

立体开发农田经济的新途径

——松花江地区发展稻田养鱼初探

赵连胜

(黑龙江省松花江地区行署水产局, 哈尔滨 150040)

提 要 稻田养鱼是充分利用国土资源的最佳模式。它为综合利用, 立体开发农田经济提供了新的途径和广阔的领域。稻田养鱼是种植和养殖相结合的综合养鱼方式。根据稻鱼共生的原理, 把两种不同的生产场所合并在一起, 不仅可以把原有的稻田生态向更加有利的方向转化, 而且能充分利用人工新建的生态系统, 使其发挥共生互利的作用。发展稻田养鱼是节约用地、节约用水, 一地多用、一水多养的壮举。它投资少、见效快、经济效益高, 是发展淡水渔业、增加稻谷产量的一个重要门路。在当前耕地逐年减少、人口年年增加的严峻形势下, 大力推广稻田养鱼实在是最佳利用国土资源之上策。

关键词 稻田养鱼, 立体开发, 农田经济新途径

稻田养鱼是充分利用国土资源的最佳模式。它为综合利用, 立体开发农田经济提供了新的途径和广阔领域。

1 充分认识和开发利用稻田资源的价值

自 1989 年松花江地区进行稻田养鱼的试验以来, 我们越来越感到: 稻田资源丰富、经济潜力很大。怎么样才能把这种自然优势转化为经济优势和商品优势呢? 这里的关键是我们认识它、重视它、利用它。

1.1 稻田养鱼有利于充分利用水田资源

松花江地区是全省的粮食生产基地之一。水稻种植面积占粮食总面积的 27.71%。1994 年稻田养鱼面积已发展到 2.7 万公顷, 利用率为 15%。现有 2.7 万公顷稻田养鱼, 按公顷产 150 公斤计, 可产鱼 4050 吨, 相等于 1986 年木兰、延寿两县的养鱼产量的总和。如果全区 13.3 万公顷水稻面积的一半即 6.7 万公顷用来养鱼(全区旱涝保收的水田面积在 6.7 万公顷以上), 可产鱼 10 050 吨, 接近 1987 年全区养鱼的总产量。这个产量若靠挖鱼池来实现, 按全区现在的平均公顷产 1875 公斤计, 需开挖鱼池 0.53 万公顷, 每公顷鱼池按现在造价 1.5 万元计, 需 7950 万元。找到 0.53 万公顷地, 拿出 7950 万元, 都是相当困难的, 甚至是根本办不到的。而通过千家万户的稻田养鱼, 可以化分散劳动为集中的生产力, 可以集个体“游资”为巨大的生产资金。由此可见, 发展稻田养鱼是节约用地, 一地多用, 一水多用的壮举。它投资少, 见效快, 经济效益大, 是发展淡水渔业的一个重要领域。

稻田培育鱼种, 鱼池、水库饲养成鱼, 可以改变整个养殖生产结构, 解决鱼种供求矛盾。如果将适于养鱼的 6.7 万公顷稻田用来养鱼种, 可腾出 0.53 万公顷鱼种池用来养商品鱼。

全区稻田养鱼种可节地 0.53 万公顷,又可腾出鱼种池 0.53 万公顷,两项合计为 1.06 万公顷。在当前土地逐年减少的严峻形势下,推广稻田养鱼实在是最佳利用国土资源之上策。

1.2 稻田养鱼有利于促进水稻增产

粮食生产是全区发展商品经济的优势,而水稻生产则是这个优势中的优势。那么,全区今后水田发展要走一条什么路呢?光靠增加面积来提高总产,还是靠提高单产来增加总产呢?前者显然是没有多大出路了,后者乃是我们今后要发展的方向。从当前看,全区水田面积大,但单产并不高,水田面积占粮食面积的 27.71%,而水田产量却只占粮食产量的 25.17%。公顷产超过 7500 公斤的还不到 1/3。全区水田中低产地块有 3.33 万公顷,占水田面积的 25%。怎么样来提高这部分中低产地块的单位面积产量呢?在我们采取其它措施的同时,要大胆地走稻田养鱼之路。这是改造中低产田的一条不容犹豫的捷径。全区几年的生产实践证明,稻田养了鱼以后,水稻平均增产 10%以上,有些地方增产幅度还要大些。五常市小山子镇双兴村农民孟宪爱有 0.167 公顷水田,公顷产一直在 2250 公斤左右徘徊,1990 年他在水田中养了鱼,仍用了同样的种子,同样的投入,水稻公顷产 9750 公斤,增长了 4 倍。全区水田 50%养鱼,按现有公顷产稻 5250 公斤计,增产 10%算,就可增产 36 750 吨,超过通河县 1982 年的粮食总产量。这就是说,全区养鱼田的粮食增产部分等于增加了一个县的粮食产量。

