

# 中华绒螯蟹人工育苗技术

## ARTIFICIAL BREEDING TECHNIQUES OF RIVER CRAB

徐世宏

(中国科学院海洋研究所 青岛 266071)

### 1 亲蟹

1.1 选留 一般在10月下旬到11月上旬,从湖泊、养蟹池塘或河口浅海捕来的河蟹中,选留体壮肢全、活泼的体重在75~125g的性成熟蟹做亲蟹,雌、雄性比以3:1为宜。由于长江系的蟹具有个体大,体表颜色好看、活力旺盛等特点,故养殖户目前多喜欢购买此种蟹苗。

1.2 饲养 亲蟹入池前必须清池。池中可保持10~20cm的水位,每亩用生石灰75kg即可,1周后注入淡水备用。亲蟹入池时雌、雄分开饲养,池塘面积以1~3亩为宜,池塘四周可用50cm左右的塑料薄膜围住。目前投喂饵料主要以小杂鱼、鲜活蛤肉、沙蚕为主,以小麦、芋头等为辅。投喂时要选几个点投喂,以观察摄食量的多少。日投饵量一般占亲蟹体重的5%左右即可。

1.3 人工催产 亲蟹运回稳定1周左右后,逐渐将池塘水的比重调至1.008~1.018,温度8~

12℃,雌、雄性比3:1,密度以3~5只/m<sup>2</sup>为宜。催产一般需15~30d,催产后将雌、雄挑出,抱卵蟹继续放在原池中暂养,抱卵率一般在90%以上,目前生产上为了搞早苗的需要,一般按生产计划可在11月底挑出一部分抱卵蟹放到室内水泥池暂养。

### 2 怀卵蟹的饲养

2.1 海水池塘散养 日投饵量可增加至体重的5~10%,怀卵蟹抱卵后,对氧需求特别严格,因此,每2~3d加注新水1次,水量1/8~1/6。其间,要预防温度、盐度的骤然变化,以免影响胚胎正常发育。

2.2 抱卵蟹的越冬 目前生产上一般在室外池塘越冬,水位保持1.5~2m,温度在5℃以下停止投饵,5~7d加新鲜水1次,严冬季节结冰后要及时破冰。就笔者1995年越冬实验,温度在零下1.8℃抱卵蟹安全越冬,成活率85%以上。

收稿日期:1995年9月13日

河蟹受精卵胚胎发育过程的快慢主要受温度影响。通过对怀卵蟹的持续充气,供应充足饵料及换新水,逐渐将水温提至 $18^{\circ}\text{C}$ 左右,受精卵的胚胎发育可在20d左右成熟。与此相反,如果让怀卵蟹长期处于 $10^{\circ}\text{C}$ 以下饲养,则孵出膜可历时几个月。低温控制可通过加冰块抑制。一般采用分批产卵的方法。当暂养亲蟹的水温达到 $10^{\circ}\text{C}$ 以上时,定期检查受精卵胚胎的发育情况。当胚胎开始透明,出现新月体且心跳达到60次以上时,即可挑选一部分发育好的怀卵蟹进行逐步提温,以每天 $1^{\circ}\text{C}$ 的幅度提至 $18^{\circ}\text{C}$ 左右,恒温培育。当胚胎心跳达到100~120次时,即可将亲蟹装笼,每笼装20~30只,然后用 $10\times 10^{-6}$ 孔雀石绿浸泡30min,然后冲洗干净放进孵化池中。

### 3 幼体培育

3.1 清池消毒 孵化池在使用前,应先用 $20\times 10^{-6}$ 漂白粉浸泡4h左右,冲洗干净后再用高锰酸钾浸泡30min左右,用砂滤水冲洗干净。

3.2 肥水 一般采取双管齐下的办法。培育用水经过沉淀,过滤进入孵化池后,进行施肥。一般施用硝酸钠 $20\times 10^{-6}$ ,磷酸二氢钾 $2\times 10^{-6}$ 。时间掌握在布池时池水颜色达到淡茶色,否则要补充一定量的培养单胞藻,使饵料密度达到200 000~300 000/ml。

