

河蟹人工育苗高产技术试验

王文斌

(唐海县水产研究所)

河蟹,学名中华绒螯蟹(*Eriocheir Sinensis* H. Milne-Edwards)是名贵水产品之一。80年代各地对河蟹人工育苗做了大量的研究工作,取得了一定成就,但差异很大。1994年我们在滦南县张崔育苗室进行了工厂化育苗生产,取得了总产264kg,单产0.88kg/m³的较好结果。

1 材料和方法

1.1 地点和条件 试验是在青龙河口滦南县张崔育苗室,共有水体500m³,亲蟹越冬土池0.333hm²,一级沉淀土池1.33hm²,二级沉淀预热水泥池400m³,1.5t锅炉1座,10m³罗茨鼓风机2台,备用50kw发电机2台,具备较好的水、电、气、热供应条件。

1.2 亲蟹来源 亲蟹从唐海县四家场、六农场和十一农场等地购买。自1993年9月中旬至10月上旬,共购到亲蟹2100只,其中雌蟹1516只,雌雄比为2.6:1,总重248kg。

1.3 交配与抱卵 越冬池清整加固后,用150kg/0.667hm²生石灰清池并做好防逃设施,加机井水0.5m深,5天后开始放入亲蟹,此后海淡水一齐加,盐度逐步升至8‰,水深1.6m,水温10~14℃时,亲蟹顺利交配并抱卵,抽样调查抱卵率为100%。

1.4 饲养管理

1.4.1 投饵 饵料以小杂鱼、乌虾、商品饵料为主。水温12℃以上时,日投饵量为蟹重的5%,日投喂2次;水温8~12℃时,日投1次,为蟹重的1~2%;8℃以下基本不投饵。

1.4.2 盐度调节 亲蟹抱卵后,又几次加海水将盐度调至12~13‰,水深2~2.5m。

1.4.3 冬季管理 冰封后每天破冰增氧,打冰眼10个(每个面积4~5m²),并施用少量磷肥,促进浮游植物生长。

1.5 亲蟹出池与室内暂养

1.5.1 出池 1994年3月25日早晨,水温9℃,晴天,放水出蟹,至27日共出雌蟹1121只,雄蟹310只,其中雌蟹成活率74%。

1.5.2 入池前的消毒处理 亲蟹用13%的咸水冲洗之后,在水泥池中用10ppm孔雀绿浸洗30min,随后移到暂养池暂养。

1.5.3 室内暂养条件 13%的咸水经200目筛网过滤后入暂养池,水深0.5m,气石1个/m²,日充气12h以上,每天换水1次,亲蟹密度为8只/m²。采用白天自然增温,夜间锅炉升温的办法,日升温1℃,升至15℃后,日升温减为0.5℃,升至20℃时保持恒温。饵料以蛤肉为主,辅以玉米、瓜菜类。在水温15℃以下时投饵量为蟹重的1~2%,15℃以上时为3~5%;盐度从控温开始日升1‰,升至23‰时保持恒定。

1.6 幼体培育

1.6.1 幼体排放 亲蟹经15~16天的培育,至4月17日,镜检卵粒绝大部分透明,卵黄集于中央,胚体呈蝴蝶状,心跳达170次/min,表明不久即将破膜。4月18日上午开始用10ppm孔雀绿消毒30min后挂篓。4月19日3时开始孵化排幼,至20日20时基本排完,共布置10个池子,300m³水体,平均密度50万个/m³,亲蟹排幼率为100%,排幼死亡率为3%。

1.6.2 水温控制 Z₁阶段水温控制在20.5

~21℃,以后日升温0.5℃左右,至大眼幼体时水温为25~26℃,各期水温如表1。

1.6.3 换水 Z_1 阶段不换水,从 Z_2 阶段开始日换水30%, Z_3 阶段增至50%, Z_4 阶段全部倒池1次,日换水80%, Z_5 阶段日换水100%。变态到大眼幼体以后日换水150%,并从第二天开始降盐淡化,出池时盐度降至4~5‰。

1.6.4 充气 Z_1 阶段充气量较小,以自然涌出为度,以后逐步加大,至 Z_4 时水呈“沸腾状”,直至育苗结束。

1.6.5 药物使用 卵子发育至眼点期时在水体中施 EDTA3ppm,排幼时增至5ppm,以后换水时池水保持 EDTA5ppm,全部变态成大眼体后又降至3ppm。从排幼开始施用

抗生素1ppm/次·2天,呋喃西林、氯霉素、土霉素交替使用,脱壳素在变态前使用,2ppm/次。

表1 河蟹幼体各期变态的水质环境

分期	Z_1	Z_2	Z_3	Z_4	Z_5	大眼幼体
水温(℃)	20.5~21	21~22	22~23	23~24	24~25	25~26
盐度(‰)	23	23	23	23	20	20~4
换水量(%)	0	30	50	80	100	150
充气量(%)	0.5	0.7	0.9	1.1	1.3	1.3
抗生素(ppm)	1	1	1	1	1	1

1.6.6 饵料及投喂量 饵料在 Z_1 阶段以单细胞藻类为主, Z_2 阶段以轮虫为主, Z_3 、 Z_4 阶段以卤虫为主, Z_5 至大眼幼体则以卤虫花虫为主,各期并酌情配以蛋黄、豆浆及酵母。各期饵料种类反投喂量见表2。

表2 河蟹幼体各期变态的投喂情况

Z_1					Z_2					Z_3					Z_4					Z_5					大眼幼体
单胞藻	蛋黄	兰藻	酵母	轮虫	蛋黄	兰藻	酵母	卤虫	蛋黄	兰藻	酵母	卤虫	蛋黄	兰藻	酵母	卤虫	蛋黄	兰藻	酵母	卤虫	蛋黄	兰藻	酵母	卤虫	卤虫
ppm	ppm	ppm	ppm	个/ml	ppm	ppm	ppm	个/ml	ppm	ppm	ppm	个/ml	ppm	ppm	ppm	个/ml	ppm	ppm	ppm	个/ml	ppm	ppm	ppm	个/ml	个/ml
5~15	4	3	2	10	5	3	2	4	5	2	2	6	2	2	10	2	2	10	2	2	10	2	2	10	2~5

日投喂次数: Z_1 和 Z_2 各8次; Z_3 和 Z_4 各10次; Z_5 8次; 大眼幼体5次。

2 试验结果

1993年秋购新蟹2100只,10月中旬交配抱卵,抱卵率为100%,越冬成活率为74%。1994年4月19日开始排幼,排幼率100%,从排幼开始至5月10日蟹苗出池售完为止,300m³水体共生产大眼幼体264kg,单产0.88kg/m³。

3 问题讨论

在幼体培育过程中,提高幼体变态的成活率是取得高产的重要措施,而充足、适口、高质量的饵料是提高变态成活率的关键。在 Z_1 到 Z_4 阶段,在主饵料之外,蛋黄、豆浆、酵

母每天都适量投一些,使营养尽可能全面搭配。在 Z_1 至大眼幼体阶段,按其生长的不同阶段,分别喂以不同的主饵料,保证满足且适口,这样,致使在整个育苗阶段,幼体变态的成活率均较高。而在1993年的育苗中,管理措施与1994年基本相同,只是由于饵料不足,造成 Z_1 至 Z_2 、 Z_3 至大眼幼体的变态时死亡率较高,且大眼幼体初期互残严重,以至最后单产不高。因此我们认为,在其它管理措施都比较得当的情况下,饵料的种类、数量与质量和育苗的成功与否关系极大,应给以高度重视。