

# 罗氏沼虾小型池塘拉网新方法

冯亚明<sup>1</sup>, 张国喜<sup>2</sup>, 顾海龙<sup>1</sup>, 宫金华<sup>3</sup>, 焦庆清<sup>1\*</sup>

(1. 江苏省农业科学院泰州农业科学研究所, 江苏泰州 225300; 2. 泰州市水产技术指导站, 江苏泰州 225300; 3. 扬州华群水产有限公司, 江苏扬州 225600)

**摘要** 为了克服养殖池传统拉网作业中存在的“缺氧”、“闷网”等弊端, 提高拉网成活率, 降低损失, 笔者单位经过多年的研究, 总结出一种新型的小型池塘拉网方法。该法将整个捕捞作业分为搭建临时网箱和单边环塘拉网两部分。拉网共需 4~5 人, 放缓拉网速度, 将养殖动物以边拉边赶的方式驱赶至网箱内暂养, 然后在网箱内挑选渔获物。试验表明, 本法适用于 3 000~10 000 m<sup>2</sup> 的小型池塘拉网作业, 具有成本低、效率高、伤害小等优点, 适用于亲本的无伤害捕捞。

**关键词** 拉网; 方式; 低伤害; 高起捕率

**中图分类号** S96 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2016)131-02

## A New Way for Small Pond Fishing for *Macrobrachium rosenbergii*

FENG Ya-ming<sup>1</sup>, ZHANG Guo-xi<sup>2</sup>, GU Hai-long<sup>1</sup>, JIAO Qing-qing<sup>1\*</sup> et al (1. Taizhou Institute of Agricultural Sciences, Jiangsu Academy of Agricultural Sciences, Taizhou, Jiangsu 225300; 2. Taizhou Fisheries Technical Guidance Station, Taizhou, Jiangsu 225300)

**Abstract** In order to overcome the hypoxia and stuffy in the nets in the traditional fishing method, to improve the survival rate, and to reduce losses, we invented a new kind of pond fishing method. The entire fishing operation was divided into two parts, including building temporary cages and one-side surrounding dragnet fishing. The entire fishing operation needed 4-5 people, with slower moving of workers. Breeding animals were driven to keep inside the cages temporarily, and then the qualified catches were selected in the cage. This method was suitable for small pond operation with the area between 3 000 and 10 000 m<sup>2</sup>. It had the advantages of low cost, high efficiency, small damage, and was suitable for the no-damage fishing of parents.

**Key words** Pond fishing; New type; Low damage; High harvesting rate

随着渔业增养殖业的飞速发展, 不仅池塘养殖规模、养殖产量有了巨大提升, 养殖品种也有了巨大变化。池塘拉网作业在渔业增养殖中必不可少, 但每一次的池塘拉网都是对养殖动物的一次大考验, 尤其是应激性强的品种在拉网后都会造成巨大损失<sup>[1]</sup>。目前业界对于拉网作业的研究仍然比较少, 已有的研究也多为渔具质地、改变拉网时间段等的改进<sup>[2-6]</sup>, 这并没有从根本上解决拉网的机械性损伤难题。笔者单位经过多年的一线生产实践、深入研究, 总结出一种新型的、低成本、高效率、高捕获率的池塘拉网方法, 旨在为渔业新品种、新技术、新模式的发展提供技术支撑。

## 1 材料与方 法

**1.1 拉网结构** 使用自制的地拉网进行捕捞。地拉网分为网衣、上下纲索、浮沉子三部分。

**1.1.1 网衣。**由聚乙烯网片制成, 网目视捕捞的水生动物规格而定, 一般为 20 目; 中间宽, 两头窄; 长度不低于池塘最长边的三分之二, 高度根据水深选择, 一般 3 m 左右。

**1.1.2 上下纲及浮沉子。**上下纲纲索均由直径 5 cm 左右的聚乙烯粗绳构成, 纲索的一端长度超出网衣 15 m, 上纲纲索上每 30 cm 缝制一个球形泡沫塑料制成的浮子, 浮子直径约 8 cm。下岗纲索缝制一条与网衣下端等长的 8 mm 铁链, 其重量需确保拉网下端能刮底前进。

