

湖北省渔业协会

中越水产专家科技研讨会论文集

Hubei Province Fisheries Association

Proceedings of the China – Vietnam
Symposium on Fishery Science and Technology

1998.10. 中国武汉

湖北省渔业协会

中越水产专家科技研讨会论文集

Hubei Province Fisheries Association

**Proceedings of the China – Vietnam
Symposium on Fishery Science and Technology**

1998.10. 中国武汉

淡水渔业

1971 年创刊 1998 年第 28 卷增刊

主办：中国水产学会
中国水产科学研究院
长江水产研究所

增刊编辑出版：湖北省渔业协会
《淡水渔业》杂志社

印刷：地矿部石油地质印刷厂

刊号：ISSN1000-6907
CN42-1138/S

国内发行代号：38-32

社长兼主编：贾敬德

增刊主编：魏于生 执行主编：贾敬德

副主编：尹治洲 汪建国 吴佩璠

前 言

1998年9月25日~10月3日,由湖北省渔业协会组织的“中越水产专家科技研讨会”在湖北武汉、荆州、宜昌隆重召开。在专题报告会和学术交流会上,中国和越南的数十位水产专家就两国淡水渔业的发展现状、研究成果及发展方向做了内容丰富的学术报告,受到数百名与会代表的好评。这是湖北省水产界首次举办的国际研讨会,将对中越两国的渔业发展产生深远的良好影响。为了将这些凝聚中越两国水产专家智慧和汗水的科技报告汇编成册,供同行参考及珍藏,特委托《淡水渔业》杂志社编辑出版了这本论文集。我代表湖北省渔业协会,向所有参加编辑出版论文集工作的同志和有关赞助单位表示衷心的感谢!

中国科学院资深院士
湖北省渔业协会理事长

刘建康

湖北省渔业协会 中越水产专家科技研讨会论文集 目 录

前言

总论

- 中国淡水渔业的现状、问题及展望 贾敬德 (5)
越南渔业现状与发展方向 阮文史 (11)
印度淡水养殖概况 李家乐 余来宁 (14)
湄公河平原内陆渔业资源概述 陈青春 (17)
越南安江省农业及水产概况 阮长江 (19)

渔业生物学、育种与生物工程

- 中国九十年代鱼类染色体组工程与育种 潘光碧 (22)
基因工程在水产上的应用前景 龙 华 (27)
淡水鱼类血清转铁蛋白抗菌性能研究 龙 华 曾 勇 刘曼西 (34)
湄公河流域巴沙鱼生物学的研究
..... 魏于生 吴遵霖 徐 振 李 懋 齐彩霞 阮长江 杨文荣 王学荣 (42)
以远缘基因组杂交对黄鳝基因组中保守同线性的探讨 常 洪 刘爱云等 (44)
外源生长激素促生长作用及其在鱼体组织内的代谢规律研究进展 肖 东 (47)
淡水鱼繁殖生物学及人工诱导产卵 董在杰 魏友海 (52)

水产资源、渔业生态与环保

- 阳澄湖渔业与水环境及优化调整意见 张关海 (55)
东北及内蒙东部地区鱼类分布的模糊聚类分析 杨严鸥 (58)
鱼类池塘养殖的水质和环境管理 倪朝晖 翟良安 (62)
几种鱼药对鱼类及水生生物急性毒性研究
..... 倪朝晖 翟良安 张 真 李 荣 何 力 (67)
镉、铬、铜及其协同作用对鲤鱼嗜多染红细胞微核诱发效应的研究 朱 毅 (71)
女山湖鱼类人工放流与渔业效应研究 李海洋 郑玉林 陈 宇 侯冠军 (75)

水产增养殖

- 中国湖北——越南安江巴沙鱼人工繁殖合作项目总结报告 魏于生 (78)
巴沙鱼人工繁殖获得成功 魏于生 (83)
河内市污水养鱼的主要技术经验 武文新 (84)
乌龟的人工养殖与应注意的几个问题 宁宗德 (87)
蟹种高产高效养殖技术研究 吴琅虎等 (91)
市场经济与池塘养鱼效益分析 张腾云等 (95)

河蟹养殖业发展浅析	张关海 (98)
匙吻鲟养殖技术	何裕康 (100)
大鲵工厂化养殖技术研究	金立成 (104)
甘肃省虹鳟鱼养殖现状及发展前景	刘远春 (106)
水产饲料及病害防治	
中国水产饲料业的现状与发展动态	岑玉吉 (108)
中国鱼病学研究进展	汪建国 (114)
育珠蚌外套膜疾病的病因及防治	张根芳 方爱萍 (132)
闽江达氏吸虫的电镜扫描观察	刘小玲 (134)
罗氏沼虾幼体暴发性疾病的病原研究	宋学宏 吴 康 李蒙英 (137)
高铁酸钾的制备及其在渔业中的应用	刘玉林 曹志华 (142)
河蟹对几种水草的选择性与摄食量的试验	温周瑞 刘慧集 陈洪达 (145)
秸秆草粉与鸡粪养猪鱼新技术	陈海清 (149)
维大壮饲养欧鳗试验报告	曹建民 (150)
高稳西应用于水产养殖业的研究	冯莉萍 (153)
水产加工、捕捞及其他	
中国水产加工业现状及增加水产品有效供给的政策措施	陈德隆 (157)
略论举证责任转移原则在水污染案件处理中的应用	崔 鸿 汪 亮 (162)
遵纪守法、避免渔船碰撞事故发生	张关海 (164)
进口水产苗种应注意的检疫问题	陈建军 颜小平 徐共和 (166)
附录	
1. 会议纪要	(168)
2. 刘建康院士致开幕词	(170)
3. 各单位领导讲话	(171)

