

金丝鲶的选育与养殖*

林 岗

(广西老科协科嘉养殖实验场 南宁 530031)

提 要 金丝鲶是广西 1992 年的研究成果。本文介绍其选育过程、生物学特性及养殖概况。

关键词 金丝鲶 选育 养殖

金丝鲶(商品名, 体色金黄)为 1992 年广西选育成功的革胡子鲶变异品种, 经成果鉴定后, 广西区科委给予成果登记(登记号 9224114), 当年发成果公报(1992 年第 24 期)。此后, 广西大量生产金丝鲶苗, 销往区内外。1993 年, “革胡子鲶的变异品种(金丝鲶)的选育”项目, 被授予广西区科技进步 3 等奖。近 10 年来, 外省陆续有研究金丝鲶生物学的报告, 也有养殖情况的报道, 但广西研究金丝鲶的报告至今没有公开发表。为了今后便于进一步研究和养殖金丝鲶, 本文将追记其选育过程, 综述其生物学特性和养殖概况。

一、金丝鲶的选育

1987 年 5 月 17 日, 广西玉林市东明水产养殖场人工繁殖革胡子鲶(*Clarias lazera*), 催产雌鱼 24 尾, 平均体重 600g, 产卵约 80 万粒。鱼苗孵出后按常规方法在小水池中培育, 获得体长 2.5~3.0cm 的鱼苗 40 万尾, 其中 5 尾体色金黄, 养殖场特意将其选出, 专池培育。随后, 玉林市东明水产养殖场场长梁光明邀水产专家周泽富、林岗、林家祥和何登权等组成研究小组, 对

其进行选育。1988 年 5 月, 5 尾金黄色革胡子鲶体重已达 1.0~1.5kg, 其中雌鱼 2 尾, 雄鱼 3 尾, 将其作为亲本繁殖, 并根据其表型进行混合选择, 淘汰灰黑色或有黑斑的鱼种, 选留体色金黄色者, 经 4 代混合选择, 于 1991 年繁殖鱼苗 100 万尾, 鱼体全为金黄色, 养至成鱼阶段, 体色不变, 对当年养成的成鱼进行了生物学测定, 并将其与革胡子鲶进行生长对比试验, 同时请广西水产研究所研究员靳光琴进行染色体检查、比较。成果鉴定后, 在区内外推广养殖。

二、金丝鲶的生物学特性

1. 形态特征

体细长, 头部扁平, 头后部略圆, 体后部侧扁。无鳞。侧线完全。口宽, 横裂, 稍下位。触须 4 对, 其中以角须最长, 末端超越胸鳍, 鼻须及颌须稍短, 均不达胸鳍。上下颌有绒毛状齿带。眼小, 前侧位。背鳍、臀鳍均长, 两鳍后端在尾处上下相对。胸鳍小, 具硬棘, 其外缘为锯齿状。尾鳍圆扇形。全身金黄色, 无斑点。在水泥池中饲养者, 金黄色略呈粉红。其可数性状及比例性状与革胡子鲶没有明显差异, 如表 1。

* 本文除注明资料来源外, 使用数据均为“金丝鲶选育”课题组提供。靳光琴研究员亲自校阅其本人研究的金丝鲶及革胡子鲶的有关染色体内容, 予此致谢。

表1 金丝鲢与革胡子鲢形态比较

可数性状	主要性状	金丝鲢	革胡子鲢
	背鳍条	67-71	67-74
	臀鳍条	47-56	52-59
	胸鳍条	1, 9	1, 9
	腹鳍条	6	5-6
比例性状	须	4对	4对
	尾鳍长为全长的百分比	11.3	11.5
	眼间距为全长的百分比	11.0	9.0
	头长为全长的百分比	23.3	24.1

其体长与体重相关以 keys 公式表示,与革胡子鲢比较如下。

$$\text{金丝鲢: } W = 0.7321L^{2.8141}$$

$$\text{革胡子鲢: } W = 0.6622L^{2.7058}$$

2. 生长

在 200m² 的土池中,金丝鲢与革胡子鲢混养。以体长与体重的生长指标比较两者的生长情况。计算式为:

$$\text{体长生长指标} = \frac{(L_2 - L_1)L_1}{0.4343(t_1 - t_2)}$$

$$\text{体重生长指标} = \frac{(W_2 - W_1)W_1}{0.4343(t_1 - t_2)}$$

式中, L 单位为 cm; W 单位为 g, t 为 d。

混养结果,两者没有明显差异,如表 2

表2 金丝鲢与革胡子鲢同池饲养结果

种类	放养			收获			体长生长指标	体重生长指标
	数量(尾)	平均体长(cm)	平均体重(g)	数量(尾)	平均体长(cm)	平均体重(g)		
金丝鲢	600	7.55	3.96	544	17.6	44.3	0.3195	0.4781
革胡子鲢	600	7.77	3.83	534	16.4	31.4	0.2902	0.4029

