

池塘培育一龄幼蟹的试验研究

林重先

(江苏省淡水水产研究所, 210017)

吴振山 宋长太 杨长根

(盐城市郊区水产技术推广站)

提要 蟹苗(大眼幼体)在池塘培育条件下, 8.06公顷水面产幼蟹3162公斤, 幼蟹群体增重123倍, 亩产26.15公斤, 回捕率6.6%, 幼蟹群体中最大个体为50克, 最小个体仅0.01克, 其中0.5—2.5克个体约占10%, 2.5—10克个体约占50%, 10—30克个体约占30%, 30克以上个体约占10%。

关键词 河蟹, 蟹苗, 幼蟹, 池塘培育

近十几年随着河蟹蟹苗紧缺, 许多科研部门和水产技术推广部门曾先后进行过池塘培育幼蟹试验, 一般面积都小, 但留下了不少技术资料。1993年我们在江苏省水产局生产处的倡导下, 进行了池塘培育幼蟹的开发性试验, 具有一定规模并取得了成功, 现将有关情况报道如下。

一、试验条件和方法

1. 试验地点在江苏省盐城市郊区楼王镇范河村新开挖的池塘, 池塘为“提水养鱼”形式, 即池内开沟堆提, 沟的深度为1.20米, 宽8—10米, 沟的面积约占池塘面积的10—25%, 滩面水深0.30—0.50米, 每个池塘面积为0.90—2.46公顷, 总水面积8.06公顷, 在投放蟹苗前用漂白粉清塘, 每个池塘四周有防逃设备。

2. 河蟹蟹苗来源有三处: 1—3号池是5月9日从江苏省射阳县养殖总公司购买的人工繁育的蟹苗; 4—5号池是6月10日从江苏省启东县海边张捕的天然蟹苗并经过淡化后运回; 6号池是6月22日从江苏省海门县青龙港江边购回的天然蟹苗。

3. 蟹苗先在池塘沟内小水体培育, 养殖范围内放有水草、喜旱莲子草等。早期培育主要投喂鱼肉、麸皮等, 一个月后加水漫滩, 使幼蟹能在整个池塘范围内活动; 后期主要投喂小麦和鲜螺蛳等。

4. 6月下旬每个养蟹池先后投放鲢、鳙、异育银鲫等夏花鱼种。

5. 幼蟹捕捞主要分两次进行, 一次在越冬前11月7日到12月10日; 一次在越冬后3月11日到4月30日。捕捞幼蟹方法主要采用抽水干塘捕捉和挖穴捕捉。

二、结 果

1. 蟹苗放养和养殖产量

6个养蟹池总共购买河蟹蟹苗34.85公斤, 扣除运输死亡实际投放25.69公斤, 因蟹苗供应不足每亩放养蟹苗数量只好控制在0.25公斤左右, 4号池因蟹苗箱错放而少放, 6号池因蟹苗数量不够而减少。从蟹苗放养到停食捕捞, 1—3号池饲养180天, 4—5号池149天, 6号池137天。

6个养蟹池前后总共起捕各种规格幼蟹3162公斤, 幼蟹群体增重123倍, 其中5号

最小，为 98 倍；6 号池增重最大，为 4 斤。平均回捕率为 6.6%，4 号池最低，为 4%；6 号池最高，为 10.5%。详见表 1。
最低，为 19.05 公斤；2 号池最高，为 35 公

