
灌南县淡水鱼高效生态养殖技术实践

陈树荣¹

(江苏省灌南县农业综合行政执法大队, 江苏 连云港 222500)

【摘要】:最近这几年我国在大力的发展生态渔业的发展,淡水鱼生态养殖已经成了各个地区的主要发展趋势。生态养殖淡水鱼不仅仅可以提高鱼产品的质量,还可以降低渔业养殖的成本和降低对环境的污染。淡水鱼生态养殖提升了灌南县养殖业的经济效益,那么基于灌南县的气候条件和地理环境,本文从淡水鱼生态养殖技术的实践方法和淡水鱼的疾病预防两方面来简单探讨。

【关键词】:淡水鱼 生态养殖 实践方法

【中图分类号】S965.1 **【文献标识码】**A

前些年,养殖淡水鱼所采用的养殖手法极为粗放,不但没有在实际养殖中形成闭合的管理体系,而且在养殖后也没有相应的管理工作,这些都会对鱼塘周围的环境产生负面的影响。不仅提高了淡水鱼的患病几率,还降低了鱼产品的质量,更是没有办法实现养殖业的可持续发展。生态养殖技术核心原理便是利用不同生物的生活习性、特性,形成生物链,从而在特定区域内实现互惠互利,再结合科学、合理的养殖手段以及管理措施,在自然规律下尽可能提高淡水鱼养殖的经济效益。

1 灌南县生态养殖的本质

生态养殖的简称是ECO,指的是在养殖的过程中利用生物之间的共生互补原理,再使用科学的管理技术和管理措施,让不同种类的生物在同一环境下共同生长,从而实现保持生态平衡,提高养殖业的经济效益。生态养殖中强调的是生态,是共生互补的原则,学习自然界中自有的物质循环系统,在养殖的场地中模仿自然界中的生态环境来进行养殖。那么以我们灌南县为例子,灌南县属于连云港市管辖,地理位置上属于暖温带和亚热带的过渡地带,常年平均气温14℃,平均年降水量930mm,常年无霜,风向基本上都是东南风,气候属于是温暖湿润的季风气候,四季分明,温度适宜。从自然的条件上来说温度适宜,比较适合搞养殖业,所以这种得天独厚的气候地理条件给灌南县的淡水鱼生态养殖发展带来了很大的帮助。灌南县拥有完整健康的生态系统,这种完整健康的生态系统在人们使用生态养殖方法进行淡水鱼养殖的过程中起到了至关重要的作用。使用生态养殖技术的目的是保证淡水鱼质量,从而提高淡水鱼养殖业的经济效益。江苏一直都是水产养殖业的大省,养殖的淡水鱼的种类繁多,所以地处于连云港的灌南县也不例外,灌南县的生态养殖淡水鱼技术一直走在我国的前列。那么下文就从生态养殖技术实践方法和最重要的疾病预防和治疗两方面入手来阐述生态养殖技术^[1]。

2 淡水鱼生态养殖技术实践方法

2.1 选择鱼苗和饲料的技术

由于淡水鱼对于生存环境的要求较为苛刻,因此,为尽可能使淡水鱼能够健康生长,相关的养殖工作人员必须对当前的环境条件进行分析,掌握好淡水鱼在各个生长环节中对于周围生长环境以及营养元素的需求,并以实际情况为准调整所采用的养殖

作者简介:陈树荣(1979—),男,江苏灌南人,水产工程师,主要从事农业综合技术推广服务工作。

方法和养殖手段，利用规范的饲养手段，保证淡水鱼可以在合适的环境中健康地成长。首先在养殖户选择淡水鱼的品种的时候不要盲目地去追求价格的低廉，要根据灌南县的气候条件和平均气温来选择鱼苗，养殖户们要着重观察鱼塘中所养殖鱼苗的质量，杜绝养殖那些存在近亲繁殖可能性的育苗，这是因为如果鱼苗是近亲繁殖的话，会有较大概率夭折，即便不会夭折，其生长速度以及健康程度均会和正常鱼苗形成差距。最好选择一些本身就带抗病基因的鱼苗，并且在幼体的时候就粗壮并且活泼的。除选择鱼苗外，选择饲料也是尤为重要的，饲料的好坏直接影响着淡水鱼的生长速度以及健康程度，因此，工作人员要从选择的鱼苗种类出发，合理地采用淡水鱼饲料。相关的工作人员要着重注意饲料的营养结构以及卫生情况，严格把关饲料质量，杜绝向鱼塘中投放含有抗生素以及生长素的饲料，在选择饲料方面最好选择一些自然的原生态的饲料^[2]。

