

1989 年度国内外对虾养殖生产状况

张伟权

(中国科学院海洋研究所, 青岛 266071)

据统计, 1979 年, 世界各类水产品中, 养殖对虾的年总产量尚不足 10 000t, 1983 年上升到 100 000t, 1989 年又猛增到 600 000t。10 年内总产量增加了几十倍。

虾类养殖生产之所以能得到高度发展, 其原因还在于: 1. 世界各地沿海可供养虾的水域面积积极广(约有 60×10^8 亩浅海滩涂和沼泽地); 2. 虾种资源十分丰富, 仅对虾属 (*Penaeus*) 已知就有 27 种; 3. 对虾生长快、生产周期短、养殖方法容易掌握; 4. 近代水产养殖工程的新成就和学科研究的不断深入, 可望创造更新、更好的养殖方法, 使养殖产量和质量进一步提高。5. 对于发展中国家与地区来说, 利用养殖对虾出口, 增加外汇收益, 也是一项不可忽视的刺激因素。例如厄瓜多尔 1974 年养殖面积只有 600 ha (1ha = 15 市亩)。1980 年增加到 60 000 ha, 外汇收入也相应地从不足 1000×10^4 美元上升到 2.7×10^8 美元; 象印度尼西亚、印度和泰国等, 近几年来出口额大至都可以达到几亿美元; 而我国台湾省 1987 年的创汇值就高达 6×10^8 美元。

几年来的发展趋势已经表明, 虾类养殖特别是对虾养殖, 将比其它水产品发展更快些。预计今后 10 年内, 世界养殖虾类的增长将会继续。于此同时, 国际水产科技市场和产品销售等领域的竞争将日趋加剧。

I. 1989 年世界对虾养殖生产统计

1989 年全世界已经有 50 多个国家和地区从事对虾养殖生产。它们是: 中国(包括台湾省)、泰国、菲律宾、日本、印度、孟加拉、巴基斯坦、斯里兰卡、越南、南朝鲜、马来西亚、新加坡、印度尼西亚、缅甸、澳大利亚、

新西兰、斐济、塔西提、美国、加拿大、墨西哥、古巴、危地马拉、巴拿马、巴哈马、洪都拉斯、危地马拉、伯利兹、哥斯达黎加、多米尼加、圭亚那、委内瑞拉、法属圭亚那、厄瓜多尔、秘鲁、巴西、苏黎南、萨尔瓦多、北也门、以色列、沙巴、英国、法国、意大利、希腊、阿尔及利亚、西德、科威特、尼日利亚以及香港等。范围之广, 遍及亚、非、拉、美和大洋洲。养殖水体总面积 1638.45×10^4 市亩。总产量 579 800t。其中 80% 的产量来自亚洲, 15% 左右来自美洲。其它各地的产量不足 5%。养殖方式也已经从原来的粗养逐渐向半精养、精养方面发展。少数国家和地区还出现了超精养、虾池内生生态系养殖和网箱养殖等新的养殖形式。

目前世界养虾单产量最高的国家是美国, 1987 年的记录是 13.6 尾/ m^2 (折合亩产对虾约 9000kg)。其次是台湾省 (1989 年 333kg/亩)。我国大陆地区的平均产量为 80kg/亩上下, 泰国和厄瓜多尔分别为 75kg/亩和 43kg/亩。其它地方粗养池所占的面积较大, 平均产量一般都在 30kg 上下(亚洲较低, 美洲较高)。

1989 年几个主要生产国家和地区的养虾面积和产量分别为: 中国 $180 000t/22 \times 10^5$ 亩、泰国 $90 000t/12 \times 10^5$ 亩、印度尼西亚 $90 000t/37.5 \times 10^5$ 亩、厄瓜多尔 $45 000t/10 \times 10^5$ 、菲律宾 $50 000t/30 \times 10^5$ 亩、越南 $30 000t/24 \times 10^5$ 亩、印度 $25 000t/900 000$ 亩、台湾省 $20 000t/60 000$ 亩、中美洲加勒比海地区 $12 000/180 000$ 亩、南美洲(厄瓜多尔除外) $12 000/70 000$ 亩。上述产虾区以我国大陆的对虾产量最高, 约占世界总产量的 31%, 印度尼西亚和泰国其次, 均为 15.5%, 菲律宾第三为 8.6%。

