

大水面生态增殖渔业鱼种采购与投放技术浅谈

代仁全¹ 代阳辉² 徐金传³ 全应翠¹

1 南漳县水产技术服务中心 2 湖北省水产科学研究所 3 湖北省水产集团

DOI:10.32629/as.v9i3.3830

[摘要] 鱼种的采购和投放是大水面生态增殖渔业成败的关键,把握好鱼种采购(质量鉴别)、运输、消毒、投放四个环节是提高养殖成活率的关键,对问题鱼种投放要进行针对性的消毒,投放地点、冲水、时间等细节上也有明确的要求。对此,本文就大水面生态增殖渔业鱼种采购与投放的各环节要点及注意事项进行了详细阐述和分析,并介绍了多种减少损伤的投放方式,旨在对提升大水面鱼种投放成效提供一定参考指导。只有严格把控每个环节,才能有效提升鱼种投放成活率,保障养殖效益。

[关键词] 大水面; 鱼种; 运输; 消毒; 投放

中图分类号: S981.13 文献标识码: A

Procurement and Release Technology of Fish Species for Large Water Surface Ecological Stock Enhancement

Renquan Dai¹ Yanghui Dai² Jinchuan Xu³ Yingcui Quan¹

1 Nanzhang County Aquaculture Technology Service Center

2 Hubei Provincial Institute of Fisheries Science

3 Hubei Provincial Fisheries Group

[Abstract] The procurement and release of fish stocks are pivotal to the success of large-scale ecological aquaculture. Mastering four critical phases—stock selection (including quality assessment), transportation, disinfection, and release—is essential for improving survival rates. Problematic stocks require targeted disinfection, with strict adherence to specific requirements for release sites, water flow, and timing. This paper provides a detailed analysis of key considerations and precautions in each phase of stock procurement and release, while introducing multiple methods to minimize damage during release. The findings aim to offer practical guidance for enhancing the effectiveness of large-scale fish stock release. Only through rigorous control of every step can survival rates be effectively improved, ensuring sustainable aquaculture benefits.

[Key words] large water surface; fish species; transportation; disinfection; release

无论是池塘养殖还是在在大水面生态增殖渔业中,投放鱼种的成活率是养殖成败最关键的一环。近年大水面生态增殖渔业发展很快,但在鱼种采购投放过程中,受地域温差、水质等级、养殖病害、操作水平、价格高低等多种因素影响,投放鱼种质量参差不齐,部分地方鱼种投放成活率不高。造成投放鱼死亡的主要原因有几种:一是鱼种质量问题,许多富营养化水域,养殖水域环境差,鱼产量高,鱼种体质差,甚至带病或发病,运输后病情加重,进入大水面后大量死亡;二是环境因素,从水质较肥的精养池塘到水质清瘦的水库湖泊变化太快,加上两地存在温差引发应激反应,鱼种适应不了新的环境,引起批量死亡;三是操作出现问题,拉网不专业,装鱼操作不当,运输密度过大,装车及运输时间过长,水体溶氧不足等造成的死亡。以上三种情况都会带来严重的经济损失,直接影响整个投放效果。下面浅谈鱼种采

购、运输、消毒和投放的几个技术问题。

1 鱼种采购

鱼种质量好坏鉴别是一个综合环节。从鱼种本身的质量,到抬网操作,装车运输,再到消毒投放全过程,必须确保每一个环节操作规范,不出问题。

1.1 采购做到三采四不采

选择无病无伤,体质健壮鱼种是提高投放成活率最关键的一环,采购把握三采四不采的原则。

三采一是周边近水域鱼种可采,二是水质良好的水域鱼种可采,三是鱼种体质好可采。

四不采一是富营养水体不采,二是体质不好不采,三是带病严重不采,四是距离太远不采。

1.2 采购地三检三看三问

较大规模鱼种采购,建议去采购地实地考察,围绕“三检三看三问”判断鱼种体质的好坏,做出正确选择。

1.2.1三检。一检养殖水质水色,是否有异常,判断鱼种的养殖环境;二检塘边、水体下风口有无病鱼、死鱼,鱼池上方是否有较多的鸥鸟,抽样检查鱼体表、鳃和内脏,判断近期是否发病;三检操作工人拉网、转鱼动作是否轻快熟练,有无对鱼造成较大损伤的情况。

实际采购过程中遇到最多的问题,销售方采用混养模式,在进行分类的时候,经过长时间的挑选、分箱、装袋、上车,相互挤压碰撞,采购鱼种受伤比例较大。

1.2.2三看。一看网箱周边水是否浑浊,有无缺氧;二看池塘与运输车的水温差异,不能过大,避免应激反应,通常运输司机会在自己方便的地方取水,有的取井水,有的加自来水,有的取池塘水,有的加水加冰,但无论采取何种办法必须保证两条:一是运输水和采购水域的温差不宜过大(鱼种 $\pm 2^{\circ}\text{C}$,成鱼 $\pm 3^{\circ}\text{C}$);二是确保运输水体充足的溶氧。三看鱼上车密度是否合适,鱼活动是否正常。

