

三疣梭子蟹生产性人工育苗技术要点

张耀辉 朱 伟

(舟山市普陀区海洋与渔业局 316100)

三疣梭子蟹是大型食用蟹类,生长速度快,人工养殖当年可长成商品蟹,是人工增养殖的一个优良品种。但是我区目前用于养殖的梭子蟹苗种基本上来自于自然海区。为了提高梭子蟹人工育苗技术水平,促进我区梭子蟹养殖产业化发展,笔者于1999—2000年进行了梭子蟹生产性人工育苗试验,获得了成功并初步摸索出了符合舟山实际的育苗方法。现将梭子蟹人工育苗技术要点归纳如下,供参考。

一、亲蟹暂养

1. 亲蟹选择

作为育苗用的抱卵亲蟹,必须是活力强、无外伤、附肢健全、卵块坚实、卵块边缘清晰,卵呈淡黄色或棕黄色。不宜选用卵已成熟或接近成熟的亲蟹,以免在运输或入室过程中由于外界环境的变化而流产。亲蟹规格以300—400g/尾为好,个体过大,将会造成胚胎发育不同步,给育苗的“布幼”操作带来困难。

2. 暂养池

亲蟹暂养池以20—80m²为宜,水位0.8—1m。亲蟹入室前,将池子洗净消毒。池底铺沙10—15cm,铺沙面积约占池面积的60%,靠近排水口处留有40%空白,用于投饵、排换水和清除残饵,然后装好充气石,池顶及四周用黑塑料膜遮光。

3. 暂养管理

亲蟹经300×10⁻⁶福尔马林浸浴20—30分钟后放入亲蟹暂养池,池水深度0.8—1m,温度为自然水温,也可根据需要人为加温,但在亲蟹培育期间,水温以不超过23℃为宜。

日换水量50—80%,注意换水温差尽量不超过0.5℃,比重差不超过0.001,温度日变幅不超过1℃;在暂养期间,24小时不间断充气,充气量为水面呈微波状;维持水中EDTA3—5×10⁻⁶,不定期使用氟派酸1×10⁻⁶,呋喃唑酮2×10⁻⁶,福尔马林20×10⁻⁶,用以抑制细菌及寄生虫的繁生;投喂带壳鲜活贝类,如蛏子、杂色蛤仔等,投量以蛏子计为蟹体重的20%左右;每日吸污以清除池中的残饵及粪便,当发现亲蟹附肢脱落增多时,极有可能是池底沙子变黑,必须及时倒池,对沙子进行清洗和消毒,同时对亲蟹用高锰酸钾浸泡消毒。

二、幼体培育

1. 幼体的收集

采用吊笼法收集幼体,即将卵已成熟的亲蟹经10×10⁻⁶孔雀绿浸浴30分钟后,以每笼1只的密度吊于育苗池中排幼。亲蟹池与育苗池的水温温差不要超过0.5℃。在常温培育的条件下,幼体密度应控制在5万/m³以内,密度过大,培育困难,最终有可能导致培育失败。

2. 培育水温

在有控温条件的情况下,幼体培育以22—26℃为宜,本试验中幼体培育水温范围在22.5—28℃,未见对幼体造成危害,但在Z1期,水温在23℃以下为好,不宜过高,同时随着水温的增高,水质易变差,病害增多,在育苗过程中应加以注意。

3. 充气

幼体培育中充气石密度应控制在1个/

m³以上,充气量 Z1—Z2 为微波状, Z3—Z4 充气增强,至 M 期及 C 期为沸腾状,需要注意的是,在换水时,要随着池水水位的变化,及时调节气量,以防冲破底膜,造成“泛池”。

4. 换水

从 Z1 第 1 天起,日添加水 20cm,至最高水位后,日换水 20%, Z1 期间换水,要掌握温差尽量不要超过 0.5℃; Z2—Z4 日换水 30—60%; M 期及 C 期根据水质状况,日换水量达到 80—150%。当换水量增大到 60% 以上时,每日分 3 次换,每次换水不超过 30%。吊网后换水采用边进边排的方法,保持水位的恒定。

