

“高产”水产养殖模式及其社会生态后果

罗亚娟

(湖州师范学院 社会发展与管理学院,浙江 湖州 313000)

[摘要] 中国传统水产养殖模式与外环境之间保持着良好的关系,是一种典型的“生态嵌入”型的农业生产方式。新中国成立后,在国家及市场力量的双重驱动下,水产养殖模式快速转型,转向片面追求高产量、高产值的“高产”水产养殖模式,造成严重的面源污染问题,同时挤占种植业空间、危及粮食安全、威胁食品安全、造成健康风险,亟待转型。“高产”水产养殖模式的生态转型,需要汲取生态智慧重建物质循环,以保障水产养殖的生态可持续,同时需要保障养殖户的经济回报,以使水产养殖获得社会可持续。“稻鳖共生”“茭鳖共生”“稻虾共生”等民间探索出的共生农业模式实现了生态、经济、社会共赢,对“高产”水产养殖模式的转型具有较大的借鉴意义。

[关键词] 水产养殖;代谢断裂;面源污染;社会生态风险

[中图分类号] C912.82;X714 [文献标识码] A [文章编号] 1671-7287(2018)06-0019-09

一、问题的提出

中国是水产养殖大国,水产养殖产量及水产养捕比例逐年升高,继1988年中国水产养殖产量首次超过捕捞产量,并成为全球唯一的水产养殖产量超过捕捞产量的国家之后,中国水产养捕比持续攀升。截至2016年,中国水产品总产量为6901.25万吨,其中养殖产量达到5142.39万吨,养捕比例已接近75:25^①。《全国渔业发展第十三个五年规划(2015—2020年)》提出,到“十三五”末,中国水产品总产量中养殖产品比重将要超过80%,水产养殖面积稳定在200万公顷以上^②。

与水产养殖产量和水产养捕比例逐年提升相伴随的是水产养殖带来一系列严峻的社会问题,例如,水产养殖引起的污染问题日趋严重,水产养殖污染成为面源污染的重要来源。根据《第一次全国污染源普查公报》披露的数据,在水产养殖业主要污染物排放量中,化学需氧量为55.83万吨,总氮为8.21万吨,总磷为1.56万吨,铜为54.85吨,锌为105.63吨,分别占全国农业源化学需氧量、总氮、总磷、铜、锌排放总量的4.2%、3.0%、5.5%、2.2%、2.2%^③。在中国一些水产养殖的重要区域,水产养殖引起的污染问题则更为严重。以太湖流域为例,在太湖流域面源污染中,水产养殖排放的化学需氧

[收稿日期] 2018-06-09

[基金项目] 国家社会科学基金一般项目“村民环境行为与农村面源污染研究”(12BSH021)

[作者简介] 罗亚娟(1984-),女,江苏东台人,湖州师范学院社会发展与管理学院讲师,博士,研究方向:环境社会学。

^①数据来源:中华人民共和国农业部官网,《2016年全国渔业经济统计公报》,http://www.moa.gov.cn/xw/bmdt/201707/t20170725_5759859.htm.

^②数据来源:《全国渔业发展第十三个五年规划(2015—2020年)》。

^③数据来源:《第一次全国污染源普查公报》,http://www.stats.gov.cn/tjsj/tjgb/qtjgb/qgqtjgb/201002/t20100211_30641.html.

量、氨氮、总磷、总氮分别为 47 527 吨、1 081 吨、679 吨、4 280 吨,占农业源排放总量的 18.9%、6.7%、18.0%、9.4%,在面源排放总量中所占比例也分别达到 14.2%、5.0%、12.7%、7.0%^①。

水产养殖所引发的社会问题日益突出,与新中国成立以来特别是改革开放以来养殖户的养殖行为、水产养殖模式发生的巨大变化直接相关。与当前水产养殖模式不同,中国传统水产养殖模式实现了物质循环利用,与外环境保持着和谐的关系,具有深厚的生态智慧。以最为常见的池塘养鱼为例,中国传统池塘养鱼以基塘系统和混养共生为基本特征,基于这样的养殖方法,人们巧妙地搭建出物质能量循环往复于水陆之间的人工生态系统,使得水产养殖与外环境之间互相增益^[1]。新中国成立以来数十年中,水产养殖方式发生急剧变化,持续千年之久的传统水产养殖方式没有得到很好的传承,逐渐被代之以一种片面追求高产量、高产值,以高投入、高密度、高污染为特征的水产养殖方式。学界对这一水产养殖模式尚且没有形成统一的界定,我们基于其以追求片面的高产量、高产值为目标的核心特征,将这一水产养殖模式称为“高产”水产养殖模式,“高产”既指涉对高产量的追求,也包含着追求高产值即高经济效益的意涵。

