

王宇希,汪亚平,黄 辉,等.刀鲚的采集与运输[J].江苏农业科学,2015,43(8):230-231.

doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2015.08.076

刀鲚的采集与运输

王宇希¹,汪亚平²,黄 辉¹,冯晓宇¹,马恒甲¹,戴杨鑫¹

(1. 杭州市农业科学研究院,浙江杭州 310024;2. 淳安千岛湖网箱养殖产业专业合作社,浙江杭州 311770)

摘要:为开展刀鲚人工养殖试验及科学研究,分别于 2011 年和 2012 年在长江江苏南通段进行刀鲚采集;采集时间 9—10 月,水温 19~25℃,用特制 20 目的聚乙烯密眼地拉网采集。2 年累计网捕采集刀鲚 46 013 尾,平均体长 7~9 cm/尾。采集的刀鲚在长江口岸网箱暂养后,采用活鱼桶敞口公路运输至千岛湖库区进行人工驯养。2011 年运输平均成活率为 50%,2012 年采取在运输过程中增加冰块降温 and 添加抗应激药物措施后,运输平均成活率达到 85%。2 年累计运输刀鲚幼鱼 42 270 尾,最终成活 26 490 尾,平均成活率为 62.7%。

关键词:刀鲚;采集;长途运输;技术难题;网箱

中图分类号:S965.227 **文献标志码:**A **文章编号:**1002-1302(2015)08-0230-02

刀鲚(*Coilia ectenes* Jordan et Seale)别称长颌鲚、毛鲚鱼、鲚鱼,属鲱形目(Clupeiformes)鲱科(Engraulidae)鲚属(*Coilia*)。刀鲚属于洄游鱼类,春季时成群溯江而上,是当季最早最好的时鲜鱼。清代美食家李渔说,食鲚易腻,但刀鲚“则愈甘,至果腹而不释手”,足见刀鲚的美味。近年来,由于过度捕捞、环境污染及沿江兴修大型水利工程等人为因素,致使刀鲚野生资源量急剧缩减,难以形成渔汛,多个江段已无刀鲚捕捞记录^[1]。目前,刀鲚资源加速衰退的现象已经得到广泛关注,关于刀鲚人工繁育及增殖保护的各项工作也已逐步开展。在此期间,针对刀鲚的科学研究主要集中于生理生化、遗传特征以及生长特征等方向,关于刀鲚种群特征和生态习性的系统报道则多以早期研究为主^[2-5]。目前刀鱼的人工繁殖都尚在起步阶段,仅有江苏省江阴市申港镇创新村郑金良刀鲚养殖场、上海市嘉定区徐行镇伏虎村万金观赏鱼养殖有限公司有野生资源采集及人工驯养的报道,而关于野生刀鲚的人工采集、运输仅见万全等^[6-7]报道过。利用人工养殖手段进行刀鲚资源保护和恢复仍任重道远,为解决刀鲚野生苗种捕捞及运输过程中易死亡这一瓶颈难题,2011—2012 年笔者所在单位经过不断探索,总结了一套有效的采集与运输技术,2 年累计运输刀鲚幼鱼 42 270 尾,最终成活 26 490 尾,平均成活率为 62.7%,较好地解决了刀鲚鱼种采集与运输的技术难题,为今后开展刀鲚人工驯养打下坚实基础。

1 材料与方法

1.1 刀鲚的采集

1.1.1 采集时间 9—10 月,长江口水温 18~25℃,一般选择在晴天上午或傍晚退潮时进行张网捕获。

1.1.2 采集地点 采集地点选择在长江江苏南通段,底部平坦,水流平缓的河道拐弯处。

1.1.3 采集方法 采用聚乙烯密眼地拉网(孔径 20 目)在离岸线 40~50 m 处刀鲚活动区域进行放网收捕,待拉网结束后,先用捞海将网内的杂物、野杂鱼等捞出,再将网慢慢提起,逐渐缩小网内带水范围,用脸盆带水快速捞取刀鲚,让其随水流进入脸盆中,然后倒入水桶中,采集时动作要轻、速度要快。

