

大獭蛤苗种池塘中间培育试验*

Experimentation on the Juvenile Nursery of *Lutraria maxima* Jonas in Ponds

苏琼, 童万平, 李琼珍, 杨家林, 陈瑞芳, 蒋艳, 蔡德健
SU Qiong, TONG Wan-ping, LI Qiong-zhen, YANG Jia-lin, CHEN Rui-fang,
JIANG Yan, CAI De-jian

(广西海洋研究所, 广西北海 536000)
(Guangxi Insitute of Oceanography, Beihai, Guangxi, 536000, China)

摘要: 2002年9月至2003年4月,在广西海洋研究所古城基地进行大獭蛤(*Lutraria maxima* Jonas)苗种池塘中间培育试验。试验在铺沙的池塘里进行,放养的大獭蛤苗种规格为壳长0.2~0.8mm,大獭蛤稚贝饵料为施肥繁殖的浮游藻类,以大部分大獭蛤稚贝壳长达到2cm为出苗标准。结果表明,在水温为20~30℃、盐度为20‰以上,放苗量为375万粒/公顷的条件下,大獭蛤稚贝经过45~60d即可以培育成壳长为2cm左右的大规格苗种。

关键词: 大獭蛤 稚贝 池塘 中间培育

中图分类号: S968.31 **文献标识码:** A **文章编号:** 1002-7378(2009)03-0173-03

Abstract: The pond culture was studied on juvenile shellfish of *Lutraria maxima* Jonas. The experiments were conducted in the ponds at Guangxi insitute of oceanography from September 2002 to April 2003. Through stocking juvenile shellfish with 0.2~0.8mm length in sanded ponds, method of fertilization reproduction phytoplankton as juveniles bait was adopted. The results indicated, in the condition that water temperature is 20~30℃, salinity is more than 20‰ and the density of juvenile shellfish is $375 \times 10^4/\text{hm}^2$, the juvenile shellfish could grow into large-scale seed that shell length is about 2cm after rearing 45~60d.

Key words: *Lutraria maxima* Jonas, juvenile shellfish, pond, culture

大獭蛤(*Lutraria maxima* Jonas)俗称“象鼻螺”,是一种埋栖型贝类,在我国主要分布在北部湾地区,栖息在水深3~10m的海底,其生活的海区潮流畅通,水质干净,远离河口,盐度相对稳定^[1]。

广西沿海一带养殖户多年来依靠收获天然苗种进行大獭蛤底播养殖,取得了较好的经济效益,因此养殖户对大獭蛤养殖的积极性很高。但是由于天然苗种来源于渔民潜水捕捞,数量有限,极大制约了该项养殖业的发展,苗种短缺的问题日趋突出。广西海洋研究所自1999年开始进行大獭蛤的人工育苗研

究工作,在完成工厂化育苗技术的研究基础上,进行了池塘中间培养试验(简称中培试验)和海区罩网中培试验,成功地培育出海区养殖所需的大规格苗种。本文介绍大獭蛤苗种池塘中培情况,以供同行借鉴。

1 材料与方 法

1.1 苗种来源

放养的大獭蛤苗种来源于广西海洋研究所2002年秋季室内培育的小规格苗种,苗种规格为壳长0.2~0.8mm。

1.2 培育设施

培育池塘在广西海洋所古城基地内,池塘使用面积60m×667m,单个池塘面积为(2~4.8)m×667m不等,共16口池塘,原用于对虾养殖,塘底为混凝土底,并铺有细沙。为了防止有害生物进入,池

收稿日期:2009-06-05

作者简介:苏琼(1967-),女,助理研究员,主要从事海洋水产苗种繁育工作。

*广西科技计划项目(桂科海0133008-1)资助。

塘安装有水门网,水门网网目为60~80目。为了预防池塘贝苗缺氧致死及便于低潮位时池塘进水,配备充氧及抽水设备,每个池塘配备1~2台功率为0.75kW的增氧机,每两个池塘配备一台功率为2.2kW的抽水泵。

1.3 培育前池塘准备工作

洗塘:养过虾的池塘,塘底沉积了一层由死藻、青苔、粪便、残饵、污泥等组成的有机底质,通常都恶臭发黑。洗塘的方法为用高压水枪冲洗,尽量把沙中的泥尘、有机质冲洗干净,然后曝晒。洗塘需要反复多次,尽量去掉底沙中的污物及臭味。