**1.2 属具** 有临时网箱、支撑杆、粗竹竿等。

**1.2.1 临时网箱。**临时存放渔获物的网箱, 网衣与地拉网网衣的材料及网目相同, 长方形, 取一条短边缝制铁链, 铁链

长度稍长于网箱, 其余三条边缝制一条聚乙烯粗绳, 网衣面积视所需网箱面积而定。

**1.2.2 支撑杆。**即细竹竿, 粗的一端削尖, 插入池底, 用于固定临时网箱。

**1.2.3 粗竹竿。**直径 10 cm 左右的粗毛竹, 依靠其浮力, 待收网后将临时网箱敞口的一端收拢好, 也用于驱赶渔获物至网箱的一角, 便于挑选。

**1.3 拉网方法** 捕捞作业分为搭建临时网箱和单边环塘拉网两部分。拉网前先在池塘一边的中间搭建好临时网箱, 网箱的左边敞口, 面积约为池塘面积的 10%; 然后将拉网的一端固定在网箱敞口的上端, 细致下网后开始逆时针围绕池塘单向拉网, 将水生动物赶至网箱内收网, 最后通过竹竿将渔获物按需求分批赶至网箱的一端, 挑选渔获物。

## 1.4 捕 捞

**1.4.1 搭建临时网箱。**临时网箱一般搭建在池塘较长的一边的中央, 靠近岸边, 便于渔获物的集中捞取, 同时确保网箱上的铁链的一端能够延伸至岸边固定。将网箱网衣理顺平铺于水中, 铁链的一端在左边, 使其自然下沉; 然后将三条缝制粗绳的边拉起来; 网箱的这三面每隔 1 m 插一根支撑杆, 左端预留一部分不插支撑杆用于敞口, 将网箱上端固定在支撑杆上; 铁链的一端拉平后平铺于池底, 将铁链靠近岸边的一端拉至岸上, 防止其掉入水中。最终形成左端敞口的长方形网箱, 网箱面积约为池塘总面积的 10%。网箱内每 8~10 m<sup>2</sup> 放置一个微孔增氧盘, 持续增氧。

**1.4.2 下网。**地拉网理顺上下纲, 防止错位。纲索较长的一端用于牵拉, 另一端固定于网箱左上方第一根支撑杆上。为提高捕获率, 拉网的固定端必须在网箱的右下角处下水, 然后由一人沿着网箱右侧再到上侧拉至指定的支撑杆处固

**基金项目** 江苏省水产三新工程项目(Y2016-14), 泰州市科技计划项目(TN201601)。

**作者简介** 冯亚明(1977-), 男, 江苏泰州人, 硕士, 副研究员, 高级工程师, 从事渔业经济管理、名特水产品养殖技术研究。\*通讯作者, 副研究员, 从事农业经济研究。

**收稿日期** 2016-05-18

定,且拉网的上下端均需固定于支撑杆上。

**1.4.3 拉网。**拉网一般需要4~5人,一人守在固定拉网和网箱的支撑杆处扶住支撑杆,防止其被拉倒;一人踩下纲,1~2人拉下纲,1人拉上纲。沿着池塘从网箱的右侧开始,逆时针方向拉网,拉网速度必须缓慢,以边拉边赶的方式将水生动物驱赶至网箱内。

**1.4.4 收网。**待网拉至网箱左侧,离网箱不远处时,开始收网,上纲速度放慢,下纲逐步拉出水面放置在岸上。到达网箱敞口处时,守在支撑杆处的人和岸上的人分别控制住网箱上的铁链,确保拉网下端铁链刮底通过网箱时,从网箱的铁链上端通过。接着将网箱敞口的一端铁链捞起收拢网箱,下端穿过一根粗竹竿,铁链搭在竹竿上,使网箱封闭,同时解开固定在支撑杆上的拉网,收到一边。

**1.4.5 挑选渔获物。**网箱底部再插一根粗竹竿,移动竹竿,将网箱分区。粗竹竿通过支撑杆时需谨慎,防止拉倒支撑杆。最后通过移动粗竹竿的方式将渔获物驱赶至网箱的一角,挑选捕捞物。不符合规格的渔获物立即回池。

**1.4.6 网具整理。**拉网结束后,将毛竹、网箱和拉网洗干净后摊平置于岸边暴晒,然后整理好贮藏。

## 2 结果

2012~2015年,每年分别在5个3500 m<sup>2</sup>的罗氏沼虾养殖池或亲虾池中进行捕捞试验,累计拉网60网次,捕获罗氏沼虾33796.5 kg。每次干塘后统计总产量,计算起捕率、成活率等指标。结果表明,平均头网起捕率为69.6%,两网起捕率为87.8%,三网起捕率为93.3%。平均成活率99%,虾体基本无伤残,活力好。与传统拉网法相比,用工减少50%,用时减少40%。

## 3 讨论

试验表明,本法与传统拉网操作相比有以下几点优势:

**3.1 省工、省力、省时** 传统方式拉网需要的人力较多,拉网的两边均需4~5人,且拉网时两边的人需要保持同步,若一方较快,另一方则比较吃力<sup>[7]</sup>。而使用单边环塘拉网法则不存在此弊端,拉网仅需4~5人,包括一人静守在支撑杆处,拉网时速度较慢,相对省力。另外,若是拉网销售,传统拉网法只能在运输车即将到达前开始拉网,一网捕获量不够仍需多次拉网,这就增加了运输时间,给已经上车的渔获物特别是用于做种的亲本造成了二次伤害。使用本法拉网,则可以提前进行,待网箱内的渔获物数量达到要求后一起上车,这样既缩短了运输时间,也一定程度上提高了运输存活率。

**3.2 捕获率高,伤害小** 传统拉网法由于操作人员较多,且拉网的两端人员需配合默契,否则捕获率较低,且对水生动物伤害较大<sup>[8-9]</sup>。造成的原因主要为以下几点:第一,两边同时拉网,通常拉网速度较快,拉网下端没有足够时间刮底

前进,捕获率降低,同时水生动物受惊后,运动力强的水生动物从网箱上端跃出。第二,两边拉网速度不同步时,速度较慢的一边常有水生动物从网边缘处擦边溜出,不仅降低了捕获率,也对一部分水生动物造成了擦伤,提高了死亡率。第三,收网时,网衣重叠处较多,临时圈成的网箱形状不稳定,很多水生动物藏在网衣重叠处后窒息死亡。第四,拉网过快搅动了底泥,同时增加了池中水生动物的活动量,最终收网后又将池中大部分水生动物聚集于小块区域,很容易造成缺氧、浮头,且渔获物受惊后乱窜,造成损伤。而使用本法拉网,一端固定,一端缓慢移动,水生动物主要以被驱赶的方式自行游入网箱内,捕获率提高,且对底泥的搅动较小,最终收网后,由于提前对网箱内的水体进行了增氧,渔获物也提前在网箱内适应了一段时间,不易受惊,减少了损伤。

**3.3 可多次拉网后一起挑选渔获物** 传统拉网法影响捕获率的因素较多,常常需要多次拉网才能满足需求<sup>[10]</sup>。每次拉网后的收网、挑选操作均对渔获物造成了伤害,一些规格不符合要求的渔获物经过多次惊吓甚至伤害后可能不久即死亡。而使用本法拉网,主要是以驱赶的方式让渔获物自行游入网箱内暂养,网箱收拢后,若捕获量不够,可暂不挑选渔获物,用粗毛竹对网箱进行分区,将渔获物赶至网箱的一边暂养,然后将网箱的铁链一端重新铺好,网箱敞口,下网再次拉网,直到渔获量达到要求后开始挑选渔获物。规格不符合要求的渔获物暂养于网箱中,无需多次经历拉网操作,极大地减少了拉网损伤。

**3.4 适用范围广** 传统拉网法在活动能力强的鱼类上效果较好,而对于活动能力较弱的虾类则存在诸多弊端,罗氏沼虾的“拉网综合征”就是一个典型案例,池塘每一次的拉网挑选都是对养殖沼虾的一次大考验,很多虾有断须、断肢、断额刺及断尾扇的机械性损伤,未经消毒即回塘,极易感染细菌发病,造成经济损失。使用本法拉网,前进速度较慢,且主要以边拉边赶的方式前进,给虾类足够的反应时间自行游入网箱内,也不用短时间内经历多次拉网,因此将拉网损失降到了较低程度。

## 参考文献

- [1] 祖恩普. 对高产池塘捕捞技术的探讨[J]. 中国水产, 2006(11): 73-74.
- [2] 金乃康. 池塘青虾的五种捕捞方法[J]. 渔业致富指南, 2007(10): 30.
- [3] 王东. 池塘地拉网成本下降的措施[J]. 科学养鱼, 2003(2): 34-35.
- [4] 徐广成. 聚乙烯网布做亲鱼拉网效果好[J]. 科学养鱼, 1988(2): 24.
- [5] 一种新型的池塘虾拉网[J]. 水产科技情报, 1992(4): 124.
- [6] 新型池塘虾拉网[J]. 农村实用工程技术, 1994(1): 15.
- [7] 许柳雄, 李应森, 郭大德, 等. 池塘虾拉网的研究与应用[J]. 中国水产, 1992(11): 37-38.
- [8] 陈瑜, 李园. 高温季节抬网起捕商品鱼关键技术[J]. 现代农业科技, 2010(14): 298-299.
- [9] 任凤良. 制作池塘拉网应注意的几个问题[J]. 河南水产, 1994(3): 14-15.
- [10] 郑承通. 池塘拉网捕鱼技巧[J]. 渔业致富指南, 1998(10): 16.