

北京怀柔冷水性鱼产业化研究

王静慧 吴文良

(中国农业大学 资源与环境学院,北京 100094)

摘要 本研究在分析怀柔冷水性鱼产业化发展和观光休闲渔业形成过程的基础上,总结了怀柔观光休闲渔业的4大特点、冷水性鱼产业化发展的3大优势以及面临的5大问题,提出了今后发展战略与对策措施:充分利用现有冷水资源、加强鲟鱼的综合加工利用和物种保护、建设冷水性鱼防疫体系以及冷水性鱼生态产业的培育和发展等。

关键词 冷水性鱼产业化; 观光休闲渔业; 北京怀柔

中图分类号 F 307.4; S 964.1

文章编号 1007-4333(2003)03-0069-04

文献标识码 A

Study on the development strategy of cold - water fishery industry integration in Huairou District , Beijing

Wang Jinghui , Wu Wenliang

(College of Resources and Environmental Sciences , China Agricultural University , Beijing 100094 ,China)

Abstract The paper analyzed the development of sightseeing and tour fishery of cold-water fishery industry integration in Huairou district in Beijing. 4 characteristics ,3 advantages and 5 problems need to be solved were then summed up. Lastly the development strategies were proposed ,including the richly utilization of cold-water wealth , the comprehensive utilization and protection of sturgeon , the establishment of epidemic prevention system and the development of cold-water fishery 's ecological industry.

Key words cold-water fishery industry integration ; sightseeing and fishing fishery ; Beijing Huairou

依托丰富的冷水资源,冷水性鱼养殖已经成为北京怀柔最具特色的生态产业,特别是1995年以来结合观光旅游业和新品种的引进,冷水性鱼养殖规模迅速扩大,成为繁育、养殖、游钓、加工、销售一体化的观光休闲渔业,实现了一、二、三产业链的协调发展,创造了显著的综合效益。

1 怀柔冷水性鱼产业发展过程和成效

1.1 观光休闲渔业的形成和发展

1983年,怀柔首次引进冷水性虹鳟鱼养殖成功,但由于前期投入大成本高,养殖规模一直很小,到1994年仅发展到1.07 hm²。1995年,世妇会的成功举办迅速提高了怀柔的知名度,促进了旅游业的发展,当年冷水性鱼总产量发展到1994年的5倍,效益387万元,为1994年的6.4倍。显著的经济效益使怀柔冷水性鱼养殖业逐渐形成了集繁育、养殖、销售、垂钓、烧烤、加工于一体的产业化结构以及结

合餐饮住宿虹鳟鱼养殖的现代观光休闲渔业模式。2001年,怀柔冷水性鱼养殖总面积扩大到24.3 hm²,覆盖了10个乡镇的75个行政村,效益5 817万元,是1995年的15倍(表1)。仅此一项就为怀柔18.14万农业人口平均每人增收320.7元。冷水性鱼垂钓面积也由1988年的0.1 hm²迅速扩大到2001年的13.33 hm²,实现效益1 500万元。而传统的鲤鲫鱼类垂钓面积由1997年的8.67 hm²锐减为2001年的3.33 hm²(表2),到2002年已所剩无几。

1.2 带动其他产业的发展

截止2003-03,怀柔冷水性鱼养殖已超过1 200户,并辐射带动京郊密云、平谷、房山等地1 000多户,全国其他地区2 000多户,已成为国内冷水性鱼特别是虹鳟鱼的鱼种繁育基地。观光休闲渔业将冷水性鱼的繁育、养殖、加工、销售和垂钓、餐饮、旅游、住宿结合成产业链,显著带动了相关产业的发展^[1],从而取得了显著的综合效益。

收稿日期:2003-04-03

基金项目:“十五”国家科技攻关重大专项资助项目(2002BA516A)

作者简介:王静慧,博士研究生,工程师;吴文良,博士,教授,博士生导师,联系作者,主要从事生态农业和区域经济发展等研究,E-mail:Wuwenl @95777.com