随着世界对虾养殖业的崛起, 养殖对虾的品种也已经由原来只有日本对虾等少数几个品种, 迅速增加

1989 年度世界对虾养殖情况统计*

国家与地区	占全世界总产量的百分数 (%)	带头虾产量 (t)	养殖面积 (市亩)	每市亩平均产量 (kg)	主要养殖虾种	养殖方式	备注
中国 (China)	31	180 000	2 200 000	82	中国对虾、长毛对虾、斑节对虾	大部分半精养	
印度尼西亚 (Indonesia)	15.5	90 000	3 750 000	24	斑节对虾(印度对虾、墨吉对虾、独角新对虾、短角新对虾)	半精养 80% 精养 20%	
泰国 (Thailand)	15.5	90 000	1 200 000	75	斑节对虾	大部分精养	
菲律宾 (Philippines)	8.6	50 000	3 000 000	17	斑节对虾	粗养 60% 半精养 25% 精养 15%	
厄瓜多尔 (Ecuador)	7.8	45 000	1 050 000	43	南美白对虾	粗养 半精养	1988 年 91 000t
越南 (Vietnam)	5.1	30 000	2 400 000	13	墨吉对虾、斑节对虾、短沟对虾、刀额新对虾、近缘新对虾	大部分粗养	
印度 (India)	4.3	25 000	900 000	28	斑节对虾、印度对虾、道氏对虾	大部分粗养 少数半精养	
中国台湾 (Taiwan)	3.5	20 000	60 000	333	斑节对虾、长毛对虾、刀额新对虾(日本对虾)	精养	MBV 严重感染, 1987 年产虾 100 000t 1988 年 30 000t
中美洲和加勒比海地区 (Central America and Caribbean)	2.1	12 000	180 000	67	南美白对虾(蓝对虾、史氏白对虾、斑节对虾)	半精养 粗养	
南美洲 (South America)	1.2	70 000	120 000	58	南美白对虾、蓝对虾、史氏白对虾、巴西对虾, <i>Penaeus Subtilis P. paulensis</i>	半精养 粗养	厄瓜多尔除外
其它地区 (Other)	5.3	30 800	154 500	20			
总计 (Totals)		579 800	16 384 500	69.4	1989 年度世界各地养殖虾种所占的产量比率(%)		
其中:					斑节对虾	33	
东半球 (Eastern Hemisphere)	83.6	485 000	13 510 000	81.1	中国对虾	28	
					南美白对虾	10	
					长毛对虾	9	
					墨吉对虾	8	
					印度对虾	6	
西半球 (Western Hemisphere)	16.4	94 800	2 874 500	47	蓝对虾	1	
					刀额新对虾	2	
					其它对虾	3	

* 据 World Shrimp Farming (1989) 经过修改补充。

到包括新对虾 (*Metapenaeus*) 属在内的 30 余种。其中斑节对虾 (*P. monodon*)、中国对虾 (*P. chinensis*) 和南美白对虾 (*P. vannamei*)、长毛对虾 (*P. penicillatus*)、墨吉对虾 (*P. merguensis*)、印度对虾 (*P. indicus*)、刀额新对虾 (*M. ensis*) 及蓝对虾 (*P. stylirostris*) 等是目前世界养殖生产中的优势品种,其养殖分布情况和所占的产量比率见附表。

II. 世界对虾养殖生产中值得注意的几个方面

II. 1. 虾病开始流行

台湾省过去曾被誉为“斑节对虾养殖王国”,有世界对虾养殖领袖之美称。当地所采用的室外小面积高密度精养模式,平均年单产量 500 kg,高者可达 1000 kg。1987 年养殖对虾的产量曾接近 120 000 t (114000 t)。1988 年暴跌到 30 000 t, 1989 年又继续下跌到只有 20 000 t。对虾养殖业面临崩溃。近几年来,台湾连续发生对虾养殖死亡事故,其严重程度有增无减,据省水产所报告,1988 年首茬养殖的斑节对虾,在快要收成时大量暴毙,范围之广遍及中南部主要养虾地区,并且向北部的兰阳一带迅速蔓延。经鉴定,引起死亡的原因主要是 MBV 型杆状病毒感染(有人认为,采用高温育苗和海水中投放大量抗菌素,是引起养成期病毒暴发的主要诱因)。除了台湾以外,菲律宾等世界上不少地区(包括我国大陆沿海)的对虾发病率也逐年上升。