2.2 合理的喂养技术

科学的喂养是淡水鱼生态养殖技术中重要的一环，使用高质量的饵料均匀地投喂是属于科学喂养，是养殖中核心的技术。在每年的夏季和秋季的时候，淡水鱼类食用的饵料数量是最多的，在这个时间段淡水鱼的体型会出现特别严重的两极分化，长得大的鱼体由于在抢食的过程中占据优势，会长得越来越大，长得小的鱼体在抢食的过程中不占优势，长势会越来越慢。通常情况下来说那些抢食速度快而且体质也比较好的个体生长的速度会远远大于其他的个体。而对于那些长势不好的，抢食能力比较弱的鱼苗来说，由于长期缺少食物，在大环境中会逐渐地被淘汰，最终导致淡水鱼的成活率急速降低，总产量明显减少。那么针对这种情况来说，相关的工作人员要尽量地去多投喂，让那些生长发育不是很好的鱼体尽量地多摄入食物，同时也要提高饵料的质量，提高饵料的营养。除了增加投喂量的方式之外，工作人员也可以采用分塘的饲养办法，虽然生态养殖技术是要尽量地利用自然的方法来养殖淡水鱼，但是为了经济效益可以采用一些特殊的方法来进行人为的干预，把发育比较缓慢的鱼体尽量分到其他的鱼塘中进行投喂，然后延缓他们上市的时间，让鱼塘内部的淡水鱼的大小可以保持一致。那么在实际的养殖工作中，坚决不能使用已经发霉变质的饲料，而且没有经过加工的饲料也减少使用的频率，最好投喂的饲料就是使用根据淡水鱼类所需要的营养成分自己配制的饲料。

2.3 循环水生态技术

生态养殖核心技术便是合理对自然条件进行利用或是以实际需求为导向创造自然条件，再和生态养殖相互结合，从而改善淡水鱼的生长环境。最后选择科学合理的养殖模式以及养殖手法，逐步扩大养殖规模，那么要想实现这种设想，在投喂饲料的时候就要秉承着投喂无公害饲料，不打药，打造绿色的无公害的淡水鱼产品，从而让淡水鱼的产品质量得到比较大的提升。

水质和淡水鱼的正常生长密切相关，是淡水鱼养殖工作的核心要素，因此，在养殖过程中，工作人员提高对水质的重视程度，尽可能地把水的质量控制在合理的范围内。工作人员可以对水的透明度、pH值、氧含量、亚硝酸盐含量等指标进行检查，从而控制水体的总体质量。通常的情况下生态养殖技术的水源都是江河、附近水库、地下水等。但是由于一些地区的水体污染的情况比较严重，直接使用会对淡水鱼产生比较严重的影响。这个时候就可以使用灌南县经常使用的循环水生态技术。该项技术的核心是利用自然环境中的生物来净化水源，从而达到让水质条件符合淡水鱼的生存条件。那么循环水生态技术中的三级净化系统中的第一级净化主要是对河道进行净化。以河道为中心在河道四周种植水生植物，可以选择芦苇等品种，并在河道中放置一些水生生物，比如鲤鱼或者河蚌，以此种方式在河道中形成完整的生态体系。二级净化是在自然的池塘中种植一些水面的浮水生物，再投放一些贝壳类的水产品，和一些经济价值比较低的鱼类。三级净化是在淡水鱼的养殖鱼塘中构建潜流坝，在中间放置一些沉水、植被和一些水生生物来净化水质。这三级净水系统可以把有污染的水源和鱼塘中的废水通过层层净化和循环然后变成可以满足淡水鱼生存条件的水源。以此种方式形成水循环，此种模式中可以选择中大型淡水鱼品种比如草鱼或者青鱼等。在净水的过程中工作人员需要在养殖水体中放置专门检测水质的仪器，检测水源处的pH值以及叶绿素，只有符合标准之后才能循环地投入使用。

另一种净水的方式就是使用微生物进行净化，这种净水技术的核心技术是在养殖范围内形成一个人造的生态循环体系，因此，养殖区域的面积符合要求，通常一到两公顷便可以符合要求，利用水体中的微生物便可以实现对水体的净化，工作人员还

