

文章编号: 0529-6579 (2000) S-0038-03

斑节对虾高位池高密度高产养殖技术研究^{*}

全建安, 徐有宏, 黄 锋

(湛江市水产研究所, 广东 湛江 524039)

摘 要: 1997 年 1 月至 1998 年 9 月, 在海南省三亚市林旺镇开发高位池 5.56 hm², 对斑节对虾 (*Penaeus monodon*) 进行高密度高产养殖, 总投苗 830 万尾, 总产量 56 813 kg, 最高单产 602.5 kg, 总产值 322 万元. 并对放养密度、高盐度海区养殖、饲养管理、虾病防治等养殖问题进行了探讨.

关键词: 斑节对虾 (*Penaeus monodon*); 高位池; 高密度; 高产; 养殖

中图分类号: S968.22 **文献标识码:** A

高位池对虾养殖是一种高效的养殖方式, 其生产参照模式主要来自泰国, 1994 年开始在广东省湛江市引进这种养殖方式并逐步推广. 1997 年在海南省形成一个养殖热潮. 但由于其发展历史较短及基础理论研究滞后, 应用技术研究更是因人而异, 尚未形成系统化和理论化. 为了探讨和逐步解决高位池斑节对虾高密度高产养殖技术的有关问题, 我们从 1997 年 1 月至 1998 年 9 月在海南省三亚市林旺镇大灶村沿海开发高位池, 进行斑节对虾高密高产养殖技术研究, 取得了可喜的突破, 并获得了较好的经济效益和社会效益.

1 试验情况

1.1 试验地点、规模和环境条件

试验地点位于海南省三亚市林旺镇大灶村沿海, 养殖规模为 5.56 hm², 该海滩涂全为细砂质, 海水无污染, 水质稳定, pH 值为 8.2, 水温 15~35℃, 密度 1.021~1.026 g/mL.

1.2 虾池结构及排列方式

虾池结构为 88 m×83 m×2.2 m, 四角为圆角, 每个虾池面积为 0.67 hm², 呈东西方向水平一字型排列. 虾池之间距离为 5 m, 海拔高度为 10 m, 虾池四周采用水泥混凝土护坡, 池底铺设塑料薄膜, 然后再覆盖沙 30~40 cm.

1.3 供水系统

在海区最低低潮线挖井, 铺设管道至泵房, 距离为 72 m, 采用 100 cm 混凝土管; 泵房采用 3 台型号为 8BA18、功率为 22 kW/台的抽水泵, 抽水至虾池, 距离为 110 m, 采用

^{*} 收稿日期: 1999-09-15

60 cm×70 cm 明渠；再通过 40 cm×60 cm 明渠引水进入各个虾池。

1.4 增氧系统

采用水车式增氧机，功率为 1.1 kW/台，每 1/15 hm² 水面放置 1 台，共 50 台。

1.5 供电系统

正常情况下采用市电，备有 2 台发电机组，每台为 150 kW，保证养殖和生活用电。

2 养殖管理方法

2.1 品种及规格

养殖品种为斑节对虾（*Penaeus monodon*），入塘虾苗规格为 1.0~1.2 cm。

2.2 饲 料

采用粤海牌斑节对虾饲料 0 号，1 号，2 号，3 号，由广东省湛江粤海饲料公司生产。

2.3 投苗数量

投苗数量等见表 1。

表 1 1997 年 1 月~1998 年 9 月试验情况表

时间	放苗数量 万尾	平均成活率 %	总产量 kg	平均产量 kg	总产值 万元	饲料系数	投饵量 kg
1997 年第 1 造	276	61.56	27149	542.98	132	2.11	57140
1997 年第 2 造	265	52.2	13064	250.28	130	2.27	29668
1998 年第 1 造	289	50.68	16600	332	60	2.29	38048.5
合计	830	54.8	56813	378.85	322	2.22	124856.5

2.4 防治病害药物

防治病害的药物有大蒜、鱼肝油、新洁尔灭、虾丰康、沸石粉、生石灰、万消灵、消毒王等。

2.5 管理方法

2.5.1 放养前的虾池处理 放苗前 1 个月，用高压水枪冲洗塘底淤泥，并进行清理，然后干塘晒池 15~20 d 后，每 1/15 hm² 泼洒生石灰 150 kg，进水 30 cm 浸泡，用虾丰康进行消毒（每 1/15 hm² 用量为 400 g），继续加水 80~100 cm，并同时施肥，主要投放尿素 225 kg/hm²，磷肥 150 kg/hm²，进行肥水，约 3~4 d，水质达到要求后便可放苗。