清塘:清塘用高浓度强氯精或次氯酸钠溶液浸泡2~3d,然后反复冲洗多次直至余氯消失。

整塘:把池塘里的沙平整成一块块的苗埕,以长条形为好,沙层厚度为5cm左右。为方便放苗,每块苗埕之间留出20~30cm的无沙的沟。

蓄水肥塘:在放苗前3~5d蓄水至池塘水深50cm左右,施入适量尿素(浓度为0.2~1.0mg/L)及过磷酸钙(浓度为0.1~0.5mg/L)。

1.4 放苗时间和方法

放苗时间:大獾蛤苗种中培试验共分3组进行,其中第一组于2002年9月20日至10月3日日放苗,放苗518万粒;第二组于2002年10月15日至11月18日放苗,放苗587万粒;第三组于2002年10月17日至12月16日放苗,放苗1178万粒。3组总共放苗2283万粒。

放苗方法:先把大獾蛤苗放到盛有少许水的大盆里,把盆放到塘里并使之能浮于水面,然后人下到塘里,一手推着盆一手拿放苗的小勺,沿着沟边走边均匀地把苗撒播到苗埕上,贝苗会很快潜入沙中。

1.5 日常管理

1.5.1 培养基础饵料生物

放苗后一般大潮期间每天采取大换水,依靠摄取海水中浮游藻类可以满足稚贝的生长需要,低潮期间采取每隔2~3d施肥一次,为使水色保持为淡茶色或是黄绿色,最好是在晴天上午施肥。若天气持续多日阴天和下雨,基础饵料繁殖慢,水色灰白,幼体出现空胃或不饱胃,生长发育迟缓,可以适量施加一些生物制剂。

池塘藻类组成以硅藻为主,有角毛藻、骨条藻、舟型藻、盒型藻、圆筛藻、晶杆藻、直链藻等,浮游动物有纤毛虫、轮虫、挠足类、枝角类。浮游硅藻主要依靠施肥培养,为使浮游硅藻保持一定的密度,需要多次少量进行施肥。

1.5.2 贝苗观察及水质监测

定时测定池塘理化因子(水温、比重、酸碱度、溶解氧)的变化和观察稚贝生长发育、成活率、摄食情况、基础饵料的繁殖情况,以便及时采取措施,保证稚贝正常生长发育。具体操作时每日各塘早晚各测一次水温和溶解氧,进水时测进水沟水温及比重,无风时随时监测溶解氧变化,饵料过浓时要随时监测pH值的变化。每日取样观察大獾蛤稚贝生长发育、摄食情况及池塘饵料数量和优势种类情况。整个培育过程中环境条件变化范围如下:水温10~30℃;盐度12‰~35‰;溶解氧5mg/L以上;pH值8.0~8.6;透明度50~90cm。

1.5.3 防治生物敌害

在大獾蛤苗种中培阶段出现的敌害主要有:虾类、青蟹、鲮鱼、青苔等,需严防滤水网破损而带入生物敌害。一旦发现有生物敌害出现时,可排干池水,驱赶抓捕敌害生物。发现青苔生长,用减少池水透明度办法,把它消灭在萌芽阶段。如果青苔大量繁殖,则组织人力捞除。

1.6 出苗标准及出苗方法

当大獾蛤稚贝培育至大部分壳长达2cm时,可考虑出苗。出苗方法为把水排剩10cm左右,用特制的畚箕状的铁筛连苗带沙铲起,把苗筛出来,放入盆里,清洗干净计数后,即可装入聚乙烯袋带水充氧运输至养殖海区。

2 结果与分析

2.1 影响苗种生长速度因素

2.1.1 放苗密度

我们通过实验发现,对于放养室内培育的壳长0.2~0.8mm小规格苗种,放苗量以375万粒/公顷左右为宜。大獾蛤苗种主要以摄食浮游藻类来满足生长需要,藻类的多寡直接影响苗种的生长速度,饵料全部来源于水里的基础饵料的生产^[2~4],如果播种太密,中培池塘可负荷的生物量有限,当苗种达到一定规格时就会出现超负荷。

2.1.2 水温

水温高低是影响大獾蛤苗种生长的重要因素。从表1可以看出,大獾蛤苗种中间培育的时间随着水温的降低而大幅度的增加,在适温的范围内大獾蛤苗种的生长速度受水温影响较大,水温高时其生长速度也较快。如3~6号塘在水温为20~29℃情况下,培育45d,出苗规格可达1110~1920粒/公斤,而低温的条件下生长很慢或者停滞,如3~5号

