

苗种培育

虾夷扇贝控温育苗高产技术研究

齐静涛 赵强 李龙

(烟台盐业公司, 264000) (烟台市水产研究所, 264000)

摘要 净化海水, 控制水质理化因子, 选择合格亲贝, 搞好亲贝控温促熟和产卵孵化, 并采取换水充气, 倒池施药, 兼用光合细菌等措施培育虾夷扇贝幼虫。结果: 单位水体平均虾夷扇贝出库苗 760 万粒 /m³。

关键词 虾夷扇贝 控温育苗 亲贝促熟 幼虫培育 采卵孵化

2002年1~3月, 我们在山东省长岛县大黑山乡海珍品增殖站 300 m³ 水体的育苗池中, 控温进行虾夷扇贝 *Patinopecten (Mizuhopecten) yessoensis* (Jay) 人工育苗, 取得了每立方米水体平均出库苗达到760万粒的好效果。现报告如下:

1 海水净化与理化指标

1.1 海水净化

为使海水得到充分沉淀, 蓄水池容积应达育苗水体 2 倍以上, 沉淀时间要达到 48 小时。较混浊海区或海水有机质含量较高, 在蓄水池内加 1~2 × 10⁻⁶ 三氯化铁, 沉淀 48 小时后用其上清水, 效果较好。育苗用水过滤净化后方可使用。

1.2 育苗期间理化因子的控制

幼虫对光照特别敏感, 光线太强或光照度突变, 都会引起幼虫下沉。所以室内用暗光, 将窗户全遮光, 车间内用 2 只 15W 灯泡照明。

水质中若氨态氮达到 0.2 × 10⁻⁶, D 型幼虫不能正常孵出, 只停留在担轮幼虫阶段; 氨态氮达到 0.15 × 10⁻⁶, 幼虫摄食能力减弱, 生长缓慢。因此, 氨氮亲贝促熟期间应在 0.2 × 10⁻⁶ 以下, 幼虫培育期间不超过 0.1 × 10⁻⁶。在预热池中施 3 × 10⁻⁶ “去氨净”, 来降低氨态氮的浓度, 减少亲贝流产, 提高孵化率, 效果显著。

其它指标:

比重 1.020~1.023; pH 值 8.1~8.3; DO ≥ 5 mg/L; COD ≤ 2 mg/L; 幼虫培育水温 12~15.5℃。

2 亲贝选择与促熟

2.1 亲贝选择

选作亲贝的个体从日本和辽宁长海运来的, 壳高 14 cm, 体质健壮, 贝体厚度大, 活力较强, 外套膜无萎缩现象, 附着物较少, 无机械损伤。

2.2 亲贝促熟

每立方米育苗水体亲贝用量 2 个左右, 从而最大限度减少饵料不足造成的压力。促熟密度 20 个 /m³, 用吊笼养。

海水预热在预热池中兑水进行。用海水直接升温炉将水烧至 40~60℃, 然后将其放入已盛有低温海水的预热池中, 搅拌, 兑成要求温度便可。

升温采取先快后慢的原则。自然海水 4℃ 左右时进贝, 稳定 3~5 天后开始升温。以每天 0.3~0.5℃ 的升幅升温。至 5.5℃ 时恒温 3 天, 到 6℃ 时, 再恒温 3 天。然后以每天 0.2~0.3℃ 的升幅升至 7.5℃, 恒温待产。每半小时测 1 次水温, 水温在给定范围内上下波动不超过 0.1℃。升温过程中如发现亲贝死亡加重, 施用 1~2 × 10⁻⁶ 青霉素。试验证明, 不同地区、不同规格的亲贝, 对促熟适应力不同: 个体大、身体健壮的亲贝成活率高, 而辽宁长海的亲贝个体小, 则相对死亡率高。

