

海湾扇贝大水体高密度人工育苗技术初探

阎锦敏 王兴章 张启信 刘建成 王瑞明

(荣成市海珍品育苗场)

1985年,我场初获海湾扇贝人工育苗成功。1988年,我们在亲贝暂养促熟和幼体培育等方面又有了新的突破,600m³水体育出商品苗3.208亿粒,平均每立方米水体出商品苗53.46万粒,达国内先进水平。现将有关情况报告如下。

一、亲贝暂养

1988年3月20日,从威海、文登购进6万个亲贝,本场选留5万个入室内暂养促熟。为了进一步探索亲贝暂养技术,1988年,我们分别采用网笼、网箱进行暂养,具体情况如表1。

表1 亲贝暂养情况

暂养方式	暂养器材规格	池/水体号(m ³)	暂养亲贝数量(个)	暂养成活率(%)	暂养天数
网笼	底34×34cm每笼5层	10 50	5000	82.3	34
网箱	150×40×30cm	22 50	5000	86.1	29

二、产卵与孵化

3月20日,亲贝全部入池,升温促熟29天后,相继于4月18日、23日、28日产卵,共产卵200亿粒左右,获D型幼虫92亿粒左右,平均孵化率为46%。卵子孵化水温为23℃,密度为18~25粒/ml。孵化期间间隔充气,每小时搅拌一次。为了防止细菌和原生动物等侵染卵子,施用1ppm土霉素。产卵与孵化情况见表2。

表2 产卵与孵化情况

时间	产卵亲贝个数(万)	获卵方法	孵化密度(个/ml)	获卵量(亿)	水温(°C)	孵化率(%)
4月18日	1.5	阴干刺激法	18	45.2	23	50.3
4月23日	3.0	阴干刺激法	20	100.4	23	30.2
4月28日	3.0	升温	25	55.1	23	10.3

三、幼虫培育

当受精卵在23℃水温下,经过22~26小时,全部发育为面盘幼虫。此时,用NX103筛绢网拖选。

幼虫的培育密度为8~15个/ml,培育水温为23℃,光强控制在200Lux以下。培育过程中根据水质状态、幼虫密度和幼虫大小及时调节换水量。以等鞭金藻和扁藻作为幼贝的主要饵料,二者交替使用。视幼虫胃饱满度、水色及残饵量,随时调节投饵量,坚持少投、勤投原则,切忌一次投饵量过大。当有20~30%幼虫出现眼点时,投放附着基。附着基投放前须经严格处理,然后装入采苗袋,每袋装5m棕绳。眼点幼虫密度为5~8个/ml,每立方水体投放采苗袋60~80个。

为防止幼虫下沉和细菌、原生动物的侵入,孵化期和选优后分别使用1ppm土霉素杀菌消毒。当发育到匍匐幼虫时,交替使用青霉素与土霉素,连续2天。附着基投放前用3ppm青霉素浸泡20~30分钟。

四、中间育成

投放附着基15~20天后,稚贝壳高达800~1200μm即可出池。7天后开始褪袋,每3天洗刷1次。随着稚贝生长,逐渐增加洗刷次数,以保持水流畅通。下海后15天,稚贝长到1~3mm,及时疏苗,每袋1000

~2000粒。

五、问题讨论

(下转第25页)

有加热控温设备,保持最佳水温条件。长毛对虾幼体最适水温为 $27.5\sim 31^{\circ}\text{C}$,在这样水温下,各期幼体变态所需时间最短、存活率最高(详见表3)。

表3 长毛对虾胚胎、幼体生长发育速度与水温关系

水温($^{\circ}\text{C}$)	孵 化		无节幼体		蚤状幼体		糠虾幼体	
	小时数	孵化率(%)	小时数	存活率(%)	小时数	存活率(%)	小时数	存活率(%)
22~24	24~28	65~75	54~64	50~60	160~175	0~5	155~170	0~50
25~26	18~22	75~85	46~56	60~70	125~145	15~20	120~135	60~70
27~28	14~17	85~90	36~44	80~90	95~115	40~50	90~110	70~80
29~30.5	12~14	85~95	34~43	80~90	85~95	45~55	80~90	75~80

五、管理对育苗效果的意义

高密度育苗管理工作尤为重要,若有一个环节疏忽都可能导致育苗失败。所以必须做到勤检查、勤测温、勤换水清污,发现问题及时解决。如下几点要特别注意:

(一)供气:由于幼体密度大,供气不能间断,特别是糠虾期以后,停气5分钟都会出现问题。所以要勤检查,供气量要大,苗池内每 $1\sim 1.5$ 平方米要设散气石一个。

(二)水质:由于幼体排泄物、残饵及尸体腐烂的影响,使育苗水体水质逐渐变坏。因此,要勤观察、勤检测,发现问题要及时换水。

(三)预防病害:为了预防细菌性疾病及有毒金属离子危害,在育苗水体中应分别加入1PPm土霉素和 $5\sim 10$ PPmEDTA钠盐;工具要消毒,专池专用,避免互相污染,丰年虫卵要用 $100\sim 200$ PPm的福尔马林溶液浸泡消毒半小时后才进行孵化,可以预防聚缩虫污染水体。

六 结语

1.据我们进行的小水体高密度育苗试验表明,只要各项条件适宜,每立方米水体一次可出苗40万尾以上,一个育苗季度育苗3次是可能的,那么1立方米水体可出苗100万尾以上,经济效益非常大。

2.小水体高密度育苗具有投资少、成本低、经济效益大等优点,乡镇小场、专业户、个体户采用这种方式相当适用。

(上接第21页)

(一)暂养方式对亲贝成活及性腺发育的影响

从表1可以看出,不同的暂养方式对亲贝成活率有较大影响。经综合分析认为:以箱式暂养法较为适宜。此法具有如下优点:管理方便,容易捞出死亡亲贝;符合亲贝生态习性,利于其运动;水体和饵料利用率高;同笼养相比,性腺发育较快,可提苗产卵,卵子质量较好,孵化率和出苗率较高。

(二)选育时间、培育密度及光照强度对幼虫培育的影响

1.选育时间:卵子孵化后选育时间越

短,成活率越高。随着时间推迟,成活率急剧下降。这可能是因为孵化池中水质较差,时间越长对幼体毒害作用越大,使幼虫体质变弱,同时易受细菌及原动物侵害。

2.培育密度:密度大小直接影响幼虫生长速度、变态时间和成活率。密度过大,生长缓慢,变态时间长,成活率低;密度过小,单位水体出苗量少,设备利用率低。D型幼虫培育密度以 $8\sim 15$ 个/ml为宜。

3.光照:以 200lux 较为适宜。光照过强,则幼虫下沉甚至死亡;光照过弱,则发育缓慢。

(下转第32页)