

· 基础理论研究 ·

华南淡水鱼类保护对策研究

李红敬

(信阳师范学院 生物系, 河南 信阳 464000)

摘要: 在调查分析华南淡水鱼类致危原因的基础上, 针对濒危现状提出保护水域自然环境、合理捕捞、坚持合理引种、建立自然保护区、开展濒危鱼类生物学研究等5项保护措施。

关键词: 濒危淡水鱼类; 物种保护; 华南

中图分类号: Q 959.4 **文献标识码:** A **文章编号:** 1003-0972(2002)04-0420-04

物种产生、发展、衰退和消亡的过程是生物进化的自然规律。物种形成和灭绝的历史进程相当长, 形成与灭绝的速率在很长的历史时期几乎相等, 故物种间也长期维持着一种近乎平衡的自然状态。物种的灭绝通常起因于环境变化, 当环境变得不利时, 一个种群可以发展到适应变化了的环境, 或迁到更有利的地区, 或灭绝。当一个种的全部种群用进化或迁移方法与不利环境斗争而失败时, 此种就趋于灭绝。引起灭绝的环境变化可以是物理的、化学的或生物的。自从产生了人类社会, 由于人的因素的参与, 在人类生活和生产的直接影响下, 或多或少改变和破坏了生物多样性的格局。特别是近百余年, 随着生产力的发展, 生物因受到人类活动的频繁干扰而加速了灭绝的速率, 这种状况仍在继续发展, 若不对此充分注意和足够重视, 不久的将来人类面临的局面将不堪设想。

随着海洋污染的加剧和全球气候的异常变化, 海洋渔业资源正逐步匮乏, 我国水产品的增产将主要依靠淡水鱼来维系。我国淡水鱼共 800 多种^[1] 其中华南地区就有 323 种^[2], 约占总数的 42.9%, 在全国淡水鱼类中占据重要地位。但是, 分布在华南区内的淡水鱼类, 在近数十年人类活动与环境变迁等因素的综合影响下, 鱼类总体资源量明显下降, 部分种类已呈濒危。经调查^[3], 全国 800 多种淡水鱼类中有 92 种属濒危, 华南就有 23 种之多, 约占濒危总数的 25%, 分为灭绝、稀有、濒危、渐危四个等级, 属灭绝的为少数, 约占华南淡水鱼类的

0.6%, 大部分属于渐危、濒危, 约占 6.5%。

华南河流主要为珠江水系, 由西江、北江、东江等三条大河和珠江三角洲河网区组成, 西江为主干流。珠江全长约为 2 210 km, 流域面积约为 45.2 万 km², 为我国第三大河。此外还有南流江、北伦江、青藏高原南流各水系及海南的三大河流南渡江、万泉河和昌化江等河流。这些河流及其支流中, 均生存有数量极大的淡水鱼类, 其中包括多种濒危鱼类。另外, 华南区域的许多湖泊、森林溪流等水域中也生存有各种养殖鱼类等经济鱼类。华南水热条件丰富, 雨量极为充沛, 为鱼类的生存提供了广阔的水域环境。近年来, 华南区的工业飞速发展, 但是, 人们在发展工业经济的同时, 却忽视了水域环境的保护, 造成水产品资源的巨大损失。

华南水体中的鱼类资源经大规模过度开发后, 造成资源匮乏和物种濒危。生命周期长的种类被生命周期短的种类取代; 传统性大中型种类被庞杂的小型种类取代; 优质经济种类被低质的非经济种类取代; 当地优质优势种淘汰, 劣质劣势种逐渐占据主导地位, 类似情况较为普遍。因此, 当前保护华南濒危淡水鱼类的任务十分紧迫。在调查收集和分析致危原因的基础上, 提出以下保护措施。

1 保护水域自然环境

物种保护的途径是保持原有生境, 维持自然生态系统的完整性。就鱼类资源而言, 其核心是保护水域环境及资源持续利用。

收稿日期: 2002-05-08

作者简介: 李红敬(1967-), 男, 河南新野人, 信阳师范学院生物系讲师, 主要从事淡水鱼类调研与保育工作。

1.1 减小水利工程建设影响

水利工程建设对鱼类资源造成的影响是多方面的、长期的, 又是不可逆转的。南方地区已经建成的水电站或水利灌溉大坝等设施已经或正在改变江河的水环境条件, 由于水位抬升, 形成高山峡谷型湖泊, 对江河产生了深刻的难以逆转的影响。它一方面造成含沙量、水温和水质等水文特征的变化; 另一方面由于水环境的变化, 又引起水生生物区系组成和生物量发生巨大变化, 影响鱼类的生存繁殖, 如鲤科的小型鱼类海南鲮 (*Hainania serrata* Koller), 为海南省特有种, 仅见于海南省的南渡江、万泉河等水系, 近年由于拦河建坝工程建设等人为因素的影响, 使原已稀少的数量更为下降。