1.2.3三问。一问放养规格、密度、总产量;二问养殖模式、饲料厂家;三问拉网前是否停食。

目前国内有一些城中湖,利用城市污水养殖的鱼种生长速度快,产量高,但鱼的体质不好,还携带病原,这类鱼采购投放到大水面一是直接影响到放养的成活率,二是给后期的生态养殖带来病害等不可控的不利因素,在采购时需特别谨慎。

1.3大水面鱼种投放前三检、三看、三问

鱼种质量的优劣鉴别是一个环环相扣、不容有失的综合过程,要确保引进的鱼种能够健康生长,采购投放前需进行细致检查:

1.3.1鱼三必检。一检皮毛(嘴唇颜色正常,体表无掉鳞、充血情况);二检体质(鱼体光滑匀称有黏液,下水即游走,游泳活泼);三检病害(寄生虫、细菌性疾病、内脏病变)。

体表检查重点:(1)体表是否完整,有无畸形;(2)是否有溃疡;(3)体表是否有絮状物;(4)鳞片是否有缺失;(5)粘液是否异常;(6)鳞片是否凸起或异常;(7)体表有无包裹;(8)体表、鳞片、鳃丝寄生虫检查;(9)鳃部异常,发白发黑分叉;(10)肛门红肿外凸。经过两轮筛查,基本能检出的病害,排除批量病害死亡重大隐患。

1.3.2三看。一看水色(运输车厢无血水,排泄物少),二看温度(温差 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 以内),三看规格(整齐,是否符合养殖要求)。

1.3.3三问。一问运输(距离、时间,运输距离600公里以内,运输时间6小时以内为宜,距离越近,时间越短效果越好);二问装鱼现场操作是否细致,时间的长短(特指未去现场情况);三问鱼种投放现场准备工作是否到位。

2 运输

(1)选用清新含有机质较少的水,可以大大减少运输途中的耗氧因子,提高运输成活率。^[1]可采用河水、井水、湖泊或水库水,养殖原塘水也行,避免使用自来水,最重要的是运输水和养

殖原塘水温差异不超过 3°C (温度相同或温差小于 1°C 最合适)。

(2)装鱼前先要往运鱼的汽车水箱加水,一般水箱加水40~50cm深。装完鱼后要求水箱内水面基本上接近箱顶,这样可使汽车在运输过程中减少水体的来回震荡,从而减少鱼体损伤。(3)严禁将运前浮头缺氧的鱼装运,并尽量缩短装鱼时间。装鱼操作时不要动作过大,以免鱼体受伤。开始装鱼后,在集装箱水中不停地充氧气,防止鱼浮头。装完鱼后,要把顶盖固定好,中途检查有无疏漏。(4)装车密度:运鱼的密度直接关系到鱼的成活率。一般情况下,运输时间为2~3小时,可运700~800公斤鱼/立方水体;3~5小时,可运500~600公斤鱼/立方水体;5~7小时的,运输量为400~500公斤鱼/立方水体。

3 鱼种消毒

经过初检合格,做鱼体消毒准备。常用的有食盐、高锰酸钾、聚维酮碘、二氧化氯和硫酸铜,这些药物针对鱼体皮肤和鳃上的细菌、寄生虫都有一定的杀灭作用。^[2]

浸泡消毒药物用法用量表

名称	用途	用法用量	注意事项	备注
氯化钠(食盐)	淡水养殖品种防治细菌、真菌或寄生虫疾病。	浸浴: 10-30g/L (1%-3%), 5-20min.	化水泼洒,也可加千分之三浓度盐运输,时间5小时以内。	
聚维酮碘溶液	防治细菌性和病毒性疾病,促进伤口愈合。	浸浴: 30mg/L, 15-20min.	1.水体缺氧时禁用; 2.勿用金属容器盛装; 3.勿与强碱类物质及重金属物质混用。	冷水性鱼类慎用。
高锰酸钾	杀灭鱼体或鳃上病原体或寄生虫,防止外伤感染。	浸浴: 20-30mg/L, 10-15min.	1.本品与易氧化物接触易发生爆炸,禁与甘油、碘和活性炭等研和;2.现配现用;3.本品对不同种类水产动物的药浴致死浓度范围; 4.海水鱼慎用,真鲷科鱼禁用。	1.有机质含量高药效低; 2.避免强光; 3.需密切观察反应。
二氧化氯	防治细菌性和病毒性疾病,对细菌、真菌有效。	浸浴: 20mg/L, 5-15min.	1.不得使用金属器皿;2.禁止先将药品放入容器后再加水解;3.现配现用包装开启后应一次性用完;4.包装破损后,严禁贮存,以防高温潮湿。	
硫酸铜	防治寄生虫或细菌性皮肤病、鳃病。	浸浴: 8-10 mg/L, 20-30min.	需充分溶解,防止颗粒被鱼苗误食。	不宜用于小瓜虫。
苯扎溴铵	杀菌消毒。	浸浴: 100 ml/L, 2-5min.		新洁尔灭。
利凡诺	防治由外伤感染引起继发性水霉病。	浸浴: 20 mg/L, 10-20min.		
亚甲基蓝	防治水霉病。	浸浴: 2-3 mg/L, 长时间。		