2.5.2 虾苗的投喂情况 根据对虾不同的生长阶段和天气变化、生长速度确定投喂不同大小颗粒的饵料和次数，而投饵量则根据对虾的摄食情况和水环境变化情况灵活掌握。不同生长期投喂时间、次数具体为生长 15 d 前，投喂 3 次，时间为 6:30，12:00，19:00；生长 15~25 d，投喂 4 次，时间为 6:00，11:30，17:00，22:00；到了 25 d 以后，投喂 5 次，时间为 6:00，11:00，14:30，18:30，23:30。

2.5.3 水质调控 在整个养殖过程中，虾池不采用大排大灌方式，而是根据水质培养是否稳定及虾池渗漏等情况进行添加水，水位控制前期在 80~100 cm，中后期在 180~200 cm，当水体 pH 值有明显降低时，通过泼洒生石灰进行调节（每 1/15 hm² 用量为 10~20 kg）。养殖过程中水色的变化主要由投饵量的准确性和对虾的健康度两个主要原因造成的。水色变黑变红时，首先应降低 30%~50% 的投饵量，并适量换水，若对虾出现病害，常

见有鳃病、肠道炎、霉菌附着、弧菌病等,应针对性地进行药物治疗,采用新洁尔灭、虾丰康、消毒王、万消灵等药物进行辅助消毒,使水质变化得以控制,水色一般在 3~5 d 回复正常浅绿色或黄绿色,达到养殖要求。

2.5.4 虾病预防 根据对虾不同生长时期,以提高对虾自身免疫力为主,防治兼顾。突出的是采用对肝脏的保护措施,并取得较好手效果,主要是根据不同的需要,在饵料中添加了大蒜、鱼肝油进行投喂(用量为每 kg 饲料混和 0.05 kg 鱼油及 5%的大蒜),并辅助于有关药物调控水质,使整个养殖过程基本上没有出现肝肿大、肝组织坏死等类病症,在预防一些病毒性疾病中起到了奇特的效果。

2.5.5 保证供电、供水 养殖过程中,要保证供电、供水系统的正常运作,防止出现管道堵塞引起水位不够,以及断电使增氧系统不能发挥作用而导致对虾缺氧死亡。

3 结果与讨论

(1) 1991 年 1 月~1998 年 9 月,共养殖对虾 3 造,总投苗 830 万尾,平均成活率为 54.8%,养殖时间每造介于 102~134 d 之间,总产量 56 813 kg,平均 $1/15 \text{ hm}^2$ 产虾 378.75 kg,最高单产 602.5 kg,饵料系数为 2.22,总产值 322 万元,具体见表 1。1997 年第 2 造,1 号、2 号、3 号塘在养殖中后期出现不同程度的白斑病,导致产量下降,从而使相关的饵料系统明显增大。2 号塘在收获时,由于白斑病暴发,只抢收到 1 888 kg,损失约 1 500 kg。1998 年第 1 造,成虾规格普遍较小,主要和当年亲虾、虾苗质量、天气等大环境有相当关系,且在中期普遍感染白斑病,虽经技术手段处理,使对虾得以存活,没有出现大面积死亡,但产量与 1997 年第 1 造相比则有所减少,饵料系数则普遍偏大。同时由于产量、对虾规格和市场等因素影响使产值减少。

(2) 高位池斑节对虾高密度高产养殖,采用的方法和技术路线是可行的,为今后该养殖技术的推广提供了可借鉴的依据。

(3) 对虾苗的放养密度和规格,直接影响着对虾的生长和经济效益的发挥。入塘虾苗选择要健壮,要达到一定的规格,研究表明,规格以 1.0~1.2 cm/尾,放养密度以每 $1/15 \text{ hm}^2$ 5.5 万尾为宜。

(4) 确保养殖过程中的电力供应以及供水系统的正常运作,防止养殖期间特别是中后期对虾密度大出现断电缺氧或供水不足导致不必要的损失。同时,增氧机的排列,应以离虾池护坡约 4 m 距离为宜,目的是使水的循环没有死角。

(5) “养虾先养水、成功在护肝”这是高位池斑节对虾养殖过程中一条防病治病的新经验,也是获得高产的关键所在。