可以在其中增加微生物的含量，以此种方式提高水中营养物质的消耗速度，防止富营养化的出现，并以实际情况为准，对微生物的分布进行调整，合理提高或降低水体中的氮元素以及磷元素。另外，还可以采用具有一定弹性度的材料制作生物刷，其长度要控制在 200cm 左右，宽度控制在 100cm，将其横截面积控制在养殖鱼塘的四成，再向其中加入生物制剂，待水体的各项指标恢复正常后，把净化完毕的水体存储到水塔之中，然后再流入到鱼塘。在净化的过程中可以把养殖过程中产生的废渣、生态垃圾都送到生态排水渠中，传输到人工湿地，等湿地净化完成后再放回到鱼塘中。如果是那种富营养化的池塘还应当建设浮床，在水中种植一些根系比较发达，比较耐湿的植物，用于吸收水中多余的养分^[3]。

2.4 鱼、稻养殖技术

鱼、稻养殖技术是把淡水鱼养殖和水稻种植相结合的一种技术，这种生态养殖技术在增加经济效益的同时还能够减少养殖业对水质的污染。那么在实际养殖工作中，稻田的面积占据鱼塘面积的 3/1 就可以，可以把鱼塘的面积划分为四个区域，也就是类似于田字的形状。其中的一个区域或者一个半区域种植水稻，其余的区域全部饲养淡水鱼。在投放饲料的时候一定要进行科学的营养搭配，商品饲料、碳铵饲料、磷肥的配比要维持在 5:1:1，如果是两公顷的鱼塘面积，那么这些饲料的投放重量应该是 400、80、80kg。在养殖的过程中要彻底的贯彻零废水排放的理念，每天早上把鱼塘中的 20/1 的水排放到稻田中，然后使用水泵把稻田中的水排放到鱼塘中，从而利用稻田对鱼塘中的水实现循环和过滤，这样不仅能够给稻田提供肥料，还能保证鱼塘中的水质，增加淡水鱼的成活率。那么在实际的工作中具体的参照依据为，在该生态模式中的稻田可以降低鱼塘水体中大量的氮磷物质，七天左右就可以降低水体中百分之五十的氮磷含量，十天左右就可以降低 75% 以上。其中需要注意的就是，虽然稻田可以对水体中的溶解氧性和通透性有很大的提升，降低水中的氮磷浓度。但是工作人员要注意其中的亚硝酸盐、氨氮等其他元素的浓度，同时也要关注化学需氧量的指标变化，防止这些对淡水鱼有害的因素影响整个鱼塘的生态系统^[4]。

2.5 鱼塘的修复技术

鱼塘的修复技术是生态养殖技术中一个收尾的技术，利用的是水生植物自带的净化功能，由于水生植物的根系十分的发达，吸收水中的营养物质能力也比较强，所以使用生态养殖方法的工作人员可以利用水生生物构建一种植物床，形成一层由水生植物构成的过滤层，利用该过滤层吸收水中大量的污染物和杂质，通过离子的交换，沉淀，让水中的垃圾更加的集中，水生生物的根部通常会分泌一种粘性的物质，水中的污染物会被这种粘性的物质黏在水底，这就可以让鱼塘的水更加的清澈。从而增加水体中的氧含量，分解水中的杂质。同时还可以在水中制造好氧菌，厌氧菌的栖息场所，促成生态系统形成多样性，厌氧菌对于水中的硝氮含量降低有直接的作用。

在实际的养殖工作中要注意水生植物种植的数量，如果种植数量过多的话会遮挡住大部分的阳光，使得水体的光照时间减少，减少和氧气接触的面积，一般水生植物覆盖的面积占据整个池塘的两三成即可，这样可以形成比较好的生态环境。在养殖进入后期的时候除了利用水生植物进行水体的净化之外，还应当人工的对池塘的底部进行清洁，从而给淡水鱼营造良好的生长环境。当淡水鱼的养殖到中后期的时候，由于淡水鱼不断的生长，对于食物的需求也越来越大，所以相应的淡水鱼的排泄物也堆积得越来越多，并且在鱼塘中还可能有植物、动物的尸体漂浮在水面上，那么这种情况单单靠着水生植物净化水质，效果是微乎其微的，如果对于这类污染物放任不管的话那么随着时间的推移，对于水体的影响是非常大的，直接的就会对淡水鱼养殖的生态环境产生不可逆的破坏。因此，相关的养殖工作人员要根据鱼塘的实际情况，定期对鱼塘的底部进行清理，进行生态上的修复，从而杜绝上述情况发生的概率，在清理的过程中着重需要注意的是清理鱼塘内剩余的饲料，鱼类、植物的尸体^[5]。从根源上抑制住病菌的滋生，给淡水鱼营造一个良好的生活环境。那么在养殖的中后期不仅要使用水生植物对鱼塘中的水体进行净化，还要采取人工干预的手段对于鱼塘的底部进行清理。从而给淡水鱼营造一种良好的生态环境^[6]。

