

云斑鲂(褐首鲿)引种及养殖技术研究

报 告 汇 编

湖北省水产科学研究所

一九八七十二月

技术鉴定证书

编号：鄂科鉴字第871069号

云斑鲴（褐首鲢）引种及养殖技术研究

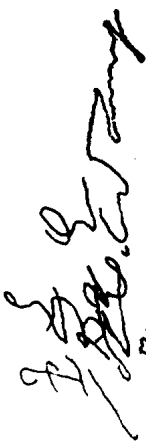
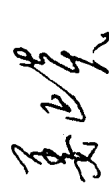
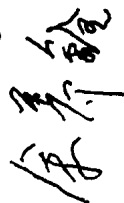
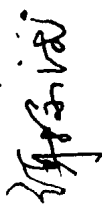
主要完成单位：湖北省水产科学研究所
组织鉴定单位：湖北省科学技术委员会
鉴定日期：一九八七年十二月十四日

云斑鲴（褐首鲿）引种及养殖技术研究鉴定会

专家鉴定小组名单

鉴定小组成员	姓 名	职 务	职 称	工 作 单 位	签 名
组 长	倪 达 书		研 究 员	中国科学院水生生物研究所	倪達書
副组长	施 琰 芳		研 究 员	中国科学院武汉分院图书馆	施琰芳
副组长	杨 干 荣		教 授	华中农业大学水产系	楊干榮
组 员	吴 清 江		付 研 究 员	中国科学院水生生物研究所	吳清江
组 员	周 瞰		付 教 授	武汉大学生物系	周瞰
组 员	仇 潜 如	室 付 主 任	付 研 究 员	中国水产科学院长江水产研究所	仇潛如
组 员	何 裕 康	付 处 长	高级工程师	湖北省水产局	何裕康

云斑鲴（褐首鲢）引种及养殖技术研究鉴定会
代 表 名 单

姓 名	职 务	职 称	工 作 单 位	签 名
王 嘉 生	博 士	博 士	美国国家环境保护局(本项目技术顾问、特邀代表)	
杭 三 八	付 处 长		国家科委中国科学技术交流中心	
翟 健	主 任 科 员	工 程 师	国家科委中国科学技术交流中心	
张 银 海	付 处 长	工 程 师	湖北省科学技术委员会	
杨 永 铨	局 长	助 理 研 究 员	湖北省水产局	
姜 正 炎	付 队 长	工 程 师	新疆维吾尔自治区水产局	
余 养 铨	付 主 任		湖北省对外科技交流中心	
谢 永 德	技 术 员		上海市水产技术推广站	

姓 名	职 室	主 任	职 务	工 作 单 位	签 名
陈 楚 星	室	主 任	工 程 师	南京市水产研究所	陈楚星
李 亦 华			助理工程师	福建省淡水水产研究所	李亦华
王 玉 兰			助理工程师	南昌市水产科学研究所	王玉兰
甘 习 军			助理工程师	广西壮族自治区水产试验场	甘习军
肖 丹			技 干	贵州省水产研究所	肖丹
吴 翠 兰			技 干	鄂州市水产科学研究所	吴翠兰
祁 锦 纳	付 所	长	工 程 师	荆州地区水产研究所	祁锦纳
李 训 平	付 站	长	工 程 师	孝感地区水产技术推广站	李训平
余 克 文	付 站	长	助理工程师	沙市市水产技术推广站	余克文

姓 名	职 务	职 称	工 作 单 位	签 名
吴祖发	所长	工程师	长江生态科学研究所	吴祖发
段守本	所付长	助理工程师	黄陂县水产科学研究所	段守本
韩永铭	付主任		嘉鱼县科学技术委员会	韩永铭
陈祥树	付局长	工程师	嘉鱼县水产局	陈祥树
胡忠民	付所长		嘉鱼县水产科学研究所	胡忠民
高幼兰	科长	助理工程师	湖北省水产局	高幼兰
刘能玉		助理工程师	湖北省水产局	刘能玉
代自强		记者	《经济信息报》	代自强
李琳	干部	记者	十五军录像室	李琳

姓 名	职 务	职 称	工 作 单 位	签 名
陆 显 桐			广东省顺德县伦教镇农办	陆显桐
顾 阿 三	书 记		湖北省水产良种场	顾阿三
熊 应 立	队 长		"	熊应立
李 茵 明		者 记	《渔业科技报》	李茵明
龚 新 福		助 工	黄石市江北农场水产公司水科所	龚新福
张 幼 敏	所 长	高 级 工 程 师	湖北省水产科学研究所	张幼敏
魏 于 生	所 长	工 程 师	湖北省水产科学研究所	魏于生
吴 佩 琰	室 主 任	高 级 工 程 师	湖北省水产科学研究所	吴佩琰
黄 珍	室 付 主 任	工 程 师	湖北省水产科学研究所	黄珍