1993 年池塘培育幼蟹情况表

池 号		1	2	3	4	5	6	合计
项 目	面 积(公顷)	1.00	0.90	0.96	1.36	1.36	2.46	8.06
	蟹苗放养日期 (月·日)	5.9	5.9	5.9	6.10	6.10	6.22	
蟹苗来源		射阳人工苗	射阳人工苗	射阳人工苗	启东天然苗	启东天然苗	海门天然苗	
放养蟹苗(公斤)		4.00	4.00	4.00	6.00	9.00	7.85	34.85
扣除运输死亡(公斤)		4.00	4.00	4.00	3.60	5.40	4.71	25.69
亩放蟹苗(公斤)		0.265	0.295	0.275	0.175	0.265	0.125	0.210
放养夏花鱼种(万尾)		2.5	2.5	2.5	3.0	3.0	4.5	其中 鲢 13 鲫 5
投饵量	小鱼(公斤)	250.0	250.0	250.0	200.0	200.0	242.5	1392.5
	小麦(公斤)	5000	5000	5000	5000	5000	4796	29796
	螺蛳(公斤)	1250	1250	1250	1650	1650	1650	8700
捕捞幼蟹(公斤)		502.5	472.5	489.5	390.5	530.0	777.0	3162
幼蟹规格 (只/公斤)		50—100 其中早熟蟹 30%	50—100 早熟蟹占 30%	50—100 早熟蟹占 30%	40—100 早熟蟹占 50%	50—120 早熟蟹占 25%	80—140 早熟蟹占 5%	
亩产幼蟹(公斤)		33.50	35.00	33.75	19.05	25.85	21.00	26.65
幼蟹回捕率(%)		6.3	5.9	6.9	4.0	6.1	10.5	6.6
捕捞鱼种(公斤)		750	750	750	875	875	1000	5000
鱼种规格(尾/公斤)								14—26
亩产鱼种(公斤)		50.0	55.5	51.5	42.5	42.5	27.0	41.6

在幼蟹捕捞中发现最大个体为壳宽 47 毫米，体重 50 克，最小个体为壳宽 5 毫米，体重 0.01 克。幼蟹群体中各种规格所占比例分别为：体重 0.5—2.5 克个体占 10%，2.5—10 克个体占 50%，10—30 克个体占 30%，30 克以上个体占 10%。在 6 个养蟹池中由于蟹苗来源不同，蟹苗下池时间不同和蟹苗放养密度不同，以及投喂动物性饵料和商品饵料数量不同，各个池塘幼蟹群体的个体差异明显。总的趋势是：蟹苗下池早的，个

体大的占的数量多，蟹苗放的稀的，个体大的占的数量多；动物性饵料和商品饵料喂的多的，个体大的占的数量多。其中 4 号池的幼蟹规格最大，早熟蟹占 50%；6 号池的幼蟹规格最小，早熟蟹仅占 5%，绝大部分幼蟹个体重在 5—10 克。

根据捕蟹时大量样品测定。幼蟹壳宽达到 32—34 毫米，体重 15 克左右，无论是人工繁育的蟹苗还是长江口附近捕捞的天然蟹苗，普遍出现早熟现象——指雌蟹达到园脐，

越冬后雌雄蟹的背甲壳色由暗黄色变为青灰色。池塘中最大不园脐蟹的壳宽为 37 毫米, 体重 24 克; 最小园脐蟹的壳宽为 30 毫米, 体重 10 克。

另外, 养蟹池内搭配鲢、鳙、异育银鲫等夏花鱼种 18 万尾, 平均亩放 1500 尾, 其中鲢、鳙 13 万尾, 银鲫 5 万尾。捕捞鱼种 5000 公斤, 鱼种规格为每公斤 28—52 尾, 亩产鱼种 41.3 公斤。

2. 投饵

在大眼幼体和早期幼蟹阶段保持水质清新, 投喂的饵料主要是鱼肉、麸皮和水草。每天从市场上购买新鲜低值野杂鱼, 然后用搅肉机搅成鱼糜, 经过漂洗, 再掺水进行泼洒, 每天 1 次, 每次投喂量为幼蟹体重的 20—50%, 前后总共投喂鱼肉 1392.5 公斤, 其中漫滩前投喂 1000 公斤。如果鱼肉接不上就用麸皮泡水后洒开喂。投放的水草漂浮在水面上, 要求散开, 不堆集。春季各种水域生长的水草优势种为菹草, 幼蟹最喜食, 6 月份是苦草, 水草的投放量要占水面的 $\frac{1}{3}$ 左右, 并且要经常补充新鲜水草。在漫滩前要保留一部分滩面上的旱草, 漫滩时滩面水深 20—50 厘米。盛夏季节投放的水草主要是苦草、喜旱莲子草、浮萍和满江红。以后随着幼蟹生长, 水草数量供应严重不足, 对幼蟹生长十分不利。

