

# 洪泽湖网围养蟹技术试验报告

刘祥 刘道银 李国祥 朱端亚

(江苏泗洪县水产局, 211900)

## 摘要

在洪泽湖网围 48.4 公顷水面, 养成蟹 28 130.7 公斤, 平均 581.2 公斤/公顷, 群体增重倍数 3.01, 回捕率 92.2%, 投入产出比 1:1.60

**关键词** 网围养蟹

Report on net-enclosure culturing of crab in Hongze lake/Liu xiang, Liu Daoying, Li Guoxiang, Zhu Duanya (Fishery Bureau of Si Hong county) //J. Aquaculture 1993, (5): 15~18

48.4 hectares of water area was net-enclosed in Hongze lake for crab culturing. Crab production was 28130.7kg, averaging 581.2kg per hectare. Times of group weight gain was 3.01, the recapture rate was 92.2%, and the ratio of input to output is 1:1.6.

**Key words** net-enclosure culturing of crab

1990 年开始我们在泗洪县临淮乡和成河乡的洪泽湖水域对网围养蟹技术作试验研究, 取得了良好成绩, 试验研究面积 48.40 公顷, 1991 年产成蟹 28 130.70 公斤, 平均 581.20 公斤/公顷, 群体增重倍数 3.01, 回捕率 54.8%, 商品率 92.2%, 投入产出比 1:1.60。

## 地点与条件

### 1. 地点

临淮围养区 24.40 公顷, 分隔成 6 块小围养区, 其中一个 4.4 公顷, 其它都为 4 公顷; 成河围养区 24 公顷, 分为两个试验点, 共两块, 面积分别为 20 公顷和 4 公顷。

### 2. 围养区生态条件

临淮围养区所在水域风浪小, 水深 1.5 米左右, 湖底平坦, 大部分水面有水生植物。围养区四周有 1 米高、3~4 米宽的暗坝, 区内沉水植物覆盖率 94%, 水质清爽, 含沙量低, 透明度高。

成河 20 公顷围养区内水体流畅, 风浪平

缓, 常年水深 1.5 米左右, 水质清新, 溶氧丰富, 水草覆盖率 95%, 其中蒿草等挺水植物占 10%, 漂浮植物占 5%, 沉水植物占 85%, 底栖动物主要是螺蚌。

成河 4 公顷围养区内水草丰富, 是自然繁保护区, 为河蟹生长育肥的良好场所。

以上三试验点附近湖面有很多的捕捞作业点, 可提供足够的小鱼虾等天然饵料。

### 3. 蟹种来源

试验蟹种来源于长江一带天然水域, 规格为 40~60 只/公斤。

## 方法与结果

### 1. 网围设施与施工

网围结构包括网布、竹箔、硬质塑料布、竹片、树桩等, 由网箱紧贴, 上端硬质塑料布、水下暗坝、间隔树桩面定组合而成, 网布采用聚乙烯单丝织成网目为 1.5~2 毫米的密目网并装有上下纲, 竹箔为毛竹截断劈成宽 0.8~1.2 厘米、高 2.2 米的竹条, 用 40×3 聚乙烯绳作横筋编织而成, 上、下共五道

筋, 固定树桩间隔 1.5 米, 防逃设施上端的硬质塑料布高 40 厘米, 网帘下部入土 30 厘米。

网围面积的大小, 一般取决于经济条件、管理水平和养殖户的承包能力, 而网围高度则以常年平均水深为基础, 一般再增高 5 厘米, 再以历年最高水位为依据, 做好加高的备用网, 其高度 1 米, 在防汛期用。施工时要把四角设计成圆弧, 以免形成死角。

## 2. 清野除害

使用巴豆清野, 水深 1 米, 每公顷用量 75 公斤。方法是将磨细的巴豆汁放到小船上均匀泼洒到围养区内, 为提高清野效果, 相连的几个围养区必须同时进行, 4 公顷的围养区一次清出野杂鱼 285 公斤, 为河蟹安全生长育肥, 创造了较好的生态环境。