“高产”水产养殖模式下发生的诸多社会问题未能引起政府、学界及民众的足够关注,相对而言,最受政府部门重视的是水产养殖引起的面源污染问题,但就目前来看,尚未形成完善的治理体系。关于水产养殖引发的诸多社会问题及其形成机制、治理路径,当前学界研究未能给出足够的支撑,在研究内容和研究视角层面具有较大的局限性。已有相关研究主要集中在自然科学领域,社会科学各学科缺少足够的参与。自然科学领域内的绝大部分研究,其关注点集中于探讨水产养殖的污染问题,并且大部分研究聚焦养殖水域内部的环境状况及修复技术,以改善养殖水域内部的水环境从而提升水产品质量、养殖产量及效益为目标。首先,这类研究缺乏系统观,局限于水产养殖水域内部环境,对水产养殖所造成的外部环境污染及其他社会后果缺少关注;其次,这类研究缺乏历史和生态视角,对中国传统水产养殖模式中的生态智慧及其积极社会效应缺少关注,甚至有研究将“传统”等同于“落后”,从而导致对传统水产养殖模式中的生态智慧的汲取以及对当前主流水产养殖模式的批判性反思处于被忽视的状态;再次,这类研究遵从技术主义的逻辑,侧重从技术创新的角度探讨水产养殖污染问题的解决路径,作为技术使用者社会主体的农户,其观念体系和行为逻辑较少进入研究者的问题中心,这是技术政策难以落实到农户实际养殖行为中的重要原因。

在此现实背景下,本研究拟基于对中国水产养殖的重要区域——太湖流域、淮河流域的田野调查及对新中国成立以来相关政策的系统梳理,深入探讨“高产”水产养殖模式的形成机制、特点及其影响。具体来说,尝试回答以下问题:“高产”水产养殖模式作为当下最为主流的水产养殖方式缘何形成?宏观政策、经济及社会文化因素,对养殖户舍弃传统水产养殖模式并采用“高产”水产养殖模式起到什么作用?“高产”水产养殖模式具有哪些典型的形式和突出且有共性的特征?其对自然环境以及社会系统有着怎样的影响?回答这些问题,可以帮助理解“高产”水产养殖模式的症结所在,对探讨切实有效的水产养殖污染防治方法尤为重要。

二、“高产”水产养殖模式的兴起及其特点

新中国成立后,水产养殖模式发生的巨大变化是在社会经济变迁的宏观背景下发生的,“高产”

^①数据来源:国家发展改革委、环境保护部、住房和城乡建设部、水利部、农业部,《太湖流域水环境综合治理总体方案(2013年修订)》,http://www.ndrc.gov.cn/fzgggz/dqjj/zhd/201401/t20140114_575733.html.

水产养殖模式在新中国成立后数十年中迅速兴起并替代传统水产养殖模式成为主流方式,受到国家和市场力量的双重驱动。国家力量对水产养殖模式变迁的影响,自新中国成立初期至今一以贯之,作用方式包括政策干预、组织动员、体制改革、技术推动等。

改革开放以来,伴随着一系列体制改革,国家逐步为市场让渡空间,市场力量逐渐成为除国家政策以外塑造养殖户养殖行为的主要因素。在市场逻辑下,养殖户的经济理性受到激发,同时,与市场经济相伴生的消费文化,也促使养殖户采纳“高产”水产养殖模式以最大化投资回报和财富积累,来应对市场经济体制下不断增长且无止境的消费需求。

1. 国家、市场与“高产”水产养殖模式的兴起

从发生的社会驱动力来看,中国渔业领域的变迁及其引发的诸多社会生态影响,与西方国家渔业领域的变迁机制有较大差异。西方国家渔业发展中产生的资源退化、生态破坏等后果,其主要的社会驱动力为资本,资本增值逻辑主导下的资本主义商品化过程是造成危机的根源,隆戈(Stefano B. Longo)及克劳森(Rebecca Clausen)将这一逻辑概括为“商品的悲剧”^[2]。与此不同的是,中国渔业领域的变迁,国家力量始终是一个非常重要的因素。