投喂的小麦先压成麦片, 然后每天下午 4—5 时用小船把麦片撒到滩面位置, 要尽量撒开, 避免成堆。每天投喂量根据幼蟹个体大小和水温来确定, 一般为每亩水面 2—3 公斤, 随着幼蟹生长和水温升高, 投喂量要及时增加。当水温下降到 20℃ 左右时要适当减少投喂, 以免摄食不完而造成麦片发酵上浮。投喂的麦片不仅幼蟹摄食, 鱼种也摄食相当一部分, 而且随着鱼类生长, 幼蟹一般抢不过鱼类。从 6 月份开始投喂到 10 月底停喂, 前后总共投喂小麦 29796 公斤。

幼蟹喜食螺蛳类, 投喂时要轧碎, 由于收购螺蛳的质量差, 价格高, 仅投喂 8700 公斤,

3. 日常管理和幼蟹活动情况

蟹苗放养后每天早中晚到塘边观察幼蟹活动、蜕壳和水质变化等情况, 发现问题及时处理。每天傍晚组织人力用铁叉、木棍等工具沿池边巡塘, 以清除青蛙、蟾蜍和鼠类, 并且不定期地投放鼠药。同时还要检查防逃设施是否完好、有效。如果发现有大量幼蟹爬上岸, 要及时分析原因, 寻找解决办法, 并组织人员昼夜值班。

经过长期观察, 发现不同时期幼蟹有如下活动习性:

当幼蟹生长到 V 期以后, 正值高温季节, 遇到天气闷热或早晨起雾时能够发现大量幼蟹离开水面爬到漂浮的水草芦苇杆上进行气体交换, 幼蟹见到人影后迅速爬到水下的水草丛中, 人走后又爬到水草上面。

7—8 月份如果养蟹池出现鱼浮头或水草不足, 在傍晚时分一些幼蟹沿水位线转游或爬到池塘四角的防逃设施附近攀爬外逃, 见人后迅速爬回池中, 天黑后又恢复正常。如果给蟹池加水, 无论是白天还是夜晚, 成群的幼蟹会顶水外逃。但下雷暴雨时, 经多次观察未见幼蟹上岸外逃。雨后或加水后幼蟹一般也不爬上岸, 比较平静。这时白天幼蟹一般不多活动, 多数幼蟹隐藏在水草丛中, 夜晚幼蟹活动频繁, 喜欢爬到漂浮的水草、芦苇和陆草茎上。

9—10 月份幼蟹生长特别迅速, 迟放的蟹苗已经和早放的蟹苗看不出多大区别, 并且各养蟹池中普遍出现早熟蟹 (指园脐蟹)。早熟蟹在池塘中显得很不安宁, 每天黄昏时大量早熟蟹爬上岸, 涌向蟹池的四个角, 聚集在防逃设施附近攀爬外逃。见人后迅速下水, 但有一部分幼蟹赶也赶不走。入夜后爬上岸的幼蟹减少, 但如果出现明月时爬上岸的幼蟹大量增加, 而黎明时很少有幼蟹爬上

