

长岛海区虾夷扇贝的人工育苗

柳中传 宋宗贤

(山东省长岛县水产研究所) (山东省长岛县科委)

孙玉恒 郝世远

(山东省长岛县育苗场)

虾夷扇贝 *Pecten yessoensis* 属低温种类, 是日本等国的主要养殖品种。近年来, 中国科学院海洋研究所、山东省海水养殖研究所、辽宁省海洋水产研究所、山东海洋学院等单位, 先后从 1982—1984 年相继进行了虾夷扇贝的人工育苗, 并取得了一些经验和教训。

长岛县海区栉孔扇贝产量多, 育苗设施也很完备, 现有育苗水体几千立方, 可与虾夷扇贝人工育苗轮作, 以提高设备利用率。为增加新的养殖品种, 我们于 1986 年在长岛进行了虾夷扇贝人工育苗, 当年就培育出 500—800 μm 稚贝 2100 万个, 从 6 月 2 日把稚贝由室内移到庙岛塘海区(水深 6m)进行中间暂养, 8 月 7 日获得 1cm 左右贝苗 79.4 万个, 到 1986 年 10 月底个体已达到 3.1cm。

一、材料与方 法

(一) 材料

试验亲贝购于大连市水产养殖公司, 于 1986 年 4 月 2 日运抵南长山, 雌贝 40 个, 雄贝 10 个, 壳高 11.2—12.3cm, 暂养在南长山镇第三养殖场第四海区, 其间雌贝死亡 4 个。

(二) 方法

4 月 6 日亲贝从海上移回到育苗室内暂养在两个 1.8m³ 玻璃钢水槽内, 此时亲贝性腺发育比较好。以豆浆为饵料, 每日投喂量为 50ppm, 日投喂 6 次; 每日换水两次, 即上午 8—9 时, 换水 1/2, 下午 5 时全换水, 并结合进行清底。

为了防止亲贝流产, 使其集中自然排放精卵, 我们采取在室内暂养一周后, 性腺接近充分成熟时, 于 4 月 13 日开始降低水温使水温控制在 8 $^{\circ}\text{C}$ 以下 (水温高时会引起亲贝排放精卵)。

4 月 18 日晚 8 时发现雌贝开始大量排放卵子, 8 时 30 分发现雄贝排放精子, 共获得卵子 2.1 亿粒, 10 时受精。19 日晚又获得自然排放卵子 2.55 亿粒, 两次共获得卵子 4.65 亿粒, 受精卵孵化密度为 95 个/ml。孵化是在两个 1.8m³ 玻璃钢水槽中进行的, 由开始的 3/5 水体逐渐加满, 达到 D 形幼虫后(受精后三天半)选优培育, 选用 NX-103 筛绢制做的手推网选出中、上层健康幼虫移入水泥池中培育。培育密度为 9 个/ml, 每天换水两次, 即上午 6—8 时, 下午 3—5 时, 每次换水 2/5, 换水温差不超过 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ 。

幼虫进入 D 形后第二天投饵 (比国内有关单位晚一天) 效果很好, 每天投喂 2 万细胞/ml 小新月菱形藻, 一日三次, 即上午 8 时, 下午 5 时, 晚 9 时 30 分。后相继进入幼虫初期、中期、眼点幼虫期及稚贝培育期, 投饵以小新月菱形藻为主, 每天投喂 3 次, 每天换水 2—3 次。

整个培育过程中, 每隔 6 天倒池一次, 前后共 4 次, 效果很好。

幼虫经过 23 天培育于 5 月 14 日有 40% 出现眼点, 个体大小为 249 \times 239.4 μm , 利用聚乙烯网片, 双向牵伸网片做附着基, 每立方水体投放网片 2.5kg 左右。

二、结果与讨论

(一) 结果

1. 亲贝暂养: 4月6日上午将36个雌贝、10个雄贝从海上移入室内暂养一周(水温 $8.5-9^{\circ}\text{C}$)后,于13日降低水温控制在 8°C 以下,性腺发育非常丰满,成熟度很好。

2. 人工育苗: 幼虫培育前5天是在玻璃钢水槽中进行,后移在水泥池中。受精水温控制在 8°C 。5月14日投放附着基,此时培育水温达到 $15-17^{\circ}\text{C}$,从壳顶幼虫初期到眼点幼虫期水温一般在 15°C (采用晒水升温方法),在这样水温条件下培育的幼虫发育正常,死亡率低,从幼虫至眼点幼虫时死亡仅为20%左右。

3. 培育过程理化因子: 溶解氧为 $4.1-6.1\text{ml/L}$, pH值在 $7.8-8.3$ 之间, $\text{NH}_3\text{-N}$ 最高达到 189mg/m^3 ,盐度在 $30.5-32\text{‰}$ 之间,氯度为 $17.18-17.28\text{‰}$,培育水温在 $9.2-17^{\circ}\text{C}$ 之间。

4. 投放附着基: 幼虫在整个培育过程中,生长很好,尽管由于单细胞饵料供不应求,投喂数量少,饵料种类又单一化(小新月菱形藻,其

中有10天时间投喂衣胶藻,幼虫吃此种饵料后难以消化),特别是幼虫附着后在变态过程因小新月菱形藻蛋白质含量太低,严重影响了幼虫变态期的营养要求,但仍获得个体 $500-800\mu\text{m}$ 的稚贝2100万个。

5. 稚贝出库与海上暂养: 幼虫附着后,稚贝个体长到 $500-800\mu\text{m}$ 时将附着基装入30目纱网制成 $30\times 45\text{cm}$ 网袋中。于6月4日出库,吊养在海上,水层3m(海区水深为5m),自然海区水温 16.9°C (室内水温 17°C),至8月17日升至 26.9°C ,贝苗生长良好。

(二) 讨论

1. 虾夷扇贝人工育苗在我县庙岛塘海区繁殖后代是可行的,在饵料缺乏情况下仍获得很好的育苗效果,并在超过 26°C 的高温海区中不但没有发生病变和死亡,而且生长很好。

2. 在我们的试验中幼虫培育过程有一个死亡高峰,即稚贝在 $300\mu\text{m}$ 左右的时间可能因饵料跟不上而死亡。

3. 稚贝长到2mm左右时,暂养器材应由网袋改用网笼暂养,否则成活率仅有13.2%左右,这一问题应引起高度重视。