在计划经济时期,水产养殖与农业生产中的其他领域一样,受到国家政策力量的直接影响。国家力量通过政策干预、组织动员、技术推动等方式促使水产养殖向追求高产量的方向转型。快速增产以实现高产,被确定为新中国成立后水产养殖的主要目标。早在《中华人民共和国发展国民经济的第一个五年计划书(1953—1957年)》中,大力发展淡水水产养殖、增加产量便被设定为新中国成立后水产领域的目标^[3]。到了“大跃进”时期,受全国整体上追求高速度、高指标的氛围影响,对水产高产及增产速度的追求达到一种狂热的状态。各地争先恐后地组织起“水产大跃进”“向水域进军”,湖泊、水库、塘堰、河流、沟渠、鱼塘、稻田都被利用起来养殖水产^[4-5]。

这一阶段,在高产、快速增产的目标之下,与新中国成立前的传统水产养殖模式相比,水产养殖品种、方式发生变化。仅仅养殖“四大家鱼”被作为“陈旧观念”打破,养殖品种开始扩大^①。在具体的养殖方式上,开始普遍推广高密度放养,1958年提出的八字高产方针,“密”字名列其中。自1949年至1977年,除个别年份外,水产产品产量保持了相对稳定的增长态势,至1977年,全国水产品产量已从1949年的不足50万吨增长到470万吨,其中人工养殖水产品产量达到119万吨^②。

1978年至今,国家力量对“高产”水产养殖模式的推动,主要通过经济体制改革、政策引导、以政府力量促进科技创新等方式开展。改革开放后,中央及地方政府更为重视水产养殖业的发展。1978年10月,由时任国家水产总局局长等人员组成中国渔业协会访日代表团,赴日本参观考察日本的渔业生产,形成把发展水产养殖而不是捕捞作为水产增产的主要途径以及加速实现渔业现代化的思路。在1979年初召开的全国水产工作会议上,确定了积极发展水产养殖的方针,在此方针下,沿海省份大力发展海水、淡水水产养殖,内陆省份则积极发展淡水水产养殖。

20世纪80年代的经济体制改革对水产养殖模式变迁起到了极大的推动作用。与集体经济时期相比,家庭联产承包责任制的实施激发了水产养殖户的劳动积极性,单位水面的产量获得提升,涌现出较多水产养殖“万元户”等养殖户养殖致富的事例,被媒体广为宣传。国家水产总局工作人员赴各

^①参见:力争明年水产生产更大跃进.中国水产,1958年第14期。

^②数据来源:中华人民共和国国家统计局官网,http://data.stats.gov.cn/easyquery.htm?cn=C01.

省农村实地调查后感言,“对生产责任制的作用,思想上是承认的,道理上也是懂的,但是对它在短短的时间效果如此显著,用到哪里灵到哪里,则是出乎意料的”^[6]。1985年,中共中央和国务院发布《关于放宽政策、加速发展水产业的指示》,提出“水产品全部划为三类产品,一律不派购,价格放开,实行市场调节”的政策^①。这一政策通过放开市场的方式,继家庭联产承包责任制之后,又一次激发了养殖户提升水产产量、产值的热情。

与西方现代渔业发展过程中,资本为追求利润成为技术变革的主要推动者不同,政府是中国水产养殖技术变革和推广的主要推动者。改革开放后,以高产为目标的现代养殖技术与推广被提升到了一个前所未有的高度。例如,1982年,国家水产总局给浙江省下达“池塘养鱼连片万亩千斤高产技术推广”项目,推广1977年浙江省淡水水产研究所承担的“池塘养鱼稳产高产技术研究”的成果,该研究通过“混放密养、轮捕轮放、合理投饵、看水施肥、防治鱼病、机械增氧”等技术养鱼,最高亩净产达到1368公斤^[7]。

市场力量对水产养殖领域的介入始于20世纪80年代的经济体制改革。伴随着20世纪80年代初家庭联产承包责任制的实施以及1985年水产品价格放开政策的施行,国家逐步为市场力量让渡空间。在市场机制之下,不仅水产养殖户的劳动积极性高涨,经济理性也被激发出来,为实现利润的最大化,水产养殖户纷纷趋向于在养殖水域中单一化养殖市场价值最高的水产品种,最大化水产养殖密度,使用高效配合饲料,过量投饵以压缩水产品的生长周期,并吸纳现代技术如使用增氧泵和各种药剂应对上述养殖方式造成的问题,“高产”水产养殖方式逐渐成为主导的水产养殖方式。与此同时,改革开放以来,与市场经济相伴生的现代消费文化也驱使着水产养殖户采纳“高产”水产养殖方式。在市场经济之下,不仅人们的利益诉求被重塑,对物质需求水平和结构也被改造,从事水产养殖的农户需要不断提升水产养殖的利润,以应对现代消费文化之下对物质的无限需求。