表1 怀柔冷水性鱼面积、产量及效益

Table 1 Area, yield and benefits of cold-water fishery in Huairou, Beijing

年份	水面/ hm ²	地块数	总产量/ 10 ⁴ kg	总产值/ 10 ⁴ 元	效益/ 10 ⁴ 元
1994	1.07	16	5	150	60.16
1995	1.15	17	25	1 000	387
1996	3.57	37	42.5	1 488	510
1997	5.40	86	80	2 800	590
1998	8.21	145	100	3 800	633
1999	12.07	242	114	8 500	1 030
2000	15.67	308	128	8 150	2 586
2001	24.30	384	177.6	16 574.6	5 817

表2 发展垂钓水面、品种、数量及经济效益

Table 2 The fishing area, species, quantity and economic benefits

年份	虹鳟鱼			鲤鱼		
	水面/ hm ²	垂钓量/ 10 ⁴ kg	效益/ 10 ⁴ 元	水面/ hm ²	垂钓量/ 10 ⁴ kg	效益/ 10 ⁴ 元
1988	0.10	0.8	8	1.20	0.9	4.5
1995	0.57	10	105	7.33	14	79
1997	2.67	35	450	8.67	12	70
1999	6.00	65	680	8.00	7	50
2001	13.33	100	1 500	3.33	2	10

据怀柔水产局计算,2001年,怀柔冷水性鱼观光休闲渔业直接经济效益达到1.6亿元。其中发眼卵、鱼苗、成鱼销售收入约占40%,加工、销售等其他收入占10%,游钓餐饮收入占50%以上,以虹鳟鱼养殖发展旅游观光已经成为怀柔农民的致富门路。

以著名的雁栖镇莲花池虹鳟鱼垂钓一条沟为例,沟长14 km,有几处自然风景区,泉水顺流而下串连起108处冷水性鱼养殖垂钓场。每年5—10月旅游旺季接待游人30多万人次,综合收入2 100万元,效益1 000多万元。在其示范带动下,怀柔观光休闲渔业迅速发展,形成了莲花池虹鳟垂钓一条沟、椴树岭民俗度假垂钓一条沟、青龙峡垂钓旅游一条沟、渤海镇冷水性鱼一条沟、怀九河冷水性鱼一条沟,建成了莲花池冷水性鱼专业村、田仙峪特种水产专业村等,形成了“有景必有虹鳟鱼、有虹鳟鱼必有垂钓烧烤”的特点。促进了假日经济观光渔业持续发展。仅2002年五一节期间,怀柔的396处观光垂钓渔场共接待垂钓餐饮游客82万人次,创综合收入2 344.5万元,平均每个渔场每天收入8 480元。

冷水性鱼的养殖和观光垂钓还带动了饲料、运输、销售和加工业发展,形成了良性循环的产业链,其中饲料产量由1996年的1 000 t增加到2001年的

2 000 t(表3)。另外其运输业的年收益达到3 000万元;核桃、板栗、蘑菇、木耳和山野菜等土特产品的销售收入也超过100万元。近年来,仅怀柔观光休闲渔业的平均直接经济效益就超过1亿元。

表3 怀柔冷水性鱼颗粒饲料生产及需求情况

Table 3 The production and requirement of foodstuff

项目	1996	1997	1998	1999	2000	2001
饲料产量/t	1 000	1 500	2 000	2 000	2 000	2 000
投喂饲料/t	1 975	2 980	3 480	3 600	4 000	4 800

1.3 龙头企业带动冷水性鱼产业的辐射发展

1.3.1 带动了新品种的引进和新技术推广 1983年怀柔首次引进虹鳟鱼养殖获成功,最初的0.15 hm²鱼池就是现在的龙头企业顺通虹鳟鱼养殖中心基地的前身。为促进冷水性鱼养殖产业健康持续发展,1998年,该中心陆续引进了体色金黄、极富观赏价值的金鳟和号称“山溪之王”的山女鳟及银鲑、白点鲑、三倍体虹鳟、阿德利亚虹鳟等多个名贵品种。由于新品种适应市场需求,价格较高,在经济效益显著的同时,确立了怀柔虹鳟鱼养殖在国内的地位,并形成了独特的竞争力。例如金鳟鱼卵的售价是普通虹鳟鱼的10倍,商品鱼的售价是虹鳟鱼的2.1倍,垂钓价是虹鳟鱼的2.8倍。2002年,发眼卵由2001年的几十万粒扩大到200万粒以上,商品鱼养殖量发展到10万尾以上。2002年上半年金鳟和名贵鲑鳟鱼发眼卵比例合计增加到36.2%(表4)。

