

北京市冷水鱼产业发展现状及对策研究

宋雨桐, 唐 衡

(北京农学院 经济管理学院/北京市新农村建设研究基地, 北京 102206)

摘要:北京都市型现代农业高速发展,作为重要组成部分的鲟鱼、鲑鳟鱼等冷水鱼具有高品质、高附加值等特点,发展势头逐渐呈上升趋势。由于农业供给侧结构性改革及生态治理的提出,冷水鱼养殖受到一定限制,规模有所下降,但仍旧保持稳定发展。尽管如此,冷水鱼产业发展依旧存在一定问题,将针对其问题提出切实可行的建议以提升产品附加值,打造冷水鱼产业特色品牌。

关键词:都市型现代农业;冷水鱼产业;生态治理;冷水鱼养殖;特色品牌

中图分类号:F326.4 **文献标志码:**A **文章编号:**1671-1807(2020)02-0126-05

1963年朝鲜平壤市长赠送北京市长虹鳟亲鱼24尾,当年鱼种200尾,放于北京市水产科学研究所饲养^[1],这一举动拉开了北京冷水鱼养殖和研究的帷幕。1978年之后,北京市的鲑鳟鱼养殖进入了发展阶段。1981年原国家水产总局淡水局在北京水产科学研究所举办了首次的虹鳟鱼养殖技术培训班。截至2000年,北京市鲑鳟鱼养殖面积已由最初的9处12 850平方米发展到127处88 650平方米,年产商品鱼的产量由11万kg发展到了167.5万kg,分别增长了5.89倍和14.23倍^[2]。大西洋鲑和虹鳟鱼在鲑鳟鱼类的总量中一直占有绝对的优势,因此人们将如此之多的鲑科鱼类统称为鲑鳟鱼^[3]。

经过了30年左右的发展历程,北京市的冷水鱼产业逐渐发展起来,从1998年鲟鱼养殖数量仅仅有100吨的产量到2000年达到了2 000吨,2008年达到了2.14万吨,占当年鲟鱼养殖总量的83.3%^[4]。但是目前冷水鱼产业还存在着许多亟待解决的问题与难题,例如从事冷水鱼产业的专业化的加工企业少、冷水鱼的深加工产品不足、经营冷水鱼的零售商批发商相比其他常见食用鱼少、冷水鱼产业的知名品牌少、冷水鱼与其他常用食用鱼品种相比知名度低、影响力小,冷水鱼在商场中销售数量少等不足。

十八大以来,北京市冷水鱼产业坚持践行绿水青山就是金山银山的“两山”理论,坚持生态优先、绿色发展的理论,取缔了北京市许多小型的冷水鱼养殖场

地,逐渐走向了育种为主,休闲消费为辅的新型发展态势。

1 北京市冷水资源与冷水鱼产业发展现状

1.1 北京市冷水资源状况

北京市的山区面积有10 200平方千米,约占北京市总面积的62%,而山区主要集中在北部地区。冷水鱼养殖所必须具备的冷水资源正是集中分布于山区。北京市山区的冷水资源十分丰富,有大、中、小水库80多个,面积1.3万公顷,具备冷水鱼养殖开发的河流有永定河、拒马河、怀沙河、怀九河、潮河、白河等许多河流。常年有水流量不冻冰且稳定的山泉水500多处。而冷水资源冬天不结冰,夏天又可以维持在一个较低的温度,是饲养冷水鱼的不二选择。

1.2 北京市冷水鱼产业状况

1.2.1 养殖数量逐年下降,产业效益保持稳定

北京市的冷水鱼产业诞生于1959年建立的第一个虹鳟鱼养殖试验场,冷水鱼产业兴起于上世纪80年代,并且逐渐地向产业化方向发展。北京市的冷水鱼产业发展到现在已经有50年的历史。并且,随着京郊旅游业的发展和兴起,冷水鱼养殖产业逐渐与旅游业和餐饮业相结合,得到了迅猛的发展,已经成为北京市渔业经济高速发展的增长点之一。冷水鱼性类之所以受到如此多的消费者欢迎是因为其具有很高的营养价值。以鲑鳟鱼和消费者平时消费的鲤鱼相比,主要营养成分蛋白质和脂

收稿日期:2019-12-10

作者简介:宋雨桐(1996—),男,北京人,北京农学院,硕士研究生,研究方向:休闲渔业;通讯作者:唐衡(1981—),男,广西人,北京农学院,副教授,博士,研究方向:都市农业、农林经济管理。