5℃ 以前, 每天倒池 1 次。5~7.5℃ 时早晨倒池 1 次, 晚上换水 1/2, 并及时拣出死贝。水温升至 7.5℃ 后, 倒池易引起亲贝流产, 应改为每天换水 3~4 次, 每次换水量 1/4~1/3。每 2 m³ 育苗水体设散气石 1 个, 微量充气。

投饵以小硅藻为主 (每次 2 万~3 万个细胞/ml), 螺旋藻粉、蛋黄等为辅, 6℃ 以前每日投 4 次, 6℃ 时投 6 次,

收稿日期: 2002-11-20

6~7℃投8次,7~7.5℃每天12次。单胞藻饵料不足,可采用其它饵料。经常使用鼠尾藻粉碎液,亲贝喜食,日用量鲜菜150~180 g/m³。另外,螺旋藻粉与单胞藻混合投喂效果很好,日用量:螺旋藻粉10 g/m³,加正常投喂量1/3的单胞藻。投喂量以亲贝出现假粪为度。

促熟过程中,经常解剖观察亲贝性腺发育,测定性腺指数,以推测预产期。见卵后更要注意,以防大量卵排放在蓄养池中。

3 采卵与孵化

吸底取样发现池内有卵,说明亲贝即性成熟。这时要注意:一是增加换水次数,同时减少每次换水量;二是换水时将预热水温下降0.2℃,换水后用电热线将水温逐渐提到7.5℃。

将雌、雄贝分开,逐个刷贝后,整齐排列在空池底上,阴干0.5小时,用12℃预热水流水刺激15分钟后,把雌贝重新装笼,放入12℃催产池中,微量充气。挑选20个性腺发育较好的雄贝,经刺激后放入盛有12℃海水的玻璃槽中,等待排精。2~3小时后,槽中变成乳白色,取精液稀释后向产卵池中均匀泼洒,及时充气或搅池。取样观察每个卵表面有3~5个精子便可。

采卵与孵化水温12℃,孵化密度30~40个/ml。受精卵发育至担轮幼虫可施0.5~1 × 10⁻⁶青霉素抑制细菌繁殖。

4 幼虫培育

变态为D形幼虫时,用260目网箱或网兜及时选出。从幼虫变态率和获取数量看,幼虫最佳培育密度为8~10个/ml。

4.1 投饵

刚孵化出来的幼虫开口饵料应用3011等小型金藻,中后期增加叉鞭金藻、小硅藻、扁藻等。投饵量应根据幼虫摄食情况确定,镜检幼虫胃含物保持在1/3~1/2。一般情况每天投喂4次,如投金藻,前期每次6000个细胞/ml,中期8000个细胞/ml,后期12000个细胞/ml,小硅藻、扁藻酌减。

4.2 换水与充气

每日换水2次。每次换水量:前期1/3,中期1/2,后期2/3。间歇微量充气。

4.3 倒池与施药

经常倒池对促进虾夷扇贝幼虫生长有利。幼虫每天壳高增长8 μm为正常。一般每5天倒池1次,倒池完后,将原池底剩余物倒入盛满海水的塑料桶内,待正常幼虫上浮后,把幼虫倒入新池中,桶底剩余部分倒掉。

坚持以防为主,幼虫入新池后施青霉素1 × 10⁻⁶,以后每隔2~3天施药1次,以防细菌感染。

4.4 施用光合细菌

几年来,育苗生产已充分证明,幼虫培育过程加入一定量光合细菌能提高育苗效果。光合细菌个体小,蛋白质含量高,为幼虫提供了营养饵料。菌体本身又能强化水中和池底有机物循环,消除有害物质,起到净化水质、促进生长的作用。

5 附苗出池

在30%眼点幼虫壳缘加厚,或镜下观察个别眼点幼虫足伸出壳外时,投放附着基。1 m³水体投直径0.5 cm红棕绳300 m,棕绳要求编织成小帘。附苗后,每天流水换水2次,每次1个全量;每天投饵4次,每次投小型单胞藻2万细胞/ml,或扁藻0.5万~0.8万细胞/ml。

