

鱼类应是海水增养殖的主要对象

——兼论我国当前海产鱼类增养殖发展方向

雷 霖 霖

(中国水产科学研究院黄海水产研究所, 青岛)

收稿日期 1990年3月15日

世界人口激增,粮食短缺,约占3/4的人口蛋白质食品不足,当今向海洋索取水产品已成为全球的热点。但是,作为海洋水产生的一翼——捕捞业(狩猎渔业)正面临着严重困境,预计资源衰退的局面短期内难以解决。为此,海洋水产生的另一翼——增养殖业将得到广泛重视和大力发展。就目前许多国家的实践来看,已经展现出光明前景。

鱼类是海洋生物中的最大家族,据统计大约有11 000余种,全世界现已开发利用的约300余种,其中捕捞对象占绝大多数,而且这些鱼类占海洋总捕捞量的80%以上,渔业地位显著。目前全世界进行过增养殖试验的近百种,可是真正成为大宗增养殖对象的不过20—30种,足见海产鱼类增养殖开发的潜力之巨大。

I. 从历史看未来

近百年来的海洋水产发展历史表明,欧美发达国家的一些著名先行者,为了拯救局部海域渔业资源衰退局面,很早就十分重视鱼类增养殖。如19世纪末叶,美国进行的鳕、鲈鱼类放流增殖;20世纪初,欧洲各国掀起的海鱼孵化热潮,都是闻名于世的盛举。早期鲑鳟鱼类和鲟鱼类的放流增殖成功,已成为今日世界鱼类增殖放流的样板。本世纪30—60年代,当人工培养活饵料突破之后,海鱼苗种生产和人工养殖逐步活跃起来,现在遍布世界沿海国家的

鱼类育苗和各类养殖日新月异,突飞猛进,尤其当200 n mile经济专属区出现之后,各沿海国家都在根据本国的地理位置,海区特点,统筹规划发展近海增养殖。表现尤为突出的是日本,鱼类育苗已达60多个品种,进行常规生产的达38种,应用于养殖生产的有17种。有的品种如鲷和真鲷等的养殖产量已超过捕捞产量。放流品种也在逐年增加,如真鲷、黑鲷等种,在局部海区已见经济和社会效益。如今养殖品种和方式朝多样化和集约化方向发展,网箱养殖朝大型化发展,养殖区从近岸向海外海推进,生产类型由农业化向工业化过渡(日本、挪威、美国),鱼类增殖则形成牧业化。日本政府为了实现对放牧鱼虾的科学管理,正在加速利用海湾开辟大型放流牧场的建设,计划庞大而宏伟。现在挪威、苏格兰和日本已成为世界三大鲑鳟鱼类养殖国,其养殖产量占世界鲑鳟养殖总产量的80%以上。其它国家的鱼类增殖生产也在迅速发展之中。总之,从世界养殖历史和发展趋势来看,鱼类一直都是海洋水产生的主要对象。表1是联合国FAO统计的1985年世界养殖产量。预计进入海洋牧业化时代,海洋水产增养殖定会通过农牧化途径超过捕捞生产,成为水产生的主要方式方法。这已经是水产生发展的必然趋势,也是人类食物生产的必然趋势。因此,未来海产鱼类在增养殖业上的重要地位就可以想见了。

表 1 1985 年世界养殖产量*(t)

品种 地区	鱼类	甲壳类	贝类	海藻	其它
非洲	60 000	100	400	0	0
北美	197 800	33 800	160 800	200	0
南美	28 500	32 900	1 900	4 900	0
亚洲	3 792 600	198 500	2 120 000	2 767 500	28 200
欧洲	340 800	300	495 000	4 500	0
大洋洲	1 200	100	20 500	100	100
苏联	296 000	0	0	0	0
合计	10 587 000	265 700	2 798 600	2 777 200	28 300

* FAO, 1987。

II. 我国海水养殖的“第四个里程碑”

由于我国经济基础和地理条件的特殊原因,近 40 年来,我国的海水养殖走过了一条漫长而又不平凡的道路。它的发展既不同于西方发达国家又不同于东方其他发展中国家,而有着自己独特的过程,其基本格局是“藻、贝、虾、鱼”的顺序。我国的藻类养殖发展较早,养殖面积很大,产量居世界第一,被誉为“藻类王国”;贝类养殖量大、面广,北方的贻贝、扇贝,南方的牡蛎、蛸蛎,都是重要的大宗产品;中国对虾的养殖产量 1989 年达 1.8×10^5 t,亦居世界之首;唯有海产鱼类养殖,因适宜的养殖品种少,养殖周期长、资金投入大、越冬难题多,且产品价格深受国际市场制约,所以发展缓慢,生产水平远远落后于发达国家。可是近年来,随着东南亚以及港、澳、台市场的开拓,高质鲜活鱼和鱼苗的销路日畅,加之国内实行改革开放政策,人民生活水平提高之后迫切要求改变食物构成,高质鲜活鱼也极受青睐。在此新形势下,有力地刺激了我国海产鱼类养殖事业的发展。目前,我国的海鱼养殖已经出现新的转机,生产热情正在高涨,局面变得越来越活跃。

从战略眼光看,未来的海洋食品生产具有举足轻重的意义。估计到 2000 年,世界人口将增至 60×10^8 以上,动物蛋白质供应不足还有继续下降的可能。据估算到那时如果人均年消费水产品 18—20 kg,则需要海洋提供 $1.3 \times$