肪的含量鲢鳙鱼要比鲤鱼分别高出 13.4% 和 41.8%,热量要高出 42 千卡,特别是维生素 A、D、B12 及 B6 含量很高。11 种必需的氨基酸含量也比鲤鱼高出许多^[5]。同时,冷水鱼养殖也是促进山区的经济发展,为当地人民提供工作使得农民脱贫致富的重要途径。

受到北京市水环境整治和治理的影响,近年来北京市的冷水鱼养殖产量和面积均呈现逐年下降的趋势,北京市的鲟鱼、鲢鳙鱼等冷水鱼主要分布在房山、怀柔、密云、延庆和平谷五个区县。2017 年全市鲟鱼、鲢鳙鱼的养殖面积约为 1 808.1 亩,其中流水养殖面积约为 885 亩,工厂化养殖规模约为 28 万立方米,生态池塘养殖约占 503.1 亩(其中朝阳、大兴、通州等区约为 100 多亩)。与 2012 年相比,养殖总面积增加了 37.1 亩(其中主要是增加了工厂化养殖和生态池塘养殖面积)。鲟鱼和鲢鳙鱼的养殖户约为 270 户,养殖企业 21 家。

表 1 2017 年北京市鲟鱼、鲢鳙鱼养殖情况

区	乡镇 (个)	村 (个)	养殖户 (户)	养殖水面 (亩)	池塘 (亩)
房山	8	15	23	429	151
怀柔	6	24	80	572.1	
延庆	2	3	3	30	
通州	1	1	1		8.5
密云	6	12	18	85	
平谷	1	3	3	28.5	
朝阳	1	1	1	60	
大兴	1	1	1		4.5
合计	26	60	130	1 167.1	224

数据来源:来自区县水产技术推广部门入户统计。

鲟鱼、鲢鳙鱼养殖产量呈现下降趋势,在 2017 年达到最低值,主要原因是产业调整以及北京市对水资源的环境保护力度逐年加强,取缔了许多不合格的冷水鱼养殖企业。

表 2 2012—2017 年北京市鲟鱼、鲢鳙鱼养殖产量和产值变化情况

		2012	2013	2014	2015	2016	2017
鲟鱼	产量(吨)	3 088	3 335	3 457	3 132	2 968	2 552
	产值(万元)	11 116.8	12 006	12 445.2	11 275.2	8 904	7 656
鲢鳙	产量(吨)	1 606	1 735	2 089	2 044	2 075	1 465
	产值(万元)	6 424	6 940	8 356	8 176	7 470	5 274

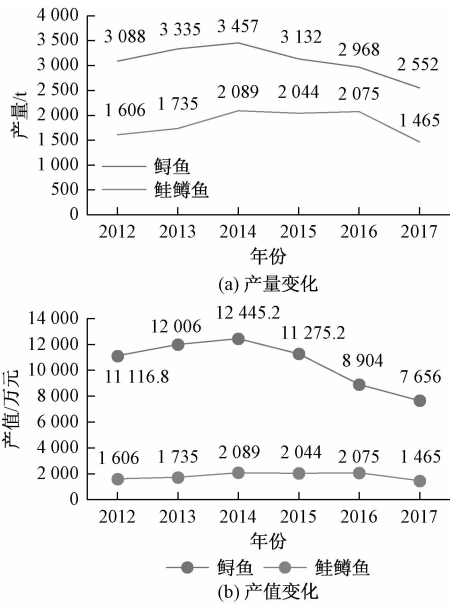


图 1 2012—2017 年北京市鲟鱼、鲢鳙鱼养殖产量和产值

数据来源:产量数据来自 2012—2017 年《中国渔业统计年鉴》;价格数据来自北京市养殖企业,2011—2014 年鲟鱼平均 36 元/千克,鲢鳙鱼 40 元/千克;2015—2017 年鲟鱼平均 30 元/千克,鲢鳙鱼 36 元/千克。

北京市鲟鱼和鲢鳙鱼产业的产值主要包括三大方面,即商品鱼、苗种鱼和休闲渔业。而近年来随着北京市养殖规模逐渐减少,商品鱼的养殖数量下降的情况下,苗种鱼和休闲渔业呈现持续增长的势头,保障了鲟鱼和鲢鳙鱼产业稳步发展的势头。

