

国际洄游性鱼类在额尔齐斯河面临的新问题研究

杨 睿 / 新疆生产建设兵团第二中学
指导教师 向蜀兰

◎ 研究背景

流经阿勒泰地区的额尔齐斯河是新疆的三大河流之一，也是我国唯一一条北冰洋水系的国际河流。每年4月至6月的春汛期，境外下游的哲罗鲑、细鳞鲑、西伯利亚鲑、贝加尔雅罗鱼等洄游性鱼类纷纷上溯至我国境内的额尔齐斯河产卵繁殖。这些北冰洋冷水鱼因其珍贵的种群资源、极佳的品质和跨国际的生活史而闻名于世。因孕育着多种珍贵的鱼类，又拥有丰富的野生鱼种质资源，阿勒泰享有“塞外渔乡”的美称。

近年来，由于受多重经济利益的驱使，过度的捕捞活动愈演愈烈，使额尔齐斯河中鱼类资源面临着多重威胁。高中选择研究性学习课题时，我们阿勒泰的同学一致选择了研究国际洄游性鱼类在额尔齐斯河面临的问题，我也开始对额尔齐斯河国际洄游性鱼类进行追踪调查。

◎ 研究目的

- ① 了解国际洄游性鱼类在额尔齐斯河生长分布情况。
- ② 探究新的时代背景下额尔齐斯河中的国际洄游性鱼类的生存和繁殖现状。
- ③ 分析、研究导致其现状产生的原因。
- ④ 通过研究，寻求最佳的方式，保护好这些珍贵的鱼类资源，使它们得以可

持续发展。

- ⑤ 课题跨生物学、地理学、政治经济学等领域，此课题研究能有助于我们知识的应用和求知的欲望。通过研究实践培养我们的合作交流、自主探索等能力。

◎ 研究方法与内容

① 文献研究

通过多种途径的资料研究，我才知道，近50年来，额尔齐斯河鱼类资源发生了很大变化，尤其是从上世纪80年代以来，我国境内河段由于长期的滥捕滥捞以及生态环境的恶化，额尔齐斯河内的哲罗鲑、细鲑、北极茴鱼等珍稀名贵鱼类逐渐减少，生存环境日益恶化，已由河道生活被迫向高山地区迁移，不少鱼类改变洄游路径，影响了产卵和繁殖，物种资源量衰竭，产量和种群锐减，其中一些珍贵鱼类资源已濒临灭绝。

② 实地调查与采样

我们分别于2008年“五一”、7—8月暑假、“十一”、2009年元旦、寒假、清明节、6月高考假期、暑假、“十一”和2010年元旦期间，进行了多次现场调查和采样。

③ 获得鱼类标本的途径

- ④ 根据河流地形地貌特点，选了8个典型断面设点，利用捞网随机捕捞和挂网采集。
- ⑤ 请当地渔民协助，在他们捕鱼

时协助我们采集标本。

- ⑥ 在采样区周围的闸口网栏式捕捞。
- ⑦ 在沿河周边的渔获物交易点或农贸市场收集购买。
- ⑧ 走访渔政部门、渔村、渔民及钓鱼者。
- ⑨ 向额尔齐斯河周边居民发放问卷。

④ 室内检测

将所得渔获物按渔业研究的规范要求测量，作了初步分类鉴定和数量统计，并就体重、体长、体高、鱼龄、性别、性腺成熟度、肥满度等方面进行了抽样检测统计。

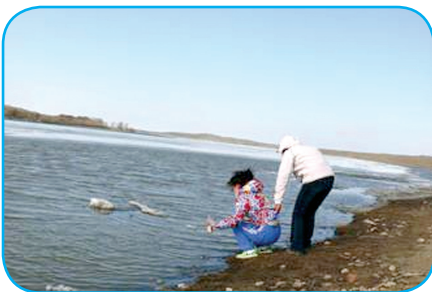
⑤ 社会调查

主要是对当地渔政部门工作人员、渔场老板、当地渔民及其他人士进行询问、访谈、问卷调查、察访、查阅档案等，就近几年来渔获物的产量、鱼类的捕捞数量与方式、种类与产量的变化、环境变化、民众保护意识的参与度进行调查。