水流速度的变化和水生植物及浮游生物组成的变化均直接或间接影响鱼类的种类组成以及种群、个体的生存和繁殖。一般来说, 在激流中底栖的种类、喜流水性、生活中下层种类受到的干扰影响最大, 最终这些种类在干流可能消失或者种群仅萎缩生存于一、二级支流。相反, 喜静水生活的种类、滤食性种类和养殖种类则可能在库区成为优势种群。

筑坝阻碍了一些鱼类在干流上下游的回游通道。由于以往的工作多局限于鱼类区系组成调查, 而对鱼类生物学尤其是回游(生殖回游、索饵回游、越冬回游)的研究工作很少, 大坝对鱼类回游的影响有多大至今还难以下结论。

总之, 水利工程建设影响结果主要反映在鱼类栖息地的变迁, 繁殖生态生境的破坏, 种群数量的下降和部分种类濒危几个方面。因此, 在规划兴建水利工程的同时, 必须考虑到工程将对鱼类资源带来的不利影响, 并对保持水域生态平衡与生态效益予以高度重视, 制订有效对策, 采取生物与非生物的救鱼措施, 尽可能将影响控制和缩小至最低程度。

1.2 加强水资源的调查管理

水质污染会引起鱼类生存环境质量下降。^[4-5] 污染源主要来自 3 个方面: 一是农业上使用的农药、化肥随地表径流汇入湖泊及江河; 二是工业废水(制糖业、造纸及纸制品业、有色金属采选业及冶金业等); 三是生活污水。近些年还发现江河湖泊中的网箱养鱼也是一种污染源。污染源与江河湖泊的位置决定其危害程度。如果江河湖泊位于污染源下游, 其危害不言而喻, 因为各种污染物均可排放到其内。

污染对鱼类的直接危害是使鱼类因中毒或缺氧而死亡; 间接危害在于降低水体透明度, 抑制水草生长, 威胁以水草为食和以水草环境为产卵场所的物种的生存和繁衍。针对污染对鱼类的种种危害, 现阶段需要加速水体功能的科学研究, 全面规划和合理利用。配合和协助环保部门执行《环境保护法》, 治理水质污染, 控制工农业生产中产生的污染物对水体的污染, 对重点污染区、污染源进行限制、处理和改造。开发水资源要结合水质改良, 江河水库的水质要求达到国家规定的渔业水质标准。保持江河的合理流量, 维持水体稀释自净力, 保护鱼类栖息环境, 使之自行繁衍生息, 复壮种群。

1.3 流域环境的保护

森林覆盖率下降、水源枯竭对鱼类的生存构成威胁^[5]。华南区森林的大量砍伐和植被的破坏导致许多支流季节性干涸, 或者源头向干流方向萎缩。鱼类的栖息地被破坏。鲤科的唐鱼 (*Tanichthys albonubes* Lin), 属单型属, 特有种, 分布区窄, 近代仅分布于广东白云山、花县及广州附近的山溪中, 本种繁殖力弱, 种群小, 个体的数量原属稀少, 近年来由于人类活动的结果, 造成产区山林破坏, 水土流失, 使山涧断流或改道, 从而导致其灭绝。又如仅分布于广东省局部地区的林氏细鲫 (*Aphyapris* Lin), 也是由于树木砍伐等的变化造成水土流失, 河溪断流, 生境被破坏, 最终资源枯竭绝迹。

围湖造田和沼泽化造成鱼类的栖息环境破坏。近 30 年来, 由于人类活动对自然环境的干扰, 加速了湖泊的衰亡过程, 有的演变为沼泽, 有的变成农田。而围湖造田和沼泽化造成的湖泊水面减小和栖息环境破坏直接或间接威胁鱼类物种的生存, 甚至造成物种灭绝。

