

三疣梭子蟹生产性人工育苗技术要点

张耀辉 朱 伟

(浙江省舟山市普陀区水产局,316100)

三疣梭子蟹是大型食用蟹类,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的技术水平,促进我区梭子蟹养殖的产业化发展,笔者于1999~2000年进行了梭子蟹生产性人工育苗试验。试验获得了成功并初步摸索出符合舟山地区实际的育苗方法。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

育苗用的抱卵亲蟹必须活力强、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300~400 g/只为好,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

亲蟹暂养池的面积大小以20~80 m²为宜,水位0.8~1 m。亲蟹入室前,将池子洗净消毒。池底铺沙10~15 cm,铺沙面积约占全池面积的

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严。

3. 暂养管理

亲蟹经 300×10^{-6} 甲醛浸浴20~30 min后放入暂养池,池水深度0.8~1 m。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 h不间断充气,充气量以水面呈微波状为准;维持水中EDTA在 $3 \sim 5 \times 10^{-6}$,不定期使用氟哌酸 1×10^{-6} ,或呋喃唑酮 2×10^{-6} ,或甲醛 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、杂色蛤等,投喂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

~7 d,以防两类药液的叠加和积累。④在每年6~9月可以自制或加工一部分蟹药和鱼药,每月投喂3~5 d为一疗程,并按照说明书或下讲蟹病防治内容在饲料中掺入蜕壳素、磷酸二氢钾、抗菌素或磺胺类药物等作为内服预防措施。常用鱼药的主要成分和使用方法见表2。

8. 收捕

10月下旬稻谷将熟的晒田收割前,当水温连续数天在15℃左右时即可放水起捕,或者为获得较好的上市售价,也可结合国庆、元旦、春节等传统节日提前或延后收

捕并经暂养上市。

捕蟹、鱼、虾时,一般采用集中起捕方式。在收捕前先疏通围沟、纵沟和蟹溜,头几天先用地笼结合在夜晚缓慢放水起捕河蟹和鱼、虾类,然后用网顺着围沟或先把纵沟内的蟹、鱼、虾赶入蟹溜内再进行拖捕,最后干塘清捕。起捕的蟹、鱼、虾等可先在网箱中暂养,并立即分档分类过秤后上市。

(未完待续)

发稿编辑 汤惠明

校对 朱选才

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 min 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°C 。在常温培育的条件下,幼体密度应控制在 $5 \text{ 万}/\text{m}^3$ 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

在控温条件下,幼体培育以 $22 \sim 26^{\circ}\text{C}$ 为宜。本试验中幼体培育水温范围在 $22.5 \sim 28^{\circ}\text{C}$,未见对幼体造成危害。但在 Z_1 期,水温以不超过 23°C 为好,不宜过高。随着水温的增高,水质变差,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 $1 \text{ 个}/\text{m}^3$ 以上, Z_1 、 Z_2 时充气量为水面呈微波状, Z_3 、 Z_4 充气增强,至 M 期及 C 期应达沸腾状。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 Z_2 第 1 天起,日添加水 20 cm,至最高水位后,日换水 20%。 Z_1 期间换水,要掌握温差尽量不要超过 0.5°C ; $Z_2 \sim Z_4$,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 次换水,每次不超过 30%。吊网后换水采用边进边排的方法,以保持水位的恒定。

5. 饵料投喂

幼体培育的饵料,在 Z_1 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 $4 \sim 6 \times 10^{-6}$; $Z_2 \sim Z_4$ 以微型胶囊饵料(MED)为主,投量在 $6 \sim 10 \times 10^{-6}$;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 h。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,由于冻丰年虫是死饵,易败坏水质及底质,因此用量要准确,既要保证幼体吃饱,又要尽量减少残饵,防止污染水质。

6. “倒”池

随着投饵量的增加,到 Z_4 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。在 Z_4 期及 M 期均可“倒”池,但必须是幼体处于“老练”的时期,如果是刚蜕皮不久,幼体稚嫩,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,即在傍晚用灯光将幼体诱集在一角,然后用桶连水舀到加有新水的池中,剩下的少量幼体用出苗网箱以排水法收集。

7. 吊网

当 Z_4 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,一般为每立方米水体 0.5 m^2 ,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 Z_1 幼体背刺断裂,即刚产出的 Z_1 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,直至只剩根部,幼体无法变态成 Z_3 。背刺断裂的原因尚不明。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,幼体绝大部分仍能正常地变态成 Z_2 。药物的抑制效果以水温在 23°C 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 对于这两种寄生虫的预防是,将育苗用水用含有效氯 3×10^{-6} 以上的消毒剂处理 2 h 以上,再经硫代硫酸钠中和,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} 甲醛浸泡 5~10 min,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 $0.1 \sim 0.2 \times 10^{-6}$ 孔雀绿或 50×10^{-6} 甲醛浸浴 24 h 后再大量换水来进行治疗。但无论是孔雀绿还是甲醛,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 患病幼体的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间均可出现。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 $1 \sim 2 \times 10^{-6}$ 的氟哌酸、SMZ+TMP、蛙蟹康进行治疗,一般均能取得比较满意的效果。

发稿编辑 汤惠明

校对 朱选才