Hubei Province Fisheries Association Proceedings of the China – Vietnam Symposium on Fishery Science and Technology

CONTENTS

FOREWORD

COMPREHENSIVE REPORT

- The present situation, problem and development of freshwater fisheries in China Jia Jingde (5)
- Status and tendency of fishery in Vietnam NGUYEN VAN SU (11)
- Survey of freshwater aquaculture in India Li Jiale et al. (14)
- Summary of inland fish resources in Mekong river plain TRAN THANH XUAN (17)
- Survey of agriculture and aquaculture in Anjiang, Vietnam NGUYEN TRUONG GLANG (19)

FISH BIOLOGY, BREEDING AND BIOTECHNOLOGY

- Fish genome engineering and breeding of the 1990s in China Pan Guangbi (22)
- Applied perspective of fish gene engineering Long Hua (27)
- Studies on germicidal property of freshwater fish serum transferrins Long Hua et al. (34)
- Study on biology of *pangasius haniltoa* in Mekong river Wei Yusheng et al. (42)
- A approach to conserved synteny in genome of rice – fiela eel (*Monopterus albus zuiew*) by genomic hybridization of distant relationship Chang Hong et al. (44)
- Advances in the studies on the growth – promoting effects of exogenous growth hormon lin fish and its metabolism in the tissues of fish body Xiao Dong (47)
- Reproduction biology and induced ovulation in freshwater fishers Dong Zaijie et al. (52)

FISHERY RESOURCES, ECOLOGY AND ENVIRONMENTAL PROTECTION

- Fishery, aqueous environment and suggestion on their adjustment in Yangcheng lake Zhang Guanhai (55)
- A dark clustering analysis of fish distribution in the Northeast and the east of Neimeng Yang Yanou (58)
- Management of the water quality and the environment of freshwater fishpond Ni Zhaohui et al. (62)
- Acute toxicity of some fish medicine to fishes Ni Zhaohui et al. (67)
- Plochromatocytes micronuclei of Carp induced by cadmium, chrome, copper and their synergistic effect ... Zhu Yi (71)
- Artificial stocking of fish and its effects on fishery in Nushan lake Li Haiyang et al. (75)

FISHERY ENHANCEMENT AND AQUACULTURE

- Report on Huebi (China) – Anjiang (Vietnam) cooperation project: artificial propagation of *Pangasius haniltoa* Wei Yuisheng (78)
- A success in the artificial propagation of *Pangasius haniltoa* Wei Yuisheng (83)
- The main technical experiences of the reuse wastewater for fish culture in Hanoi city VU VAN TAN (84)

Tortoise culture and aspects about it.	Ning Zongde (87)
Techniques of high yield and efficiency culture for juvenile crab	Wu Langhu et al. (91)
Market – economy and efficiency of pond fishery	Zhong Tengyuen et al. (95)
Comments on river crab culture	Zhang Guanhai (98)
Techniques of <i>Polyodon spathula</i> culture	He Yuikang (100)
Study on techniques of industrial culturing of <i>Andrias davidianus</i>	Jien Lichen (104)
Status and prospect of <i>Salmo irideus</i> culture in Gansu	Liou Yuanchun (106)

FISH FEED AND FISH DISEASE CONTROL

Present status and development variation of feed industry in fisheries in China	Cen Yuji (108)
Progress of the researches on fish pathology in China: the past, present and future	Wang Jianguo (114)
The pathogen and cure of three mantle diseases in freshwater pearl mussel (<i>Hyriopsis cumingii</i>)	Zhang Genfang et al. (132)
Observe of SEM on <i>Dietziella minjiang</i> (Wang, 1976)	Liou Xiaoling (134)
Studies of the pathogen of sudden disease of larvae in <i>Macrobrachium rosenberg</i>	Song Xuehong et al (137)
Preparation of potassium ferrate and its application in fishery	Liu Yulin et al. (142)
River crab's selectivity and feed – intake for aquatic grasses	Weng Zhourui et al. (145)
Effects of WIDAZHUANG on European eel cultured	Cao Jianmin (150)
Study on the application of GOWIN – C to aquaculture	Feng Liping (153)