20世纪90年代以来的一系列国家政策与市场力量协同作用,进一步强化和深化了“高产”水产养殖模式。1997年,国务院批转农业部《关于进一步加快渔业发展意见的通知》,要求“把提高单位面积产量作为主攻方向,通过加大科技投入、推广优良品种、调整养殖品种结构等措施,大幅度地增加产量,提高效益”,“可以采取拍卖使用权等多种方式,要进一步放开搞活,推进水产养殖业形成适度规模经营”^[8]。《全国渔业发展第十一个五年规划(2006—2010年)》中,针对不同区域,分别提出“提升规模经济的效益”“改造中低产池塘”“提高水面单位面积产量”“研发高效的水产饲料”“提升配合饲料普及率”等目标和要求^②。

在国家及市场双重力量的驱动下,中国水产业不仅养殖方式快速转向“高产”模式,产量也因此进入了一个增产的黄金时期。从图1可以看到自1978年以来中国水产品产量持续上升,这其中人工养殖水产品产量增速较快。

2.“高产”水产养殖模式的基本特点

自新中国成立以来在国家及市场力量下逐渐形成的“高产”水产养殖模式,无论是养殖品种还是养殖方法的选择,均以最大限度地实现养殖水域内单位产量和产值为目标,其基本特征主要表现为以下几个方面。

^①参见:中共中央和国务院发布《关于放宽政策、加速发展水产业的指示》。

^②来源:《全国渔业发展第十一个五年规划(2006年—2010年)》,中国渔业报,2006年11月20日,第002版。

第一,在“高产”水产养殖模式下,养殖品种的选择以利润最大化为导向。人们倾向于选择在单位时间、单位水面中经济效益最高的水产品种,经济效益相对较低的水产品种逐渐被人们放弃。就全国范围而言,在海水养殖品种中,以鲈鱼、鲢鱼、大黄鱼、美国红鱼、石斑鱼、鲷鱼、南美白对虾、斑节对虾、日本对虾、中国对虾、青蟹、梭子蟹、海参、海胆为主;在淡水养殖品种

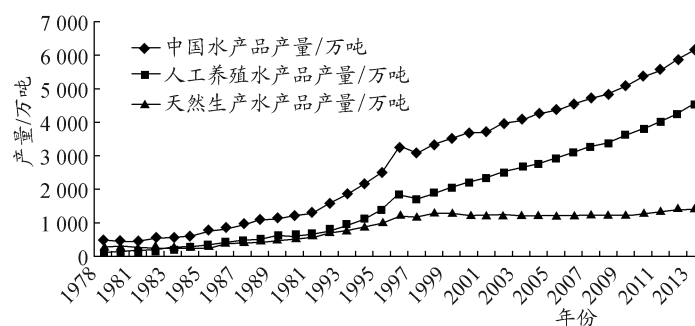


图1 1978—2013年中国水产品产量①

中,新中国成立前“四大家鱼”(青鱼、草鱼、鲢鱼、鳙鱼)“一统天下”的格局被改变,罗非鱼、鲈鱼、鲷鱼、鳊鱼、黄颡鱼、黄鳝、河蟹、甲鱼、南美白对虾、克氏原螯虾等经济价值较高的水产品种占到较大比例。

第二,同一水体内单一品种养殖。改革开放以来,同一水体内多品种混养共生的方式逐渐减少。一方面,在“高产”水产养殖模式下,水产养殖品种发生变化,同一水体不同鱼种之间混养搭配更为困难;另一方面,在单位时间、单位水面最高经济效益的目标追求之下,为提高单位水体的利用率,经济价值相对较低的水产品种被放弃。

第三,高密度养殖。水体自然承载水产量是有一定限度的,单位水体中如果养殖水产品过多,水体中的溶解氧便被耗尽,进而出现鱼虾缺氧浮头大量死亡的现象。自新中国成立至今,从国家层面到养殖户个体层面,对提高养殖密度以实现高产的目标追求一以贯之,科研领域的技术创新也以此为目标开展大量研究,例如,在增加养殖密度以提高产量的要求下,中国水产科学研究院渔业机械所于1972年成功研制叶轮式增氧机,并被作为“池塘高产机”成功在全国范围内推广,从此突破了高密度养鱼的瓶颈,成为水产养殖产量提升的“拐点”^[9]。现今,增氧机在水产养殖中应用十分广泛,我们在生活中经常可以看见鱼塘中使用增氧机增氧的现象。有观点认为,增氧机是中国推广最广、数量最多的渔业机械,是具有中国特色的养鱼机械。