姓 名	职 务	职 称	工 作 单 位	签 名
陆 显 桐			广东省顺德县伦教镇农办	陆显桐
顾 阿 三	书 记		湖北省水产良种场	顾阿三
熊 应 立	队 长		" "	熊应立
李 茵 明		者 记	《渔业科技报》	李茵明
龚 新 福		助 工	黄石市江北农场水产公司水科所	龚新福
张 幼 敏	所 长	高级 工程 师	湖北省水产科学研究所	张幼敏
魏 于 生	所 长	工 程 师	湖北省水产科学研究所	魏于生
吴 佩 琰	室 主 任	高级 工程 师	湖北省水产科学研究所	吴佩琰
黄 珍	室 付 主 任	工 程 师	湖北省水产科学研究所	黄珍

三、组织鉴定单位审查意见

同意专家组鉴定意见

湖北省科学技术委员会

1987.12.26

四、主要技术文件及提供单位

1.云斑鲮（褐首鲮）引种及养殖技术研究论文十三篇。目录见附件一。

2.《云斑鲮（褐首鲮）养殖技术录》。

附件一、云斑鲮引种及养殖技术研究论文
(1984—1987)

目 录

1.云斑鲮引种及养殖技术研究总体报告	湖北省水产科学研究所
2.云斑鲮的繁殖技术研究	"
3.云斑鲮鱼苗、鱼种饲养试验	"
4.云斑鲮主养高产试验	"
5.云斑鲮生物学初步研究	"
6.云斑鲮的含肉率、营养成分分析及血液观察的初步研究	"
7.云斑鲮的系统解剖学研究	"
8.云斑鲮的胚胎和幼鱼发育的研究	"
9.云斑鲮鱼种阶段对饵料蛋白质最适需要量的研究	"
10.云斑鲮烹调技术研究	"
11.云斑鲮耗氧量的试验	"
12.云斑鲮饵料配制与投喂技术研究	"
13.云斑鲮推广养殖调查报告	"

云斑鱼回（褐首鱼念）引种及养殖技术研究

总 体 报 告

湖北省水产研究所一九八五年承担的“云斑鱼回引种及养殖技术研究”，系农牧渔业部水产局下达的引进消化吸收科研项目和湖北省科委重点科研项目，研究工作到一九八七年十一月底止已全部完成原定各项研究计划。现将四年来试验结果综述如下：

一、研究目标

云斑鱼回引种及养殖技术研究目标是为改善我国淡水养殖鱼类结构和增加淡水养殖新对象。并以此为依据，有计划有目的地对云斑鱼回进行驯化和养殖技术的研究，同时系统地进行生物学特征，人工繁殖，营养需要和饲料配制等应用基础方面的研究，计划任务书对云斑鱼回驯养技术研究具体目标和要求是：

1. 云斑鱼回主要生物学、生态学与我国鱼念鱼的经济性状的比较分析；

2. 云斑鱼回人工繁殖和养殖技术研究；

3. 云斑鱼回人工配合饵料配方及投喂技术的研究；

4. 云斑鱼回烹调加工的研究；

5. 根据我国池塘养殖方式用配合饵料主养云斑鱼回亩产不低于250kg，混养不低于150kg，饵料成本不超过鱼价的40%。

三 研究过程

自一九八四年通过美籍华人鱼类生态学家王嘉生博士的帮助，从美国引进云斑鱼回 3.49 厘米的苗种 1000 尾之后，首先根据云斑鱼回对我国淡水水域各种环境因素地理条件及我国养殖方式的适应能力进行驯养试验。试验开始阶段是在我所鱼池中进行的，通过试验观察，初步确定该对象能适应我国的淡水水域生态条件和我国养殖方式，一九八五年列入农牧渔业部水产局与湖北省科委的科研项目。从一九八五年至一九八七年为进行苗种繁殖重点抓亲鱼培育；苗种繁殖成功之后转入池塘饲养试验。与此同时进行了有关生物学和饵料配制方面的试验研究。为了使该品种尽快在我国大部份地区池塘养殖中推广并形成生产力，进一步扩大试养范围，一九八五年底开始与省水产良种场、嘉鱼县水产良种场、八斗乡渔场及黄陂县水产研究所作基地共同进行池塘养殖和繁殖鱼苗的试验研究，一九八六年开始在全国推广。现已推广到全国 15 个省、市部分养殖单位的池塘、网箱等中试养。与此同时为今后大规模养殖提供科学依据，对计划任务所规定各项应用基础方面的指标进行了研究（详见各分报告）。

