

水产苗种质量安全管理对策研究

Control strategy for quality and safety of aquatic fingerlings

程波¹, 马兵¹, 刘新中², 郭云峰³, 宋恽¹

(1. 中国水产科学研究院, 北京 100141; 2. 中国水产科学研究院 南海水产研究所, 广东 广州 510300; 3. 农业部渔业渔政管理局, 北京 100125)

中图分类号: S9 文献标识码: A 文章编号: 1000-3096(2014)09-0116-05
doi: 10.11759/hyxx20130929002

近年来, 随着经济的快速发展和人民生活水平的不断提高, 食品安全问题已经成为大众高度关注的社会热点问题。中国渔业的发展也从单纯追求数量转变为对数量与质量要求并举的历史阶段。

当前水产品质量安全状况虽然总体稳定向好, 但存在的问题和隐患不容忽视。作为水产养殖三大投入品之一, 水产苗种是最活跃、最重要的生产要素; 没有苗种, 水产养殖将成为“无米之炊”。水产苗种的质量安全水平很大程度上影响其他投入品的使用, 并直接或间接决定了水产品质量安全水平。分析水产苗种的质量安全隐患, 理清导致安全隐患的原因, 把好源头的质量安全关, 对于养殖水产品质量安全的有效管理和质量安全水平的稳步提高具有重要的意义。

1 当前中国水产苗种质量安全状况

2011年, 全国水产养殖总产值为 5651.04 亿元, 水产苗种总产值为 425.44 亿元, 水产苗种的生产与发展, 为水产养殖业的发展奠定了坚实的基础, 取得了明显的经济和社会效益^[1]。为加强水产苗种管理, 提高苗种质量水平, 农业部先后制定了《水产种苗管理办法》、《水产原、良种场生产管理规范》、《淡水养殖鱼类原良种场建设要点》、《水产原良种场验收办法》等重要文件。2009年, 针对苗种质量安全抽检问题, 农业部又发布了《水产苗种违禁药物抽检技术规范》, 对水产品苗种违禁药物抽检时的抽样和检测技术进行了规范。

尽管国家制定了许多法律法规, 采取了一系列措施, 但水产苗种质量安全水平仍不容乐观。近 5 年专项抽检结果表明, 水产苗种质量安全抽检合格率以较高比率逐年提高, 但总体水平仍然偏低。2012

年抽检合格率虽已达到 88.3%, 但与产地水产品 98.5% 的合格率相比, 仍存在不小差距。主要问题为硝基呋喃类代谢物、孔雀石绿等禁用药物残留超标。此外, 氯霉素超标情况也时有发生。从种类上看, 尤以对虾、河蟹、海参等育苗阶段使用硝基呋喃、孔雀石绿等禁用药物问题最为严重, 成为水产品质量安全的主要隐患。同时, 对乌鳢(*Channa argus*)、鳊鱼(*Siniperca chuatsi*)和大菱鲂(*Scophthalmus maxima*)等种类禁用药物超标问题也不容忽视^[2]。

2 中国水产苗种存在质量安全问题的主要原因

2.1 良种覆盖率低、种质退化严重

良种化是水产养殖生产的最高境界, 也是一个产业走向成熟的标志。但中国现有养殖种类中, 繁育亲本来源整体上以野生种为主, 绝大多数苗种来源仍为半人工型苗, 养殖良种极度匮乏^[3]。同时, 由于人工繁殖技术的一定局限性, 以及缺乏科学的制种机制和种质鉴别技术, 往往形成近亲交配或小群体繁殖而产生基因丢失和遗传漂变, 导致部分种类种质严重退化。良种匮乏和种质退化已成为制约水产业发展的主要瓶颈, 并由此引发养殖对象抗病抗逆性差、成活率低、生长慢、病害频发等。据不完全统计, 几乎所有养殖对象都出现过不同程度的病害,

收稿日期: 2013-09-29; 修回日期: 2013-12-04

基金项目: 中国水产科学研究院基本科研业务费资助项目(2014A0-9XK01; 2014C005); 现代农业产业技术体系建设专项资金资助(CARS-49)

作者简介: 程波(1981-), 男, 湖北潜江人, 博士, 助理研究员, 主要从事水产品质量安全过程控制与管理研究, E-mail: chengbocas@gmail.com; 宋恽, 通信作者, 研究员, E-mail: songyi@cafs.ac.cn