AQUATIC PRODUCT PROCESSING, FISHING, ETC

Status of China's fish processing and measures to increase effective supply of aquatic products.	Chen Delong (157)
A comment on application of onus probandi transfer principle to water pollution case treatment	Cui Hong et al. (162)
Observe rules to avoid collision of fishing vessels.	Zhang Guanhai (164)
Quarantine of imported aquatic seed	Chen Jianjun et al. (166)

APPENDIX

1. Summary of Symposium	(168)
2. Opening speech	(170)
3. Lead speak	(171)
4. Photograph	(Colour inset)

中国淡水渔业的现状、问题及展望

贾敬德

(中国水产科学研究院长江水产研究所, 湖北荆州市 434000)

中国的淡水渔业同其他事业一样, 解放后的 50 年发生了巨大的变化。特别是在九十年代以来, 我国的水产业进入快速发展时期。这种发展, 表现在渔业生产中, 主要就是产量的增加, 质量的提高; 表现在科学技术上, 就是多方面的科技成果转化为生产力, 大大促进了渔业的全面、高速的发展。当然, 在这种大发展中, 也同时存在一些亟待解决的问题。这些问题一经解决, 将使我国的淡水渔业走向更高的发展阶段。现就这三方面的情况作一些初步分析, 与同行们共同切磋。

1 我国淡水渔业现状

1.1 水产品产量增加、质量提高

1990 年, 我国水产品总产量达到 1237 万吨, 跃居世界首位。1996 年, 全国水产品总产量达到 2813.29 万吨, 其中淡水水产品的产量为 1257.39 万吨, 占总产量的 44.60%。短短的六年, 总产量翻了一番多。1997 年总产量提高到 3601.28 万吨 (按新统计方法), 1998 年总产量已达到 3854 万吨, 呈现出迅猛发展的势头。

在我国水产品产量的增长中, 以前都是以海洋捕捞为主。从 1993 年起, 养殖产量已占到总产量的 52.60%, 从而使我国的养殖产量超过捕捞产量。这种状况和世界水产业的发展趋势是一致的。近 10 多年来, 由于水域污染、捕捞强度增加, 天然鱼类资源衰竭, 人们不得不将发展水产业的目光转向养殖业。1985~1995 年的 10 年间, 世界水产养殖年产量由 770 万吨增加到 2130 万吨, 而天然捕捞产量最近几年都稳定在 6000 万吨左右。目前, 世界养殖鱼类的产量已占总产量的 1/4 以上, 预计到 2035 年, 世界水产养殖产量将达到 6200 万吨, 从而超过天然捕捞产量。在世界水产养殖的发展中, 我们中国起着最重要的作用。根据最近 10 年来的统计, 亚洲的水产养殖占世界水产养殖产量的 89%, 中国又占亚洲水产养殖产量的 59%。也就是说, 我们中国水产养殖的产量已经占世界水产养殖产量的 1/2 以上, 特别是中国的淡水养殖产量已占世界淡水养殖总产量的 68%。这无疑是我国的淡水渔业对世界人类的一大贡献。目前, 全世界正面临着粮食短缺的威胁, 联合国粮农组织多年来一直强调重视发展渔业与粮食安全的关系, 始终将鱼类等水产品视为粮食, 大力资助发展中国家兴建和发展养殖业。渔业与粮食安全问题已引起全世界的关注。在 1992 年的国际营养大会上, 渔业与粮食安全问题引起与会者的高度重视。在 1995 年的世界渔业大会上, 联合国粮农组织正式把水产品列为粮食的重要组成部分。为了交流和探讨这方面的情况, 2000 年将在北京召开第三次世界渔业大会, 这次大会的主题就是: “持续渔业与粮食安全”, 可见渔业与粮食有非常密切的关系。从国外的情况看, 凡消费水产品多的国家, 则消费粮食就少。如日本,

人均每年直接消费粮食仅 90 公斤，而水产品的消费却达到每年人均 72 公斤，为世界之最。我们自己也有这样的体验，改革开放以前，肉、蛋、水产品等供应紧张，大家吃粮食就多，而现在各种副食品非常丰富，吃粮食明显减少。

我国的淡水渔业不但在产量上直线上升，在质量方面也有很大提高。特别是最近几年，名特优新水产品的养殖迅猛发展。全国各省、市、区都根据本地的情况，不同程度地优化了养殖结构。如江苏的甲鱼、珍珠生产，湖北的月鳢、鳊鱼养殖，广东、福建的鳗鱼，江西的蛙类养殖，河北、天津等地的河蟹养殖，山西、黑龙江、甘肃、青海等地的虹鳟等冷水性鱼类养殖等，都形成一定规模。水产养殖品种优化的结果，使市场水产品的种类增多，供应充足，满足了不同层次的消费者的需求，大大丰富了城乡人民的菜篮子，同时扩大了水产品的对外贸易，提高了经济效益，对我国广大农村的脱贫致富也起到一定的促进作用。