表4 怀柔鲑鳟鱼各品种生产发眼卵比例(2002-01—06)

Table 4 The fish egg proportion of different species trouts

项目	发眼卵 总数	虹鳟鱼发 眼卵	金鳟发 眼卵	名贵鲑鳟 鱼发眼卵
数量/万粒	940	600	200	140
比例/%	100	63.8	21.3	14.9

注:名贵鲑鳟鱼为山女鳟、银鲑、阿德利亚鳟

在丰富鲑鳟鱼品种的同时,怀柔于1998年引进了水温适应范围较宽的鲟科亚冷水性鱼类,随后进行了规模化发展,在原来俄罗斯鲟的基础上,陆续引进了5个品种,包括能净化水质的浮游生物食性匙吻鲟。鲟鱼的价格很高,每kg50~60元,约是普通虹鳟鱼的2~2.5倍,且鲟鱼肉味鲜美,皮、骨、鱼油、内脏等都可兼用,已成为新的经济增长点。

国内虹鳟鱼养殖已有较久的历史,但其他鲑鳟鱼类养殖还缺少经验,顺通中心一直致力于鲑鳟鱼类养殖技术的研究和推广,目前已有虹鳟鱼的繁育

技术、用光照改变虹鳟产卵期技术、虹鳟鱼全雌化技术以及山区流水规模化养殖技术等等,累计经济效益增加800多万元。龙兴鲟鱼公司则致力于探索鲟鱼养殖技术,推动了区内鲟鱼养殖的规模化发展。

1.3.2 观光休闲渔业和生态养殖业的发展 顺通虹鳟鱼养殖中心是北京地区虹鳟鱼养殖较大的龙头企业,可年产商品鱼20万kg,繁育虹鳟鱼发眼卵1000万粒,鱼苗600万尾,鱼种200万尾,年加工产品200t,养殖、加工、垂钓、餐饮、住宿等综合收入6000万元。随着中心的不断发展壮大,怀柔的观光休闲渔业也逐步走向区域化发展,形成了鲑鳟鱼繁育、销售、加工、游钓、烧烤、旅游一体化格局。近2年来,该中心成为安全农产品生产基地,制定了《北京地区虹鳟鱼养殖标准》,在国内首家进行虹鳟鱼的标准化生产,并被列入国家级良种场的计划名单。

山女鳟和匙吻鲟等名贵品种的引进,也适应当前对安全食品的需求和环境保护的潮流,开始带动冷水性鱼养殖往生态产业方向发展。

1.3.3 带动了冷水性鱼产品的加工和养殖基地的建成 在养殖的基础上,顺通中心建起了年加工能力1000t的鲜鱼加工车间,2001年实际加工100t,主要加工产品有“正虹牌”鱼片、鱼柳、净膛鱼、冷熏鱼、烟熏鱼等。商品鱼经过批发,可在成本价基础上增值30%;用于垂钓可增值100%;用于加工则可增值156%~178%。如此形成了养殖、销售、垂钓、加工产业化链条,显著提高了鳟鱼养殖的经济效益。

在龙兴公司的带动下,目前已经建成5大鲟鱼养殖基地:琉璃庙养殖基地、桥梓镇一渡河基地、怀九河基地、渤海镇渤海村基地和密云水库网箱养殖基地。2000年产量达到10万kg,2001年猛增到46.6万kg,带动了600多养殖户,形成了琉璃庙鲟鱼一条沟,建成了琉璃庙鲟鱼专业乡和10多处鲟鱼养殖小区。2002年,新建鲟鱼养殖小区12个,养殖面积由2001年的9.63hm²发展到14.73hm²,孵化鱼苗场由2001年的7处扩展到14处。龙兴公司2001年实现销售收入1000多万元,创利润500万元。

当前,怀柔冷水性鱼年产量200万kg,其养殖水面仅占怀柔总养殖水面870.93hm²的3.8%;但综合收入及效益却占渔业总收入和总效益的96.7%,成为怀柔农业的支柱产业。