一些主要养种类,如南美白对虾(*Litopenaeus vannamei*)、斑点叉尾鮰(*Lctalurus Punetaus*)、罗非鱼、大菱鲂、鲍鱼、扇贝等甚至病害频繁发生,有时甚至“全军覆没”^[3]。据《中国渔业年鉴》,仅2011年全国因病害受灾面积就高达20.94万hm²,经济损失达36.79亿元^[1]。对于养殖生产中出现的病害,养殖户普遍采用“药物治疗”的办法,过量用药导致养殖水产品药残超标现象时有发生,中国水产品在国际市场上因此而时常遭遇技术壁垒,在国内市场也曾饱受诟病^[4-5]。

2.2 水产苗种繁育技术不高

国内水产动物选育研究,如荷包红鲤(*Cyprinus carpio var.wuyuanensis*)、兴国红鲤(*Gyprinus carpio var.Xingguonensis*)、彭泽鲫(*Carassius auratus*)等,多是通过简单的群体选择、个体选择和家系选择的方法进行^[6-7]。由于选择的性状易受环境影响,且上述选育方法难以剥离环境效应,致使选择进程缓慢、效果有限。随着多代的选育,采用上述方法选育的品种甚至表现为遗传基础狭窄和近交衰退等现象。简单的选育技术已使我国苗种选育工作陷入了“引进-养殖-退化-再引进”的怪圈,致使水产苗种质量不高,增加了后续养殖过程用药的风险^[8]。另一方面,苗种繁育过程中,高效、安全、低毒、经济的新型替代渔药和疫苗极其缺乏,人工配合饲料质量参差不齐和欠缺,也影响了苗种繁育的进程和质量。如在鲍类苗种中间培育阶段,鲍苗配合饲料达10余个品牌,且有的未经批准而上市,其产品质量未能得到有效保障。有些品种如东风螺(*Babylonia areolata*),缺乏相应的人工配合饲料,主要以鲜活或冰冻海鱼为主要饵料,鳊鱼则因其摄食生物学特性,主要以鲜活小型鱼类作为食物来源,这均给苗种质量安全带来较大的潜在风险^[9]。

2.3 产业落后、从业人员整体素质不高、质量安全意识淡薄

中国苗种生产普遍存在发展方式落后,产业化、规模化、标准化程度不高,管理水平较低的现象。大量苗种生产企业并不具备持续生产优质苗种的生产条件和质量安全管理制度,与此同时,部分苗种企业还存在严重的设施老化问题,其产卵、孵化、培育池陈旧老化,锅炉、配电等基础设施得不到及时更新改造,育苗过程中育苗池渗漏、锅炉停转失控现象时有发生,严重影响了生产的正常进行,更是无法满

足现代化优质育苗生产的需求^[3,10-11]。另外,一些规模不大,技术力量缺乏,生产条件差,作坊式的苗种生产场家依然大量存在^[3,8,10]。

生产者层面上,部分苗种生产企业缺乏专业的技术人员,现捕、现催、现产、现卖的现象时有发生^[10,12]。一些企业自身育苗技术和设施条件不具备,却盲目热衷于热销品种生产,育苗技术参差不齐,苗种疾病防治水平普遍较低^[13]。一些地区为了短期经济效益,不顾环境影响的大小,盲目建造育苗室,大量修建养成池,其排放的污水,尤其是发病的育苗场排放的污水对周围水域污染严重,常常是一家发病,一片遭殃^[3,10,12]。此外,现行的苗种生产行业潜规则中,以出苗率为标准,技术人员与苗种场之间的收益分成连动机制成为育苗场技术人员用药的重要动力。为追求出苗率和上市时间,反季节升温育苗盛行,密度不断提高,在超环境容量情况下,病害频发^[10-12]。由于从业人员质量安全意识淡薄,在育苗生产中滥用渔药成为常态,在遇到大量死苗时,有些生产者甚至冒险使用禁用药物,严重影响苗种质量安全水平^[2,5]。同时,投入品也存在隐患,一些小型饲料企业为确保产品销售,违法添加禁用药物,对外宣称可提高出苗率和成活率,导致苗种生产单位被动使用禁用药物^[5,9]。