1.2 科学技术对渔业发展的推动作用

上面谈到我国近年来淡水渔业生产无论从产量上或质量上都取得明显的突飞猛进的发展。其发展的推动力主要有二个：一个就是国家及各地都相继出台了一系列加快水产业发展的优惠政策和措施，调动了广大渔（农）民的生产积极性。第二个就是广大水产科技人员把自己研究出的新技术、新成果、新品种通过一定的宣传媒体（如《淡水渔业》等水产期刊），及时推广、传播给水产生产者，大大推动了渔业生产的发展，为我国成为世界第一渔业大国做出了重要贡献。据有关部门统计，科技进步对我国渔业总产值增长的贡献率在最近几个五年计划中是逐渐递增的。“六五”期间为 30%，“七五”为 43%，“八五”为 46%，97 年达到 48%，“九五”期间要求达到 53%。当然，这个科技贡献率与国外发达国家相比还是有一定差距的（发达国家的科技贡献率一般为 60~80%），但和其他行业及农业相比相当可观（国内其他行业的科技贡献率一般平均为 30%左右）。

近几年来（1990 年以来），我国淡水渔业科学技术的发展在以下八个方面表现得比较明显（此处资料主要是从《淡水渔业》杂志 1990 年以来发表的文章中反映出来的）。

1.2.1 鱼类育种、生物工程技术

进行了多种鱼类的种间杂交及诱导多倍体技术的研究，转基因鱼的研究，鱼类精液、胚胎冷冻保存技术的研究，鲤、建鲤等制种技术的研究，罗非鱼的雄性化技术，黄河鲤的系统选育及核型研究等等。特别是鱼类克隆技术的成功，对于培育鱼类新品种，以及水产种质资源的保存和珍稀水生动物的保护都有重要意义。鱼类的生物工程技术对促进水产业向更深层次的发展有着广阔的前景。

1.2.2 名、特、优、新水产品的开发、引进与养殖

在名特优水产品的养殖中，有许多是对当地自然资源的开发利用，如黄鳝、泥鳅、乌鳢、月鳢、甲鱼、乌龟、长吻鮠、大口鲶、胭脂鱼等。有些是从国外或境外引进的品种，如罗氏沼虾、欧洲鳗、淡水白鲳、加州鲈、美国青蛙、斑点叉尾鲶等。无论是土生的或引进的，大都以其优良的特性获得消费者的青睐，使养殖者获得巨大经济效益。在引进鱼类中，养殖时间最长、推广范围最广、经济效益最明显的当属尼罗罗非鱼。自从 1978 年长江所的科技人员从非洲引进后，20 年来已在全国范围内推广养殖。罗非鱼也是目前世界淡水养殖中发展最快的鱼类。1994 年全世界人工养殖罗非鱼的产量已达 59 万吨，其中我国养殖产量最高达到 16 万吨。水产品的优质高效养殖技术，已被列为我国“九五”农业重点推广的十大技术之一。

1.2.3 池塘精养技术与盐碱地池塘开发利用

池塘养鱼是我国的传统渔业，也是淡水渔业的支柱产业。经过科技工作者和广大养殖者的共同努力，近几年的面貌也发生了很大变化，全国池塘养鱼单产从1990年的2380.5公斤/公顷提高到1996年的4104公斤/公顷。全国池塘养鱼总产量从1990年的337万吨增加到1996年的802.8万吨，约占全国淡水水产品年总产量的2/3。池塘养殖品种也由常规的青鱼、草鱼、鲢、鳙、鲤、鲫、鳊发展到包括名特优水产品在内的多品种，各地区因地制宜地总结出一整套科学的、稳产高产的池塘养鱼技术。如珠江三角洲万亩连片池塘精养技术，江汉平原商品鱼基地高产养殖技术，北方高寒地区池塘大面积高产技术，黄河沿岸盐碱荒滩挖池养鱼高产技术等。

1.2.4 水产病害防治研究

近年来针对淡水养殖，特别是名特优水产养殖中出现的病害问题，进行了多方面研究，如甲鱼病、鳊鱼病、虾蟹类及蛙类病害的研究等，都取得一定成果。并研制生产出一些效果较好的新鱼药。目前，全国鱼药的生产厂家已达到300多家。在鱼病防治方面成效较大的是草鱼出血病的攻关协作。据初步统计，全国草鱼出血病疫苗防治面积已达到2000公顷，经济效益达1000万元以上。为了加快信息交流，还成立了“全国水产病害防治网络”，大力推广了水产养殖病害的综合生态防治和中草药防治技术。

1.2.5 水产饲料的研究

对草鱼、鲤鱼、罗非鱼的饲料配方及营养需要进行了全面、系统的研究。对名特优水产品如甲鱼、鳊鱼、鳙鱼等的配合饲料也进行了研制，生产出各种水产品专用的特种水产饲料。对饲料源及添加剂的开发如光合细菌、甲壳素、卤虫、黄粉虫、螺旋藻，软体动物以及多种微量元素和维生素等，都进行了比较深入的研究，促进了我国水产饲料工业的发展。在福建、四川等地兴建了一批大型的水产饲料及添加剂生产企业，适应了水产业快速发展的需要。