第四,大量投饵,并使用富含诱食剂等各种添加剂的高效配合饵料。在追求短时间内获得最高单产的“高产”水产养殖模式之下,往养殖水体中大量投饵以促使水产品最快速增重的现象较为普遍。大量投饵、频繁投饵,使得养殖的水产始终处于“饱腹”状态,最大限度地增重。2012年8月,据浙江菱湖地区一位鲈鱼养殖户介绍,他的一个养殖面积为14亩、养殖品种为鲈鱼的鱼塘中,每天喂食量近400斤饵料,每天上午喂食2次,下午喂食2次,如果池塘中还有鲈鱼吃食便继续喂,一直要喂到鲈鱼不再吃食为止。新中国成立以来,高效饵料也一直是相关科研领域关注的重要议题,曾一度广泛使用化肥养鱼的方式。自20世纪90年代以来,一些天然的或人工合成的诱食剂被大量应用于水产饲料,以刺激水产大量摄食,提高产量,受到养殖户的青睐。

第五,大量使用化学药剂。“高产”水产养殖是一种对化学药剂高度依赖的养殖方式。化学药剂被频繁运用以解决高密度养殖、大量投饵带来的一系列问题。高密度养殖和大量投饵会导致水体中溶解氧缺乏,总磷、总氮以及其他有害物质含量高;过量投饵会导致水体过肥,产生大量藻类,导致水体中所养殖的水产呼吸困难、抵抗力下降等。此外,过高密度养殖、不健康的水质还会造成养殖水体

①数据来源:中华人民共和国国家统计局官网, <http://data.stats.gov.cn/easyquery.htm?cn=C01>.

中产生致病细菌、寄生虫,对所养殖的水产品产生危害,等等。从课题组田野调查中了解到的情况来看,当养殖户发现养殖水域内出现这些症状时,解决的办法一般是带着水样到鱼药店化验、配药,以减少损失。这些药剂包括消毒剂、杀藻剂、杀菌剂、杀寄生虫剂、抗生素等。

与中国传统水产模式相比,“高产”水产养殖模式在养殖品种、养殖方法以及水产养殖与其他农业之间的关系等方面均发生了巨大的变化。

三、“高产”水产养殖模式的社会生态后果

“高产”水产养殖模式的广泛应用提升了养殖户的物质生活水平,为人们提供了总量大、品种丰富的水产品,改善了人们的膳食结构,无疑具有一定的积极社会效应。然而,如果从水产养殖与外部环境之间的关系、水产养殖与其他农业生产以及食品安全等角度作更为细致的分析,可以发现“高产”水产养殖模式具有较为严重的消极社会效应及生态效应。

1. 生态脱嵌、代谢断裂及其破坏性后果

中国传统水产养殖模式与外部环境之间保持着良好的关系,是一种典型的“生态嵌入”(ecological embeddedness)型的农业生产方式。中国传统水产养殖模式形式多样,有桑基鱼塘、蔗基鱼塘、油基鱼塘等以基塘系统为特征的养鱼模式,亦有稻田养鱼、鱼藕共生、鱼菱共生等共生模式。在上述传统水产养殖模式下,水产养殖嵌入生态系统中。以浙江菱湖地区持续千年之久的桑基鱼塘模式为例,鱼塘内部巧妙搭配不同水产品种从而高效利用水域内营养物质,鱼塘与种桑养蚕之间通过蚕沙喂鱼、塘泥肥桑等方式实现物质循环,鱼塘排向外河的含有营养物质的塘水,人们通过从外河捞水草、螺蛳喂鱼以及河泥肥田、肥桑的形式实现循环利用^[1]。可见,这样的水产养殖模式嵌入一个物质能量动态平衡的生态系统之中,与此同时,还在当地民众代代相承的传统生态知识指导下嵌入当地传统生态文化之中,这种传统生态文化源自人们以系统观看待农业生产活动与生态系统中其他环节的生产实践。

