 饲养管理

①饲料投喂：采取驯化投喂法，驯化方法与鲤鱼相同。在池塘边上搭一个伸入池水的栈桥作为投饵台，栈桥高出水面 1.5 米，在栈桥上面还可搭棚遮荫。边敲出声响边向池内撒饵料，也可用自动投饵机投喂，养成方正鲫集群上浮抢食的习惯，每天上、下午各驯一次，但驯化成功时间要比鲤鱼长一些，约需 7~15 天。方正鲫鱼乌仔或夏花鱼种入池后，先不要急于驯化，待其长到 4~5 厘米，池中可摄食的天然饵料较少时再驯化。正常投喂时，每天投喂次数应根据水温而定，一般 20℃ 以下时，每天投喂 2~3 次；20℃ 以上时，每天投喂 3~4 次。每次投喂时间控制在 40 分钟左右，投喂量以鱼吃八成饱为宜，即大部分鱼吃饱游走为止。

②水质调节：鱼种入池后，5~7 天加一次新水，每次加水深度 20~30 厘米，至 7 月份水深达到 1.5~2 米，以后勤补水，保持这一水深。夏季坚持每天开增氧机 1~2 小时。15~20 天泼洒一次生石灰水，每亩用生石灰 20~25 千克。

③鱼病防治：鱼种入池前用浓度 30~50 克/升的食盐水浸洗鱼体，时间为 10~20 分钟。每隔 1 个月全池泼洒一次杀菌药物，定期检查鱼体，发现鱼病及时治疗。

(五) 适宜养殖方式

主要有池塘套养、池塘主养和大水面增养殖等方式。

1. 池塘套养

(1) 成鱼池套养。可在主养鲤鱼、草鱼、鲢鱼、鳙鱼等