三 研究结果

云斑鱼回自 1984 年引种驯养以来，经过四年的试验研究，证实云斑鱼回适应性，抗逆力都较强，可以作为我国淡水养殖新对

象。现将主要研究结果分述如下：

(一) 主要生物学指标

云斑鱼回 (*Ictalurus nebulosus*) 属于鱼形目，鲇科鱼类，原产于美国。体型短、肥胖、头稍大、体背部灰褐稍带金黄色，腹部乳白色，光滑无鳞，有触须4对，具有脂鳍。通过引种的试验观察，该鱼对适应我国淡水生态条件能力较强，生活水温范围 $0 \sim 38^{\circ}\text{C}$ ，摄食温度 $5 \sim 36^{\circ}\text{C}$ ，最适生长温度 $20 \sim 34^{\circ}\text{C}$ ，在溶氧 $1.5 \sim 2 \text{ ppm}$ 情况下即能正常生长，PH 值为 $6.5 \sim 8.9$ ，盐度适应范围 $0.1 \sim 8\%$ ，能在我国大部份淡水水体中养殖。属杂食性，在天然水体中5厘米前以原生动物、轮虫、枝角类、桡足类和摇蚊幼虫等为主食，5厘米以后以底栖生物、水生昆虫、水蚯蚓、有机碎屑为主，人工饲养水体中5厘米以前以原生动物、轮虫、枝角类、桡足类及摇蚊虫等为主，人工饲料为辅，5厘米以上则可完全摄食人工配合饵料。喜欢群食及弱光下摄食，食量大，多栖息在水体底层，性情比较温顺，喜生活于饵料和有机质丰富水体中。

(二) 繁殖技术

1. 繁殖是养殖技术的基础，云斑鱼回性成熟年龄 $1 \sim 2$ 龄，性成熟个体 $0.3 \sim 0.5 \text{ kg}$ ，怀卵量每公斤体重为 $2000 \sim 6000$ 粒，产卵季节为5月底至7月底，属一次产卵类型。产卵孵化水温 20

~30℃，最适温度为23~28℃，孵化溶氧要求5mg/L以上。卵园球形，桔黄色或淡黄色，沉性、透明、产卵受精后互相粘连成为无规则的卵块，卵的直径为3.108毫米，卵吸水膨胀较大，系数为0.349。

2. 亲鱼培育。每亩放养量为400~500尾(150~200kg)并需要搭配3~4寸花白鲢鱼种250~300尾以控制鳊量。亲鱼池塘投喂配合饵料(含蛋白质35~35.8%，脂肪7.8%，动物与植物蛋白比例为1:2.67)。

3. 繁殖技术。根据该鱼的精液不易挤出的特点，多采用在亲鱼池塘中放置产卵桶(鱼巢)进行自然受精人工孵化；或自然受精雄鱼护卵孵化，或采用人工授精人工孵化的繁殖技术，可以获得产卵率70%，受精率96.7%，孵化率为91.35%的结果。孵化出膜时间，23~28℃的水温为137~121小时，刚出膜鱼苗6~8毫米，集群、卵黄囊较大。幼苗需要在暂养工具中暂养6~7天后，方可下塘。

(三) 苗种、成鱼饲养技术

根据云斑鳊幼苗的食性转化规律，5厘米以下偏重浮游动物的特点，可采用我国传统的养殖方式：即肥水下塘。一般发塘面积2~3亩，每亩放养量为2~3万尾，天然饵料与投喂人工配合好的粉状饵料(不加工成形颗粒)相结合，在投喂人工配合饲料时，

需用水拌匀（不能有明水成浆）直接定点，泼撒鱼苗池中。此法成活率可达95%以上。

大规格鱼种的培育是将5厘米以上的火片分池饲养，一般每亩放养量8000~10000尾，因这时鱼苗开始摄食成形的颗粒饵料（含蛋白质34~34.5%）。故单养与混合均可，单养获鱼种234.55kg/亩，混养102.36kg/亩，稀养速成103.87kg/亩，成活率高达95~99%。