## 3. 蟹种放养与成蟹收获

(1) 蟹种放养 面积 48.40 公顷, 4 月 30 日开始放养, 6 月 15 日结束。三个试验点共放种 9 354.70 公斤, 375 178 只, 平均规格 24.90 克/只。

(2) 成蟹收获 1991 年 9 月 20 日到 11 月 27 日共捕成蟹 28 130.70 公斤, 205 613 只, 回捕率 54.80%, 群体增重倍数 3.01。

## 4. 河蟹生长与脱壳

(1) 河蟹生长 生长情况测定方法是随机取样, 称重、测长、测宽。结果表明: 生长季节主要在 6~8 月份, 5 月底至 6 月底的增重率为 19.2%, 6 月底至 9 月底为 107.4%, 7 月底至 8 月底为 95.9%, 8 月底至 9 月底为 7.9%, 9 月以后仅为 3.3%, 在 1991 年 9 月~10 月份测量了 320 只河蟹, 把壳长为体重的相关曲线用幂函数相关回归方程拟合, 得出相关式为:

$$w = 0.0011496L^{3.891252} \quad r = 0.991$$

(L 为壳长, 单位毫米, w 为重量, 单位克)

(2) 脱壳观察 经对 11 只河蟹脱壳进行

观察, 发现河蟹先爬到水草顶部较隐蔽的位置静伏下来, 一动不动, 半小时后, 第 4、第 5 步足微微颤动, 后部微上抬, 不久步足停止颤动, 头胸甲后缘开始裂缝, 面渐明显增大, 露出褐色新壳, 当缝裂到 40 度时, 新蟹后部向后上方翘起, 两只复眼不停地转动, 弯曲的步足向下伸展, 新蟹向后上方抬高身体, 蟹脐、蟹爪一起蜕出, 最后抽出鳌足。从露出新蟹到这时需要 50 分钟。蟹刚蜕出后, 蟹脐还不能恢复原状, 等 10 分钟, 蟹微动伸爪, 抬高身体往后略退向下压, 使蟹脐紧贴底部为止。这样需往复 3~4 次约 10 分钟时间才能完成, 最后伏在水草上恢复体力, 这段时间可长可短若有惊动, 可立即爬走, 若环境寂静, 能呆上 30 分钟以上。

(3) 蜕壳规律初析 河蟹从幼蟹到成蟹要经过多次蜕壳, 每蜕壳一次, 身体就长大一些, 在蜕壳前, 身体表面就显出一些征兆, 主要是在腕节和长节之间发生一些皱纹, 在旧刚毛的基部出现新刚毛。通过临淮围养区 1990 年日常管理的观察和记录分析, 饲养期内主要有三次蜕壳过程, 蜕壳时间一般与连续阴雨、刮风有关, 据分析, 雨水中溶解氧较高, 风浪大使水体交换频繁, 更使水体溶解氧增加, 适宜的水质水温促进了河蟹蜕壳, 而蜕壳期摄食量又明显减少, 减食率为 32~40.5%。

(4) 蜕壳期管理 在河蟹蜕壳期认真加强饲养管理, 一是保持环境安静, 加工机械、船上机械尽量不要启动, 巡视时船与篱尽可能避免撞击出声, 以免惊扰, 影响蜕壳。二是适量投喂优质饵料, 初步观察一个网围区的河蟹蜕壳需 6 天以上, 食量锐减 30% 以上, 过多剩饵造成浪费, 影响水质, 优质饵料可增加未蜕壳和已蜕壳河蟹的食欲, 增加能量积累, 趋向集中蜕壳和促进生长, 避免软壳蟹遭残食。三是泼洒生石灰, 改善水质。四是当水草覆盖率低于 60% 时, 放置少量的

