

文章编号: 0529-6579 (2000) S-0083-03

地膜池与水泥边坡沙底池封闭式 养殖斑节对虾的研究^{*}

孙承波¹, 何建国², 陈 锚¹, 越 斌¹, 邓 超¹

(1. 海南省海口市物资总公司三江养殖基地, 海口 572700;

2. 中山大学生命科学学院, 广州 510275)

摘 要: 2 口地膜改造土池与 2 口水泥边坡铺沙改造土池进行封闭式养殖斑节对虾试验, 经过 110~120 d 的养殖, 结果显示, 2 口地膜池共 1.3 hm², 收虾 10 928 kg (8 406 kg/hm²), 收获规格 72 尾/kg, 成活率 77.1%, 成功率 100%; 2 口水泥边坡沙底池共 1.34 hm², 收虾 12 835 kg (9 579 kg/hm²), 收获规格 68 尾/kg, 最高单产为 2 号池, 每 hm² 收虾 10 704 kg, 成活率 82.7%, 成功率为 100%。从试验结果来看, 2 种方法改造土池都取得了成功。

关键词: 地膜池; 水泥边坡沙底池; 对比试验

中图分类号: S968.22 **文献标识码:** A

自 1992 年以来, 国内虾病的暴发逐年严重, 主要病原是病毒。海南省海口市物资总公司三江基地在 1998 年地膜试验取得成功的基础上进行了一系列大规模改造旧虾池工作, 以期能对国内大规模传统老化虾池的改良再生做出一些有益的尝试。

1 材料与方法

2 口地膜改造土池与 2 口水泥边坡铺沙改造土池位于海南省琼山市三江湾, 地膜采用进口厚度为 0.05 cm、HDPE 人工塑胶布膜, 2 口池总面积 1.3 hm², 为第 2 年使用。2 口水泥边坡铺沙池共 1.34 hm², 为第 2 年使用。水泥边坡铺沙池构造, 同目前高位池相类似, 水泥边坡厚度为 5 cm, 池底部铺沙厚度为 10 cm, 1999 年 3 月 26~27 日投放海南沿海虾苗场虾苗, 7 月 29 日收虾。

据养殖水体溶解氧的需要开设增氧机, 一般每 1/15hm²1 台。在养殖过程中采用湛江粤海饲料公司和海南恒兴饲料实业有限公司所生产的 2 种饲料。

试验池投斑节对虾苗平均每 hm² 放苗 75 万尾, 养殖 110~120 d 收获。

各池的理化因子, 每天测定 2 次, 如水温、盐度、pH 值、NH₃-N、DO, 分别于 7:00 和 15:00 测定。温度测定采水银温度计, pH 值测定采用简易 pH 计, 盐度测定采用密度计, NH₃-N, NO₂-N, H₂S 和 DO 测定采用北京大学化学系生产的海马牌测试盒测定。

^{*} 收稿日期: 1999-09-15

2 结 果

2.1 斑节对虾养成期间水体理化因子

最低水温 18℃，最高水温 36℃，平均水温 28℃。4 月份受 4 次弱冷空气影响。早期由于长期干燥少雨，海水密度为 1.020 kg/L，整个养殖过程采用封闭式，即一池水一池虾，后期仅靠天然雨水补充，池水密度最低为 1.015 kg/L。pH 值养殖前期较高，中后期偏低，一般采用小苏打，生石灰等调节，控制在 7.8～9.0 之间。

为增加溶解氧，每口池配备 8～10 台增氧机，视需要开启，控制水体溶解氧在 4 mg/L 以上。由于整个养殖过程采用封闭式养殖方法，仅在收获前 1 周内大量换水，降低有毒物质及悬浮物质浓度，提高成虾出池成活率及质量。所以早期氨氮较低，一般在 NH₃-N 在 100 μg/L 以下，中后期较高，最高超过 3 000 μg/L。收虾前换水后逐步降低在 800 μg/L，从测定结果来看，水泥池同地膜池各项理化因子基本接近。

透明度 10～40 cm，早期褐色，后期绿色或黄绿色。水质后期稍变坏，水色后期特别浓，但没有影响对虾正常生长。

2.2 斑节对虾养殖结果

2 口地膜池共 1.3 hm²，3 月 26 日放苗，共 100 万尾，经过 110～120 d 养殖，收成虾 10 928 kg（平均 8 406 kg/hm²），2 口水泥池共 1.34 hm²，收虾 12 835 kg（平均 9 579 kg/hm²），最高单产为水泥边坡 2 号池，为每 hm² 收虾 10 704kg（表 1）。

表 1 养殖试验条件与结果

项目	地膜底 1 号	沙底 1 号	地膜底 2 号	沙底 2 号
池面积/hm ²	0.62	0.62	0.68	0.68
放苗时间	0326	0326	0327	0327
放苗密度/(万尾·hm ⁻²)	72	75.5	81.0	78.0
苗体长/cm	1.1	1.1	1.1	1.1
收虾时间	0716	0725	0720	0729
养殖时间/d	112	121	115	124
收获规格/(尾·kg ⁻¹)	70	68	72	62
成活率/%	80	79.7	69	85.3
产量/kg	5150	5027	5778	7564
每 hm ² 产率/kg	8 307	8 322	8 498	10 704
总投饵料/kg	8254	8967.3	9206	12012.7
饲料系数	1.6	1.7	1.59	1.59

3 讨 论

从 2 口地膜改造土池与 2 口水泥边坡铺沙改造土池的对比试验结果来看，2 种改造方法都是可行的，而且是相当成功的。2 种改造方法的利弊比较见表 2。

表2 地膜池与水泥边坡铺沙池比较		
项目	地膜池	水泥边坡沙底池
基建投资	每 hm^2 约 10.5 万元, 施工速度快, 一般 1~2 d 可铺设 0.7 hm^2	每 hm^2 约 9 万元, 施工速度稍慢, 一般 5~7 d 可铺设 0.7 hm^2
使用寿命	7~10 年, 破损后易修补, 受台风影响小, 一般不易大面积破损	3~5 年, 边坡易受台风、暴雨等灾害性天气影响, 不易修补, 易发生大面积破损
防渗效果	保水性能好, 不易渗漏	沙底易渗漏, 常需补水, 不易造成封闭养殖条件
清塘效果	捕虾后, 清塘时间短, 用高压水枪冲洗即可, 不需药物消毒, 日光曝晒 1 周即可	捕虾后, 清塘时间长, 除用高压水枪冲洗外, 仍需使用生石灰消毒, 一般需曝晒 15~20 d
经济效益	同等条件下相差不大	同等条件下相差不大
远期效应	池底无土质, 不易老化	池底铺沙, 易老化, 需经常更换
防病情况	可彻底清除病原微生物及宿主	不能彻底清除病原微生物及宿主
水质控制	可设中央排污管或在中后期可用排污泵抽除部分污物	由于铺沙, 中后期难以清除污物
养殖品种	喜潜沙种类难养殖	喜潜沙种类

本次试验尚存在许多不足之处, 如在水体理化因子($\text{NH}_3\text{-N}$, H_2S)等的控制方面, 以及封闭式养殖斑节对虾如何利用中间处理海水及淡水方面都做得不够, 有关的许多问题将有待于进一步的探索.