

海南九孔鲍养成技术*

REVIEW ON BREEDING ABALONE IN HAINAN

黄勃 张本 陈雪芬 邢增祥[†] 欧宗东[†]

(海南大学水产系 海口 570228)

自1993年我国皱纹盘鲍苗种及成体发生大规模死亡以来,北方鲍鱼产量一直处于低谷阶段,鲍鱼人工育苗及养殖严重受阻;1996年开始增产,但速度缓慢,生产极不稳定。南方福建东山一带,目前发生鲍鱼大规模死亡现象,并有向南方拓展之势,如广东湛江、汕头、汕尾也发生鲍鱼大规模死亡现象。海南省政府决定,今后几年内全省计划大力发展鲍类养殖,全省计划几年内发展网箱养鲍 10×10^6 箱,许多企业大力开展工厂化养鲍。本文针对海南养殖九孔鲍的独特特点,从养殖模式及养成技术的操作和管理,以及养殖过程中存在的诸多问题作一简要的综述。

1 九孔鲍生物学特性

九孔鲍属软体动物门,腹足纲,前鳃亚纲,原始腹足目,鲍科,鲍属。王子臣等1993年认为九孔鲍为杂色鲍的亚种,九孔鲍与杂色鲍很相似,但从一些生物学参数来看有明显不同。如后者壳面的螺肋较前者明显,且前者壳背的出水孔均为6~9个,杂色鲍为7~9个^[1]。另外,最小生殖个体有差异,杂色鲍为1 a龄,壳长2.7 cm;九孔鲍为1 a龄,壳长3.5 cm。九孔鲍生长快,综合指数的年增长速率的K值为0.21,杂色鲍的增长速率K值的为0.18^[2]。一般壳长为1.5 cm的九孔鲍苗种春季开始投放,经8~9个月的养殖就可达到商品上市规格(5 cm)。从栖息环境看,九孔鲍主要生活在潮间带上区至6 m水深之间^[1]。王如才等1993认为其生活史主要为受精卵孵化为鲍幼体(包括担轮幼体,面盘幼体,匍匐幼体),上足分化幼体,经变态发育到幼鲍、稚鲍,再在人工管理等条件下养成商品鲍。九孔鲍在生长过程中,生存温度为9~32℃,生长温度为18~28℃,最适生长温度为26~27℃。年平均盐度范围28~35,pH值7.8~8.4;海水含氧量不低于5 ml/L。海南水域温度、盐度与最适生长因素较

为相仿,如:三亚市渔业贸易公司亚龙湾鲍鱼实验场,年平均气温25.5℃,海水温度22~25.7℃,年平均盐度范围32~36,与最适生长因素较为相仿。

2 精养模式(工厂化养成技术)

2.1 养殖设备

主要有养成池,养殖笼,饵料洗理池等。

养殖笼:用黑色硬塑料制作,长方体,长宽高为0.4 m×0.3 m×0.1 m,各面具孔,正面设活动门,笼内设5片隔板养成池;深度一般在1.35 m~1.70 m之间,单池面积20~40 m²,多个并联,池底布有4~6条充气管,以养殖笼为附着基。养殖笼一般层叠起捆为一组,每组9个笼居多,叠放的高度比养殖池深度低30~40 cm,底层笼离池底10 cm左右,并有规则地列为4排,中间并列2排,两侧靠池边各1排,两侧排与中间排之间留有70 cm左右的工作道,笼门向工作道,中间两排同一端要留0.6 m的过道。

饵料洗理池,一般为长方形,深1 m左右,长宽为3 m×5 m,并联设多个,墙厚24 cm,池底向排水口一端倾斜,池内设散气管排水口,离池底20~30 cm处,铺上用支架(木柱)支撑着的胶丝网。

2.2 种苗投放

在投苗之前,必须对养鲍场各项设施的完好性进行检查,对养殖池和养殖器材的消毒情况进行测试。供水、供电系统的配置必须完善充足,养殖池,养殖笼必须消毒。选择质量优,规格2 cm以上的进行

* 海南省优秀中青年科研与教学奖励基金项目20005号,海南省教育厅重点学科科研资助项目20004号,海南省自然科学基金项目hnzk04009号。

[†] 为海南大学96级水产系学生。

收稿日期:2000-06-28;修回日期:2000-09-07

剥离,在剥离时,要注意最易受伤部位。放笼前,先用低浓度抗生素的海水溶液进行药浴,然后放入已装好菜的笼内。投放密度为壳长2~3 cm,每笼40~50个;壳长3.5~4 cm者,每笼30~40个,壳长为4.5~5 cm者可控制在20~30个。