1985~1987年我们进行了云斑鱼回池塘主养和混养试验，主养池塘净产鱼回鱼为330.25~441.25kg/亩，平均占总产量的66.35%，混养池塘净产鱼回鱼163.5kg/亩，占总产量的42.7%，均以投喂含蛋白28~30%人工配合饵料为主，饵料系数1.57~1.7，每天投喂2次，投饵量按水温的变化为体重的1~3.5%，每生产1公斤鱼饵料成本为1.28~1.42元，同时每亩搭配花白鲢300尾控制池塘产量，花白鲢等产量为232.25kg/亩。云斑鱼回池塘起捕率为90%以上，个体重0.4至0.46kg。为了养殖需要，我们配制了适合我国国情的饵料有鄂85—I，鄂85—II，鄂85—III，饵料配方，三种配方蛋白范围28~35%，脂肪6.8~7.8%，粗纤维素12~14.2%，九种必需氨基酸为23~29.6%。

四 推广和烹调

从一九八六年至一九八七年云斑鱼回推广到广东、广西、云南、四川、湖南、江西、江苏、河北、安徽、陕西、贵州、上海、黑龙江及本省等15个省、市103个单位饲养，推广面积为5700亩，取得经济效益31万元。该鱼运输成活率，据1987年引种的58个单位采用尼龙袋充氧空运，火车、汽车运输平均成活率均达97.8%。

1987年2月我们与武汉服务学院王义臣教授合作，进行了烹调加工，品尝专家认为，该鱼肉质鲜嫩、味美刺少，确为淡水鱼类之上品。

五 结束语

试验证实，云斑鱼回为杂食性，能利用我国植物蛋白源广的优势，对生态环境条件适应性强可在我国大部分地区推广饲养，个体虽偏小，但群体生产力高，起捕容易，繁殖技术，苗种培育和成鱼养殖技术容易掌握，其生态习性与我国养殖方式相适应，肉质鲜嫩，味美，营养丰富，可作为我国淡水养殖新对象，对于湖泊、水库的养殖因目前种所限，能否形成自然种群，与其他经济鱼类关系和增产潜力等还有待今后进一步研究。

湖北省水产研究所鱼回鱼研究小组

一九八七年十一月

云斑鱼回(褐首鱼回)引种及养殖技术研究

计划任务书

根据农牧渔业部水产局(8515 1—3—6)及湖北省科委鄂科业字〔1985〕026号文件,关于云斑鱼回引种及养殖技术研究重点科研任务,按照规定要求,制定研究计划。本计划包括:国内外水平和发展趋势、目的意义、采用的技术方法和路线,计划进度指标、开发成果应用前景等内容。

一 国内水平和发展趋势

云斑鱼回是美国淡水养殖鱼类之一,五十年代开始人工养殖,单产不足1500 kg/公顷,到八十年代初已发展成大规模,养殖单产达4000~7000 kg/公顷,在美国淡水鱼产量占有一定的比例,尤其是人工配合饵料的发展,目前池塘主养可达400公斤/亩,混养可达200公斤/亩,而且饵料系数已降低到1.5左右,粗蛋白为30%左右,养殖方式有网箱、湖泊、集约化养殖,并在游钓业中占有显著地位。近几年日本、东南亚、南朝鲜、苏联、西欧等国家也在开始养殖,并取得较大的经济效益。1984年我所首次从美国引进云斑鱼回,根据初步试养观察,有可能成为我国淡水养殖鱼类新对象,对我国发展池塘养鱼回有一定的应用价值,今后的发展趋势是逐步摸索出规范化养殖技术和进行专业化养殖。

三 目的意义和简要内容

云斑鱼回引种及养殖技术研究，初步试养及大面积推广养殖成功，将在我国池塘养殖方面又开辟了新的途径，也能增加我国优质鱼产品，产量及淡水养殖新对象。项目的内容是，主要生物学、经济性状、人工繁殖、养殖技术、人工配合饵料及投喂技术，烹调加工等研究。

三 采用的技术方法及路线

根据美国养鱼回鱼的技术资料，结合我国的养殖技术，进行有关的技术研究。

1. 对云斑鱼回主要的生物学特征、养殖技术研究，与我国现有鳊鱼经济性状进行分析比较。
2. 采用国外养鱼回技术与我国的国情相结合的方法促进养鱼回业的发展。
3. 根据国外对鱼回鱼营养需要的资料，结合本国饵料资源，进行因地制宜的鱼回鱼饵料配制工艺流程的研究。
4. 采用国内外的繁殖技术相结合的方式，进行鱼回鱼人工繁殖及苗种培育技术的研究。
5. 以池塘主养或混养的方式进行养鱼回高产技术试验，制订出适合我国国情的鱼回鱼养殖技术方案。

四 主要技术经济指标