

利用大型对虾育苗池进行海湾扇贝育苗技术的研究

RESEARCH ON ARTIFICIAL BREEDING TECHNOLOGY FOR ARGOPECTEN IRRADIANS LAMARCK USING LARGE SCALE OF PRAWN BREEDING POOL

于瑞海¹ 田传远¹ 邢克杰² 王殿江² 房德芝²

(¹ 青岛海洋大学水产养殖系 266071)

(² 文登海水养殖二场 264400)

1 试验材料和方法

1.1 试验材料

1.1.1 试验池 利用对虾育苗池 10 个,大小 55m³,池深 1.7m,利用其中 2 个作预热池,供给预热水。

1.1.2 种贝 系购置于莱州水产研究所养殖的加拿大海湾扇贝类 500kg,共 9 600 个。

1.1.3 饵料 (1)种贝培养以小新月菱形藻为主,金藻 3012、塔胞藻为副;(2)幼虫培养以金藻 3011 为主,塔胞藻等为副;(3)饵料培养采用 1 次培养,保证向种贝、幼虫提供充足、新鲜、无污染的饵料。

1.1.4 加水 水经预热池预热后,用离心泵打于各育苗池中。

1.2 方法

1.2.1 种贝促熟培养 (1)培养方式:根据对虾育苗池大而深的特点,采用浮动网箱和网笼混养,可充分利用育苗水体,降低成本,提高饵料利用。

1.2.2 升温 种贝入池先稳定 3d,以后按每天 0.5℃速度升温,在 8℃稳定 4d,10℃稳定 2d,12℃稳定 3d,15℃稳定 3d,升至 18℃恒温培养至产卵。

1.2.3 喂饵 投喂量由开始 100 000 个/ml·d,逐渐增至 600 000 个/ml·d,次数由开始 6 次,增至 8 次/d,12 次/d,最后达到 24 次/d。

1.2.4 换水 每天 3~4 次,每次 1/3 水体,隔天倒池 1 次,10℃后一天一倒池,发现有个别产卵时,停止倒池,采用长流水稳定 3~4d 产卵。

收稿日期:1995 年 9 月 21 日

1.2.5 每3~4d测1次性腺指数,每天测量一次水质理化指标,定期施加抗生素。

1.3 产卵与孵化

采用倒池稍提温产卵法,孵化水温22℃,在孵化过程中,先微量充气,捞净泡沫后,停止充气,每30min搅池1次。

1.4 幼虫培育

1.4.1 选优 当受精卵有80%的达到D形幼虫时,立即选幼,采用虹吸网箱浓缩法选幼,让幼虫及时进入新鲜的海水中。

1.4.2 幼虫培育密度 5~8个/ml。

1.4.3 投饵量 每天10000个/ml·d,逐渐增至50000个/ml·d,次数由4次/d,增至6次/d,最后达到8次/d。

1.4.4 换水 每3d倒池1次,每天换水4次,每次1/3水体。

1.4.5 水温 由22℃逐渐升至23℃,稳定至投附着基。

1.4.6 定期施加抗菌素,每3d施1次,每天进行幼虫大小、密度、水质的测量等。

1.5 投附着基

当幼虫60%的出现眼点时,立即倒池投附着基,附着基为聚乙烯网片,长度据池深而连成的,一般1.6m左右,投放量2kg/m³。

1.6 出池

当稚贝平均达到壳长450μm后,开始装袋出池,到虾池育苗,采用双层网袋育苗,经25d的培养,大小平均在3~5mm,分苗出售和养殖。

2 试验结果

2.1 种贝性腺发育情况

种贝经过38d的培育,性腺饱满,性腺黑膜消失,呈鲜艳桔红色,产卵时性腺指数平均达18.8%,性腺指数培养期间变化情况如图1,而种贝总成活率为95%。

2.2 种贝产卵、孵化情况

种贝经38d培养,于4月18号产卵,产卵采用倒池自然产卵,在22℃下孵化,产卵、孵化情况见表1。

2.2.1 幼虫生长发育情况 幼虫经过8~10d培育60%以上的幼虫出现眼点开始投附着基,其幼虫生长情况如图2,幼虫培育期间总成活率为90%,投附着基后变态率为68%。