鱼种在运输过程或投鱼之前消毒有三种办法,一是蘸,即采取配置好消毒剂,把鱼种转入消毒剂中立刻捞起投放,如采用碘酊消毒;二是浸,就是把一定浓度的消毒剂倒入车厢,让鱼种在水体中药浴5-20分钟的做法,比如食盐、高锰酸钾、聚维酮碘消毒;三是泡,可以在鱼种上车后立刻使用消毒剂,泡浴时长通常

可以在1小时以上,到目的地后直接投放,如华扬的君美净、低浓度食盐消毒。浸泡时间以鱼体能耐受的程度为宜,即当鱼在药液中初始有烦躁不安的动态时,应迅速放入池塘中,连鱼带药液一起倒入池中,不要再迟疑以免损伤鱼鳞等体表器官而造成损失。

因市面上的鱼药品种多,浓度杂,实际操作需特别谨慎,一般地讲,浸泡时间的长短要看水温和溶液浓度。即水温高,药液浓度大,浸泡时间短。水温低,药液浓度低,浸泡时间长。^[3]如果在炎热的夏天,或水温较高时,鱼类十分活跃,耗氧高,体力消耗越大,鱼类越容易死亡,因此,消毒动作应十分轻快,不让鱼儿受累,以免造成大批死亡。

4 鱼种投放

鱼种投放以春、秋两季为宜,一定要在冬季投鱼,尽量选择晴天白天温暖的时段,避开早晚寒气较大时间段。投放选择地势平坦,落差较小的地方进行投放,要求操作细致、轻柔、快捷,尽量减少对鱼体的伤害。

4.1 码头投放

因水库水位变化大,鱼种投放要求尽量降低落差,减少对鱼种的冲击,条件好的大型渔场都有建取鱼放鱼的专用码头,满足不同水位时的鱼种投放,一是有梯级投放点,满足不同水位的投放;二是配齐电源,便于冲水和夜间照明;三是位置宽敞,停车方便,底质坚硬,不打滑。

4.2 水泵冲水

鱼种投放的时候必须使用水泵冲水,根据投放鱼种的规格选择水泵,规格大的鱼种配置泵的功率也应大,满足40-60m³/小时的水量,水管尽量使用半软管,有的地方使用消防管,在拐弯处容易弯折,造成出水不畅,硬管不便于操作,最好是带钢丝的半软管,水量均匀有力,让鱼顺水而下,避免硬着陆冲击。

4.3 滑道放鱼

运鱼车和水域间通常会有落差,我们常用滑道连接,滑道的做法有两种,一种是塑胶,用一整块模子做成,材质比较轻便无缝;另一种是不锈钢,不锈钢滑道美观耐用,制作时尽量避免

接缝。

4.4 塑料软皮管投放

在较为平坦的地方,也常用塑料软皮管放鱼,软皮管直径50-80厘米,开口一侧做成喇叭口,便于接纳连接车厢的管子,借水的冲力,迅速放鱼入水。放袋也可以搁置在滑道之上,结合使用。

4.5 落差不宜过大

放鱼尽量贴近水面,落差不宜过大,车身向放鱼一侧倾斜,有利于更快更轻柔地投鱼入水,避免损伤鱼;鱼种投入后注意观察,看有无独游、跳跃不安、行动迟缓等异常现象,根据不同的情况采取必要的应对措施。

提高大水面鱼种投放成活率的关键是鱼种的选择,其次是管理好操作中的细节,之后是有效消毒和投放。在鱼种选择上,须严格遵循“三采四不采”原则,从源头确保鱼种质量;操作细节上,要注重运输水质、密度及装卸动作的轻柔,尽量减少机械损伤;消毒环节则需根据鱼种状况与药物特性科学施药;投放时则需考虑季节、时机与地点,采用适宜方式减少应激反应。只有做好了每一个环节,减少损伤,提高采购鱼种的成活率,才能有好的养殖结果。

[参考文献]

[1]何静怡,魏涯,岑剑伟,等.活鱼长途运输关键技术及多组学技术在运输应激评价的研究进展[J].食品与发酵工业,2023,49(16):305-313.

[2]秦万基.百色市右江区大水面花白鲢养殖技术探究[J].农村科学实验,2024,(10):181-183.

[3]姚海静,韩高尚,高迎莉.鱼类疫苗浸泡免疫策略优化的研究现状[J].海洋科学,2020,44(10):133-142.

作者简介:

代仁全(1973--),男,汉族,湖北省南漳县人,本科,水产工程师,研究方向:从事水产苗种生产、大水面养殖、鱼病防治工作多年。