塘水温变化范围为 11~25℃,虽经过 80d 培育,出苗规格仅为 2300~3150 粒/公斤。水温在 10℃左右,稚贝会明显地表现出不适,表现为钻出沙面,不摄食,持续下去就会死亡;水温在 33℃以上时,稚贝也容易死亡。因此池塘水温为 20~30℃时进行苗种培育较为合适。

表 1 不同温度下池塘中培苗种生长情况比较

塘号	中培时间(d)	中培期池塘水温(℃)	出苗规格(粒/公斤)
3~6	45	20~29	1110~1920
3~4	55	17~27	1542~2600
3~5	80	11~25	2300~3150

2.1.3 盐度

盐度的高低直接影响到贝类的渗透压,从而影响到贝类的生存^[2~4]。河口、滩涂贝类如文蛤、牡蛎、缢蛏具广盐性^[5~7],而大獭蛤为深水埋栖型贝类,适应较高盐度。在育苗过程中我们发现,大獭蛤稚贝适宜的海水盐度为 20‰以上,低于 15‰稚贝会大量死亡,适盐下限较高,在池塘中培中应采取避免雨水的影响,如在暴雨来临前提前把海水加满。

2.2 池塘中培结果

池塘中培共出苗 525 万粒(见表 2),出苗规格壳长 1.3~2.5cm。3 组中培成活率差异较大,第一组因为部分池塘 9 月中旬刚放苗即遭遇强台风登陆,连日强降雨使池塘盐度大幅下降,导致贝苗死亡,致使成活率偏低,但因密度偏低及培育时间水温较高,所以出苗规格较大;第二组因部分池塘青苔滋生严重,导致稚贝部分死亡;第三组的成活率最高,原因是该组较好地解决了青苔问题,但是因其放苗时间稍晚,且放苗密度相对前两组大,以致出苗规格稍小。

表 2 各组池塘中培结果

组别	中培面积(hm ²)	出苗量(×10 ⁶ 粒)	出苗规格(粒/公斤)	成活率(%)
1	0.67	0.25	804~1900	4.96
2	1.33	1.03	1100~1920	17.60
3	2	3.99	1000~2600	33.90
合计	4	5.25		

3 结束语

大獭蛤的自然栖息地是水温和盐度都比较稳定的海域,而沿岸池塘往往受台风及暴雨的影响导致盐度变化较大,池塘水温也会因为严寒和酷暑远不如深海恒定。因此池塘中培时间宜选择在受台风、雨季及温度影响最小的月份进行,结合室内育苗季节考虑,池塘中培宜选择在每年的 10 月初至 12 月初进行,即室内育苗时间在 8 月底至 10 月中旬。0.2~0.8mm 规格的苗种中培放苗密度以 375 万粒/公顷左右为宜。

在中培后期由于大獭蛤贝苗大量滤食浮游生物使得池塘水色迅速变清,导致池塘透明度增大,从而滋生大量的青苔,青苔除会影响池塘水质外,严重时还会附生在稚贝的水管上,影响稚贝摄食及活动。这时除了利用生物制剂抑制青苔的生长外,同时还需请人工捞除青苔。这样虽然不能彻底的解决青苔滋生问题,但是能够减缓青苔生长的速度。另外通过降低水位、投放有机肥繁殖底栖硅藻,也可以抑制青苔的生长。

参考文献:

- [1] 李琼珍,董万平,苏琼,等.大獭蛤的胚胎、幼虫及稚贝的形态发育[J].广西科学,2003,10(4):296-299.
- [2] 大连水产学院.贝类养殖学[M].北京:农业出版社,1987.
- [3] 王如才,王昭平,张建中,等.海水贝类养殖学[M].青岛:青岛海洋大学出版社,1998.
- [4] 金启增.珍珠贝种苗生物学[M].北京:海洋出版社,1992.
- [5] 周素琴,陈飞,丁理法.青蛤生产性育苗及中间培育技术研究[J].齐鲁渔业,2006,23(11):28-31.
- [6] 周朝生.青蛤幼苗中间培育技术[J].齐鲁渔业,2008,25(2):10-12.
- [7] 金彬明.缢蛏人工育苗及中间暂养技术[J].水产养殖,2000(2):24-27.

(责任编辑:韦廷宗)