2.2.2 幼虫培育期间水质变化情况如下,NH₄-

N:35~70μg/L,pH:8.05~8.23,COD:1.5~2.8μg/L,DO:6.4~7.8mg/L,S:29.8~31.5。

表1 1995年对虾育苗池培育种贝、产卵、孵化情况

次数	产卵量 (10 ⁸ 粒)	产卵亲贝数 (个)	平均产卵量 (10 ⁴ 粒/个)	孵化率 (%)	产卵时间 (月·日)
第1次	36	4400	86	8	4.18
第2次	45	4800	90	16	4.21
第3次	38	4000	95	15	4.25

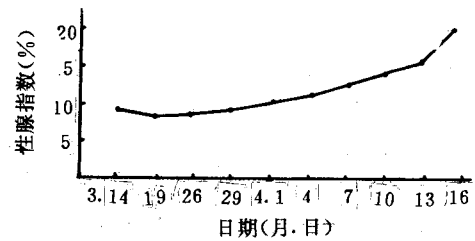


图1 海湾扇贝亲贝营养期间性腺变化曲线

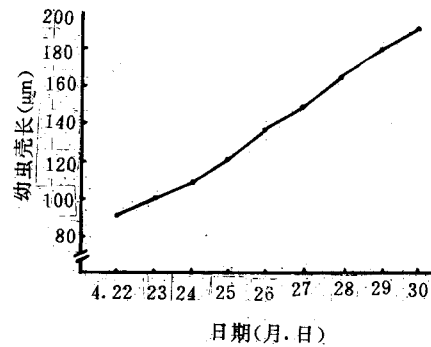


图2 海湾扇贝幼虫培育期间壳长生长曲线

2.2.3 分苗 经过25~30d虾池培养,壳长达到3~5mm分苗出售,其保苗率为12%,1995年因气候变化大,保苗率较往年偏低。

2.2.4 经济效益分析:用于扇贝、对虾育苗的对虾池各1个计算其经济效益如表2。

表2 利用对虾育苗池进行扇贝、对虾育苗经济效益分析表

项目	每池总收入 (元)	每池总成本 (元)	每池利润 (元)	二者利润比
扇贝	99 000	3 000	96 000	457.14%
对虾	33 000	12 000	21 000	

3 讨论

3.1 利用大型对虾育苗池进行海湾扇贝育苗的可行性

通过3个月生产性试验,利用大型对虾育苗池进行海湾扇贝育苗是可行的。由于虾池大,水环境稳定,再加上严格管理,幼虫生长很快,成活率高,从而提高对虾育苗池的综合利用率及单位水体的出苗量。

3.2 利用对虾育苗池从事扇贝育苗效益高

在同样条件下,由于扇贝育苗成本较低(见表2),出苗量高,因此效益显著;而对虾育苗,由于药品及饵料费用高,因此成本很高,为扇贝育苗4倍,效益低为扇贝育苗的20.8%。因此利用对虾育苗池从事扇贝育苗是提高企业效益的重要途径之一。

3.3 对虾育苗池育扇贝苗存在的问题

对虾育苗池一般水深1.5m以上,水体大多50m³以上,倒池等管理不方便,表现出种贝培养利用率低,投附着基下层附着极小的问题,为此我们采取如下措施:(1)种贝培养采用网箱和网笼兼养之,可充分利用水体。(2)幼虫培养采用少倒池和微量充气,使之分布均匀,特别投附着基后采用微量充气,使幼虫附着均匀,也可附着基投后降低培育水层3~4d,再加满水,让幼虫先附着下层再让幼虫附着上层。

总之,利用大型对虾育苗池进行扇贝育苗是可行的,其经济效益是相当可观的,并可对对虾育苗池不闲置,做到一池多用,提高设备利用率。

参考文献

- [1] 王如才等编著,1993.海水贝类养殖学.青岛海洋大学出版社。