

## 太平洋牡蛎控温育苗及当年养成试验

赵玉山<sup>1</sup> 宋志乐<sup>2</sup> 鲍新兴<sup>3</sup> 孙永杰<sup>2</sup> 衣华波<sup>2</sup>(1 烟台市经济开发区水产公司 264000, 2 烟台市芝罘区渔技站,  
3 烟台市芝罘海珍品增殖中心)

**摘要** 1992年,在50m<sup>3</sup>水体中,太平洋牡蛎控温育苗出苗量为20.2万粒/m<sup>3</sup>。当年筏式养殖6个月,亩产5670kg,利税6400元,平均壳高8cm以上,个体重97.4g,比常温育苗,可缩短养殖周期近1年。专家鉴定认为:本研究属国内首创,居国内领先水平。

**关键词** 太平洋牡蛎 控温育苗 当年养成

太平洋牡蛎具有生长快、产量高、出肉率高特点,是养殖贝类中的优良品种。80年代,山东、辽宁等地自日本引进太平洋牡蛎进行常温育苗及养殖,当年苗种仅能生长到6cm左右,达不到收获规格。为此,我们于1991~1992年进行了太平洋牡蛎控温育苗及当年养成技术研究试验,平均出苗量20.2万粒/m<sup>3</sup>。控温培育的苗种经6个月海上养殖,当年平均壳高8.8cm,即可收获加工。1992年12月29日通过了技术鉴定,专家认为,本试验在规模性控温育苗及当年养成技术等方面属国内首创,居国内领先水平。现将试验情况报告如下:

## 1 材料与方法

1.1 育苗池 使用通常的贝类育苗水泥池,规格6.0m×3.3m×1.2m,5.0m×2.0m×1.2m和4.0m×2.0m×1.0m 3种。

1.2 加热方式 用锅炉和电热丝加热。电热丝直接加热池水,由控温器控温。

1.3 亲贝 养殖2龄贝,平均个体9.5m。

1.4 器材 用扇贝壳作采苗器,贝壳洗刷干净后,在中间打2~3mm的小孔,将光滑面相对穿成长约1m(每串100片贝壳)的长串。用长1.5m的胶皮绳(或聚乙烯绞台绳)和10层大网目(目大2.5~3.5m)的扇贝养成笼作养殖器材。

1.5 亲贝促熟方法 1991年3月20日第一批亲贝入池,水温7℃。稳定2天后,每天以1℃的速度升至20℃恒温培育。本次小规模初试,用100个亲贝随海湾扇贝升温促熟池一起管理,以小硅藻为主要饵料。

6月4日,第二批亲贝入池,水温15.8℃。每天以2℃速度升至20℃恒温。亲贝促熟密度为100个/m<sup>3</sup>,每天全换水1次。以扇藻为主要饵料。

1992年4月25日亲贝入池,水温11℃。稳定1天后,每天以2℃的速度升至17℃后恒温1天。每天再以1℃的速度升至20℃后恒温。促熟密度100个/m<sup>3</sup>。日投饵4~6次,20℃后平均日投饵量为28万细胞/ml。

1.6 采卵及幼虫培育 亲贝性腺发育成熟后,采取阴干2h、升温1~2℃的方法催产。受精卵孵化至D形幼虫时用300目网箱选幼,幼虫按4~10个/ml的密度培育,投喂小硅藻

赵玉山,副总经理,工程师,有十几篇论文发表。参与研究的科技成果曾获山东省科技进步三等奖、省局二等奖、烟台科技进步二等奖。

收稿日期:1993-07-21

藻、扇藻和等鞭金藻等,日换水2次,每次换全量的1/3。小量充气,适时吸底或倒池。

1.7 采苗及稚贝的中间培育 眼点幼虫达20%时,投采苗器。将贝壳串用竹杆吊挂池中。1991年的2批及1992年的第一批投放密度均在5000片/m<sup>3</sup>以下。1993年第二批投入贝壳5000片/m<sup>3</sup>。投放采苗器后,采取流水法换水,适度充气。

1991年第一批,当幼虫基本固着,按20片/层的密度装入网笼,挂于室内培育池进行中间培育。1991年第二批,当幼虫基本固着,每天以1℃的速度降温至接近海上水温,将贝壳按100片/层的数量装入扇贝笼,挂在海区养殖筏架上进行中间培育。1992年第一批,当每片贝壳附20个稚贝时,将采苗器移入空水池,边培育边降温。接近海上水温时,按前法下海。同时将原采苗池未固着(浮游)的幼虫用拖网集中于一池,再投固着基,进行第二次采苗。当幼虫固着量平均30个/片时,按前法下海转入中间培育。

1.8 养殖方法 贝苗长至壳高1~2cm时,转入养殖阶段。笼养每层装贝苗30个左右,挂养水层2~4m,笼间距约80cm。夹绳养殖采用养贻贝用的胶皮绳或3mm的聚乙烯网股绞合绳,每绳夹25片,挂养水层2~4m,绳间距30~40cm。如果虾贝混养,贝苗则放在虾池笼养至壳高3~4mm后,将附着贝苗的贝壳掰成碎片,撒入池中与虾混养。