II. 2. 地域性水环境负荷超载

东南亚诸国,这几年对虾精养生产的发展速度极快。泰国 1989 年的养虾面积已经发展到 12×10^5 亩(大部分精养),菲律宾为 30×10^5 亩(40% 为精养和半精养)。以菲律宾为例,1988~1989 年两年中,养殖对虾的产量增加了 12 倍,但是对虾的质量开始下降,生长速度变慢,死亡率明显提高。究其原因是目前采用的开放式精养或半精养模式。放苗密度和投饵量都比较大(菲律宾精养放苗量达到 40 000 尾/亩),海水易富营养化。如果连续作业的时间过长,或者养殖区分布过于集中,对周围环境的有机污染程度就会越来越高,加上沿海可能出现的工农业污染,海水的生物负载能力必然下降。实际上我国台湾省出现的上述虾病,与养殖环境恶化也不无关系。

II. 3. 养殖用苗种匮乏

1989 年世界各地用于养殖生产的对虾(包括新对虾)已知约 30 种。已经报道能够进行人工繁殖的有 14 种,但是真正可以满足大规模养殖生产的尚不足 3 种。除了我国(包括台湾省),日本和美国外,绝大多数养虾国家与地区的虾苗主要靠从海区捕捞,实际养殖水面随时会因海况等的变化而发生变动。例如,厄瓜多尔

可养面积估计有 20×10^5 亩,年需要虾苗量至少 200×10^8 尾,目前 90% 以上靠自然苗,1988 年对虾养殖的总产量曾高达 91 000 t (世界第二高产国)。1989 年由于沿海水温下降和干旱,自然苗种不易捕得,全国约近 1/2 的养殖水面被迫停用,总产量迅速下降到只有 45 000 t。

II. 4. 世界性养殖品种交流逐渐频繁

养殖品种是否挑选得当,与产业生命力的强弱有密切的关联。一个优良的养殖品种,通常要求具备生长快。营养要求低,可以高密度饲养,管理方便和有较高的抗疾病能力。通过近几年世界各地的养殖实践,目前已经发现斑节对虾 (*P. monodon*)、中国对虾 (*P. chinensis*)、长毛对虾 (*P. penicillatus*) 和南美洲白对虾 (*P. vannamei*) 等是比较理想的种类。这些品种有的已从东南亚移植到美国(例如斑节对虾),有的则开始从南美洲引入亚洲(例如南美白对虾)。预料这种国际性的虾种交流活动今后将更进一步扩大。

III. 我国对虾养殖业面临的严峻局面

我国是当今世界上养殖对虾产量最高,育苗能力最大的国家。进入 80 年代以来,由于国家对发展水产事业的高度重视,对虾养殖生产发展极快,并且在短短 10 a 内达到了举世瞩目的程度,例如 1979 年全国养虾的总水体面积还只有 108 000 亩,年产对虾不足 1.300 t,虾苗主要靠从自然海区捕捞。到 1989 年养殖虾面积猛增到 22×10^5 亩,人工育苗量超过 800×10^8 尾,对虾总产量高达 180 000 t 以上,约占世界养殖总产量的 1/3。平均单产量也从 1979 年的 11.5 kg/亩,上升到 80 多 kg/亩。

尽管如此,我国目前对虾养殖业的发展,也正面临着严峻的局面,并且出现了一些亟待解决的问题。主要包括生产和销售两个方面:

III. 1. 世界贸易市场中的竞争能力受到挑战

目前世界上有 5 个虾类贸易市场。它们是美国、日本、西欧、香港和新加坡。1988 年的虾类贸易总量达 770 000 t,其中美国和日本是虾类最大销费国,年人均消费虾类的数量一般都在 1.5 kg 上下(日本 1988 年统计 1.8 kg,美国为 1.4 kg。西欧和香港次之。过去几年里这几个国家与地区几乎囊括了世界虾类产量的绝大部分(80% 以上)。1988 年我国向上述地区的对虾出口量分别为,美国 47 000 t、日本 38 000 t、香港 44 600 t(其中西欧和新加坡市场正待开发),与其它产虾国家相比,我国的贸易量一直占据优势。但是这些年来,由于世界各地对虾养殖生产的发展速度极快,国际贸易市场上的供求关系随之也发生了一些变化。我