3 淡水鱼生态养殖中疾病预防和治疗

3.1 淡水鱼常见的疾病

夏季和秋季是淡水鱼疾病的高发季节，虽然在生态养殖技术中不应当对于鱼体的生长有过多的干涉，但是在预防疾病方面如果不重视的话可能会引发比较重大的损失，所以必须要做好淡水鱼的疾病预防和治疗工作。通常来说，在夏季和秋季这个时间段，水霉病、烂鳃病、肠炎病都是比较多发的，这些都是感染性疾病，水霉病是由霉菌感染引起的，这种病的主要原理是在伤口的菌丝和伤口的细胞组织粘连之后分泌大量的蛋白分解酶，然后使组织坏死，食欲减退，最后死亡。烂鳃病的病原体是柱状屈挠杆菌，一般都是由鱼体和病菌直接的接触感染，症状是腮部的皮肤表面充血然后发炎，从而形成圆形透明的小窗。肠炎病则是由于水质环境的恶化，或者投喂的饲料不正常引起的，患病的鱼体一般是腹部膨大而且有红斑，对腹部进行挤压的话还会有黄色的黏液从肛门中流出。

3.2 淡水鱼常见疾病的预防方法

在淡水鱼养殖中对于淡水鱼疾病主要是以预防为主，因为如果鱼体患病之后使用药物的避免对鱼塘内的生态系统产生破坏。所以在生态养殖的过程中要以疾病的预防为主。相关的养殖工作人员可以在晴朗的天气对鱼塘进行消毒，消毒的药物一般使用生石灰或者漂白粉这些常规的药物，利用这些药物对鱼塘进行彻底的消毒。这些消毒工作要在鱼塘建立生态系统之前进行，以免在消毒的过程中对鱼塘中的生态系统造成损害。在消毒工作结束之后尽快地放养鱼种，放养的时间尽量选择晴天，温度适宜的时候进行放养。在放养之前，可以把鱼苗用药物浸泡消毒，从而杀死那些从原来的饲养环境中带来的一些病菌。在平时的养殖工作中，要注意清理鱼塘中残留的饲料，稳定鱼塘的水质，从而提高鱼体的抵抗力。进入到春季之后，可以根据实际的情况和气候条件，提早开食，在开食的时候可以选择一些比较好的饲料进行投喂，在投喂饲料的过程中还要注意适量地增加一些维生素，比如说维生素C、维生素E等，让鱼体能够有一个很好的免疫力，从而预防疾病的发生。另一方面如果在一些特殊情况需要对鱼体进行捕捞，运输或者放养等工作时候，要避免鱼类受伤导致细菌感染。鱼类在刚刚开春的时候体质比较弱，在操作的过程中一定要轻柔，避免受伤。

4 结论

综上所述，养殖户在饲养淡水鱼的过程中一定要严格遵守生态养殖的原则，避免对环境造成污染，同时可以使用三级净水系统或者是鱼稻的生态养殖技术进行养殖，从而达到提高淡水鱼产品质量的目的。在养殖的过程中要注意鱼苗的选择，饲料的选择，以及科学的喂养，相关的养殖工作人员在工作中要注意对水体质量的观察，在一些必要时候采取必要的措施，还要注意鱼类疾病的预防，只有在各个方面都进行科学的养殖，才能切实提高淡水鱼养殖的经济效益。

参考文献:

- [1]张益明, 潘云生. 大宗淡水鱼亲鱼池套养中华鳖生态养殖技术[J]. 科学养鱼, 2021(10):84-85.
- [2]刘艳辉, 李改娟, 刘铁钢. 大宗淡水鱼生态养殖模式与传统养殖模式对比试验[J]. 渔业现代化, 2020, 47(05):32-38.
- [3]贾玉玺. 淡水鱼生态养殖需注意的技术细节[J]. 农业开发与装备, 2019(12):227+235.
- [4]张韦. 天津市水产产业技术体系创新团队——淡水鱼养殖项目[Z]. 天津: 天津市水产研究所, 2019-12-01.
- [5]程华. 淡水鱼生态养殖需注意的技术细节[J]. 养殖与饲料, 2019(3):39-41.
- [6]杨平. 淡水鱼生态养殖需要注意的技术细节[J]. 当代畜禽养殖业, 2019(1):18.