3. 染色体

靳光琴(1992)进行了金丝鲢与革胡子鲢染色体的比较分析,取两种鱼材料,注射 PHA 和秋水仙素,肾组织细胞在 27℃ 恒温、

0.075KCl 低渗处理,甲醇、冰醋酸固定,空气干燥制片。两种鱼各取 50 个中期分裂相,统计染色体数目,并选取 8 个中期分裂相显微照相和测量。按 Laxen 等提出的标准,进行染色体分类,其中,臂比 1.0~1.7 者为中部着丝粒染色体(m);1.7~3.0 为亚中部着丝粒染色体(sm);3.7~7.0 为亚端部着丝粒染色体(st);7.0~∞ 为端部着丝粒染色体(t)。分析结果,金丝鲢与革胡子鲢的染色体数目相同,即 2n=56,但其染色体核型组型有差别,如表 3、图 1、2。

表3 金丝鲢与革胡子鲢染色体核型组型

	金丝鲢	革胡子鲢
m	7 对	6 对
sm	9 对	8 对
st	8 对	10 对
t	4 对	4 对

赵道全、陈杰(1998)进行了金丝鲢体色基因组合的研究。通过胡子鲢、金丝鲢的交互繁殖,根据子代表现型,初步认定金丝鲢体色基因是隐性基因的纯合^[1]。

三、金丝鲢的利用价值

1. 食用价值

进行了金丝鲢和革胡子鲢鱼体可食部份的比例测定,计算鱼肉重占体重的百分比,结果金丝鲢为 67.47%,革胡子鲢为 69.7%,两者无明显差异。

取金丝鲢鱼肉分析其营养成分,其含粗蛋白质 18.56%,粗脂肪 0.3%,粗灰分 1.13%。邓志端等曾报告革胡子鲢鱼肉含粗蛋白质 19.85%,粗脂肪 1.87%^[2]。以此为据比较两种鱼的营养成分,粗蛋白质没有明显差异,而粗脂肪有所差别,这可能与饲料有关。

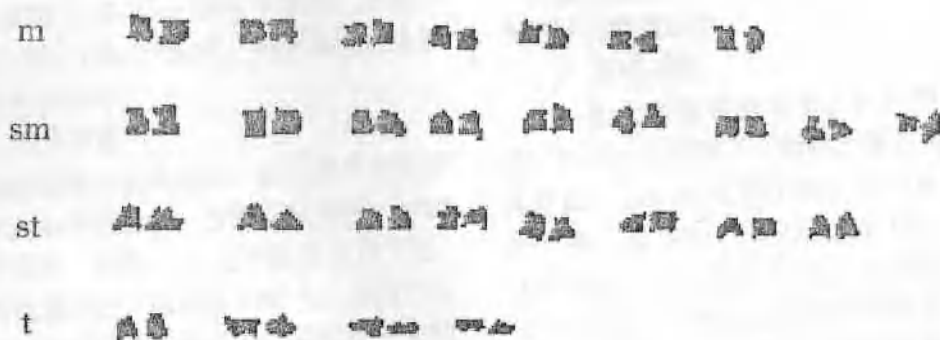


图1 金丝鲮染色体核型组型



图2 革胡子鲮染色体核型组型

用氨基酸分析仪测定了体重 250~340g 的革胡子鲶和同样体重的金丝鲶鱼肉的氨基酸。每种鱼取 5 尾,采集侧鱼肉绞碎并混和,再从中取样。其结果如表所示,两者没有明显区别。其中,4 种鲜味氨基酸(天门冬氨酸、谷氨酸、甘氨酸、丙氨酸)的总和,金丝鲶为 27.23g/100g 干物质;革胡子鲶为 26.59g/100g 干物质。表明两者的品味也没有大的区别。

2. 观赏价值

金丝鲶体色金黄亮丽,在水泥池中饲养者,体色金黄而微红,投给浮性饵料,即游出水面摄食,而后,又立即翻身返回下层,显出其活泼动态,很能吸引游人,又因它是以肉食性为主的杂食性鱼类,喜吞吃人工饲料,故很受垂钓爱好者的青睐。

表 4 金丝鲶与革胡子鲶鱼肉氨基酸分析结果*

氨基酸	革胡子鲶	金丝鲶
Asp (天门冬氨酸)	7.08	7.11
Thr (苏氨酸)	3.25	3.16
Ser (丝氨酸)	2.93	2.86
Glu (谷氨酸)	10.46	10.57
Pro (脯氨酸)	2.76	2.87
Gly (甘氨酸)	4.54	4.66
Ala (丙氨酸)	4.51	4.89
Cys (胱氨酸)	0.73	0.66
Val (缬氨酸)	3.53	3.52
Met (蛋氨酸)	0.53	0.52
Ile (异亮氨酸)	3.04	3.14
Leu (亮氨酸)	6.08	6.15
Tyr (酪氨酸)	2.10	2.07
Phe (苯丙氨酸)	3.11	2.29
Lys (赖氨酸)	6.50	6.41
His (组氨酸)	1.67	1.66
Arg (精氨酸)	4.85	4.90