1.1.4 网箱暂养 在长江口近岸水质良好处搭建大型网箱进行暂养,当日网捕的刀鲚须经过网箱暂养 1~2 d,方可进行长途运输。

1.2 刀鲚的运输

1.2.1 运输工具 0.5 t 活鱼桶(高 900 mm,直径 870 mm,口径 560 mm,深蓝色)、20 目丝质捞海、脸盆、遮阴网、降温用冰块、货运车等。

1.2.2 装车运输 运输用水采用捕捞点附近清新干净的长江水。用水泵加水至活鱼桶 1/2 处,后用冰块调温至 19~20℃。放鱼时将装有活鱼的脸盆放入活鱼桶中,慢慢倾倒,让刀鲚随水慢慢游入水中。此过程操作务必动作轻巧,谨防鱼体擦伤。每桶放鱼的数量为 200~400 尾。

为防止运输过程中因活鱼桶内的水剧烈晃动,刺激刀鲚产生应激反应,在装桶结束后在桶内加入一定剂量活鱼运输麻醉剂(MS-222 鱼定安),装桶完毕,使用大遮阴网盖住整个桶遮光。

运输全程采用纯氧充气。运输时间选择傍晚,尽量避开强光照射。南通到千岛湖运输时间为 6 h,下车转运 3 h,途中由于运输时间较长,每隔 2 h 左右须停车检查 1 次,如中途发现有死鱼则尽快捞出,防止水质恶化,中途为维持运输水温(19~20℃),须用冰块进行调温。

1.2.3 中途转运 货运车到达淳安千岛湖后,须采用活鱼船转运至设置在库区深水区的养殖渔排处。在该中途转运过程中,主要须做好降盐调温的适应性工作。首先用水泵将活鱼桶中的运输用水抽入活鱼仓,待桶内水位降至 1/5 后,用脸盆轻轻捞取刀鲚至活鱼船,脸盆慢慢倾倒,让刀鲚自然游入活鱼仓中,后慢慢加注湖水逐步稀释,观察刀鲚活动没有异常再加

收稿日期:2014-08-14

基金项目:浙江省杭州市科学技术委员会种子种苗专项(编号:20130932H05)。

作者简介:王宇希(1980—),男,浙江杭州人,高级工程师,主要从事淡水鱼类育种、繁养殖技术研究及推广工作。Tel:(0571)87640084;E-mail:wyx113@163.com。

水至正常水位,保持正常水位至少 10 min 以上。

1.2.4 入箱 活鱼船至渔排边,准备入箱,采用准备好的 10 m×10 m×8 m 网箱(旧箱,提前挂箱,让箱面长上青苔,减少表面粗糙程度,以防刀鲚幼鱼因应激钻网擦伤)。先降低活鱼仓水位至 1/10 处,用脸盆轻轻捞取刀鲚至脚盆中,并逐渐加入湖水逐步稀释,缓慢调试水温。待脚盆水温跟湖水水温一样时,将脚盆在箱中慢慢倾倒,让刀鲚自然游入箱中。

2 结果与分析

2.1 2011—2012 年刀鲚的采集与运输情况

2011 年 9 月 25 日至 10 月 16 日及 2012 年 10 月 2—25 日期间,采用聚乙烯密眼地拉网(孔径 20 目)进行网捕,累计网捕采集刀鲚数量 46 013 尾,经暂养后用活鱼桶装车运输,累计装车数 32 车。第 1 年运输成活率为 50%,第 2 年在运输过程中增加冰块降温 and 添加抗应激药物措施后,运输成活率

提高到 85%。2 年累计运输刀鲚幼鱼 42 270 尾,最终成活 26 490 尾,平均成活率为 62.7%。具体采集及运输情况见表 1、表 2。

2.2 分析

2.2.1 采集及运输时间的确定 笔者把采集及运输时间确定为 9 月、10 月,主要是根据以下几个原因综合考虑:一是由于在长江河口地区,9—10 月为传统的刀鲚渔汛期,据上海海洋大学与江苏省靖江市渔政站在 2002—2008 年开展的长江近岸鱼类资源调查结果可知,长江靖江段近岸渔获物中,刀鲚幼鱼出现的高峰期主要集中在 8—10 月。二是由于 9 月、10 月的水温为 19~25℃,温差较小,是采集及运输较适宜的温度。如水温过低,则刀鲚幼鱼远里浅滩进入深水区,加大网捕采集难度;如水温过高,则刀鲚幼鱼活动频繁易引起擦伤,影响后期运输成活率。三是 9 月、10 月期间,刀鲚幼鱼鱼体规格适中,一般在 7~9 cm/尾,是运输放养的最佳规格。