2 怀柔冷水性鱼观光休闲渔业模式的特色

怀柔冷水性鱼发展多年,逐渐形成了怀柔独有

的观光休闲渔业特点:1)实现了与生态旅游的有机结合;2)品质洁净,为观光垂钓的游客提供了高品位的休闲环境和高档的美味佳肴;3)集养殖、垂钓、加工于一体,为观光垂钓提供了优质的鱼产品,而观光渔业又为冷水性鱼的养殖拓宽了市场,实现了一、二、三产业的互助互动和价值转移;4)品种多、辐射面大、带动力强。新品种的丰富和先进技术的应用和推广,使怀柔冷水性鱼产业保持了独有的市场竞争力,并辐射带动了北京其他山区县和国内除上海、海南、台湾之外其他地区的冷水性鱼产业发展。

3 怀柔冷水性鱼产业化的利弊因素分析

3.1 冷水性鱼产业化发展优势

1)得天独厚的自然资源 怀柔地处北京东北部,总面积2128km²,其中山区占88.7%,拥有常年水温在12~16℃的冷泉水774眼,四级以上河流17条,县内流域总长370多km,大小水库19座,地表水常年平均径流量4.4亿m³,水资源总量8.55亿m³,具有丰富的冷水资源,为发展冷水性鱼养殖提供了充裕的水资源条件。同时,怀柔水质达到国家二级以上标准,山泉、溪流清澈无污染,林木覆盖率达61.88%,大气质量一级,山清水秀,四季分明,交通便利,旅游景点星罗棋布,为怀柔冷水性鱼观光休闲渔业的发展创造了得天独厚的条件。

2)有利的市场形势 目前怀柔已成为华北最大的虹鳟鱼生产和种苗繁育基地,形成了稳定的市场,在国内独具竞争优势。现在其鲟鱼的养殖规模并不大,国内也有9个省市几十家单位都从事鲟鱼养殖,但国内鲟鱼市场远未饱和,怀柔的鲟鱼养殖仍有很大发展潜力。特别是怀柔虹鳟鱼、鲟鱼为主的冷水性鱼养殖产业体系具有十分明显的竞争优势。

3)与县域经济功能定位相适宜 而虹鳟鱼、鲟鱼不但具有很高的食用价值又有很好的观赏价值,与怀柔的生态旅游相互促进,体现了农业的多功能特征,与县域经济功能定位相适应。

3.2 怀柔冷水性鱼产业化面临的问题

1)冷水资源的限制 怀柔冷水资源虽然丰富,但毕竟有限,近年来由于气候干旱,可利用水资源日渐减少,从目前情况看,怀柔区内继续扩大冷水性鱼养殖规模的可能性很小。

2)鲟鱼的加工和综合利用 怀柔冷水性鱼加工利用刚刚起步,还没有鲟鱼加工,而在国际市场鲟

鱼鱼子酱有“黑黄金”之称,肉和内脏都有药用价值,其软骨具抗癌、美容和延缓衰老的作用,鱼皮是制作高档皮革的原料。因此,应加大深加工技术的研究力度,充分开发利用鲟鱼资源,提高产品附加值。

3) 鲟鱼亲鱼资源的限制 怀柔还没有能作繁殖用的鲟鱼亲鱼,本地区养殖的鲟鱼都是从黑龙江和俄罗斯等地购进的发眼卵,养殖时间较短,同时要培育鲟鱼亲鱼,因此养殖成本很高;另外鲟鱼雌鱼的比例很低只有30%~50%;鲟鱼性成熟期很长,自然生长需要18~20年,人工培育也要7~8年时间,由于近年来俄罗斯等地鲟鱼资源日益枯竭^[2],解决鲟鱼亲鱼培育和繁育问题十分迫切。

4) 鲟鱼的孵化技术不过关 怀柔虽有几处鲟鱼孵化点,但孵化和鱼苗转口技术不过关,鱼苗的成活率不到1%,导致鱼种供应量严重不足,加之鲟鱼发眼卵的价格昂贵和购进困难,研究解决鱼卵孵化、转口技术成为扩大鲟鱼养殖规模的关键。

5) 冷水性鱼的防疫检疫体系不健全 鲟鱼传染病发病率很高,各地的虹鳟鱼都集中到北京销售也容易导致交叉传染。随着冷水性鱼养殖范围的推广和区域养殖密度的不断增大,冷水性鱼疾病的防治和监测问题十分突出,其防疫检疫体系的不健全已经危及到整个产业的可持续发展^[3],一旦发生严重的传染病将给冷水性鱼养殖造成毁灭性打击。