## 2 结果

2.1 促熟时间 1991年第一批亲贝升温培育至4月12日,催产获取成熟卵子,促熟期22天;第二批亲贝保熟至6月18日,获取成熟卵子,促熟期14天;1992年亲贝促熟至5月15日,促熟期20天。采卵时,性腺全部覆盖消化盲囊者占90%以上;性腺表面纹理清楚者占60%以上。

2.2 幼虫生长速度 在21~23℃条件下,D形幼虫约经22天,发育成眼点幼虫。D形幼

虫壳高约60μm,出现壳顶前,生长速度很慢,约10天,平均每天生长6μm。其后,幼虫生长速度加快,日增长10μm左右。眼点幼虫平均壳高270μm。

2.3 采苗量 1991年第一批育出平均壳高18.3mm的贝苗14247粒;第二批在82m<sup>3</sup>水体中育出壳高1~3mm的稚贝536.5万粒(固着在24万片扇贝壳上),平均出苗量6.54万粒/m<sup>3</sup>(22.4粒/片);1992年在50m<sup>3</sup>水体中,育出壳高1~9.2mm贝苗1011.28万粒,平均20.2万粒/m<sup>3</sup>,其中,第1次采苗量148万粒(5万片),平均29.6粒/片;第2次在12m<sup>3</sup>水体中投6.6万片贝壳,采苗量863.28万粒,平均130粒/片(71.94万粒/m<sup>3</sup>)。

2.4 养殖产量 1991年首批育出的苗种笼养在芝罘湾,至1992年1月22日,平均壳高8.81cm,个体重97.4g。

1992年所育贝苗,一部分在江苏赣榆县城东对虾养殖二场与对虾混养,10月11日收获时,壳高8cm以上,总产量1040kg,平均个体重52g,另一部分在龙口海区夹绳养殖(400绳/亩),至年底平均壳高8.0cm,个体重59.6g,每亩产量5670kg。

## 3 讨论

3.1 采苗问题 采苗有两种方法,一是一池培育多池采苗。即将幼虫按较大密度培育至眼点幼虫,再按理想采苗密度稀疏,分池采苗,这样可节省采苗前的培育成本。二是一池培育多次采苗。即利用牡蛎一次性固着及幼虫个体差异大等特点,投放采苗器后,当固着稚贝达到要求数量(10~20个/片)时,将采苗器取出,另池过渡再出池,同时再向采苗池投采苗器,重复下去,直至幼虫全部固着为止。笔者认为,后者为优。因分池稀疏采苗需几倍于分池前的水体,造成生产总能力的降低。

3.2 育苗时间 控温培育的贝苗,具有早出

苗、出大苗的优越性,贝苗,当年即可养成收获。但入池较晚的亲贝,虽也属控温育苗,但育出的贝苗用来养殖,当年无收获价值。笔者认为,太平洋牡蛎控温育苗当年养成,可在3月开始进行亲贝促熟,争取4月底育出贝苗,这样可大幅度提高养殖产量及规格。

3.3 附着生物的避开 养殖牡蛎,一旦附上附着生物则很难清除,严重影响规格和产量。因此,需选择附着生物少的海区将牡蛎调至适宜水层;设法缩短养成期,提高生长速度。常温培育的贝苗,一般需养一年半才能收获,而控温培育的贝苗养殖半年左右即可收获。

3.4 虾蛎的混养 1992年小规模虾蛎混养已获成效。但因入池时间晚,养殖期只有2个半月,生产效益不太高。若每亩放苗6000~7000个,放早苗延长生长期,使壳高达10cm左右,可望亩产牡蛎600kg以上。

#### 4 结 语

通过2年试验研究,初步摸出一套牡蛎生产工艺流程:3月水温7℃左右时亲贝入池,每天以1~2℃的速度升温,升至20℃左右恒温培养,约需22天即可采卵。幼虫培育水温21~23℃,密度4~10个/ml。至眼点幼虫时,投放扇贝壳串成的采苗器,1 m<sup>3</sup>水体投放5000片贝壳。采苗量达20个/片左右时,移入另池过渡,然后出池。同时再向采苗池投采苗器。重复多次,直至眼点幼虫固着完毕为止。将采有稚贝的扇贝壳,按100片/层的密度装入扇贝壳成笼下海,进行中间培育。贝苗长至1cm左右时进行笼养或夹绳吊养。笼养每层30个贝苗,笼间距80cm;夹绳吊养每绳夹贝壳25片,绳间距30~40cm,挂养水层2~4m,养至年底收获。

(发稿编辑 郑美香)

## On Seed-breeding of Pacific Oyster under the Controlled Temperature and Raising up to the Adult in the Same Year

Zhao Yushan *et al*

(Aquaproduct Company of Yantai Economic Exploited District, 264000)

**Abstract:** In 1992 an experiment was made on seed-breeding of the Pacific oyster under the condition of the controlled temperature. In the water body of 50m<sup>3</sup> emerged 202 thousand seeds per m<sup>3</sup> on an average. Having cultivated the seeds separately put into the net cages hanged on the rafts six months in the same year, we harvested 5 670kg of the per mu yield with the average shell height above 8 cm and the average individual weight of 97. 4g. The profit and tax per mu was 6 400 yuan. The cultivating period shortened near one year, compared with those bred under the normal temperature. The result, appraised by experts, was an-initiate one and in the lead at home.

**Key words:** Pacific oyster; seed-breeding under controlled temperature; cultivate up to the adult in the same year.