附苗密度大,池内培育时间过长,会影响稚贝正常生长,造成稚贝大量脱落。所以,要在规格达到500 μm时提早出池。出池时,采用30 cm × 40 cm、40目聚乙烯网袋,每袋装3万~4万粒。稚贝运输中避免风吹、日晒、雨淋和挤压,尽量减少操作环节,缩短运输时间。近距离运输选择早晨、晚上,苗袋装在80 cm × 80 cm × 60 cm的帆布桶内,一次性由室内用车船运输下海。长途汽车运输应搭棚吊挂与底部平放结合,再用帆布封车。

参 考 文 献

- 1 苗延春等. 海湾扇贝控温育苗高产技术研究. 齐鲁渔业, 1996 (1):14~16

供潜水器材

供脚蹼、潜水衣、水镜、潜水手电、保温帽、保温手套、压铅、压铅带、呼吸器等。代办邮寄,批发零售。

山东烟台市芝罘区幸福北岛大瞳潜水用品、鱼具专营店。

邮编: 264000, 手机: 13964551278, 电话: (0535) 6810113, 联系人: 徐家英。

ABSTRACTS AND KEY WORDS

Experiment on the Pond Culture of *Penaeus chinensis* in the Salinization Area.

Sun Yezhong *et al* (1)

Abstract In order to change the actuality that fish was the main culture species and made low profit, as well as seek out the new ways of prevention disease in the prawn culture, none of the experiment was carried out. During the 130 days of culture, none of the prawn being reared in the salinization pond was infected with the WSSV virus and the profit was 2 300 yuan per mu.

Key words *Penaeus chinensis* ; pond in the salinization area ; culture experiment; prevention of the disease

Study on the Temperature-controlled High Yield Culture Technique of *Pecten yessoensis* Jay

Qi Jingtao *et al* (12)

Abstract Measures such as purifying and controlling the physical and chemical factors of the seawater, choosing the best brood scallop, controlling the temperature, changing and aerating the water, preventing the disease and using the photosynthetic bacteria were applied. The average yield was 7 600 thousand per cubic meter of the water body.

Key words *Pecten yessoensis* Jay; induced maturation of the parent scallop; incubation;

temperature-controlled seed rearing; larvae rearing

The Experiments on Culture *Brachionus plicatilis* with PSB Added to Yeast and Algae Powder

Yao Xuemei *et al* (32)

Abstract In the process of culture rotifer *Brachionus plicatilis* with Baker's yeast and a certain amount of spiraling algae powder, we add Photosynthetic Bacteria (PSB) in our experiments. The result show that as a kind of subsidiary diet, PSB has an extraordinary and obviously effect to accelerate population of the rotifer. The four groups of experiments show respectively: (1) The rotifer fed with appropriate dosage of PSB, proliferate faster. (2) The effect with fresh PSB is almost same as that with PSB cultured for a long time. (3) As increase of dosage of PSB, the acceleration of rotifer population growth could be observed, but not show completely direct ratio. In the culture process of rotifer, we can take this proportion to add PSB (50×10^8 cell/ml) that is dry yeast (g):algae powder(g):PSB(ml)=1:0.2:0.5~1:0.2:1. (4) PSB is best as subsidiary feed, but when it's added to yeast and algae powder, three diets can complement mutually on the diet nutrition for rotifer.

Key words *Brachionus plicatilis*; culture; PSB; yeast; algae powder

Editor and Publisher: Editorial Office of Shandong Fisheries (63, Sima Road, Yantai, China)

Postcode: 264001

Tel: (0535) 6217078 6217079 6624640

Editor in Chief: Mu Jun

Printer: Colour Print Company of Fengcai, Yantai

Overseas Distribution: China Press Foreign Trading General Corporation (P. O. Box 782, Beijing)