“高产”水产养殖模式为“生态脱嵌”型农业生产方式。“高产”水产养殖模式不同于传统水产养殖模式:其一,不同于传统水产养殖模式下鱼塘内部巧妙搭配不同水产品种从而高效利用水域内营养物质的做法,“高产”水产养殖模式采用单一品种养殖,以养殖水域内经济效益最大化而非综合生态效益最大化为目标;其二,不同于传统水产养殖模式下水产养殖与其他农业领域互相增益的特征,“高产”水产养殖模式以单一水产养殖领域的高产量、高利润为目标,水产养殖与周边其他农业领域几无物质流动;其三,在“高产”水产养殖模式下,养殖水域与外河间的物质流动为单向流动,养殖水域富含营养物质的肥水通过频繁外排进入外河后,因为养殖户不再利用外河水草、螺蛳作为水产饵料且不再利用河泥,从而未能实现循环利用,造成了物质代谢的断裂。

物质代谢的断裂形成了严重的环境问题。大量投饵及普遍较低的投饵使用率导致大量残饵残留在养殖水体中,并在分解的过程中产生大量氨氮、磷、亚硝酸盐、硫化物以及一些铁、锌、铜等重金属物质。水产品养殖密度过高,排泄物量过大,同样会增加养殖水体中的氮、磷的含量以及硫化物、重金属的含量。单一品种养殖不同于水产品种混养,无法充分利用养殖水域中的营养元素,如此养殖模式下养殖水体水质较差,养殖户需要频繁地将养殖水域中的水抽出部分排至外部环境中,同时需要从外部环境中抽水稀释养殖水体,在此过程中,养殖水域中的大量氮、磷等营养物质进入外部环境,造成污染。此外,大量药剂的投入,也加重了养殖水体中的污染,并随着养殖水体外排最终加重外部环境的污染。

2. 挤占种植业用地, 危及粮食安全

在“高产”水产养殖模式之下,单位土地面积的水产养殖所产生的经济效益往往是种植业所产生经济效益的数倍。在经济效益的比较之下,养殖水产的农户倾向于将农田改为鱼塘、虾塘等经营水产养殖,从而造成水产养殖挤占种植业用地,危及粮食安全。正是在此现实背景下,为保耕地红线和粮食安全,2014年,国土资源部、农业部下发了《关于进一步支持设施农业健康发展的通知》(国土资发〔2014〕127号),禁止水产养殖占用基本农田^①。

地处太湖之滨、自古具有淡水水产养殖传统的浙江菱湖地区,在新中国成立前当地农户以“三三制”为特征的生计结构(种田、养鱼、种桑养蚕各占1/3)维持了千年之久,近几十年以来,因为应用“高产”水产养殖方法的水产养殖利润最高,人们纷纷改农田、桑地为鱼塘或是甲鱼棚,走向规模化水产养殖。

以菱湖地区的SZ村为例。SZ村以养殖鱼虾为主业,在20世纪90年代,该村鱼塘总面积为1000亩左右,目前鱼塘面积已经超过2500亩,其所扩大的1500余亩鱼塘便由水田及桑地改造而来。根据村党支部书记D先生的介绍,20世纪90年代中期以来,农户将水田和桑地改为鱼塘的情况非常普遍,D先生自家的4亩水田及4亩桑地均开挖成了鱼塘并流转给水产养殖大户。同时,养殖业对种植业的冲击,不仅在SZ本村发生,伴随着村民的外流对外地也造成了影响,因为SZ村养鱼历史悠久,养鱼技术代代相承,大部分村民自幼习得养鱼技能,以养鱼为主业。在规模化养殖的趋势下,由于本地土地资源有限,目前SZ村全村780多户农户中近500户在外地包地养鱼,经济能力好的农户承包百余亩,经济能力弱的农民则承包四五十亩。

除了挖塘养鱼以外,近十多年浙北地区温室甲鱼养殖“蔚然成风”,因为市场需求大、利润高,村民们纷纷在水田中建造温室甲鱼棚,侵占基本农田的问题非常严重。2013年前后,浙江省年供应市场甲鱼15万吨,占全国供应总量的50%,其中有一半产自温室大棚,浙江省至此成为中国甲鱼养殖第一大省^②。也即是说,全国甲鱼总供应量中有1/4左右来自于浙江省的温室甲鱼养殖。2012年课题组在浙北地区开展田野调查时,当地农民正在水田中大兴土木、修建养殖甲鱼的温室大棚。一座甲鱼棚一般长约100米,宽约8米,占地面积为800平方米左右。棚内分上下两层养殖,养殖2万多只甲鱼,年产量2万多斤。以2013年冬季市场收购价13元/斤计算,一个甲鱼棚年产值至少26万元。当地养殖户介绍,这样的一座甲鱼棚需要的建设成本为十多万元,养殖一年甲鱼即可回本并有所结余,从第二年开始将产生更高的利润,也正因此,当地农村刮起了“甲鱼养殖风”。