2.4 环境污染日益严重

随着中国工农业生产的发展和城市化进程的加快,工农业生产废水、生活污水等大量污染物涌入近岸海域、河流,致使水质环境日趋恶化,有些海区、河流的水体氨氮、化学耗氧量、石油烃类、有机磷类、重金属等水质指标严重超出国家渔业水质标准。据《2011年中国渔业生态环境状况公报》显示,中国海水重点养殖区中,无机氮、活性磷酸盐、石油类、化学需氧量、铜、镉和汞超标面积占所监测面积的比例分别为53.6%、19.7%、21.2%、10.6%、7.4%、0.1%和7.0%。与2010年相比,石油类、铜、镉和汞超标范围明显扩大,中国江河天然重要渔业水域中总磷、非离子氨、铜超标范围也有所增加。检测到的污染物达40多种,主要包括各类重金属、氟化物、二噁英、多氯联苯等。这些物质通过排污、倾泄、渗漏、径流等多种方式进入渔业水域,对渔业生态环境和水产品质量产生明显影响^[8,14-16]。同时,养殖场周围的土壤及临近的农田受到农药、杀虫剂及生活用水污染或其他化学品的污染,致使养殖用水间接

受到污染,对苗种质量安全构成了较大的威胁。沿海大型化工、港口等工业设施的建立挤压了不少养殖的空间和用地,同时,这些工业设施的建立对养殖环境造成了巨大影响,构成了安全隐患^[17]。2011年6月4日,渤海海域发生了蓬莱19-3油田溢油事故,造成6200 km²海面遭受污染,其中劣4类水质海面超过870 km²,致使渤海域天然渔业资源受到了严重破坏,对沿岸海水养殖生产造成了严重影响^[18]。

2.5 缺乏优质苗种生产的产业机制

原良种场是原良种体系的主体,而良种是原良种场的核心。据不完全统计,目前全国共有约57个国家级水产原良种场,400多个省级水产原良种场,仅2011年,全国就安排水产原(良)种场建设项目47个,遗传育种中心项目4个,中央资金1.0亿元^[1]。普遍认为,目前全国水产原良种体系的框架已基本形成,原良种生产能力有了较大提高。但现实情况却是部分原良种场中没有良种,抑或良种不良。良种的匮乏导致原良种体系出现较大问题。首先,原良种场生产的“良种”与一般商业育苗场生产的普通种没有明显区别,而标准化的生产程序又增加了原良种场的生产成本,原良种场在市场竞争中处于劣势地位。其次,国家对原良种场的投资仅限于固定资产,在原良种场运行初期没有稳定的经济支持,致使优良品种不能按照要求进行培育、生产,原良种场在发展的初期就陷入了经济困境而难以为继,优良品种因为缺少培育条件而夭折。此外,中国正处在社会结构转型期,企业所有权变更、体制改革频频发生,原良种场的体制和管理常常变化、变动较大,对原良种场定位功能的落实和发展方向均产生了较大的影响^[19]。整个行业缺乏生产优质水产苗种的体制机制,导致苗种市场混乱,整体质量不高,为质量安全问题埋下隐患。

2.6 管理体系不完善,监管机制尚未完全有效建立

中国水产苗种管理起步于20世纪90年代,但管理体系并不完善,监管机制尚未完全有效建立。主要表现在:(1)相关的法律法规地位低,不完善,影响执行的效果。如在大农业的各行业中,种植业对种子依据种子法实施管理,畜牧业虽没有畜牧法,却制定了种畜禽管理条例,唯有渔业对水产苗种的管理主要依据部门规章等水产苗种管理办法,法律地位低是导致对养殖执法不受重视的根本原因。这些法律