4 怀柔冷水性鱼产业化发展战略与对策

4.1 充分发挥现有冷水资源优势

目前,怀柔全区没有统一的冷水性鱼养殖规划和建设标准,造成资源大量浪费。因此需要加强水资源开发利用的管理和科学指导^[4],对冷水性鱼养殖点的基础建设进行科学规划,依据不同的水温资源,分段养殖、综合利用,充分用好现有的冷水资源。

4.2 鲟鱼产业化应加强资源综合利用和物种保护

首先,应通过深加工综合利用鲟鱼资源。1) 尽快建立鲟鱼加工厂,加大冷水性鱼加工的比例和深度。鲟鱼的正常体重为数十千克乃至百多千克,但养殖者为追求短期效益,将体重仅0.75 kg的鲟鱼匆匆上市,严重浪费资源;2) 综合利用冷水性鱼的皮、骨、鱼油、内脏等,可减少资源浪费,提高效益;3) 研究开发冷水性鱼的特殊营养保健成分,利用现代医药和生物工程技术,发展保健药品和保健饮品。

其次,应保护鲟鱼物种资源。鲟鱼是国际公约规定的二级保护物种,近年来野生亲鱼的数量日渐枯竭,而国际市场对鲟鱼产品特别是鲟鱼鱼子酱有

稳定需求。因而,在充分利用鲟鱼资源的同时,必须保护鲟鱼物种资源。应养殖大规格的鲟鱼,一方面可加工利用,另一方面可供研究、选育本地鲟鱼亲鱼、繁育鲟苗,既有利于保护此珍贵物种,又能为冷水性鱼的长期发展奠定基础。

4.3 尽快建立冷水性鱼防疫检疫体系

国内冷水性鱼养殖起步晚,冷水性鱼疾病和防治技术不足,其防疫检疫体系急需建立和完善。要尽快建立冷水性鱼监控管理体系^[5],通过源头控制、全程监控、快速检测,协调技术检测、鱼病防治、执法监督等各相关部门,构建“行政、技术、执法监督三位一体”的监管体系,尽快形成冷水性鱼病防治网络。

4.4 将冷水性鱼产业开发升级成生态养殖产业

研究表明,怀柔的优良水质非常适合将冷水性鱼开发成绿色食品,只要在生产过程中有效地控制投入饵料、药品等的种类和数量,就能将冷水性鱼开发为高档的绿色食品,将冷水性鱼产业开发成生态养殖产业。特别是山女鳟和匙吻鲟(前者对水质环境要求十分严格,在日本等国被作为优良水质的指示性生物,而后者本身是滤食性生物,能净化水质环境,防止水体富营养化)的引种和推广必然能推动怀柔冷水性鱼养殖往生态产业方向发展。

同时,为将冷水性鱼产业开发升级成生态养殖产业,还应适时引进适应当地生态环境、市场前景好的新鱼种,增加冷水性鱼养殖的多样性;其次,建议进行冷水资源上、中、下层不同品种冷水性鱼的立体混合养殖试验,以充分利用冷水温度、资源和空间。

最后,由于冷水性鱼养殖是顺流而下利用水资源,上游养殖后,下游的水质就会下降,不利于再利用。因此,应该利用现有的或研发新的生物技术和环保技术提高下游水质,使可利用的冷水流域延长,扩展可利用的冷水资源,并保护水域环境。

参 考 文 献

- [1] 刘志刚. 都市渔业发展势头与建议 [J]. 中国水产, 2000, 12: 56~57
- [2] 杨正勇, 潘小弟. 生态渔业的主要模式 [J]. 生态经济, 2001, 3: 25~27
- [3] 张迎. 对发展北京“绿色渔业”的探讨 [J]. 北京农业科学, 2001, 4: 2~5
- [4] 王昭明. 西部渔业开发——应重视冷水资源的利用 [J]. 中国水产, 2000, 9: 68~69
- [5] 段广垠. 京郊渔业结构调整方略的思考 [J]. 中国水产, 2000, 12: 16~17