5. 饵料投喂

幼体培育的饵料,在 Z1 期以单胞藻和轮虫等生物活饵为佳。当生物活饵不足或缺乏时,可以螺旋藻粉、BP、虾片、酵母粉和蛋黄混合投喂来替代,投量在 $4-6 \times 10^{-6}$; Z2—Z4 以微型胶囊饵料(MED)为主,投量在 $6-10 \times 10^{-6}$;并适量添加初孵丰年虫幼体;从 M 期开始,以投喂丰年虫成虫为主,投量为估算的幼体体重的 100—150%,并少量投喂 MED 饵料,投饵间隔时间均为 3 小时。这样的投饵方式,能大大减少活体丰年虫的用量,降低生产成本,但是由于冻丰年虫是死饵,易败坏水质及底质,因此在投喂中,用量要准确,既要保证幼体吃饱,又要尽量减少残饵。

6. 倒池

随着幼体培育中投饵量的增加,到 Z4 或 M 期池底有可能积存了较多的残饵和粪便,这时可视底质状况进行倒池。倒池在 Z4 期及 M 期均可进行,但必须是幼体处于“老练”的时期,如果是刚蜕皮不久,较嫩的幼体,极有可能经受不住环境的突变而大批死亡。倒池可采用光诱法,即在傍晚将幼体用灯光诱集在一角,然后用桶连水舀倒置有新水的池中,剩下的少量幼体用出苗网箱以排水法收集。

7. 吊网

当 Z4 幼体全部变态成 M 期幼体,且 M 期幼体颜色转黑后,即可吊网。吊网密度依池中幼体密度而定,一般为每立方水体 0.5m²,网片以白色“鳃秧网”为佳。吊网后,在管理上应注意切勿让网片露出水面,以免幼体因干露而死亡。

8. 病害防治

(1)背刺断裂的防治对策。在梭子蟹育苗中,常会遇到 Z1 幼体背刺断裂,即刚产出的 Z1 幼体活力及形态全部都正常,但从第二天下午起,幼体开始出现背刺尖端断裂,并继续溃烂,直至背刺只剩根部,幼体无法变态成 Z2。背刺断裂的原因尚不明了。笔者通过摸索得出,只要用药物(如氟哌酸、SMZ + TMP 等)抑制背刺的溃烂,幼体极大部分仍能正常地变态成 Z2。药物抑制的效果以水温在 23℃ 以下为佳,水温过高效果极差。

(2)聚缩虫病及壳吸管虫病的防治对策。对于这二种寄生虫的预防是,将育苗用水用含有效氯 3×10^{-6} 以上的消毒剂处理 2 小时以上,再经等量硫代硫酸钠中和,确认无余氯后使用;对亲蟹使用 10×10^{-6} 孔雀绿浸浴;丰年虫在孵化前用 2% 漂白粉液浸洗,孵化后用 300×10^{-6} 福尔马林浸泡 5—10 分钟,以避免或减少病原体进入育苗池中。对已发病的幼体,可使用 $0.1-0.2 \times 10^{-6}$ 孔雀绿或 50×10^{-6} 福尔马林浸浴 24 小时后再大量换水来进行治疗。但无论是孔雀绿还是福尔马林,对幼体的副作用均较强,应尽量避免使用。

(3)弧菌病的防治对策。患弧菌病的幼体腹部及背刺出现弥散性发红,并逐渐扩大到全身,活力变差,趋光性减弱,厌食,在变态期引起大批死亡。弧菌病在幼体发育的每个时期均可出现。对该病除了与寄生虫同样的预防措施外,在发病初期,交替使用 $1-2 \times 10^{-6}$ 的氟哌酸、SMZ + TMP、蛙鳖康进行治疗,一般均能取得比较满意的效果。