1.2.6 大水面增殖渔业的研究

除了湖泊、水库、江河网箱及围栏养鱼的继续深入的试验研究外，大水面的鱼类移植驯化，特别是银鱼的移植，已经成为近年来大水面渔业研究和生产的一个热点，取得令人瞩目的成绩。全国银鱼产量从1994年的6000吨，增加到1997年1万吨，产值达到18亿元。开展银鱼移植的省、市、区由18个增加到31个，移植水面由26.7万公顷增加到133.4万公顷。各地水产科技人员在银鱼移植的实践中，研究总结出许多行之有效的技术经验。如根据两种移植对象不同的生活繁殖习性，总结出太湖新银鱼适宜移植到南方各省（繁殖水温为11~15℃）。而大银鱼适宜移植到北方各省（繁殖水温为2~8℃）。研究了银鱼受精卵的运输技术，银鱼的捕捞方法及繁殖保护，银鱼的人工采卵及人工授精技术等。为今后银鱼增殖技术的进一步发展奠定了技术基础。

1.2.7 稻田养鱼技术的发展

经过南方及北方许多科技人员的实地研究，试验及推广，我国的稻田养鱼近年来无论养殖面积、产量及养殖品种等方面都有很大的起色。稻田养鱼面积从1990年的73.3万公顷增加到1996年的146.7万公顷。平均单产从1990年的177公斤/公顷提高到1996年的312公斤/公顷。1997年全国稻田养鱼总面积达到166.7万公顷，养殖水产品总产量达到50万吨。特别是四川省，1998年全省稻田养鱼面积达到480万亩，稻田养鱼产量达到18.5万吨，占全

省水产品总产量的 1/4。稻田养殖的品种由过去单一的鲤鱼、草鱼发展到多品种，如河蟹、蛙类、罗氏沼虾、淡水白鲳、黄鳝、泥鳅等。各地养殖者还就稻田养鱼的生态效益、养殖结构模式以及产业化经营等进行了大量的试验研究。稻田养鱼也被列入我国“九五”农业重点推广的十大技术之一。

1.2.8 鱼类资源及渔业环境保护等方面的研究

针对日趋严重的水域污染和鱼类自然资源衰退的现状，对我国的主要渔业水域江河湖泊、池塘的污染及富营养化，渔业的自身污染等都进行了调查研究。在大型水利工程对渔业生态环境的影响方面，也进行了连续的调查研究。如长江葛洲坝水利枢纽的兴建及长江三峡工程大江截流对渔业资源的影响等，都积累了较完整的资料，为有关部门提供了技术依据。

除以上八个方面的主要水产科技成果外，我国淡水渔业科技工作者近年来在计算机的应用、水产科技情报信息等方面的研究中也有不少成果。各项水产科技成果的应用推广，必将对我国淡水渔业的进一步发展产生深远的影响。

2 存在问题

我国的淡水渔业在近年来取得巨大成绩的同时，也存在一些亟待解决的问题，笔者就这些问题进行一些浅议。

2.1 名特优水产养殖中存在的问题

关于这方面的存在问题，在我国名特优养殖达到顶峰的 1994 年，笔者就针对当时名特优养殖热潮中潜藏的一些问题发表了一篇文章（淡水渔业，1994 年 4 期，名特优水产品养殖现状及存在问题浅析）。几年来的实践表明，这些问题表现得愈来愈明显，并导致了一些不良后果。这些问题主要是：宣传的片面性，受高额利润驱动炒卖苗种，一哄而上，低水平的重复，对养殖技术缺乏深入细致的研究等，可概括为一句话，就是在市场经济大潮中所表现出的浮躁情绪。非正常的背离价值规律的高价炒买炒卖苗种，及商业上的宣传炒作，导致一哄而起，其结果是供过于求，致使目前甲鱼、鳊鱼等名优品种价格大幅度下滑，使养殖者叫苦不迭。名特优养殖大多是高投入，高风险的养殖业。如在广东、福建等地，有养鳊成为百万富翁的，也有因养殖亏损严重而跳楼自杀的。所以在宣传时一定要全面，不能只报喜不报忧，否则很容易发生误导和片面性，给生产者带来损害。再谈名特优养殖的科研问题，为什么目前名特优水产品的病害防治仍然得不到有效的解决，其主要原因就是没有集中力量来研究这些问题，大家都热衷于炒买炒卖名特优苗种赚钱，而对真正的科研却不感兴趣。要使名特优养殖沿着健康的道路发展，就要克服浮躁情绪，静下心来进行深入的研究，以解决病害防治及降低养殖成本等方面的问题。