3.3 布池 肥水完毕后,即可将心跳100~120次/min的怀卵蟹装笼放入池中,不断检查池中幼体密度,当达到150 000~300 000个/ $\text{m}^3$ 初孵蚤状幼体时,迅速将怀卵蟹移到别的孵化池中。

3.4 投饵 镜检摄食率,若低于50%饱胃的,就要再增添单胞藻或轮虫,一般I期末及II期初轮虫投喂量保持3~5个/ml,蛋黄日投饵6次,每次投喂量 $1\times 10^{-6}$ ,还可投喂少量的刚孵出的卤虫无节幼体。自II期末开始主要以卤虫无节幼体为主,投喂量1~3个/ml,蛋黄 $2\times 10^{-6}$ 。IV期末后,将投喂量(卤虫无节幼体)加大到3~5个/ml,并辅加蛋羹 $3\times 10^{-6}$ ,大眼幼体主要以卤虫成虫为主,也可加投鱼肉糜,投喂量每天8次,每次 $1\times 10^{-6}$ 。蚤状幼体前期应适当控制轮虫、卤虫无节幼体的投喂量。若二者被投入培育池过剩太多,便会泛滥成灾,与蚤状幼体争空间,争饵料,并且耗氧量相对增高,导致生存环境恶

化。特别是凌晨全天含氧量最低时,最易引起幼体的死亡。另外,丰年虫过剩后,它会迅速生长,在蚤状幼体V期时便成为成虫。这样,大眼幼体出池时,其中掺杂一部分成虫,会直接降低运输成活率。

3.5 换水 蚤状幼体I期主要以添加水为主,但若发现单胞藻老化死亡,池水颜色变为灰色,就要立即大换水。此阶段开始日换水全量的 $1/6\sim 1/4$ ,换水网目100~80目,II期每天换全量的 $1/4\sim 1/3$ ,网目为60目,IV期、V期每天换水2次,每次 $1/3\sim 1/2$ ,网目为60目、40目,大眼幼体期每天2次,每次 $1/2\sim 2/3$ 。

3.6 充气与光照 由于河蟹蚤状幼体趋光性强,比较容易集群,所以,要求充气要均匀,散气石 $0.5\sim 1$ 个/ $\text{m}^2$ 。蚤I充气微量,以后逐渐加大,蚤V期可以使水面成沸腾状。光照强弱对蚤状幼体成活率也有很大关系。笔者从生产经验得知,在同样管理条件下,同一批苗,露天水泥池的比室内水泥池的产量高,室内水泥池南排池子比北排池子产量高,而且发育也快。

3.7 出池 蚤状幼体V期幼体大部分变态为大眼幼体,若有85%变态后,便可向培育池中加淡水进行淡化,此时淡化幅度1~2,第2天可加大到2~5,以后每天可以以5~8的幅度递增,分两次。直至将盐度降至5以下便可出池。目前,蟹苗出池后死亡率太高的主要原因便是淡化幅度太快或出池时淡化程度不够引起的。

### 4 病害防治

目前河蟹育苗过程中主要的病害是聚缩虫病、海发藻病及细菌病等。聚缩虫病发生后如不及时加药处理,便会迅速蔓延致幼体各个部位,使幼体游泳缓慢、摄食减少,不容易蜕皮,影响变态及成活率。发生此病后,自蚤II末期便可用 $15\times 10^{-6}\sim 20\times 10^{-6}$ 福尔马林全池泼洒,4~6h后换水 $2/3$ 左右,再加满新水。也可用 $0.2\times 10^{-6}\sim 0.6\times 10^{-6}$ 孔雀石绿治疗。海发藻病可控制光照强度及加增效剂来抑制。蚤I初期,若经过水质分析知海区重金属离子含量高,一般要使培育池水保持 $5\times 10^{-6}$ 的EDTA,防止背刺断裂。