1.3 稻田养鱼有利于农业生态系统的平衡

何谓生态平衡?自然界各种生物经过长期生存适应和人工选择的结果,使各种生物之间、生物和自然条件之间,形成互相依存、互相制约、相辅相成的关系,就是生态平衡。稻田养鱼有利于农业生态系统的平衡。

首先是降低化肥施用量。全田稻田养鱼会议指出,公顷产 750 公斤成鱼,所排粪便相当于增加 105 公斤纯氮,相当于 6000 公斤稻谷所需的氮素。公顷产 750 公斤鱼连续三年以后,就可以不用化肥,而且有机肥的施用量也可减少。松花江地区的实践证明,稻田养了鱼以后,可以少施一遍化肥,水稻还可增产 10%左右。稻田没有养鱼的地方,不少农民的化肥使用量超出了土地所能承受的极限,造成土地内部各元素的比例失调,水稻生产所不需要的元素大量富集使得土地环境条件不断恶化,引起系统生产力的下降(绝对下降值)或系统生产力提高,但生产提高数比消费掉的劳动量要小得多(经济效果差)。农家肥或鱼粪,含有丰富的有机质,利于土壤微生物的活动。从资料中得知,日本研究用 13.5 公斤硫酸铵就要用 1000~1250 公斤农家肥,才能保持土壤生态平衡。据东北农学院沈昌蒲同志试验指出:每施 3.7 公斤化肥(氮),须施 500~1000 公斤农家肥为恰当的比例,即 1:263。而双城市施化肥与施有机肥的比例为 1:40。这种状况不改变,土壤环境将日趋恶化,将会影响人类的生存。而改变这种状况的最有效的办法就是大力推广稻田养鱼。

其次是减少农药施用量。使用农药具有残毒,将在人体内富集,危害人们的健康;使用农药,杀伤天敌。害虫危害作物,但同时又为各种寄生性和捕食性天敌所取食。据资料,稻田施用甲六粉后,稻飞虱减少 24.3%,而蜘蛛却减少 40.9%。常识告诉我们,稻田蜘蛛能有效地控制害虫;长期使用农药,就会使害虫产生抗药性,增加药量的结果是使土地恶性循环。而稻田养鱼以后,鱼就成了水稻的“卫士”,杂草和害虫会被鱼吃掉,因而也就不会产生草荒和虫害,用药量就会大大减少。从生产实践看,一般只需在插秧前撒一次“封闭除草”的农药就可以了。

再次是土、肥、光、热、气等都发生了有利于农业生态平衡的变化。稻田养鱼是根据鱼稻

共生的理论,把水稻种植业和水产养殖业结合起来,把原有的稻鱼生态系统向更加有利的方向转化,稻鱼共生是人们控制下造成的一个新的生态平衡环境,稻鱼共生生态系统发挥共生互利的作。稻田养鱼以后,由于鱼类在稻田里活动的结果,便提高了土壤的通透性,稻田亚氧化物、亚铁、亚锰、硫化氢等有毒物质减少或消除,使土壤供肥能力发生了质的变化,稻根吸收磷、钾、硅的能力大大加强。由于鱼类的活动,使温度和氧化还原电位得到了提高,土壤中的微生物数量大大增加,土壤潜在养分有效化的能力大大加强。这就显著地提高了土壤供肥能力。稻田养鱼以后可使土壤结构产生变化,对略有渗水的稻田,由于鱼的觅食活动,搅动肥泥,使粘土加厚,保水性加强,减少渗漏,起到保水作用。由于稻根白根增多,50%以上水稻根系的吸收力大大提高,使水稻早分蘖、多分蘖、生长旺盛,为争取穗多、穗大、粒重创造了良好条件。这些潜在的物质力量往往不被人们重视。