* 注: g/100g 干物质

四、金丝鲶养殖概况

1. 分布

1992~1993 年,玉林市生产的金丝鲶鱼种,除供应本区各地市外,运销湖北、北京、湖南、广东等省,达百余万尾。至近年,金丝鲶已在河南、河北、安徽、四川等省被作为养殖对象。

2. 养殖方式

一般为水池养或塘养,也有用网箱饲养。郑玉林等报道了安徽用小体积网箱养殖金丝鲶,1m³ 的网箱投放 3.95g/尾的鱼种 390 尾,养 91d,收获 106.1kg (净产 104.6kg),日均增重 3.17g,其投入产出比为 1:2.05^[3]。刘俊强等报告河北省池塘养殖金丝鲶获高产。在 1333m² 的池塘中放养 1000 尾,养 105d,净产达 1250kg/667m²,纯利 2 万元/667m²^[5]。

3. 养殖技术

综合各地报道^[4,5,6],主要采取下列养殖技术措施。

(1) 掌握好性成熟年龄,性成熟最快的为 10 月龄(四川)。繁殖季节 4~11 月。用 PG 或 HCG 催产,选择凤眼莲或棕榈皮等做鱼巢,微流水孵化。

(2) 投喂配合饲料,适当兼喂鲜活饲料。配合饲料以菜子饼为主,金丝鲶可以适应。

(3) 注意防逃,塘堤应高出水面 50~60cm,否则必须围栏。

(4) 掌握好适当的放养密度。鱼塘专养为 1~2 万尾/667m²,产量可达 300~400kg/667m²;用 6~10m² 小池饲养,40~60 尾/m²,产量为 100kg/667m²;稻田实行茼蒿沟鱼,400~600 尾/667m²,可产 500~1000kg/667m²。

(5) 金丝鲶对下列药物常规浓度不敏感:漂白粉、硫酸铜、硫酸亚铁,中草药菖

莆、苦楝树叶。

五、讨论

金丝鲶是革胡子鲶的变异品种,经4代选育而成,自1987年获得5尾之后,逐年逐代选育,各代金黄色者所占的比例为: F_1 50%, F_2 68%, F_3 99.8%, F_4 100%。本文报告的试验结果表明,金丝鲶是自发突变(非人工诱导突变)造成染色体结构的变化,逐代繁殖,把金黄色体色这一变异的特征传递

给后代,试验者及早地发现这种有育种价值的可遗传的变异,并用相应的手段逐代选育后,这一外部特征得到加强和巩固,从而形成一个新的养殖对象。

本研究获得的金丝鲶源于1987年发现的5尾鱼苗,以后繁殖有近亲之弊,而其他养殖户曾反映,在生产革胡子鲶鱼苗中,也曾见金黄色者,但没有引起注意,因此,如有可能,应另选育,取其与本研究获得的金丝鲶配对繁殖,将有利保持其优良性状。

参考文献

- [1] 赵道全,陈杰.金丝鲶体色基因组合的初步研究.淡水渔业,1998,4:10-11.
- [2] 邓志端,陈福才,张洁.革胡子鲶营养成分初步分析.广西水产科技,1986,3:19-21.
- [3] 郑玉林,蒋业林,侯冠军.小体积网箱养殖金丝鲶技术及其效果.水利渔业,1999,19(5).
- [4] 刘俊强,王艳池.池塘养殖金丝鲶高产技术.科学养鱼,1997,7:15.
- [5] 郭成顺,廖惠先,董韶华.金丝鲶人工繁殖技术.科学养鱼,1999,1:31.
- [6] 陈德根.金丝鲶鱼的养殖技术.四川农业科技,1996,3:42-43.

水泥池培育光倒刺鲃鱼种技术小结

覃达由

(广西柳州市渔业技术推广站 545006)

光倒刺鲃(俗名“黄娟”),为江河野生鱼类,其肉质细嫩鲜美,多年来一直都是餐桌上的美味佳肴。是名贵的“河边鱼”,市场售价50~60元/kg,且供不应求。养殖中发现该鱼具有生长快、食性杂、病害少、适温范围广等特点。当前广东等先进省区已积极开发该鱼的人工养殖,其效益很可观。去年我站利用水泥池培育光倒刺鲃鱼种,现将技术要点总结如下。

1 材料与方法

(1) 鱼苗培育池条件

本试验用于苗种培育的池子均为水泥池,共有2个,呈长方形,面积共46.87m²。因光倒刺鲃不耐低氧,每个水泥池中还用增氧泵进行充气增氧。池深1.2m,培育鱼苗用的池水深为70cm左右。池基坚固,底部平坦不渗漏。水源为自来水,能排能灌。池面还加盖有遮阳网遮光以利其栖息活动。