因为水产养殖是当地主要产业,地方政府多年来对水产养殖侵占农田的现象“睁一只眼闭一只眼”。直到2013年底以来浙江省以“五水共治”为载体开展大力度的水环境治理,温室甲鱼养殖因为污染问题严重被强制性取缔,温室甲鱼养殖侵占基本农田的问题才得以缓解。但据课题组调查所获信息,在市场机制下温室甲鱼养殖现象此消彼长,在浙江省被取缔的同时,其他一些省份的农村地区则出现了升温现象,从全国来看,其挤占种植业用地、危及粮食安全的问题并未得到缓解。

3. 威胁食品安全, 造成健康风险

随着人们饮食健康意识的提高,在当今中国社会,人们的肉食消费结构出现了畜禽肉类占比逐渐下降而鱼虾类占比逐渐提升的趋势。“高产”水产养殖模式虽然为人们膳食结构的改善提供了丰富的品种和可观的产量,但水产品的品质堪忧。

^①来源:中华人民共和国国土资源部官网, http://www.mlr.gov.cn/zwgk/zytz/201410/t20141017_1332632.htm.

^②来源:腾讯·大浙网.浙江要整治甲鱼棚万方 15万吨甲鱼半数出自温室, <http://zj.qq.com/a/20131219/001208.htm>.

一方面,如前所述,“高产”水产养殖模式下的水产养殖对化学药剂具有非常强的依赖性。为了缩短水产养殖周期、减少损失、提高产量,各种生长激素、抗生素、杀虫剂、杀菌剂、杀藻剂被频繁地使用到水产养殖中。同时,为提升售价,一些药物还会被用于提高水产品的“品相”,这其中的一些药剂在水产品体内累积,通过食物链放大,最终给人类健康造成威胁。

例如,早在2002年,农业部修订的《NY5071—2002 无公害食品鱼药使用准则》中将氯霉素、孔雀石绿等药物列为禁用渔药,但仍然有养殖户在水产养殖过程中违规使用^①。人体长期低剂量摄入氯霉素等抗生素且在身体中不断累积,会影响造血功能,引起再生障碍性贫血即白血病等^[11],孔雀石绿则有潜在的致癌、致畸及致突变等危害。

另一方面,“高产”水产养殖模式之下的水产品本身的机体抵抗力差,其所处的养殖水域水质差,都易造成沙门氏菌、金黄色葡萄球菌等有害微生物对水产品肌体的侵入,并最终经过人们的食用进入人体,增加人体患胃肠炎、败血症、痢疾等疾病的风险,对人体造成危害^[10]。

相关的检测数据也表明了这一问题。2016年中国水产品例行监测合格率位列五大食用农产品末位,药残留超标、含有毒有害物质、微生物污染等是水产品质量安全的最主要风险。食品安全事件大数据监测平台的数据显示,2011—2016年间全国共发生了7505起水产品质量安全事件,位居全部食品大类的第3位^②。此外,中国出口水产品因不合格被通报、拒绝进口的事件多发,2015年中国出口水产品被美国食品药品监督管理局通报189例,占出口美国农产品被通报次数的29%^[11]。

四、结论与讨论

新中国成立后,水产养殖业在国家及市场力量的双重驱动下取得了巨大的发展,但亦带来一系列严重的社会问题。“高产”水产养殖模式相比传统水产养殖模式发生了巨大的变化,水产养殖从养殖区的农业系统中独立出来,片面追求水产养殖单一领域短期的高产量、高产值,而不是系统理性、长期理性,从而衍生了一系列严重的社会生态后果。

从降低水产养殖社会危害及生态后果、推动水产养殖业永续发展的角度来看,“高产”水产养殖模式亟待转型,目前这一问题尚未引起政府及社会各界的足够重视,相关探索非常有限。浙江省在近年“五水共治”政策执行的过程中,对水产养殖污染问题的治理做出了尝试,在全国范围内率先整治温室甲鱼养殖污染问题,在全省内掀起强制拆除温室甲鱼棚的行动。虽然这一整治行动起到了切断污染源头的的作用,但是付出了切断产业发展、切断养殖户生计的代价,并且,因政策局限浙江一省,温室甲鱼养殖在浙江省与其他省份之间出现了此消彼长的现象,在全国层面并未起到妥善治理的作用。“一刀切”式的“关”“堵”等简单治理方式,对其他地区及其他水产养殖品种的治理不具有借鉴意义。