2 按照地(水)域差异规律,合理安排稻田养鱼

松花江地区跨越四个经度,地处松花江两岸,西部属松嫩平原,北部属小兴安岭,东南部属张广才岭。这个自然地理特点,使全区明显地分为山区、丘陵、平原三类。尚志、延寿、通河三县为山区县份;五常、木兰两县为半丘陵、半山区县份;巴彦县为半平原、半丘陵县份;双城市为平原地带。这种山区、平原、丘陵兼备,相间排列,导致水热条件的再分配,打破了水平地带性的分布规律,加上水利条件不同,致使农业区域差异性复杂多样。松花江地区土地资源调查把全区用地分为十类,为我们遵循地(水)域差异规律,合理安排稻田养鱼提供了指南和依据。

2.1 半丘陵、半山区的重点产稻区

本区包括五常市的光辉、小山子、龙凤山等16个乡镇和木兰县的五站、新民等9个乡镇。五常市的水稻面积居全省之首。这两个县(市)栽培水稻的历史较久,现有水稻面积78 911.4公顷,占全区水稻面积的54.46%。境内江河、水库、坑塘面积接近全区水面的40%。这里在历史上曾有过稻田养鱼的记载,近年来发展很快,两县(市)的稻田养鱼面积已占全区的42.5%。本区发展稻田养鱼有得天独厚的自然优势。

2.2 山间小平原水田区

本区包括通河、延寿、尚志三个县(市)的26个乡镇。这三个县(市)的林业用地面积比较多。尚志市林业用地面积69万公顷,占全市总面积的77.5%;通河县38万公顷,占67.3%;延寿县18.2万公顷,占57.7%。但本区的松花江、蚂蚁河、亮珠河、驿马河、大泥河、沙河和岔林河等大小河流173条;还有关门山、新城、龙宫等山间水库和为数众多的塘坝,为种植水稻提供了优越的自然条件。本区人均生产水稻比重较大。延寿县1985年每一农业人口平均生产水稻456公斤,居全省第一位。尚志市的河流、水库之多占全区第一位;水稻面积占全区第三位。通河县的泡沼共有75个,占全区第一位,地下水补给总量4.43亿立方米,是全区之首。由于这个地区是山间小平原,发展稻田养鱼需要见缝插针,做到稻田养鱼要为山区农民吃鱼服务,为水稻增产服务,为提高塘坝、水库养鱼单产服务。本区推行集中连片发展稻田养鱼,实行规模推进要有一定的局限,但却是山区人民鱼类蛋白的重要来源与补充。只要坚持“见缝插针”的方针,把适合稻田养鱼的面积都利用起来,发展稻田养鱼还是大有前途的。

2.3 半平原、半丘陵水旱田兼种区

本区包括巴彥县的龙泉、松花江乡等8个乡镇。水旱兼作不只是这个县有,但农忙季节,水旱田争时间、争劳力的矛盾比其他地区要突出些。为解决这一矛盾,农民往往采取“先旱田后水田”的方法,致使水田插秧推后,鱼稻共生期间较其他地区晚些。但这个地区商品鱼基地、鱼种基地建设比其他地区多而且建场时间较早,分布又比较均匀。巴彥县是全省第一个实现666.7公顷商品鱼基地县。全县12000公顷水田,国营、集体、个体经营的鱼种场户就有380处之多。所以,这个地区为稻田养鱼提供的鱼种充足,又有暂养条件,这是其他县(市)所不及的。1990年这个县稻田养鱼面积只有33.3公顷,1994年就发展到3333.3公顷,是1990年的100倍。

2.4 平原旱田重点产粮区

双城市是全国重点产粮县(市)之一,素以玉米产量高、贡献大而闻名遐迩。境内因水源短缺,水稻面积仅有8666.7公顷,是松花江地区水田面积最少的县(市)。本区发展稻田养鱼的局限性很大。全市26个乡镇,只能在水源较好的同心、兰陵、前进和单城等8个乡镇大面积发展稻田养鱼。