岸,白天在池塘的四角有时也出现很多园脐蟹。因此,以上这种现象给人以假象——幼蟹爬上岸多的池塘,产量高;爬上岸少的池塘,产量低。但最后捕捞核产后正好相反,幼蟹上岸数量多的池塘,园脐蟹多,产量低;幼蟹上岸数量少的池塘,园脐蟹少,产量高。说明规格较小的幼蟹平时一般不爬上岸。如6号池蟹苗放的迟,饵料投喂也较少,平时在岸边或草丛中长期看不到幼蟹,有时偶尔在漂浮在芦苇上能找到1,2个蟹壳,到9—10月份只能见到少量的园脐蟹爬上岸。在捕蟹之前认为6号池幼蟹可能最少,结果6号池捕的小规格幼蟹占的比例最大、效益最高。

4. 幼蟹捕捞

在面积较大池塘中要成批量地集中把幼蟹捕上来,一般还没有很好办法。据说,沿海地区用养对虾池塘培育幼蟹。可以利用幼蟹顺水蹿的习性进行自流放捕,效果很好。但是,目前大部分内陆池塘不具备自流放水和闸口,因此我们对内陆池塘捕捞幼蟹进行了如下试验。①用三角抄网在池塘的滩面和水草丛中抄。②夜晚用手电照,用小捞网在漂浮的草上抄。③利用幼蟹顶水习性,用水泵抽水冲,然后在滩面上捉。④在池塘内下网簏和地龙。⑤抽水干塘捕捉,夜晚用手电在池坡和滩面上捉,白天在沟里摸。⑥挖洞穴捕捉。

实践表明,内陆池塘采用⑤⑥两种方法捕捉幼蟹可以达到批量,每次可出售50—250公斤幼蟹,反复进行2—3次可以捕捉池塘中90%以上的幼蟹,基本上解决了幼蟹捕捞问题。

三、讨论与小结

1. 河蟹在天然水域中适应性很强,但其基本习性是适宜在水草丛生、水质清新的环境中生活。所以池塘培育幼蟹的关键在于创

造一个适宜河蟹生长的小生态环境。盐城地区“提水养鱼”池塘开挖比较便宜,滩面较浅,有沟有滩面,不仅适宜幼蟹生长也适宜蟹苗的早期培育和幼蟹捕捞,可以说是幼蟹培养和成蟹养殖的较好形式。

2. 河蟹从蟹苗到商品蟹,在天然水域中一般需要二年长成。在池塘养殖条件下由于条件适宜幼蟹生长,饵料投喂比较充足,使一部分幼蟹出现早熟现象。这部分早熟蟹的规格每只在15—50克,用作食用蟹嫌太小,用作蟹种出售嫌太大,而且早熟蟹中有一部分雌雄蟹第2年当水温维持在10—15℃时能在淡水池塘中追逐、交配、产卵,随后因蜕不了壳而出现死亡。因此,幼蟹培育要采取措施尽量减少早熟个体出现,使当年培育的蟹种普遍在每公斤100—160只范围,和天然水域一样二年养成食用蟹。

3. 我省草型湖泊河蟹人工放流经验表明,一般投放1公斤蟹苗可以捕捞500公斤食用蟹,回捕率3—5%。按理说河蟹蟹苗在人工控制条件下池塘培育幼蟹的回捕率应该很高,但实践表明并非如此,本试验幼蟹的回捕率仅4—6.9%,最高10.5%。那么回捕率低的原因是什么呢?根据笔者观察,幼蟹敌害多是原因之一,但不是主要原因。众所周知,河蟹生长需要蜕壳,从大眼幼体开始到养成食用蟹一般需要蜕壳20多次。研究表明,河蟹蜕壳时体内生理生化变化比较复杂,影响蜕壳因素很多。在实际观察中也可以发现河蟹幼蟹在常温条件下蜕壳顺利,但每次总有一部分蟹因蜕不了壳而死亡,尤其是个体较大的幼蟹和蜕壳时遇到环境突变,死亡的数量就更多。因此,可以认为河蟹在蜕壳时所出现的蜕壳障碍是河蟹成活率低的主要原因,但影响河蟹蜕壳的主要因素尚待进一步查明。