本身也存在诸多不完善的地方,如《水产苗种生产管理办法》只强调了苗种许可证的发放,未涉及发放后的管理问题,增加了执法的难度。另一方面,《水产苗种管理办法》规定,所有苗种场必须到原、良种场引进亲本,开展繁育生产,但由于目前没有监管或执法措施,大部分苗种场采用自行留种的方式进行生产,部分苗种场为了降低成本,甚至到市场上随意购买亲本用于苗种生产。此外,水产亲本、苗种属于一证管理,即持水产苗种生产许可证的苗种场既可以生产苗,也可以生产亲本,这也不利于保障亲本的质量;(2)制度体系不完善。目前,县一级的水产苗种管理机构和苗种检疫体系没有建立健全,现有的苗种质量检测机构数量有限,且缺乏有效并易操作的检测技术和手段,检测设备落后,检测人员素质低,难以对苗种质量进行有效的监管。水产苗种必须有检疫机构出具的检疫合格证明方可销售往往成为一句空话。此外,苗种生产和销售许可制度也未得到很好的落实,各种无证生产和“自繁自用”理由生产的违法企业大量存在,严重影响水产苗种的质量安全状况。据不完全统计,全国水产苗种生产许可证发放比例约为80%,目前仍有20%的苗种场处于无监管状态^[1];(3)苗种监督检查没有形成制度化和法律化。目前,中国的苗种监督检查工作以农业部文件形式下发,由于缺少制度化和法律化的规定,最突出的问题是监督检查的工作经费得不到长期保证。在现有有限经费的支持下,监测范围仅在湖北省等12个苗种主产省和草鱼等20个主要养殖种类中进行,且全国每年监测数量不多,大量苗种不在监控范围之列。由于监测数量有限,水产苗种风险评估以及风险预测工作更是难以开展,监测结果也未能得到充分利用,影响了监督检查工作的效果。

3 对策建议

3.1 完善法律保障体系

尽快完善法律保障体系,建立以预防为主、以科学为基础的水产品质量安全法律体系。修订《渔业行政处罚规定》,增加针对水产养殖中违反国家有关法律、法规和管理制度的处罚规定。在《渔业法》、《水产养殖质量安全管理规定》、《水产苗种管理规定》、《水产苗种生产管理办法》等法律法规中,明确违反水产品质量安全法规行为的处罚标准,提高法律法规的可操作性,提高处罚力度,增加违法者的

风险成本。完善《海洋环境保护法》、《水产资源繁殖保护条例》、《渔业水域污染事故调查处理通知》等产地环境污染的法律法规,创造良好的水产苗种生产环境。

3.2 制定水产养殖良种化发展的政策,提高水产良种覆盖率

坚持推进以遗传育种中心为龙头、国家级及省级原良种场为基础、苗种繁育场为骨干的水产原良种研发和生产体系。坚持自主创新、企业主体地位、产学研相结合和扶优扶强原则,把种业科技创新放在更加突出位置,把增强种业企业核心竞争力作为主攻方向,构建以产业为主导、企业为主体、基地为依托、产学研相结合、“育繁推一体化”的具有国际先进水平的现代水产种业体系。加快水产原良种工程建设,加快培育一批突破性新品种,加快培育一批标准化、规模化、集约化、现代化的原良种生产基地和“育繁推一体化”的种业企业,显著提高优良品种自主研发能力、原良种综合生产能力和推广应用覆盖率,全面提高水产良种覆盖率^[20]。

3.3 加大水产苗种质量安全技术支撑的科研投入

加大科研经费的投入,开展科技攻关,加大对高效、低毒,价格低廉的禁用渔药替代药物的研制和疫苗研发,加快水产品药残快速检测设备和产品验证进程,引进、消化、吸收国外先进育种技术,加强对国家级、省级水产原良种技术人员的培训,普及选种、育种基本知识,全面提高育种、保种技术人员的基本素质和水平,大力推广生态养殖、工厂化循环水养殖等可持续发展的健康养殖模式,从根本上解决水产品质量安全问题。

3.4 建立苗种准入制度,构建质量安全可追溯体系

全面建立和推行水产苗种准入制度。一是生产准入,严格落实苗种生产许可证制定,将苗种生产全部纳入监管范围。二是市场准入,在苗种流通环节,建立和完善水产苗种检疫和质量检验制度,加强质量监测和监控,禁止有毒有害的水产苗种进入市场销售。另一方面,完善苗种的质量安全追溯机制和质量追究管理机制,建立苗种生产、经营等环节的信用体系,形成苗种质量安全监管的长效机制。

