

关于盐场对虾养殖有关问题的剖析*

马鼎伟 张信杰
(山东省荣成县盐业公司)

盐场拥有大量的滩涂资源,且多位于潮间带和潮下带,极有利于开辟虾池,略加改造,即可投产;设备和人员均有相当基础,可减少投资;加之产品销路广,效益高,既保证完成国家原盐生产计划,又挖掘了潜力,为社会创造了财富。我们从1984年开始人工养殖中国对虾,三年来,除按时完成国家原盐指令性生产计划外,还生产对虾454,958kg,逐年递增34%,平均亩创利340.5元,超出原盐创利的3.27倍,不仅改变了产品结构,而且搞活了经济。

一、虾池建设现状

我县盐场虾池三处,养殖面积共为3000亩,由于所处地理位置不同,各有自己的特点。

1. 纳水方式 分为潮差式、提水式、半纳半提式。从进排考虑,潮差式进水容易排水难,提水式排水容易进水难。从养殖效果分析,潮差式依赖于自然条件,高低潮换水量相差悬殊,由于水环境的不稳定,对虾的生长曲线基本呈阶梯型。只有加强排水设施,增大进水能力来调节,多排多进,提高池水交换量,促进对虾生长均衡。提水式全靠动力,现实是渠道狭窄进排系统不配套,换水量不够理想,但供水量基本稳定,高低潮影响不大,虾池水域环境及管理基本正常,对虾生长曲线是平稳上升,唯幅度不大,必须改善进水系统,发挥设备全效益,加大换水率,提高增长幅度。半纳半提式,低位池自然纳水,高位池机器提水,但也存在设备配套问题,中后期换水量不高,对虾生长曲线略呈马鞍型。图1为1986年的实况。

实践证明,无论哪种纳水方式,在充分利用

自然条件的情况下,必须备有足够的动力设备和相应的储水面积,以形成排灌自如的系统,才

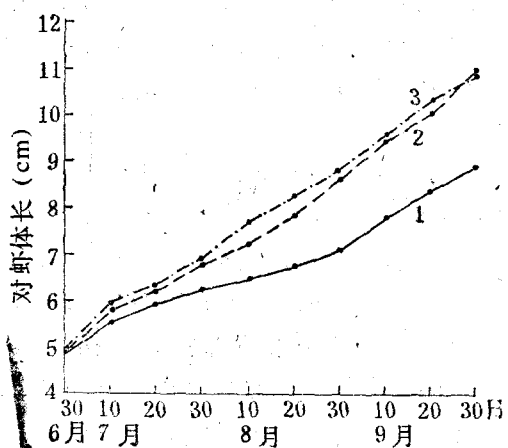


图1 不同纳水方式的对虾生长曲线

能使对虾有一个适宜环境。

2. 虾池土质 基本可分为沙质和沙质泥两种类型。沙质池渗透大,粘聚力小,不抗波浪冲击。为了防止坍塌和保障安全,采用乱石护坡,但对虾死亡率高,不宜使用,而用块石砌坡,但一次性投资大;可用一比三以上坡度的池坝,以缓冲波浪的危害。沙质泥池,物理性能优于沙质池,一般不用护坡,可略加大池坝坡度,避免波浪直接冲击坝体。从养成角度考虑,沙质底污染水质轻,但早期水不易肥,特别收虾后池内常有积水,不利曝晒和风化有机质;而沙质泥池,与上相反,利于养殖。

3. 虾池的大小和形状 我县现有虾池多为方形或长方形,分50亩以下、50—100亩及100亩以上三种,比较理想的池型为长条形,长宽比

* 收稿日期: 1987年1月。

在3—8:1,面积以50—100亩为宜。池子太小固然好管理,产量高,但水中理化因子变化快,接风面积小,有碍自然充氧,如这样必须有相当的提水设施加以辅助,其不足滩涂面积利用率低。

4. 闸门的设置 潮差式虾池,要抓住潮位,抢排争灌,以求增大单位时间进排水量。特别要抓住高潮点,增加进水量。但也不能忽视排水闸门,使水排得出去进得来,掌握进排水的时间差,一般是加大闸门孔径。现较普遍的是采取双进双排,亦有四进双排,以加大交换量,相对减小死角。提水式的池子,只求池子面积大小与闸门的孔径和提水设备能力大小相适应即可。