国原来在美、日和香港市场的竞争能力已经受到挑战。例如1989年,由于泰国等养殖虾产量大幅度增加,我国向日本出口对虾的位置已经从1988年的第二位下降到第三位,而开发西欧和新加坡市场也因种种原因而困难重重(新加坡市场大约30余个国家与地区争销虾类)。但关键问题还在于:(1)掌握市场动态不灵;(2)经营缺少主动性,应变能力较差;(3)出口对虾的质量不稳定,不注意深加工,产品形式单一。此外养虾成本不断提高和国际销售价格日趋下跌也是竞争能力下降的原因之一。

据有关资料分析,今后对虾市场主要是价格和数量竞争。估计近2,3年内世界虾类贸易总量和虾价都不可能大幅度上升。如果对上述问题不引起足够注意,很可能对我国今后养虾业的发展和产品销售带来严重的影响。

III. 2. 养殖对虾生产开始出现新问题

III. 2.1. 对虾饲料供应和加工质量日见低劣。商品饲料的价高质次,掺杂混假和腐败变质现象比较普遍,人工配合饵料的物理性状不稳定,养殖用饵料系数不断增大。

III. 2.2. 发展养虾生产所急需的资金、能源和物资紧缺。

III. 2.3. 行业内外产益分配不均。

III. 2.4. 养殖管理质量下降。

III. 2.5. 虾病开始猖獗(许多地方对育苗、养成和越冬期出现的虾束手无策)。

III. 2.6. 养殖区水环境有机污染日见严重(池底黑化进程加速,海水富营养化程度加剧,沿海一带出现赤潮的频率变大)。

IV. 对策和展望

为了防止对虾养殖生产出现危机的形势继续恶化,及时采取对策已经刻不容缓,作者认为下列各点在改进和发展我国今后虾类养殖中,应当引起重视。

IV. 1. 加强国家对海水养殖业发展的宏观指导

IV. 1.1. 健全各级监督、管理体制;

IV. 1.2. 制定和落实合理的政策法规;

IV. 1.3. 组织有关学科研究和联合攻关试验;

IV. 1.4. 大力推广养虾新技术、普及养虾知识;

IV. 1.5. 合理控制养虾发展面积;

IV. 1.6. 促进国内外市场和信息交流。

IV. 2. 充分发挥有关科研单位、大专院校研究人员的积极性,不断提高科研质量、丰富学科储备

今后的研究重点应放在:

IV. 2.1. 对虾流行病与多发病的防治;

IV. 2.2. 对虾营养学与营养生理研究以及高效系列配合饵料的研制和加工;

IV. 2.3. 养殖水域生物负载能力与水环境保护;

IV. 2.4. 多元化养殖方法的探索;

IV. 2.5. 优良养殖品种的培育、开发和引进等。

IV. 3. 强化生产环节的科学管理,力求降低养虾成本和提高产品质量,严格建立岗位责任制和推行养虾人员业务资格审查制

值得注意的是,经济效益、社会效益和生态效益,这三者是水产业发展中相互制约而又缺一不可的整体。也是今后世界各地对虾养殖业能否兴旺发达和持续前进的标志。过去几年来,世界上不少国家与地区(包括我国个别地区在内),为了达到单纯的经济效益而盲目追求高产的做法曾风靡一时,极少注意到养殖水环境污染将会带来的不幸。实际上盲目高产有时候并不带来高效益,即便短期有效但最终遭殃的例子已经出现。例如台湾的情况便属如此。

值得庆幸的是,上述对虾养殖生产中显露的一些隐患,已经引起国家和各级主管部门的高度重视,并且正在积极采取措施。作者坚信,只要找到了问题的症结所在,严格按科学态度办事,任何艰难险阻都将很快得到克服。我国对虾养殖之花最终将盛开于世界之林,永葆青春。