3.5 加强监管力度,建立良好的水产苗种生产环境和经营秩序

国家应尽快将苗种监督检查工作制度化和法律化,保障监督检查工作的顺利开展。同时,各级渔业行政主管部门和技术支撑单位应重视苗种监督检查工作,加强对水产苗种质量安全监督检查生产单位数据库的管理,及时更新、补充苗种生产企业数据库信息,保障监督检查工作的有效性。开展苗种质量安全专项整治,整顿苗种生产秩序,清理小、散、乱的不合格苗种生产单位,加大苗种巡查和抽检力度,实施严格的检打联动,坚决打击违规生产单位,打击生产、销售假药、禁药和劣质饲料等的违法行为,创造良好的水产苗种生产环境。加强对非法生产经营水产苗种的监督检查,对生产、销售假劣水产苗种的,要依法予以坚决打击,努力构建一个公平、竞争、有序的水产苗种生产经营秩序,为水产养殖业健康发展奠定基础。

3.6 加强法制宣传,营造健康有序的发展氛围

各级政府和渔业行政主管部门要加大宣传力度,组织开展多形式、多渠道的宣传活动,利用电视报刊等新闻媒介宣传水产养殖法律法规,深入渔区、养殖区,举办水产养殖普法教育培训班等,提高全行业的良种意识,提高从业人员质量安全主体责任意识,使养殖业者能够自觉遵守养殖管理法律法规,促进产业健康有序地发展。

参考文献:

- [1] 农业部渔业局.中国渔业统计年鉴[M].北京:中国农业出版社,2012.
- [2] 郭云峰,马兵,刘新中,等.“十二五”期间水产品质量安全管理的重点、难点和对策措施[J].中国渔业质量与标准,2012,1(2):1-6.
- [3] 胡红浪.我国水产发展战略研究(二)[J].中国水产,2005,(12):13-15.
- [4] 马兵,穆迎春,宋怿,等.各国药物残留限量标准比对分析及对中国水产品出口贸易的影响[J].中国农学通报,2010,26(17):398-402.
- [5] 张聪,姜启军.我国水产品质量安全问题与对策建议[J].山西农业科学,2010,38(3):61-64.
- [6] 王清印,李健.海水养殖优良品种选育和引进的现状与发展战略(一)[J].中国水产,2003,2:62-63.

- [7] 王清印, 李健. 海水养殖优良品种选育和引进的现状与发展战略(二)[J]. 中国水产, 2003, 3: 66-67.
- [8] 胡红浪. 我国水产发展战略研究(三)[J]. 中国水产, 2006, 1: 15-17.
- [9] 周德庆, 李晓川. 我国渔用饲料生产、质量现状与对策[J]. 海洋水产研究, 2002, 23 (1): 79-83.
- [10] 高广斌, 邹积波, 曹丽, 等. 辽宁省水产苗种生产与管理现状、存在问题及建议[J]. 中国水产, 2005, 6: 29-31.
- [11] 崔柳. 黑龙江省水产苗种生产现状及管理措施[J]. 黑龙江科技信息, 2009, 18: 128.
- [12] 刘远豪, 易翀. 水产建强省, 良种须先行——浅谈我省水产苗种生产现状及发展对策[J]. 渔业致富指南, 2009, 7: 18-20.
- [13] 苏跃中. 福建省水产苗种产业的现状与发展思路[J]. 现代渔业信息, 2006, 9(21): 21-23.
- [14] 谭志军, 翟毓秀, 杨帆, 等. 獐子岛贝类养殖区表层沉积物重金属分布特征及潜在生态危害评价[J]. 海洋科学, 2012, 36(4): 89-94.
- [15] 王丕波, 王海荣, 闫晶, 等. 渤海湾天津段水体质量评价及污染源分类[J]. 海洋科学, 2012, 36(9): 114-121.
- [16] 白红妍, 韩彬, 徐亚岩, 等. 桑沟湾经济贝类有机氯农药和多氯联苯残留水平及分布特征[J]. 海洋科学, 2013, 37(7): 47-52.
- [17] 宁璇璇, 夏炳训, 姜军成, 等. 烟台港倾倒区表层沉积物重金属的富集特征及风险评价[J]. 海洋科学, 2013, 37(4): 88-94.
- [18] 农业部, 环境保护部. 2011 年中国渔业生态环境状况公报[M]. 北京: 农业部, 环境保护部, 2011: 8-20.
- [19] 农业部. 主要养殖水产品质量安全隐患分析报告[M]. 北京: 农业部渔业渔政管理局, 2010: 21-27.
- [20] 王书, 高磊. 我国水产种业发展的几点思考[J]. 广东农业科学, 2012, 15: 153-155.

(本文编辑: 谭雪静)