水花生,为河蟹提供隐蔽场所利于蜕壳。

### 5. 投饵与管理

(1) 饵料种类与投饲方法 在整个饲养管理过程中,以小鱼虾为主,同时根据不同季节小鱼虾丰缺程度作些调整,辅助饵料有小麦、玉米、山芋、南瓜、土豆和螺蛳等,此外根据围养区内水草变化情况或自始至终投喂一些金鱼藻等河蟹适口水草,以满足河蟹天然食性的要求,小鱼切成两截,以便破坏鱼鳞投水后不漂浮。山芋、土豆切成片或丝。小麦、玉米浸泡即可,投饵时间为下午4时左右,投喂时点面结合,人工投饵是在利用网围区内天然水草和螺蛳的基础上进行的,达到了降低成本,提高经济效益目的。48.40公顷共投喂小鱼虾129 087公斤,螺蛳2 000公斤,植物性饵料36 466公斤,每产1公斤河蟹人工投喂小鱼虾4.62公斤,螺蛳0.07公斤,植物性饵料1.30公斤,其中以7~9月份为旺食期,占总投饵量的75.4%。

(2) 网围区内水草的种群变化 根据围养区内蟹种放养前后水草种群变化情况,定性分析河蟹对几种水草的选择性。水草覆盖率,其中挺水植物,漂浮植物没有变化(天然死亡不计);沉水植物中,金鱼藻、狸藻、角茨藻等基本消耗完;苦草、轮叶黑藻、眼子菜等明显减少;聚草覆盖率提高;沉水植物总体覆盖率约降低45%。

(3) 水质管理 在6~9月份枯水、高温季节,每20天左右用生石灰全区泼洒一次,每公顷用300公斤,既杀菌消毒、丰富钙质,以利河蟹生长、蜕壳,又起到调节水质作用。

(4) 蟹病防治 在试验生产过程中,常见蟹病有:①纤毛虫病,病蟹全身有绿毛,用硫酸锌全区泼洒,疗效显著;②聚缩虫病,虫体寄生于蟹的鳃部,影响河蟹呼吸,用高锰酸钾全池泼洒,使全区水浓度达0.5ppm,也有一定疗效。

### 6. 经济效益分析

试验面积48.40公顷,产成蟹28 130.70公斤,平均售价40.76元/公斤,收入1 146 719.80元,除去防逃设施、蟹种、饲料、燃料等物化成本541 672.47元,获毛利润605 047.40元,投入产出比1:1.60

### 小结与讨论

1. 洪泽湖网围养蟹在技术上是成功的,推广是可行的,由于采用了综合养殖技术,解决了防逃、饲养、起捕等关键技术,两年试验每公顷平均产蟹523.50~581.25公斤,群体增重倍数2.53至3.01,回捕率达49.9%至54.8%,商品率达91%至92%,取得了理想的经济效益。

2. 洪泽湖网围养蟹经济效益和生态效益是显著的。同池塘养鱼相比,生产周期短、省工,减轻劳动强度,体现出显著经济效益,尤其是网围养蟹可以大幅度减少青饲料,减轻捞取湖里水草强度,促进湖区生态平衡,从试验结果来看,如果从提高产量,增大成蟹规格,合理投饲努力降本等入手,还可以进一步提高经济效益。

3. 场址选择和面积大小 选择的场址应是水质良好、水草资源丰富的水域,要避开入湖河口主要流线和易污、滞水水域,既要考虑到水草的品种的优势,又要照顾到水下地貌,水深不超过2米,若水位落差超过1米,则要有至少1米高的水下暗坝,以控制枯水期水位。网围面积不宜过大,根据实践来看,一般在3公顷左右为宜。

4. 科学设计防逃设施 “网箱式”防逃设施造价高,水体交换慢,但抗风浪稳固性好,使用时间长,防逃效果好,在以后的发展过程中,在保证同样防逃效果的前提下,应设计出更为科学、更为经济的防逃设施。