2.2 科研课题，协作及成果推广方面的问题

我国的淡水渔业科研虽取得了一定的成绩，但仍存在不少问题。水科院把这些问题归纳为 18 个字：“课题散、不配套，指标低、难度小，重复多、创新少。”大家都争着搞在短期内见效的急功近利的项目（有的为争取课题甚至请客送礼拉关系走后门），有的“课题”就是繁殖苗种做买卖赚钱，这不但对提高科研水平不利，而且使国家宝贵的科研资金大量流失。各单位之间也缺乏必要的协作和交流。有的搞出一点东西，就封锁保密，使许多科研成果长期停留在试验阶段，不能在生产中推广应用。农业部渔业局 1997 年对我国渔业科研形势分析后得出结论：对渔业生产产生重大作用的科研成果越来越少，一些严重制约生产的科

技问题长期得不到解决。这些问题不仅水产业存在, 其他行业也有科研与生产相脱节的现象。据国家科委统计, 我国目前每年上报的科技成果大约是 1 万项, 但真正在生产中推广应用的只有 15% 左右。这就是说, 大部分科技成果由于种种原因而束之高阁, 造成人力、物力、财力的极大浪费。科技人员应勤奋敬业, 不受金钱的诱惑, 把全部精力投入到水产科研事业, 团结协作, 集中人力、物力对淡水渔业生产中存在的关键问题进入深入钻研, 使科学技术及时转化为生产力, 从而为科技兴渔, 科技兴国做出我们应有的贡献。

2.3 渔业环境与资源保护方面存在的问题

随着我国工业生产的高速发展, 工业污水对渔业水域环境的影响日益明显。据国家环保局最近公布的数字: 目前全国日排放污水总量已达 1.3 亿吨, 80% 以上未经任何处理直接排放到江河湖库中, 78% 的流经城市的河流已被污染。长江干流沿江 22 个城市江段在 70 年代中期每日接纳污水总量为 1436.5 万吨, 而到 1996 年则猛增到 4000 万吨。黄河在 70 年代的年污水接纳量为 18.5 亿吨, 80 年代增加到 21.7 亿吨, 90 年代猛增到 32.6 亿吨。据不完全统计, 1991~1995 年全国共发生较大的污染渔业事故 2700 起, 有近 80 万公顷的养殖水域受到污染, 损失水产品约 35 万吨, 造成直接经济损失 31 亿元。渔业水域污染最典型的例子是被称为高原明珠的云南滇池, 湖内主要经济鱼类银鱼的产量从 1984 年的 3500 吨逐年下降到 1996 年的 170 吨, 其主要原因就是滇池被严重污染造成的。

在鱼类资源保护问题上, 近年来存在着轻资源、重养殖的现象。有关资源方面的课题很难列入计划, 而养殖方面一些低水平的课题却大量重复。这也是一种急功近利的表现。我国的水产主管部门曾在 1972~1976 年用长达 5 年的时间, 组织长江沿岸 6 个省、市的数百名科技人员对长江鱼类资源进行了全面的、大规模的调查, 取得了大量的第一手资料, 为保护长江鱼类资源提供了依据。现在 20 多年过去了, 长江的鱼类资源发生了很大的变化, 特别是葛洲坝水利枢纽和三峡大坝的兴建, 将使长江鱼类生态环境和自然资源发生更大的变化。虽然有的单位也花了很大的财力物力搞了一些零敲碎打的调查, 但至今再未组织过全流域的系统、全面的调查。而我们今天所能看到的, 是长江里原有的重要经济鱼类一个个地变为珍稀动物, 有的甚至濒临灭绝, 如中华鲟、鳊鱼、鲢鱼等。

3 展望

我国淡水渔业在发展中存在的种种问题, 如采取得力的措施加以解决, 则可变为今后持续发展的巨大潜力。

3.1 淡水水产品养殖的规模化、产业化、良种化

针对前一时期名特优水产品生产中存在的一轰而起, 分散经营的现象, 在经历了市场价格的大起大落的教训之后, 许多名优鱼类的生产者逐渐意识到必须使水产品的生产有序化、规模化及产业化。除了国家在今后的“九五”、“十五”计划中有重点地建设几个大型的名优鱼类的原良种场之外。各有关水产生产单位也纷纷进行产业重组及联合, 大力开展淡水养殖优良种类的种质资源保护、驯养、良种选育及大规模的优良苗种繁育技术, 争取在今后若干年内, 使我国淡水养殖的良种覆盖率达到 60% 以上, 为淡水渔业的持续发展奠定坚实的基础。许多科研单位也正在进行全面的改革, 科技人员勤奋敬业, 更多更快地将科研成果转化为生产力, 踏踏实实地为淡水渔业的规模化、产业化、良种化努力工作。

3.2 宜渔水面的开发利用

在我国广阔的内陆地区, 还未利用的宜渔荒滩、荒地及黄淮海地区的盐碱荒滩地至少有一亿亩以上, 目前只利用了一小部分。如沿黄河地区的陕西、山西、河南、山东等地在部分盐碱荒滩上开挖池塘养鱼, 已取得明显的经济、社会和生态效益。山东省境内沿黄有 1000 万亩的盐碱荒地, 现已开发了 188 万亩。目前正加速开发, 计划到 2010 年, 开发面积达到 600 万亩, 总产值可达 200 亿元, 显示了开发盐碱荒滩的巨大潜力。