2.3 投饵

主要为江蓠和麒麟等,每日投放量约为鲍体重的10%~15%,在饲喂时三分饥七分饱。在水温18~28℃内,一般3~4 d投饵1次。每7 d换投麒麟菜1次。在水温23℃时,九孔鲍摄食最旺盛。

2.4 水质管理

维持良好的水质 要实行全日值班制,控制适量的水,气进入养殖池,在高温期间,要增加换水量。要求每天换水量要3~5倍水体。

控制水质因子的变化:要对养殖池的水质因子和鲍的养殖情况进行测量及记录。池内的水质因子需与自然海区作比较,采取相应措施。

卫生管理:工具及设备卫生管理;投饵后卫生管理。清池在排水投饵时进行,排完水,用水枪冲笼,投饵前,要清除残饵和死鲍,死鲍要分有肉和无肉的,以掌握适度的药物量治疗量。投完饵要用高速水流再冲笼。

适时调整放养密度:随着鲍的生长,各个养殖笼鲍的存活情况不同,成活率高的过于拥挤,成活率低的过于稀少,这时应当适当调整放养密度。

做好病害防治工作:掌握鲍死亡的高峰期,饵料的质量。因此,要适当的加大充气量;加大新鲜海水的补充量;减少投饵量,缩短投饵时间;增加抽检次数。每年春、夏(4~5月)与夏、秋(8~9月)之交较易发病,成鲍在此期间不要轻易拨动。

3 其他养殖模式

3.1 半精养模式

沉箱养殖 海区应在潮流畅通的岩礁滩处,滩面较平坦,面积较大,大潮退潮时水深保持在0.6 m左右,水质清冽,不受污染。沉箱用钢筋混凝土浇筑,上盖和底部具孔的圆桶,其构件有箱盖、箱体、防逃网,防逃网框架和鲍礁等,箱内置6个鲍礁,每箱放500 g约2 cm左右的鲍苗,约800到1 000个鲍苗幼体。

筏式养殖 硬质塑料圆筒:圆筒长60 cm,直径35 cm,两头扎网片。放养密度根据鲍大小而不同,1~1.5 cm的鲍,每筒放养180~200个;3~5 cm的鲍,每筒放养80个。

多层圆柱形网笼:多层圆柱形网笼一般为10层。每层放养1.5 cm的鲍22~30个,3~5 cm的鲍8~10个,每台筏子挂80吊左右。

3.2 粗养模式

潜堤网围养殖 这种养殖方式指在潮间带修筑比高潮位低的潜堤养殖池,并要在潜堤的顶部修筑拦网,使在涨潮时海水能漫过堤顶进入养殖池,落潮时海水能从拦网间流出,实现自然的水交换,而拦网又可使养殖的动物不能随流水溜出养殖池。是优越的自然条件与小型集约化精养的完美结合。

4 存在问题与建议

4.1 存在问题

(1) 精养模式 当前,主要存在的问题是,个体小,各剥离方法均有不同程度的损伤,饵料的过度问题。流水比换水好,但换水量过大,又增加了生产成本。

(2) 半精养模式 沉箱养殖模式,因沉箱在外海,养殖管理不易控制:如偷鲍现象严重,水质不易控制,海绵动物、腔肠动物等污损生物的附着对养殖沉箱内鲍的生长影响及敌害生物不易控制;在海南尤其是台风对沉箱可造成灾害性毁灭。

4.2 建议

海南目前鲍鱼的养殖主要采用工厂化养成与沉箱养殖,工厂化养殖成本比较高,沉箱养殖在4~5月之间有大规模死亡现象,推测鲍鱼死亡是由于潮水退去后网箱中的水比较浅,水温偏高造成的。海南全省计划几年内发展网箱养鲍 10×10^5 箱,但养殖方式单调,建议在适当的地方应采取筏式养殖与潜堤网围养殖。

参考文献

- 1 陈 锤,严立新,颜海波.广州:广东科技出版社,1998. 1~
- 2 钟幼平,陈昌生,吴永泳等.集美大学学报,1999,4(1): 51~57

(本文编辑:李本川)