◎ 调查实验结果

① 各采样点鱼类调查情况

- ② 从我们多次在采标点调查收集、采样统计情况来看，所得渔获物的种类和数量均很少，与十年前的调查结果对比，有很大不同，其中渔获物种类中只有东方欧鳊、白



斑狗鱼、丁鱼岁、贝加尔亚罗鱼、高体亚罗鱼、鲤鱼、银鲫、江鳕、梭鲈等。其中东方欧鳊、白斑狗鱼、贝加尔亚罗鱼数量较多，在多种水域中均表现为优势种；池沼公鱼在乌伦古湖采样点发现很多；哲罗鲑则数量极少。统计数据表明，原本属于优势鱼种的哲罗鲑鱼已不再是优势鱼种，目前它主要见于布尔津河附近的水域，从体长、体重及平均状况看均没有发现特大的，普遍变小、较轻，体重最大者是在2~3千克之间，总量在减少，可见该鱼种群在锐减。其他鱼如中华鲟、小体鲟、西伯利亚鲟、北鲑、北极茴鱼、大银鱼、草鱼、阿勒泰鳊、棒花鱼、新疆高原鳊、小体高原鳊、北方花鳊、粘鲈、黄鳊鱼、阿勒泰杜父鱼在采集中均未获得样本，通过问卷及走访表明，其中中华鲟鱼、新疆高原鳊近两年均未发现过。可以推测额尔齐斯河中野生鱼种类在急剧减少，数量在大幅下降，尤其是洄游鱼类资源面临绝境。

◆ 抽样鱼种检测：将洄游河口重

点采样区的优势鱼类（进行随机抽样测量，获得了详细的实验检测数据。数据表明，额尔齐斯河中鱼类已呈现低龄化，个体均较小，而且捕到的样本多为性成熟的繁殖期鱼，雌鱼较多；鱼类食性调查中，发现肉食性鱼类占优势。虽然额尔齐斯河流域的不同水体中优势种和伴生种各不同，但现有鱼种种群都呈现衰减态势。

◆ 对额尔齐斯河代表鱼种也是典型的洄游鱼之一的白斑狗鱼的所有渔获物进行体重对比，可以看出其中体重在1000克的鱼数量较多，而超过3000克以上的鱼数量较少，体重为5000克或以上的白斑狗鱼已经极少了。不同年龄平均肥满度与不同体长肥满度调查结果表明，该指数均偏低，可以推知其生长发育均已受到影响。

◆ 通过实地调查，走访渔政部门官员，咨询当地渔民等多种途径，就两年内额尔齐斯河各河段鱼类分布现状进行了总结，并了解了近年来鱼类资源的变化情况。调查结果

表明，过去十年里额尔齐斯河中原有的很多鱼至今已不再出现；有些鱼只在洄游河口附近出现；有些鱼已经迁入山上的水域。

◆ 各采样区比较，还发现在额尔齐斯河的出境水域南湾和北湾附近鱼的种类较丰富，而远离的水域如布尔津汇流处和额尔齐斯河中上游一带鱼的种类较少；额尔齐斯河附属水体乌伦古湖、吉力湖中鱼的种类也减少了近一半。可以看出国际洄游性鱼类的洄游途径已阻断。

➤ 额尔齐斯河水系附属水体乌伦古湖渔业经济现状

根据阿勒泰渔政站、各地汇报数据及渔民、渔老板提供的数据统计，显示额尔齐斯河水系附属水体渔业经济发展从2000年开始近十年时间从年产量125吨直线下降到年产量48吨，减少了近2/3。我们从当地渔政处获悉：福海作为阿勒泰的渔业大县，近年来该县的几大附属水体均全权承包给了个体经营户。每天在湖中都有大型捕捞活动，经济利益成了唯一的“最佳”目标，生物资源的保护和生态系统的平衡已全部

丢弃。

② 社会调查及各类群体暗访

大部分被调查者认为额尔齐斯河的生态环境变化很大,表现在河道破坏、鱼类减少、水量减少、水质污染等;大多数人都知道一些关于额尔齐斯河鱼类的情况,都知道其野生鱼的种类和数量的减少,是因为水质污染、采金破坏河床、过度捕捞、水量减少等原因造成的;而且所有被调查者都认为有义务保护国际鱼类资源,而且建议先保护生态发展环境,不能为了经济发展,而以牺牲环境作代价。

③ 暗设小拉网酷捕情况的突击暗察

2008至2009年,经过我们多次的实地调查,发现在6至8号调查采样点及周边水域,酷捞现象不但没有停止,有些反而变本加厉,从在1公里水域内连续设有15膛拉网,到使用轮胎漂网围捕,甚至还有使用电网和炸药的,几乎已经到了要将洄游至境内的全部繁殖鱼一网打尽的地步。据周边群众反映,每年如此,渔政处管理人员一来,偷鱼者或违规捕鱼者就闪了,人一走,他们又上场了。这一现象屡禁不绝,愈演愈烈。