2017 年,鲟鱼和鲢鳙鱼的产值为 12 930 万元,虽然较前几年有下降趋势,但是按照北京市渔业养殖面积 120.54 公顷,土地产出率为 210 万元每公顷,要远高于北京农业土地产出率的水平。在水资源保护和环境治理的大背景下,在简易工厂化养殖鲟鱼技术、微生态制剂应用技术、中草药防治技术等先进技术的推广下,节水型、生态型冷水鱼产业开始萌芽并且势必是未来发展的主流。

1.2.2 养殖品种持续优化,品种优势不断突出

1996 年,北京市水产科学研究所从国内外引进了西伯利亚鲟、俄罗斯鲟、小体鲟、施氏鲟、达氏鳇等鲟鱼品种,从此开始了鲟鱼繁育和养殖技术的研究,引领和推动了北京地区鲟鱼产业的发展,促进了北京市冷水鱼产业的发展^[6]。为了改善养殖结构,近年来北京市不断选育和引进优良品种。

为了优化鲟鱼种类,2012 年从欧洲引进了欧洲鳇 200 尾,闪光鲟原种 600 尾,这些品种养殖在团队示范基地国家名优鱼类良种场北京北水华通鲟鱼养殖繁育有限责任公司。北京市以西伯利亚鲟、施氏鲟、小体鲟、俄罗斯鲟为母本与达氏鳇为父本杂交以及与施氏鲟、俄罗斯鲟为母本与西伯利亚为父本进行杂交获得了 6 种杂交鲟鱼,通过对这 6 种杂交鲟鱼的生态特征、生长速度、性腺发育状况、倍质和肉质成分的比较分析,西鳇杂交鲟、小鳇杂交鲟和俄鳇杂交鲟这三个品种是比较适宜北京地区养殖的,具有优良性状的国产杂交鲟品种,特别是小鳇杂交鲟,是一个比较具有开发潜力的杂交鲟品种。

此外,北京市还引进了白头鲢、硬头鳊、金鳊、溪红点鲢、大西洋鲢等,以及国产的鲢科类细鳞鲢、哲罗鲢、马苏大马哈鱼等品种 10 余个^[7],开展了人工繁殖和苗种培育技术,为北京市冷水鱼养殖培育储备了新品种。

位于北京市房山区的中科天利水产科技有限公司是一家国家级的两种场,该公司结合现代繁育技术,采取传统选育和 BLUP 复合育种技术及系统设计理念以加快新种选育工作。它培育出了生长性能和抗病原理良好的“鲟龙 1 号”。延庆区综合实验站培育出了杂交金鳊,比传统金鳊生长速度快 20%;配合鲢鳊鱼繁育岗位专家开展马苏大麻哈鱼人工繁殖、细鳞鲢、哲罗鲢人工繁殖技术试验示范,亲鱼催产率从 40% 提高到 95%,亲鱼产后成活率达到 95%,人工繁殖技术整体处于国内先进水平,在怀柔区渤海镇 2 家养殖场开展养殖试验示范。同进,引进了雅鱼、裸鲤、河鲈等冷水鱼苗 10 000 余尾,在北京利康万茂种养殖有限公司和渤海镇田仙峪的养殖场进行养殖试验,2017 年成功繁育出河鲈苗 10 万尾。

1.2.3 环保力度逐渐加大,养殖方式不断改变

目前,中国鲟鱼养殖形成了适合各种鲟鱼集约化的流水养殖、网箱养殖、生态循环水养殖模式,也有适合于匙吻鲟的池塘养殖,还有适合大规格商品鱼的大水面放牧式养殖,技术都已成熟^[8],其中网箱养殖曾占有很大份额但由于水体污染正在逐步取缔。由于北京市对水资源环境保护力度逐年增强,冷水鱼自然养殖资源不断缩减,北京市的淡水养殖面积逐年减少,2017 年,北京市淡水养殖面积约为 3 456 公顷,但是由于工厂化和生态池塘养殖面积的增加,养殖总面积反而增加了 2.47 公顷。