由于我国人均耕地面积逐年减少, 今后不可能再占用良田开挖池塘养鱼, 发展方向只能有如下几方面: ①开发宜渔荒地、荒滩。②工厂化集约化养鱼, 这是许多发达国家目前从事淡水养鱼的主要方式, 随着我国工业化程度的提高及天然水域污染的加剧, 工厂化养鱼 (又称设施养鱼) 必将在我国逐步兴盛起来。③稻田养殖。我国适宜进行稻鱼结合方式养鱼的稻田约 1 亿亩, 截止 1997 年只利用了 2500 万亩, 约有 3/4 的面积还未利用, 这是我国群众性淡水养鱼的巨大潜力所在。④大水面增养殖。与传统的池塘养鱼相比, 大水面增养殖有较大的发展潜力。除近年来逐步发展与完善的“三网”养鱼技术外, 今后大水面增养殖的方向应该是有效地防止渔业自身污染, 重点发展游钓渔业, 观光渔业, 提高大水面的环境生态效益。

3.3 整治生态环境, 渔业再现生机

近几年来, 由于环境生态的恶化, 不仅给渔业造成每年数亿元的损失, 而且使人民的生命财产受到严重威胁, 1998 年夏季长江、嫩江、黑龙江流域的特大洪水再次向人们敲响警钟, 国家和各地纷纷出台一系列整治生态环境的措施。其中与渔业有关的诸如: 禁止砍伐天然森林, 保护植被, 抑制水土流失; 退田还湖, 对于在湖区周围被围垦的农田, 尽可能地还其本来面目, 增加湖泊调蓄洪水的能力; 对太湖的污染采取“零点行动”, 对于污染水源的企业实行关、停、并、转; 对滇池水域的全面治理等等, 无疑为渔业的进一步发展创造了良好的条件。在渔业本身, 水产养殖病害的生态学防治、利用养殖鲢鳙鱼来消除淡水“水华”等方法正在深入研究。由于政府加大了环境生态保护的宣传与实施力度, 也使越来越多的人认识到: “不能再以牺牲资源和环境为代价盲目追求产量、产值的增长。”我们这一代人要给予子孙后代留下赖以生存的自然资源和清洁的水域环境, 从而使我国的淡水渔业在更高的水平上持续、健康地发展。

21 世纪的中国淡水渔业, 必将以崭新的面貌为人类做出更大的贡献。

主 要 参 考 文 献

- [1] 卢晓韧, 1997。“九五”农业重点推广十大技术。农业科技与信息, 11。
- [2] 贾敬德, 1994。名特优水产品养殖现状存在问题浅析。淡水渔业, 24 (4)。
- [3] 贾敬德, 1997。环境保护是发展渔业的当务之急。淡水渔业, 27 (4)。
- [4] 李继龙, 吴万夫。1997, 我国水产品生产对食物安全的现状。中国渔业经济研究, 6。
- [5] 朱宝馨, 1997。实施科技兴渔战略, 加速成果转化。中国水产, 5。

THE PRESENT SITUATION, PROBLEM AND DEVELOPMENT OF FRESHWATER FISHERIES IN CHINA

Jia Jingde

(Changjiang Fisheries Research Institute)

越南渔业现状与发展方向

阮文史

(越南渔业部科技司)

在我国经济发展的过程中有一个经验,这就是农业的发展成为社会发展的稳定因素之一。因此我国很重视农业和农村的发展。十多年以前我国还是进口大米的国家、但现在已成为世界上名列第三位出口大米的国家,1998年出口大米已达到380万吨。农业生产不仅已满足全国7500万人口粮食的需要,而且还增加了国家和农民的收入,提高了农民生产的积极性。

农业发展在广义来说含有渔业生产的发展。渔业的发展有两个目标:第一个是为人民供给含有动物性蛋白质的食品,从而提高人民生活的水平;第二个目标是出口水产产品,给国家带来外汇的收入。我国鱼产量每年都增加,1997年渔业总产量已达到160万吨,其中海产有100多万吨,主要由捕捞业带来。剩余的部分是养殖渔业带来。1997年我国渔业出口已达到8亿5千万美元。

我国渔业虽然已获得这样的成就,但与亚洲地区的国家来比较还有一定的差距,其原因就是我国科学技术和工业的发展水平还不能满足渔业发展的需要。

鉴于这次研讨会的内容,我仅向会议作如下的汇报:

1 关于我国养殖渔业的概况

1.1 可以养殖的水面:在我国可以使用来养殖的水面共有470万公顷,其中淡水水面有104万公顷,包括湖泊、池塘、稻田和水库,其余的部分是海岸半咸水水面。1997年养殖的总面积已达到50多万公顷。