松花江地区地域辽阔,地理、气候、水资源及水稻栽培技术各异。因此,发展稻田渔业应遵循客观规律,根据资源条件合理布局,因地制宜,各有侧重地去发挥稻田资源的优势。根据几年的生产实践,全区稻田养鱼的重点区域初步调查见附表。

附表

松花江地区重点稻田养鱼区域

自然地理 分 类	本区 县 名	县内乡镇数 计	县内乡镇数 养鱼重点	稻 田	养 鱼	水 源
				以库坝水为主	以江河水为主	以地下水为主
半丘陵 半山区	五常	28	16	光辉 小山子 志广 卫国 常保山 龙凤山	兴盛 冲河 杜家 长山 向阳 沙河子 保山	二河 安家 民乐
	木兰	14	9	利东 满天	吉兴 新民 龙江 柳河 东兴	五站 石河
山 区	尚志	22	11	三阳 帽儿山 长寿 龙宫	尚志镇 河东 元宝 马延 老街基 苇河 庆阳	
	延寿	15	8	六团 高台 玉河	加信 中和 华炉 延河 寿山	
	通河	13	7		三站 依山 岔林	桦树 祥顺 创业 浓河
半平原 半丘陵	巴彥	28	8	洼兴 西集		兴隆 松花江 富江 临城 华山 永发
平原区	双城	26	8		单城 前进 兰陵 金城 永胜 万隆	同心 青岭

3 规模推进稻田养鱼的对策

稻田养鱼是淡水渔业的重要组成部分,也是调整、改革农村产业结构,促进农村商品经济发展的重要内容,是农民致富的新领域。所以,稻田养鱼发展速度之快,超出了预料。全区由1989年的10公顷发展到1994年的2.7万公顷,预计“八五”期间将达到33333公顷,到本世纪末将在“八五”计划的基础上翻一番。这样大规模地推进稻田养鱼必须采取相应的对

策。

3.1 推进稻田养鱼标准化

稻田养鱼必须按标准进行。农民必须了解和掌握三个必备的条件:地形必须有利于养鱼,地势平坦,田池较大;供水必须有利于鱼的生长,排灌方便,大涝不漫埂,大旱水够用;工程必须有利于鱼的活动,沟要通,坑要深,外埂要高。从全区稻田养鱼的现状来看,比较普遍存在的问题是有沟没坑,即使有坑也是面积太小,深度不够。这样,在水稻没有起身之前,当高温季节一到,鱼就没处避暑;也给晒田、打药带来困难,影响鱼的生长和成活,不利于稻田养鱼的发展。黑龙江省《稻田养鱼技术与高产模式》和《松花江地区稻田养鱼技术模式》,对养鱼田的沟、坑面积、投放苗种密度以及田间管理等方面都有切实可行的标准。推行稻田养鱼标准化,就要认真推行这个“规范”和这两个“模式”。

3.2 建立鱼种生产体系

全区稻田养鱼主要放养鲤鱼,杂以少量的草、鲢、鳙和革胡子鲶。从微观上看,一户按0.667公顷计,也只需15公斤鱼种,但从宏观上看,一万户则需15万公斤。这样大量的鱼种而且主要是鲤鱼这一个品种,完全靠现有鱼场来供应是根本办不到的。而且稻田放鱼时间要比春片入池时间晚一个月左右。在这种情况下,稻田养鱼如果没有自己的鱼种基地是不能保证鱼种供应的。因此,必须采取有力措施,多途径、多层次生产供应鱼种,坚持国家、集体、个人一齐上的方针,努力建立与供需相适应的鱼种生产体系,形成合理的销售网点。重点稻田养鱼区,近期要一点覆盖多乡,将来要一点一乡或一乡数点。这样,既方便群众,又有利于生产。要继续发挥国营鱼种场调节鱼种余缺的作用,积极扶持村办鱼种基地,鼓励家庭兴办鱼种场,在周转金、贷款、良种、渔需物资和技术指导等方面予以优惠和扶持。水产部门对富裕鱼种应穿针引线,帮助搞好供销,以解除鱼种生产者的后顾之忧。