另外,养殖技术的不断完善,加大了鲟鱼流放的规格和数量,提高了人工增殖保护效率^[9]。在“调结构、转方式”总体要求下,冷水鱼养殖逐渐由粗放型向集约化精养型发展,创新养殖技术,大力发展节水、节能、生态、高端、高效和安全的现代养殖方式,初步形成了“三节二高”鲟鱼工厂化养殖模式、山区流水鲢鳊鱼养殖模式、平原型池塘养殖模式以及时下最新的高密度苗种培育模式,使得不同养殖模式下单产水产效益得到提高。2017 年,工厂化鲟鱼养殖单产水平为 37 千克/平米,温室微流水单产水平为 16.38 千克/平米,山区流水单产水平为 32 千克/平米。

表 3 不同养殖模式的鲟鱼养殖年单产水平情况表

养殖模式	工厂化 (千克/平米)	温室微流水 (千克/平米)	山区流水 (千克/平米)
2012 年	30	11	10
2017 年	37	16.38	32

数据来源:岗位专家试验。

1.2.4 育种业成为京郊冷水鱼养殖的新亮点

凭借着世界种子大会的举办,北京“种业之都”踏上了新起点。北京市近年来鲟鱼的育种繁育产业发展很迅速,过去的“虹鳊一条沟”等小型的个体户承包的养殖场已经取缔了很多,现在的重心已经逐渐转向了育种产业。

到 2014 年,北京市一共有水产苗种养殖企业 46 家,占地 482.7 公顷,苗种养殖水面有 277.6 公顷。其中有国家级水产良种场 3 家,市级良种场 10 家,此外还有苗种繁育场 33 家。按品种划分的话,鲟鳇的苗种场 15 家,鲢鳊鱼苗种场 6 家。北京市冷水鱼发展籽种业是具有用水少、科技含量高、效益大等特点^[10]。

北京市的鲟鱼种苗产量约占全国鲟鱼种苗总产量的 60% 以上。北京的鲟鱼种苗除了自己培育以外还会销往湖北、河北、山东、新疆、四川等地,销往全国 20 多个省市和自治区。怀柔区尤为注重鲟鱼育种的大趋势,目前怀柔区的鲟鱼种业孵化占全国鲟鱼种苗总量的 70%,占全市种苗总量的 85% 以上。近年来,怀柔区的苗种产量一直稳定并维持在 7 000 万尾左右,并且引进并大范围推广了十几种名特优新品种,到 2015 年,怀柔区的种苗产量在 8 500 万尾。怀柔、密云、房山、延庆等地区已经逐渐形成了以繁育培苗为主,成品鱼养殖为辅的冷水鱼产业格局,养殖技术成熟,国家政策扶持力度大,设施比较完备,冷水鱼品种优良。

表 4 北京地区 2012—2016 年鲟苗种产量情况(万尾)

年份	2013		2014		2015		2016		2017	
	春季	反季节	春季	反季节	春季	反季节	春季	反季节	春季	反季节
怀柔	1 820	2 385	1 955	2 410	1 820	2 385	1 955	3 040	1 820	6 680
房山	1 120	880	1 450	1 050	1 120	880	1 450	950	1 335	665
密云	330	90	480	120	330	90	480	120	450	50
延庆	200	50	150	100	200	50	150	100	120	30
朝阳	0	0	94	0	0	0	94	0	94	0
通州	0	0	6	0	0	0	6	0	0	0
合计	{缺少值}	{缺少值}	4135	{缺少值}	{缺少值}	{缺少值}	4135	{缺少值}	3 819	7 425
合计	6 875		7 815		8 896		10 220		11 244	
产值	3 437.5		3 907.5		4 448		5 110		5 622	

数据来源:区县水产技术推广人员入户统计,其中鱼苗按平均 0.5 元/尾。

2 北京市冷水鱼产业目前存在的主要问题

2.1 水质调控能力弱,水体的利用率较低

目前北京市的冷水鱼养殖还是以流水养殖为主,养殖设备仍然算不上先进,水质的改善能力较弱,方法较少,对循环水养殖技术的应用还较为落后,绝大多数的冷水鱼养殖基地还没有应用循环水养殖技术,这在很大程度上会造成水污染,浪费水资源。

2.2 养殖规模受限

北京市受到自然条件、国家政策条件等方面的制约,与其他外省市相比,冷水鱼的养殖规模较小。以怀柔区为例,目前北京市深入贯彻绿水青山就是金山银山的发展理念,并且怀柔作为“会都”等方面的政策影响,怀柔区已经取消了许多小型冷水鱼养殖场,仅留下一些卫生标准好、资金充足、规模大一些的冷水渔场。