1.2 淡水鱼类的区系:至今已知其有524种淡水鱼类而分成二个区系:在我国南方的鱼类区系属于印度—马来的鱼类区系但偏于柬埔寨、泰国和老挝的鱼类。这个鱼类有306种。我国北方的鱼类区系属于中国华南的鱼类区系共有218种。另外在我国中部还特有3种鱼类。

1.3 养殖的种类:在我国南方养殖的种类大部分是无鳞的鱼类,如巴沙鱼(BASA鱼)、鲶鱼、*Pangarius pangarius*, *Pomgasius miaonemus*、有鳞的鱼类有: *Oxgcleotux marmoratus*、乌鱼、草鱼、*Catln catla*、*Labeo rohita* (二种印度鱼类)。名贵的种类有罗氏沼虾(*Macrobrachium rosenbergii*)和各种半咸水养殖的虾、蟹、贝类,等等。

在我国北方养殖的种类,主要的是中国鲤鱼,如:草鱼、白鲢、鳙鱼、鲤鱼,印度鲤鱼有: *Catla catla*, *Labeo rohita*, *Cirrhinus mrigale*。此外,还有青鱼、鲢鱼、罗非鱼、甲鱼,罗氏沼虾,各种对虾,蟹和贝类,等等。

1.4 养殖的方式:有混养和单养两种方式

混养的方式主要在池塘、湖泊、稻田。养殖的种类包括中国鲤鱼和印度鲤鱼。

单养的方式包括池塘和笼箱的养殖，养殖的对象主要有各种无鳞的鱼类、罗非鱼、鲶鱼、乌鱼，各种虾、蟹和贝类。此外还有江蓠（*Gracilaria asiatica*）。

1.5 各种养殖方式的产量

池塘混养鱼产量可以达到 2~5 吨/公顷·年。稻田养鱼产量可达 150~300 公斤/公顷（经 4~6 个月养殖），湖泊大水面养鱼产量也可达到 30 公斤/公顷左右。

池塘单养年鱼产量可以达到 2 吨/公顷，笼箱鱼产量可以达到 70~100 公斤/m³、罗氏沼虾：500 公斤/公顷（半年）、对虾：350~1000，2000，5000 公斤/公顷（4~6 个月养殖）。

1.6 关于养殖苗种的解决

现在我国大部分养殖的对象其苗种是人工繁殖的。如中国和印度鲤鱼、鲶鱼、巴沙鱼、对虾、罗氏沼虾、甲鱼。但有些种类现还在河、海里进行苗种捕捞，因为人工繁殖的苗种不能满足生产的需要，特别是在我国南方。

南方养殖鱼类，其苗种的人工繁殖对我们还是一个难题。

1.7 关于养殖饲料的问题

现在我国有几座规模较小的生产水产饲料的工厂，但其产品主要用来养虾类。对养鱼的饲料还是用粗饲料，甚至养鱼者自己配制鱼的饲料来养鱼。

1.8 鱼病的防治

对鱼病的研究已有进展，基本上已能解决生产上的需要。但对于养虾，特别是对虾、解决虾病还是一个难题。有时虾病的暴发会给养虾者带来很大的损失。

以上是我国渔业，主要是养殖业的状况。

2 我国养殖业的展望

2.1 养殖业的目标

获得最大的养殖产量和价值，保证鱼食品的安全、价格比较便宜并且给养殖者带来稳定的收入，使养殖生产可以持续进行下去，同时给国家带来外汇的收入。最后是给社会的发展保证稳定性因素之一。

到 2005 年，我国渔业总产量预定达到 200 万吨，其中捕捞业：120 万吨，养殖业：80 万吨，出口水产品预定达到 20 亿美元。

2.2 实现养殖目标的办法

①尽可能使用可以养殖的水面来发展养殖。

②发展新技术来保证养殖可以获得良好的养殖成果，其中有：

筛选优良的品种

进行精养某些可以精养的品种

发展优良质量的饲料

控制病害

管理养殖的环境给养殖的对象创造生长的良好条件

③发展养殖名贵的品种

④加强养殖的管理，等等。

3 关于越一中在渔业方面的合作

以前越一中在渔业方面的合作已表现于教育、科学研究、水产资源调查和经济的合作，此外还有学术，情报的交流。

最近几年来这个方面的合作在逐步地发展：去年和今年分别在我国河内和在中国广州举办两次养殖科技研讨会。越南和中国都已有科技考察团对各方进行访问。特别前几年越南安江省科学技术和环境司同中国湖北省科学技术委员会对巴沙（BASA）鱼人工繁殖的合作研究已获得成功，这是一个越一中对水产科学技术研究合作的生动例子。现在我国已有外国对我国投资的法律，这部法律保证外国对我国投资的合法权益，相信越中水产技术合作会使双方受益。

越一中两国人民有传统的长久友谊，随着这种友谊的发展，越一中两国渔业方面不仅在科学技术而且还在经济方面将不断向前发展，为两国人民造福。

STATUS AND TENDENCY OF FISHERY IN VIETNAM

NGUYEN VAN SU

(Ministry of Fisheries – Vietnam Department of Science and Tecnology)