3.3 沟通稻田养鱼的产销渠道

稻田养鱼实行规模推进以后,就要把鱼产品的销售提到日程上来,以提高稻田渔业的商品率。稻田养鱼达到666.7公顷的乡镇,在出鱼季节,一下子就上市10~15万公斤,这么多的稻田鱼在短期内售完是有困难的。特别是在交通困难的乡镇,鱼产品的交换就更受到限制。随着稻田渔业的发展,鱼产量的增加,就要特别重视水产品的运销、保鲜,甚至要搞简易加工。在稻田养鱼收获旺季,要创造条件组织“倒鱼”部队深入乡村,方便生产者销售鲜鱼,以沟通产品流通,使分散的水产品尽可能转化为商品。对没有越冬条件的鱼种生产户,应将其鱼种收购上来统一越冬;对销售有余的成鱼生产户,要扶持建造塑料大棚越冬或室内越冬;有冷藏设施的水产公司要多收购地产鱼冷冻;同时,还要动员养鱼场户扩建越冬池,多收购稻田鱼越冬,在冬季或新年、春节捕活鱼上市,以增加经济效益。只有千方百计把稻田收获的鱼类都销售出去,才能从根本上解除渔民的后顾之忧,才能吸引更多的稻农加入稻田养鱼的行列。

3.4 建立乡镇级技术服务站,普及稻田养鱼科学技术

稻田养鱼是一门科学。发展稻田养鱼必须应用和依靠先进的技术,走科学养鱼的道路。要广泛开展科学技术普及活动,提高群众讲科学、用科学的水平。如多层次、多渠道举办稻田养鱼培训班、技术讲座、广播电视宣传,达到一户一个明白人,一片一个示范户,一组一个技术员。这些涉及到千家万户的具体事项,没有一定的人力和组织机构来从事日常的技术服务工作是很难奏效的。因此,在乡镇一级逐步建立渔业技术推广机构是势在必行。

展望稻田养鱼,我们认为前途是广阔的。因为它既有科学性,又有群众性;既有现实利

益,又有长远利益,一旦各级领导重视,把稻田养鱼作为增产增收的战略措施来抓,大发展的前景必将势如破竹。

参 考 文 献

- 1 张寿山等.大力发展稻田养鱼.中国水产.1985,9:12
- 2 倪达书等.稻田养鱼的理论与实践.农业出版社.1990
- 3 杨 坚等.稻田养鱼高产新技术.农村读物出版社.1992
- 4 周 乔.稻田养鱼实用新技术.天津教育出版社.1993
- 5 赵连胜.稻田养鱼.黑龙江科学技术出版社.1991
- 6 赵连胜.论稻田养鱼.黑龙江科学技术出版社.1992
- 7 钟功甫等.基塘系统的水陆相互作用.科学出版社.1993
- 8 夏世福.渔业生态经济学概论.海洋出版社.1989
- 9 毕定邦.渔业经济学.浙江人民出版社.1990
- 10 浙江省农学会.立体农业.浙江科学技术出版社.1992
- 11 刘建康等.中国淡水鱼类养殖学(第三版).科学出版社.1992
- 12 卜久宇等.实用农业生态学.气象出版社.1992
- 13 中华人民共和国农业部水产司.水产经济工作手册.中国农业出版社.1994
- 14 陈玉成.水稻的一生(第二版).上海科学技术出版社.1984
- 15 中国科学技术协会学会工作部.菜蓝子工程发展途径——全国菜蓝子工程科技交流会论文集.中国科学技术出版社.1991

《大豆通报》1996 年征订启事

《大豆通报》是由中国作物学会大豆专业委员会、全国大豆科技推广协调指导小组、国家农业部大豆专家顾问组、黑龙江省大豆技术开发研究中心联合主办,国内外公开发行的综合性科技期刊。双月刊,每期 32 块版,彩色封面,每册订价 1.80 元,全年邮寄费在内,每份 12 元,邮发代号 14—228。全国各地邮局(所)均可办理订阅,亦可直接向本刊编辑部联系订阅。

地 址:哈尔滨市太平区南通大街 25 号

邮 编:150050

《大豆通报》编辑部