多年来,由于长期的过度捕捞,竭泽而渔,使额尔齐斯河珍稀的鱼类资源,尤其是特种鱼类的产量和种群锐减,很多种群已经灭绝。为全力拯救额尔齐斯河特种鱼类,2006年,阿勒泰市水产科技示范园从北京和黑龙江引进了2000尾西伯利亚鲟鱼苗和2000粒哲罗鲑发眼卵进行孵化育苗实验并取得成功。目前,阿勒泰市水产科技示范园已先后掌握了白斑狗鱼、河鲈、额尔齐斯河银鱼以及丁鱼的人工繁育技术。阿勒泰市水产管理局正在实现人工繁殖来逐步向额尔齐斯河实行人工放流,恢复和保护额尔齐斯河多种珍贵的鱼类资源。

◎ 讨论与分析

额尔齐斯河系作为一条国际河流,其中的鱼类在人类活动的干预下发生了

很大的变化。原有的土著鱼类不论其绝对产量或是相对产量,均显著下降。常年的酷捕,使珍稀名贵鱼类已处于濒危状态,各支流上游河段和湖泊中的特产鱼类既面临河道采金导致产卵场破坏,又遭到无止境的滥捕。从我们采样情况来看,采到的样本种类单一,数量减少,而且大多数样本鱼龄偏小,体长、体重、肥满度等多个检测指标反映出有关鱼类的种群退化。

额尔齐斯河的北岸,尤其是哈巴河和克兰河河口,是草上产卵鱼类的产卵场所,在这些区域的调查和走访中发现:野生鱼,特别是长途洄游的冷水鱼几乎绝迹了。从鱼类资源学的角度出发,溯河产卵的鱼类理应全面禁捕,让其产卵繁殖衍生后代,维持和扩大种群和资源量。但现实情况适得其反,鱼类的洄游期已成为我国额尔齐斯河主要的捕捞季节。过度渔业捕捞和河源区非法捕捞等活动,造成洄游鱼繁殖衍生困难,使额尔齐斯河水域鱼类资源迅速减少。大规模采金活动也破坏了鱼类洄游通道与产卵场。据专家介绍,每艘采金船一年可处理沙石467万立方米。如此多的沙石在河道内乱堆乱放,又不及时进行回填,恢复原貌,在河道中筑起一道道大坝,造成河道多处堵塞,鱼类洄游困难,使鱼类资源面临毁灭性危险。

水电站及大量龙口枢纽、渠道闸涵等水利工程的建设,也阻断了哲罗鱼、细鳞鱼和北极茴鱼等鱼类的越冬、繁殖洄游路线。水量的不合理配置,使大部分河段趋于干涸,鱼类丧失了基本的生存条件。又由于工厂污染、生活垃圾随意倾倒在河中等原因,额尔齐斯河水质发生了改变,由一类水质变为二类,河段受到有机污染,其中水中的磷、氮、高锰酸盐、粪大肠杆菌指数等有超标现象,影响了水生生物的生长,也影响了本土鱼类的生长和繁殖,这些都是额尔齐斯河国际洄游性鱼类面临的最为突出的问题。

尽管阿勒泰的野生鱼种类繁多,

品种珍稀,研究价值高,额尔齐斯河的优良鱼类的种质资源,无疑为发展西部的渔业生产提供了条件,但是,优良的鱼类种质资源,是可贵的财富,更是地球村珍贵的生物资源,应当节制捕捞,保护好这一资源。目前人们对它们的关注度还不够。虽然人人都认为应该保护,但在一定程度上,人们自觉保护野生鱼类的意识还不强,而且难以落实。我们认为,不光要研究野生鱼类,唤起人们对野生鱼类的关注和保护意识是更为重要的任务。

◎ 建议

为实现可持续发展,我们建议应采取以下措施。

- ① 立法严惩——用法律的手段来保护额尔齐斯河中的鱼类资源,包括认真贯彻执行《中华人民共和国渔业法》、《伊犁哈萨克自治州伊犁河额尔齐斯河渔业资源保护条例》和《渔业捕捞许可证管理规定》等政策法规,建立禁捕区和禁捕期,加大处罚力度,严格控制网具数量和严厉打击流域内非法采金、采矿活动。
- ② 加大人工放流力度,加强科学研究,大力发展洄游性野生鱼养殖,保护物种的多样性,恢复渔业资源。
- ③ 加强国际合作。
- ④ 进行公民国际化生态意识教育。

该项目获得第25届全国青少年科技创新大赛创新成果竞赛项目中学组行为与社会科学一等奖。

专家评语

该项目选题新颖,材料丰富,资料翔实并多次进行了实地考察,是一篇优秀的创新作品。■