5. 清野放养 天然水域围起来的网围区内藏匿的凶猛性鱼类,不仅会残食软壳蟹,而

且还会骚扰河蟹栖息,与蟹争饵,实践证明,未清野小区,成蟹群体增重倍数、回捕率、单产都低于清野小区。把好蟹种放养关,是网围养蟹生产中的又一关键因素,放种时间要在封冻期后,一般从 4 月份开始,水草出水,水温在 11℃ 以上较好。5 月份结束,要选放长江一带的中华绒螯蟹,规格为 40~60 只/公斤的一龄蟹种,肢蟹完整,无损无伤,活力强,能自动迅速翻爬到水中,每公顷放养 150~225 公斤。为了核算经济效益和较佳适宜放养量,不同围养面积与放养密度以及规格,尚待进一步研究。

6. 加强饲养管理,提高生产水平 从实践中可以看出,5 月份投谷物类为主,6~8 月份投小鱼虾等动物性饵料为主,9 月份后补

充一些薯类饵料,当水温升到 10℃ 即开始投饵,要使河蟹早开食,早生长,注意水质管理,高温季节泼洒生石灰,重视蜕壳期管理,投饵注意新鲜、适量,在较多水生植物和螺蛳等天然饵料条件下,日投饵量为蟹存量的 3~5%。对蟹病要预防为主,成蟹及时起捕。

7. 适时起捕,提高起捕率 网围养蟹的起捕时间一般在 9 月份下旬至 11 月上、中旬。当水温降至 11℃ 时捕捞效果极差。起捕工具以簰为好,每 1 000~2 000 米<sup>2</sup> 水面设一塘簰,也可在晚上徒手捕捉,回捕率可高达 55% 以上,为了取得好的销售价格,提高经济效益,今后应考虑捕起的成蟹可放进如网箱一类的便于随时捕捉和管理的暂养工具内,进行短期暂养。

## 《现代渔业信息》征订

《现代渔业信息》定价:1.50 元(包括邮费),全年 12 期,计 18.00 元。请订读者通过邮局直接汇款至:(200090)上海市军工路 300 号中国水产科学研究院东海水产研究所《现代渔业信息》编辑部发行部。30 元以上请信汇:上海市杨浦区工商银行办事处 222-08900575。

## 信息量大 可读性强 覆盖面广

《饲料工业》为月刊,定价 2.50 元,全年定价 30 元。邮发代号:8—163,全国各地邮局订阅,也可直接与本社联系,地址:(110032)辽宁沈阳市岐山中路 1 号,联系人:张华。

## 请速订阅《渔业科技报》

《渔业科技报》为半月刊。邮发代号:37—63,全年订价 6 元。各地邮局均可订阅,也可直接汇款到编辑部订阅。地址:(430071)武汉市武昌东湖路 18 号。

## 《科学养鱼》1994 年征订

《科学养鱼》1994 年改为月刊,订价 1.30 元,全年

15.60 元,全国各地邮局均可订阅。邮发代号:28—154,统一刊号:CN32—1131/S。或直接向编辑部订阅。地址:(214081)江苏无锡市宝界桥淡水渔业研究中心。

## 欢迎订阅《中外技术情报》

《中外技术情报》为月刊,订价 1.50 元,全年 18.00 元。国内统一刊号:CN34—1091,邮发代号:26—71。全国各地邮局均可订阅或向编辑部订阅。地址:(230001)安徽合肥市巢湖路 145 号。

## 《水利渔业》征订

《水利渔业》国内统一刊号 CN/42—1274,邮发代号 38—76,双月刊,每期定价 1.60 元,各地邮局均可订阅,也可汇款到编辑部邮购。地址:(441900)湖北省丹江口市。

## 欢迎订阅《环境导报》(双月刊)

《环境导报》栏目有专论、综述、法制论坛、环境科技、知识天地、服务台、动态信息等。邮发代号:28—124,每期定价 2.00 元,全年 12.00 元。全国各地邮局订阅。地址:(210018)南京市梅园新村 44 号。