表 1 2011—2012 年长江口南通段刀鲚采集情况

年份	采集方式	采集地点	采集时间 (月-日)	采集水温 (℃)	采集数量 (尾)	采集规格	
						体长 (cm/尾)	体质量 (g/尾)
2011	张网网捕	长江口南通段	09-25—10-16	19~24	29 058	7~9	3~5
2012	张网网捕	长江口南通段	10-02—10-25	18~25	16 955	7~9	3~5

表 2 2011—2012 年南通至千岛湖刀鲚运输情况

年份	体长 (cm/尾)	装桶数 (桶)	总数 (尾)	运输水温 (℃)	运输密度 (尾/桶)	抗应激药物	冰块降温	充氧方式	成活率 (%)
2011	7~9	132	26 970	19	300	无	无	纯氧	50
2012	7~9	60	15 300	20	200	有	有	纯氧	85

2.2.2 采集方法的确定 天然的刀鲚幼鱼性情暴躁,受到刺激后反应强烈,易钻网孔,鳞片极易脱落,如采用丝网、刺网、地笼等方式网捕,几乎没有成活。因此,采用聚乙烯密眼地拉网,孔径要小(20 目),于岸边平行 40~50 m 处沿着刀鲚活动水线放网,再将网慢慢收拢,这样的方式虽然人力、时间耗费较大,失败率也较高,但可最大限度地保证刀鲚幼鱼不受擦伤,也是目前捕捞天然刀鲚幼鱼活体较理想的方法。

2.2.3 影响运输成活率的因素 通过连续 2 年的刀鲚采集运输操作,笔者认为影响刀鲚运输成活率的主要因素有:一是网捕后刀鲚幼鱼的网箱暂养,不经暂养直接捕获后运输的刀鲚幼鱼几乎没有成活,即使运输抵达当日不死,在网箱驯养 1 周后也会陆续死亡。二是运输密度不宜过高,一般 0.5 t 的活鱼桶,运输数量不可超过 400 尾/桶。三是运输过程中必须遮光处理,活鱼桶采用深色鱼桶,沈林宏等认为,刀鲚具有一定的趋光性,若将其装入光亮的容器中,易产生群体聚集、相互挤压的现象,即易造成擦伤死亡^[7]。因此采用遮光运输的方法,可有效减少刀鲚在运输过程中因趋光挤压而造成的死亡。四是运输过程中采取降温、充氧以及添加抗应激药物,笔者在 2 年的运输过程中,第 1 年没有采取降温及添加抗应激药物的措施,最终运输成活率只有 50%,第 2 年采取了降温

及加抗应激药物措施,运输成活率达到 85%。这 2 项措施有效地降低了刀鲚幼鱼的活动能力,使之情绪安定,减少撞击和相互擦伤。五是中途转运过程中,用千岛湖库区水降盐调温很有必要。通过缓慢地添加库区水,调节库区水和长江水的比例,使之慢慢适应新的驯养环境。

参考文献:

[1]黄晋彪,张雪生. 长江口刀鲚资源试析[J]. 水产科技情报, 1989,16(6):173-175.

[2]程起群,李思发. 刀鲚和湖鲚种群的形态判别[J]. 海洋科学, 2004,28(11):39-43.

[3]郭弘艺,唐文乔. 长江口刀鲚矢耳石重量与年龄的关系及其在年龄鉴定中的作用[J]. 水产学报,2006,30(3):347-352.

[4]黎雨轩,何文平,刘家寿,等. 长江口刀鲚耳石年轮确证和年龄与生长研究[J]. 水生生物学报,2010,34(4):787-793.

[5]刘凯,段金荣,徐东坡,等. 长江口刀鲚渔汛特征及捕捞量现状[J]. 生态学杂志,2012,31(12):3138-3143.

[6]万全,赖年悦,沈保平,等. 长江刀鱼驯养及运输试验[J]. 现代农业科技,2007(8):100,111.

[7]沈林宏,戴玉红,顾树信,等. 长江刀鲚幼鱼的采集与运输技术研究[J]. 水产养殖,2011,32(5):4-6.