5. 动力设备的配备 现有扬水设备 $\phi 700\text{m}/\text{m}$ 水泵12台, $\phi 500\text{m}/\text{m}$ 水泵5台, $\phi 300\text{m}/\text{m}$ 水泵4台,总共 $147.1 \times 10^4\text{W}$ (2000马力),平均每百亩 $4.9 \times 10^4\text{W}$ (66.7马力),再加上50%面积自然排灌部分,平均换水率可达25—30%。但低潮期的水量供应,往往发挥不了设备的作用,须备有总面积20—30%的储水库,以供小汛期虾池用水。

综上所述,虾池建得好坏,结构、设备是否配套和合理,直接影响养殖效果,应在设计施工中做全面安排和长期考虑。

二、养成中几个问题的探讨

对虾养成管理得好坏是自然条件、技术措施和管理水平等因素的综合反映。

1. 饵与苗的关系 饵是对虾生长全过程的第一要素。投饵少营养不足,将会引起相互残食、生长慢、降低成活率;投饵多,不仅浪费,增加成本,而且败坏水质,引起恶性循环,同样不利于生产,增加死亡率。

图2为早中期投饵量偏少和中后期基本适量的对虾生长曲线。

图3是单池投饵量的变化,实际投饵量太大,其结果该池与同条件池对比,规格小于1.32cm,成活率低于19%,减产27%,并出现

浮头现象。

能否做到合理投喂,关键在于对池存苗量的准确测数。

单纯从投饵量的多少来分析,还不一定能反映出问题的实质,还要考虑饵料的质量和利用率。由于有些干饵料配方不合理,松散快、流失多,鲜饵变质以及单一品种投喂等原因,其结果饵料系数很高,但利用率很低,达不到理想投喂。表1为单池投饵量一般的养殖效果。

该池鲜饵投喂比率平均为59.39%,营养高,消化率及利用率都高,获亩产108.5kg,平均规格13.28cm。故投饵量既要足,饵料质量

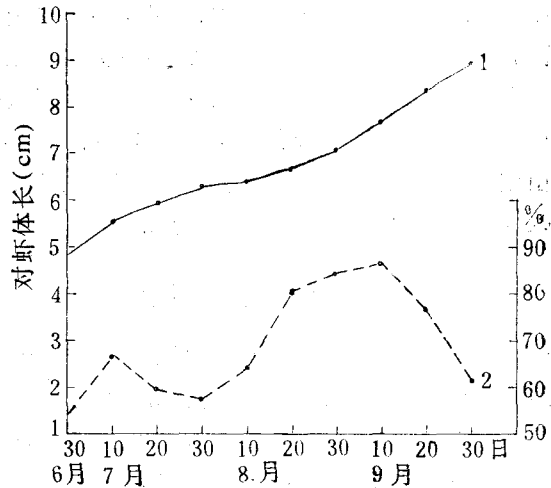


图2 实际万尾投饵量占理论数的百分比与生长的关系
1. 增长数 (cm); 2. 百分比

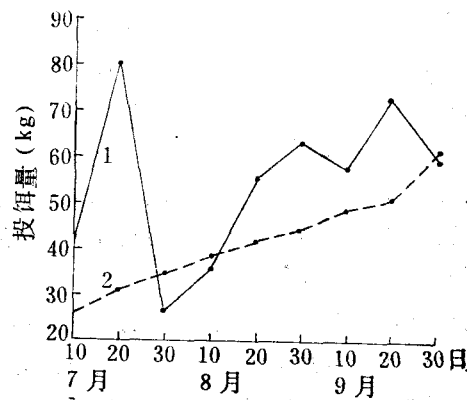


图3 单池投饵量与理论数的对比
1. 实际数; 2. 理论数

又要优。

2. 饵与水的关系 在水质好的情况下, 可以真正实现因虾投饵, 而且虾食欲旺, 摄食多, 消化快, 有利于促长增重。反之, 有饵也不敢投, 如投了即会导致残饵多, 腐烂败坏, 污染水质, 造成恶性循环, 甚至全池覆没, 所以水对饵料的制约性是至关重要的。如 1986 年的水质管理, 由于早期连续干旱, 盐度增高, 虾池提前换水, 但交换量太大, 透明度增加, 池内基础饵料密度下降, 影响早期生长, 当进入 7 月中旬,

又人为地不换水, 拟降低透明度, 长达一旬之久, 结果水质开始恶化, 投饵量被迫下降, 影响了对虾正常生长, 这种局面一直延续了 4 旬之久。见表 2。

从表 2 中看出, 一是由于水质不好, 投饵量下降, 使生长速度缓慢; 二是有的投饵量虽然不少, 但生长速度缓慢, 这是由于水质恶化的结果, 对虾食欲不振, 摄食量减小, 造成虾池残饵多, 即便增加换水量, 一时也不能扭转水质局面。所以对虾生长与海水理化因子是不可忽略的。见表 3。