10^8 t 水产品,如需稍加改善,则需要 1.5×10^8 t。这个数字正好是当前捕捞产量的 1 倍,也就是说,要求总产量翻一番。这不足的 7000×10^4 t 产品,无疑主要靠鱼类提供,而且也只能靠大力发展海洋农牧化才能达到。为此,全世界海洋水产向农牧化进军已是时代使命和发展趋势。我国无论从整体或局部考虑,都一定要加入世界性水产生大循环。所以不管过去各国海洋水产生发展格局有多大的不同,作为农牧化的方向已是大势所趋。自不待言,今后我国的海产鱼类增养殖将会迅速发展,为此,摆在我国水产工作者面前的任务是:在藻、贝、虾养殖发展取得成功的基础上,务必在 90 年代立下鱼类这块海洋水产养殖界的“第四个里程碑”,使之赶上世界发展潮流。

III. 增养殖发展方向

过去我国的海产鱼类增养殖发展缓慢,如今在国内外市场的刺激和总体开发潮流的推动下,正以前所未有的速度发展着。如南方的福建、广东、海南等省,北方的山东、河北、天津等省、市已开始重视鱼类增养殖生产,有的省份如福建、广东现已取得了较好的经济效益。这是一种良好的现象。我们应顺应这一发展潮流,借鉴国外成功的经验,利用我国海岸线绵长,海域辽阔,气候带多样化的特点,因地制宜地扩大和发展鱼类增养殖生产。

增殖方面,首先应把一些商品价值较高的

沿海优良鱼种。如鲆、鲽、鲷、鲈、梭、大黄鱼、小黄鱼等鱼类的产量稳定地恢复到历史最高水平之上。为进一步提高水域生产力,需对浅海生物群落进行定向改造,如大量放流食物链次级较短的鱼类,如鲈、梭、斑鲈、半滑舌鲷等人工苗,以充分利用水域初级生产力,使终极鱼类产品的生产效率成倍以至数10倍地增加。也可采用移植手段达到上述目的。与此同时,还必须不断采用最新科学技术,提高对增殖鱼类的人为控制能力,使资源增殖管理工作纳入科学化的轨道,逐步使海产鱼类增殖工作达到海洋牧业化的生产水平。

养殖方面,(1)首先要因地制宜,大力发展优质鱼类的养殖,如南方发展石斑鱼、鲈、鲷、鲹等鱼类养殖,北方发展鲆、鲽、鲷、鲈、六线鱼、鲑鳟等鱼类养殖;(2)养殖方式要不拘一格,提倡多样化,既要发展常规的网箱、池塘单养与混养,也要大力发展网围养殖,同时还要提倡浅海多元化和池塘多元化养殖;(3)养殖组织形式,宜形成专业性的养殖企业,建立专项养鱼基地和苗种生产基地,尤其要提倡打破行业界限,发挥各行业的优势,联合养鱼;(4)充分利用天然能源和工业余热发展温水养鱼,缩短养殖周期,逐步实现工厂化养殖生产;(5)运用遗传育种新技术,选育适用于增养殖的新品种,尤其要选育生长快、肉质好、抗病力强,适应范围广的新品种;(6)北方要研究突破越冬难关,寻求最佳的节能越冬方法。(7)开发育苗至养成期的系列饵料;(8)加强病害防治研究;(9)发展养殖工程技术,提高养殖设施的使用效率和对不利因素的防御能力,使养殖水域由浅水向深水推进;(10)提倡活鱼、鱼苗出口,发展游钓渔业,提高国民的养殖文化和食品文化水平。

IV. 迎接90年代的新挑战

我国的海产鱼类增养殖,至90年代将以崭

新的面貌出现于辽阔的沿海一带。但是,由于鱼类增养殖具有特殊性,加之我国经济力量不足,支持能力有限,故在大发展中将面临新的挑战。如全国鱼类养殖技术力量薄弱,养殖产品依附于国外市场,养殖方式受传统习惯势力束缚,除常规养殖外新养殖方式推广困难;增殖方面缺乏资金和组织机构,盲目性很大;贝、虾类养殖出现过的一哄而上又一哄而下的现象在鱼类养殖上仍将出现。凡此种种,在前进道路上切不可等闲视之,更不可低估其反作用。为此,我们为了发展鱼类增养殖,赶上世界发展新潮流,就必须对新的挑战作出积极的反应,采取相宜的对策:(1)首先对鱼类增养殖的发展项目,应该进行宏观控制和合理疏导,使之从开始就走上正常、稳步发展的轨道;(2)养殖品种除要考虑因地制宜外,还要考虑销售市场,既要考虑国外市场,也要考虑国内市场。南方养殖要多考虑面向港、澳、台和东南亚其他国家的市场,北方养殖要多考虑日本市场。这方面南朝鲜最近几年的养鱼与销售对路为我们提供了样板;(3)建立鱼类专业养殖基地,并给予重点支持,加强示范,以点带面推广,以防一哄而上又一哄而下的现象出现;(4)增加智力投资,加强技术培训。国家要资助举办鱼类增养殖技术培训班和出版有关技术图书;(5)开拓新的养殖领域推动养鱼工厂化和工厂企业养鱼;(6)重点支持鱼类增殖放流研究;(7)争取国际合作,引进技术和资金,推动国内鱼类增养殖的发展。

90年代是鱼类增养殖发展的新时代,也是发展我国海洋水产养殖第四个里程碑奠基的重要时期,全国人民必将密切关注这一事业的成长壮大。全国水产工作者,特别是海洋鱼类养殖工作者当肩负起历史的重任,为这一具有时代意义的工作得到蓬勃发展而贡献自己的力量。