因此, 维持水环境自然状态, 确保鱼类正常生活, 应结合流域环境的保护, 要注意加强河流干、支流上游的生态环境保护, 特别是江河源头地区植被保护。禁止盲目砍伐毁林垦荒, 伐林结合育林, 保持正常覆盖率。中下游干支流沿岸应大力发展植树, 增强环境自净能力, 减少污染物流入江河。同时, 还要保持湖泊的水面积, 应停止湖泊围垦及放水涸田, 提倡退田还湖以保持水面积和水位的稳定, 恢复包含当地特有种在内的鱼类栖息、索饵和产卵场所。

鱼类各具特定产卵场环境, 在水域自然环境的

保护中,对鱼类产卵环境的保护最重要.特别注意对于特殊种和珍稀种类特殊繁殖生境的保护.防止由人为的或自然因素造成水文条件的改变引起繁殖生态生境的破坏.

2 合理捕捞

坚持合理捕捞是稳定渔业定量,保持资源不衰,保护鱼类生物多样性的重要措施.

2.1 制止酷捕

一般来说,在各大水系的干流因为水量较大,捕捞受工具或条件的限制,对鱼类种质资源无较大的影响,^[6]而在支流,由于群众的法律意识淡薄,使用许多违法的手段如电鱼、炸鱼、毒鱼以及堵截岔河将大小鱼一网打尽的不合理捕法等,造成种质资源的毁灭性破坏.20世纪80年代初,南盘江的某些江段曾发生将整车石灰倒入其中毒鱼的事件,致使该段在很长一段时间内不再有鱼生存.被破坏河段的鱼类资源经相邻河段鱼类的扩散,多年后有恢复的可能,而有的根本无法恢复.有些地方用电捕鱼器捕鱼,大小鱼一起捕,连3cm左右的小鱼也被电捕送往小餐馆,对鱼类资源的危害触目惊心.

捕捞过量,用有害渔具和违法方法进行无节制的破坏性捕鱼,对华南鱼类资源和生物多样性危害极大,导致种群减小和灭绝,应严格制定捕捞规格和网具规格,执行《渔业法》和有关的渔业资源保护条例.据悉,世界范围内因过度捕捞致危的已不下百种,而华南就有8种之多^[3],形势十分严峻.因此,必须引起高度重视,坚决制止酷捕滥捕,宣传、提倡捕大留小,确定渔获对象的最小捕捞规格和合理的捕捞强度,确定最小网目及最佳年捕捞产量,一方面尽可能最大限度地利用最高生物量,另一方面还要保证种群有足够的繁殖群体,使渔业捕捞对象能够维持在一个合适的资源量水平上,以利资源保护.

2.2 实行禁渔期(区)

在渔业生物栖息和幼鱼索饵场设置禁渔期和禁渔区,严格禁捕繁殖群体和集群幼鱼,对渔业资源和生物多样性均能起到良好的保护作用.目前珠江下游江段形成较大规模的中华鲟产卵场,在繁殖期实行禁捕,中华鲟受到有效保护;华南湿地、森林等均划定了常年禁渔区,并在鱼类繁殖季节坚持4~5个月封湖禁渔,取得较好效果.而分布在华南区其他水域的中华鲟、鲟鱼等濒危鱼类现存数量极少,同样适合设置禁渔期和禁渔区,以期恢复生

物资源.

3 坚持合理引种

一个地区的生物区系是长期演化的结果,其中的物种组成具有相互适应性和平衡性,外来种的引入势必打破这种平衡和适应.水域生态系统中每一个生物种都占有各自既定的生态位,且具有自身特定的作用.物种间相互依存,彼此制约,协同进化,捕食与被捕食种类之间,食性相同的种类之间必然产生竞争.在任何生态系统中引进或消除某生物种,常引起整体调节失控,甚至有的种濒危.外来物种的引进已经对某些经济鱼类资源造成了灾难性的后果,这种影响可能永远也无法消除^[4].如尼罗非鲫泛滥,影响了某些野生鱼种的生存,都是因为过于追求鱼产品产量的提高而引进外来物种,造成了当地特有鱼类的威胁.因此,对于引种需持十分谨慎的态度,引外来物种前,应以法律的形式规范引种行为和进行严格的科学论证,而后付诸行动.

4 建立自然保护区

保护栖息地是保护濒危物种,保持生物多样性的最好方法,创造条件实施就地或易地保护尤为重要.自然就地保护就是保持特殊种群或整个生态系统,对华南淡水鱼类来说就是行之有效的办法.一般区划一定江段或湖区,开辟成保护区,进行群体性的就地保护.广西淡水鱼类种类繁多,资源丰富,现已建立7个自然保护区.