在当前社会经济背景下,“高产”水产养殖模式的转型以及由地方政府发起的治理活动,需要建立在重建物质循环以及保障养殖户经济效益的基础上。只有实现物质循环,才能保障水产养殖的生态可持续,同时,在当前的社会背景下,只有保障养殖户的经济效益,水产养殖才能获得社会可持续。近年来涌现出的共生农业正是这样一种类型,如浙江德清民众在实践中探索出的稻鳖共生、菱鳖共生模式以及其他地区民众所探索出的稻鸭共生、稻鱼共生、藕虾共生等农业模式^[12]。以浙江德清为例,稻田为甲鱼提供各种虫、蛙、螺、草籽等天然饵料,甲鱼因此更健康,类似野生甲鱼;水稻因为甲鱼活动驱虫,全程不需

^①来源:网易新闻.13年禁令难落实水产品中氯霉素、孔雀石绿层出不穷,http://news.163.com/15/1224/17/BBK7S9QT000146BE.html.

^②来源:中国食品安全报.2016年中国水产品质量安全状况研究报告,http://paper.cfsn.cn/content/2017-12/21/content_57631.htm.

使用农药;水稻生长过程利用甲鱼粪便,不需使用化肥;出产的甲鱼及水稻因为品质较高从而获得更好的市场价格。稻鳖共生模式不仅在共生水域内实现了物质循环利用,还保障了粮食安全及食品安全,养殖户也因为较好的产品品质获得了更高的利润,实现了生态、经济、社会共赢。“高产”水产养殖模式的生态转型,需要充分吸收生态智慧,结合当前社会经济背景,作出更进一步的探索。

[参 考 文 献]

- [1] 罗亚娟.传统池塘养鱼的方法、环境效应及其当代启示:太湖流域菱湖案例研究[J].农业考古,2016(6):188-193.
- [2] LONGO S B, CLAUSEN R. The tragedy of the commodity: the overexploitation of the Mediterranean Bluefin Tuna Fishery[J]. Organization & Environment 2011, 24(3):312-328.
- [3] 佚名.中华人民共和国发展国民经济的第一个五年计划(1953—1957)[M].北京:人民出版社,1955.
- [4] 金城.高速度地发展我国水产事业[J].中国水产,1960(8):3-6.
- [5] 王文斌.发动全党全民组织水产大跃进的经验和作法[J].中国水产,1958(11):4-5.
- [6] 黄祥祺,张延喜,钱志林,等.贯彻多种经营方针 加速发展淡水养鱼:总局部分同志调查汇报和座谈发言摘要[J].中国水产,1981(5):1-7.
- [7] 浙江省水产志编撰委员会.浙江省水产志[M].北京:中华书局,1999.
- [8] 中华人民共和国农业部.关于进一步加快渔业发展的意见[J].中国渔业经济,1997(2):4-7.
- [9] 丁永良.叶轮增氧机的发明及其对中国池塘养殖的贡献[J].中国渔业经济,2009(3):90-96.
- [10] 严登秀,王超.江苏省水产品质量安全现状和对策[J].江苏农业科学,2009(1):293-294.
- [11] 肖颖,陈舒奕,邹媛媛,等.中国出口水产品微生物质量安全问题研究[J].世界农业,2016(10):235-239.
- [12] 陈阿江.共生农业:生态智慧的传承与创新[N].中国社会科学报,2017-12-15.

"High-yield" Aquaculture Mode and Its Social Ecological Influence

LUO Yajuan

(School of Social Development and Management, Huzhou University, Huzhou 313000, China)

Abstract: Traditional aquaculture mode in China used to characterize a good relationship with the external environment, and is a typical "ecological embeddedness" mode of agricultural production. After the founding of People's Republic of China, under the dual drive of state and market power, the traditional mode was rapidly transformed to a "high-yield" aquaculture mode with a one-sided pursuit of high output value. It has caused serious non-point source pollution, occupied planting space, endangered food safety, and caused health risks. This aquaculture mode is in urgent need of transformation. The ecological transformation of the "high-yield" aquaculture mode requires ecological wisdom and reconstruction of the material cycle, in order to ensure the ecological sustainability of aquaculture, and to guarantee the farmers' financial reward. In recent years, symbiotic agricultural modes, such as the symbiosis of rice and turtle, the symbiosis of rice and turtle, and the symbiosis of rice and shrimp, have realized win-win situation of ecology, economy and society. They provide reference for the transformation of the "high-yield" aquaculture mode.

Key words: aquaculture; metabolic rift; non-point source pollution; social risk

[责任编辑 章 诚]