从表 3 看, 随着投饵量的增加, 生长速度相应增大, 但幅度不够理想。A、B 增加投饵量, A 的增加幅度大, 但体长增加量不如 B、C, 这是由于池底污染严重以及饵料质量、管理水平等综合因素造成。而 C 投饵量减少, 仍保持均衡速度, 这是由于水环境稳定等因素的结果。

3. 关于虾苗中间暂养问题 虾苗的中间暂养, 主要优点是, ① 虾苗集中, 便于管理, 可提高饵料效果, 提高仔虾成活率; ② 缩短对虾在养成池中的周期, 减轻池底污染, 有利于养成管理; ③ 养成池苗数准确, 便于科学管理, 特别是

表 1 旬增长量与饵料数量、质量的关系

日 期 (月·日)	旬增长量 (cm)	占理论投饵量 (%)	鲜饵比 (%)
7.10	1.68	58.7	38.1
7.20	0.87	64.0	24.3
7.30	0.82	47.3	42.4
8.10	0.69	40.0	63.0
8.20	0.48	92.0	82.1
8.30	0.82	60.0	66.7
9.10	0.92	74.0	61.2
9.20	0.89	78.6	57.1
9.30	1.01	63.7	55.1

表 2 水质恶化下投饵量与对虾生长的关系

虾 场	旬增长量 (cm)/占理论投饵量 (%)				
	7 月 20 日	7 月 30 日	8 月 10 日	8 月 20 日	平 均
A 场	0.43/59.0	0.27/59.7	0.14/64.0	0.37/80.0	0.30/65.7
B 场	0.44/64.6	0.52/57.6	0.43/48.5	0.58/76.5	0.49/61.8
C 场	0.35/74.5	0.59/81.2	0.77/83.9	0.52/65.3	0.56/76.2

表 3 在水质良好情况下, 投饵量与对虾生长的关系

虾 场	旬增长量 (cm)/占理论投饵量 (%)				
	8 月 30 日	9 月 10 日	9 月 20 日	9 月 30 日	平 均
A 场	0.34/84.0	0.61/86.0	0.66/75.7	0.58/61.5	0.55/76.8
B 场	0.85/68.0	0.80/84.0	0.60/65.0	0.82/56.6	0.77/68.4
C 场	0.54/64.5	0.78/67.8	0.77/60.7	0.52/48.2	0.65/60.3

可避免盲目投饵;④养成池放苗时间充裕,有利于彻底清污,肥水;⑤可利用养成池在放苗前为盐业生产晒制卤水,解决盐虾矛盾。缺点是,①暂养密度大、风险性大,如果管理不好,将会导致计划落空;②分苗比较麻烦,死亡率较高;③暂养中体长增长慢;④暂养池本身污染重,重新清池时间紧,任务重,不清池不符养殖要求。

4. 盐虾之间协调问题 盐场发展养虾,有的是利用荒滩边角废地开辟为虾池,也有的占用了部分盐田面积,造成盐业减产。但从宏观考虑,盐场经济效益得到进一步发展,盐场养虾是开展滩涂综合利用的好途径之一。

盐虾的根本矛盾点是如何合理调度用水问题。从用水量和时间分析,盐场长年用水,而用水量最大时间为4—6月,是盐业的旺季;虾则集中在5—9月,用水量最大时间为7—9月,虾池面积几乎闲着半年。制盐大量用水时,虾池

不撤水,虾大量换水时盐又用不上。为解决这个矛盾,可采取:①收虾后,把池水排干曝晒至低温期,虾池纳水30—40cm,利用2—3个寒流,采用冰下抽咸的办法,抽集4—5°Be'卤水,平均每亩可抽50m³,两次寒流每亩可产盐约2t;②利用虾苗中间暂养时机,进入3月虾池立即撤水,先后进行曝晒、刷池、清污、消毒、肥水等准备工作,等待放苗,此时可利用浸泡洗刷池底的水(4—5°Be'),以浸泡两次计算,亦可产盐2t,按其利用率50%计算,两次制卤每亩可产盐2t,相当全面积产盐量的50%,也就是说,虾池面积除养虾效益外,每亩还可找回1/2的盐效益。

总之,盐场养殖对虾是可行的,是符合“开发”精神的。但还存在着建池标准低,管理和技术水平低等缺点,不适应高精养的要求,尚需要再改造,再提高。