对于已经丧失原来生境的濒危鱼类,易地保护尤为重要.易地保护是综合保护计划中的一部分,也是为适应保护少量种群的关键部分而采取的方法,既可作为就地保护的补充,又能作为物种再引进的材料来源.一些失去原生境的严重濒危种,可迁出原栖息地进行生存保护,包括把个体转移至专门的保护中或迁移到原生境相似的水体环境中生活,如华南的林氏细鲫(*Aphyocypris lini*)、唐鱼(*Tanichthys albonubes lin*)等^[7]濒危鱼类,应该在广东、海南等地选择与原产地近似的自然环境,将现存的饲养群体移入作异地保护,以期恢复种群,达到保种繁衍.

5 开展濒危鱼类保护生物学研究

目前,对于某些淡水鱼类,尤其是濒危种类的生物学及其濒危机制了解甚少.应加速鱼类濒危

机制调查, 加强稀有种、名贵种、濒危种保护生物学研究颇有必要。特别要注意调查有高科技价值的种类, 详细了解种群动态, 具体分布区, 查清生活习性等。根据研究结果, 针对种的不同特性, 采取相应的保护办法, 确有必要还可实行针对某一种制定特保措施。如鲤科鱼类须鳊 (*Pogorham a barbata*), 为我国特有种, 仅发现于广西钦州附近。该种栖息环境为水质清新的小河道、小溪流等具有缓流水的水体中, 现存数量极少, 属稀有种类。自首次发现后, 未再见有报道, 且本种为亚科中唯一具须的种类, 故在分类学的研究上具有一定的意义。因此有必要组织力量对其生物学特性及习性开展深入研究, 针对本种分布区小和数量稀少的状况, 提出就地保护等相应措施。而仅分布于海南省南渡江和万泉河水系局部地区的小银鲫属濒危种类, 生活在江河小支流和池塘等小水体中, 栖息条件为静水或微流水环境的浅水地带。该种种群小,

数量少, 且经常受人类活动的影响, 原分布区的生态环境发生改变, 此间, 包括有害渔具与渔法的使用对种群造成的危害, 故自然数量日渐减少。但它是海南的特有种, 又是属内唯一无口须的种类, 在鱼类分类学上具有一定的研究价值。所以, 要对其分布区进行调查, 加强繁殖保护, 以保持物种繁衍生存。

目前, 华南区的生态平衡和物种多样性状况受到严重威胁, 拯救及保护濒危物种已刻不容缓, 淡水鱼类是自然资源的重要组成部分, 珍稀、濒危的鱼类物种更是人类的宝贵财富。华南区的淡水鱼类在全国淡水鱼类中占据重要地位, 不仅要加强渔业管理, 尤其是在提高华南区的年捕捞量之后, 一定要组织好捕捞生产, 协调地方、单位及个人之间的利益与责任, 使渔业生产有序进行, 从而造福与人类。

参考文献:

- [1] 乐佩琦. 我国濒危淡水鱼类的保护[J]. 淡水渔业, 1995, 25(3): 22-24.
- [2] 李红敬. 华南区系淡水鱼类探讨[J], 信阳师范学院学报(自然科学版), 2000, 13(2): 239-245.
- [3] 汪松主编, 中国濒危动物红皮书[M]. 北京: 科学出版社, 1998
- [4] 陈毅峰, 何德奎, 蔡斌. 色林错渔业生产的现状与可持续利用的对策[J]. 生物多样性, 2001, 9(1): 85-89.
- [5] 邓景耀, 全显仕. 莱洲湾及黄河口水域渔业生物多样性及其保护研究[J]. 动物学研究, 2000, 21(1) 80-81.
- [6] 周伟. 云南湿地生态系统鱼类物种濒危机制初探[J]. 生物多样性, 2000, 8(2): 165-168.
- [7] CHEN Y Y, CU I Y B. *Some aspects of biological diversity in freshwater ecosystems* [J]. Chinese Biodiversity, 1993, 1(1): 46-49.

Studies on protection measures of freshwater fish in south China

LI Hong-jing

(Dept. of Biol., Xinyang Teachers College, Xinyang 464000, China)

Abstract: The cause of endangerment freshwater fish in south China was analyzed. Some suggestions on the protection those freshwater fish were put forward, including protecting the water environment, introducing the fine fish and establishing the natural protection zone etc.

Key words: endangerment freshwater fish; species conservation; south China

责任编辑: 任长江