2.3 饲料营养配置和鱼病防治技术相对落后

尽管当前的私聊加工企业很多,但是针对冷水鱼专用的营养丰富的饲料加工企业较少。长期采用非专业的饲料投喂,会造成鱼类体质下降,免疫力降低,具体表现为鱼类生长速度缓慢,发病率高。

尽管有许多大专院校和科研机构多年来一直在从事鱼病方面的研究^[11]。但是调查显示养殖企业的养鱼池养鱼量不断地增加,因为水源流量受限,经常变更饲料,导致鱼类生长缓慢、体质变差、病害增加。冷水鱼养殖企业许多都受到鱼病的困扰。

2.4 市场消费渠道较为狭窄

从价格来看,鲟鱼市场价格较前几年有小幅度的下降;虹鳟鱼的市场价格较前几年也有所下降,并且这两种鱼受到游客旅游的季节性影响较大,容易出现较大的波动,每年 6—10 月份是鲟鱼、鲑鳟鱼类销售的旺季,过了 10 月份天气转冷销量就会下降。此外,虹鳟鱼和鲟鱼相对于“四大家鱼”来说比较冷门,知名度不高,甚至有许多消费者根本不吃鲟鱼和虹鳟鱼,

大多数人也只是偶尔吃一次。这些现象的背后事实上是整个冷水鱼市场体系不太完善的体现,产业链条低端,流通渠道单一。

2.5 冷水鱼产业品牌制约、没有龙头企业的引导

鲟鱼养殖的龙头企业应当具备繁育、加工和销售能力。只有三者结合,鲟鱼企业才能做大做强。鲟鱼养殖的龙头企业要有自己的知识产权品牌,要有自己研发的产品,同时要占有一定的市场份额,也要拥有良好的养殖资源和鱼种资源以及技术资源的优势^[12]。

3 针对北京市冷水鱼产业发展的对策建议

3.1 重视鲟鱼产品深加工研发

我国鲟鱼养殖已经有 20 多年的历史,鲟鱼的养殖场基本固定、技术趋于成熟、产量相对于稳定了许多开发鲟鱼深加工产品的时机已经相当成熟,如果鲟鱼依旧按着原始产品进入市场,势必会阻碍北京市鲟鱼产业的发展。开发鲟鱼深加工产品是必经之路。鲟鱼的深加工产品有鲟鱼肉制品(半成品、成品、寻制品、鱼肠、鱼丸等);鱼子酱产品;保健品;鱼骨制品等等。如果鲟鱼深加工产品一旦打响一定可以抢占市场份额带来良好的经济效益,提升产品的附加值,从而带动鲟鱼产业的进一步发展^[13]。

3.2 加强对冷水鱼养殖水的废水处理和循环利用方面的研究

目前,由于冷水鱼养殖的水源面临过度使用以及无序使用的问题,养殖废水的任意排放对资源环境造成了很大的压力,另外由于循环水利用方面做的较差,冷水鱼养殖会造成水资源的浪费。因此,现在亟需加强对养殖废水处理方式以及循环水利用方面的研究,以更好的解决水污染问题和水资源浪费的问题。

3.3 加强对不同冷水鱼的专用饲料开发,制定具体的投放标准,研制精确投喂制度

由于北京冷水鱼养殖的品种有十余种,不同的冷

水鱼对于鱼料的需求有一些差别,而目前对于不同冷水鱼专用饲料的研发比较欠缺,无法满足针对不同的鱼种投喂不同的鱼料,这就导致了許多冷水鱼品种缺乏一些特定的营养导致自身营养成分不足。而且目前北京市并没有具体的投喂标准,全都凭借饲养员经验投喂,这会在一定程度上加剧水体污染,导致饵料浪费,增加成本。还可以研制一些自动投喂设备,减少劳动力,节约企业成本。

3.4 加强水资源保护的立法工作并做好监督

由于当前北京市的冷水鱼废水排放问题较为严重,追究其根源是由于废弃水排放的惩罚力度不足,因此应当制定相应的法律法规来保障废弃水的排放,对于随意排放的企业应给予惩罚措施,政府应当做好监督工作来保障法律得以顺利实施。

3.5 实施冷水鱼产业创新驱动战略

充分发挥首都科技创新人才聚集的环境优势,加强企业和高等院校合作,加强政府对于工作的监督和把控,加强对于水产设备的更新和研发,加强对于优秀鱼种的研发和研制,加强对于专业水产人才的培养,更新饲料配方等。

对传统的鲟鱼养殖场加以改造,利用现代生物技术、自动化设备等等实现养殖环境的全程可控、可调^[14]。要以节能减排为目标来饲养冷水鱼,因地制宜对于不同地区的发展做出适当的调整。推动北京市冷水鱼产业的可持续发展。

4 总结

近年来北京市的冷水鱼产业得到了蓬勃的发展,其中鲟鱼养殖产量位于我国前列;此外北京市居民的消费水平和消费习惯也发生了很大的变化,越来越多的人喜欢在周末到郊区通过休闲渔业来放松身心。

另外,休闲渔业不但可以对郊区经济发展带来帮助而且可以解决农民的就业问题,增加北京的GDP产值。目前针对北京市休闲渔业和冷水鱼的研究很

少,冷水鱼产业的经营模式、产品营销以及相关的企业创新也亟待加入更多的新鲜血液,本文希望通过对北京市冷水鱼产业现状的分析唤起人们的共鸣从而吸引更多的学者投入到北京市冷水鱼产业研究中来,在调查与研究中找出北京市冷水鱼产业的利润空间、以及适合的销售模式、产业链条等等,为北京市冷水鱼产业添砖加瓦。

参考文献

- [1] 甘肃省水产研究所. 北京冷水鱼养殖历史的回顾与现状[EB/OL]. http://www.gsfsi.com/s_detail.asp?id=133&classid=6.
- [2] 殷守仁,冯云. 北京地区鲢鳙鱼类的养殖[J]. 中国水产, 2001(4): 76—77.
- [3] 李琛奇. 冷水鱼跃进“火热”市场[N]. 经济日报, 2011—03—15(012).
- [4] 孙大江,曲秋芝,张颖,马国军,王念民. 中国的鲟鱼养殖[J]. 水产学杂志, 2011, 24(4): 67—70.
- [5] 桂萌,王洋,张小栓,李平兰等. 北京鲟鱼、鲢鳙鱼加工产业调研与分析[J]. 中国水产, 2012(11): 32—34.
- [6] 辛玉文. 鲟鱼产业现状及其对策[J]. 北京水产, 2005(1): 7—9.
- [7] 杜军. 四川冷水鱼产业发展现状及建议[J]. 四川农业科技, 2007(10): 5—6.
- [8] 朱永久,杨德国,陈德荣,等. 网箱养殖鲟鱼的双层网箱套养模式[J]. 湖北农业科学, 2011, 50(5): 998—1000.
- [9] 闫新刚,黄硕琳,唐建业,等. 当前黑龙江渔业管理问题中存在的问题与建议[J]. 上海水产大学学报, 2018, 17(3): 367—370.
- [10] 籽种渔业托起首都水产“中国梦”[J]. 北京农业, 2015(1): 28—29.
- [11] 杨治国,李明彦,胡安华. 鲟鱼细菌性败血症的治疗[J]. 淡水渔业, 2001(2): 34—35.
- [12] 石振广,董双林,王云山,李文龙. 我国鲟鱼养殖业现状及问题分析[J]. 中国渔业经济, 2008(2): 58—62.
- [13] 崔禾,何建湘,郑维中. 我国鲟鱼产业现状分析及发展建议(连载二)[J]. 中国水产, 2006(7): 14—15.
- [14] 张海耿,倪琦,刘晃. 我国鲟鱼养殖设施的现状与发展对策[J]. 渔业现代化, 2016, 43(6): 65—69.

Study on the Development Status and Countermeasures of Cold Water Fish Industry in Beijing

SONG Yu-tong, TANG Heng

(School of Economics and Management, Beijing University of Agriculture/ Beijing
Research Center for New Rural Construction, Beijing 102206, China)

Abstract: Beijing urban modern agriculture develops at a high speed. As an important part, the cold water fish such as squid and squid have high quality and high added value, and the development momentum is gradually rising. Due to the structural reform of the supply side of agriculture and the introduction of ecological governance, cold-water fish farming has been restricted and the scale has declined, but it has remained stable. Despite this, there are still some problems in the development of cold water fish industry. This paper will put forward practical suggestions for its problems to enhance the added value of products and create a characteristic brand of cold water fish industry.

Key words: urban modern agriculture; cold water fish industry; ecological management; cold water fish farming; featured brands