

表 2

泥 炭 添 加 物	平 均 重 (克)			产 量 (公担/公顷)		鲤 鱼 产 量		鲤鱼饵料消耗 (公斤)	
	鲤	鲢鲫杂种	草 鱼	鲤	计	千尾/公顷	%	含泥炭 添加物	无泥炭 添加物
经无机盐处理的20%	24.5	7.7	10.1	10.2	12.1	41.6	69.3	2.20	1.71
30%	23.6	7.0	9.2	9.8	11.5	41.6	69.3	2.29	1.61
经有机一无机物质处理的20%	26.6	8.4	10.8	10.5	12.6	39.3	65.5	2.13	1.71
30%	26.3	7.1	11.4	10.8	12.5	41.0	68.3	2.07	1.46
对照 (无泥炭添加物)	25.1	7.5	10.3	10.4	12.0	41.4	69.0	—	2.11

表 3

池 号	平均鱼重 (克)	鱼 产 量		饵 料 消 耗	
		公担/公顷	千尾/公顷	无泥炭 添加物	有泥炭 添加物
对 照					
1	18.0	9.6	53.2	4.21	
4	20.0	10.0	50.0	4.30	
平均	18.8	9.8	51.8	4.25	
生 产 试 验					
2	25.0	12.4	47.7	3.46	3.84
3	25.0	13.9	55.5	3.28	3.69
平均	25.4	13.2	52.1	3.35	3.75

明, 用加有泥炭的饵料提高了鱼产量, 并节约了价格高的配合饵料。

虽然该地区季节气候条件不良, 试验池获得平均 13.2 公担/公顷的鱼产量, 当年鲤鱼重平均为 25.4 克, 并节省了标准鱼用饵料 (3)。

研究证明, 把泥炭原料作为养鱼配合饵料成份是实际可能的。

铁岭水产所 张金城译自苏联《渔业》
1981, №5, 47~49 页。郝彦志 校

沙 蚕 的 养 殖

[日本]佐佐木秀治

现在和十年前比较, 钓鱼人增加了很多。目前我国钓鱼爱好者约有一千五百万到二千万人。由于钓鱼人数的增加, 使鲜活钓饵 (矶沙蚕) 的供应深感不足。近年来靠从南朝鲜进口饵料 (主要是青沙蚕) 来补充。最近, 由于需求的饵料百分之八十是青沙蚕 (别名——朝鲜沙蚕), 而且由于酷捕滥采, 其产量年年下降。姑且不要说饵料的价格, 就是确保必要的产量也是难以完成的。

为此则有建立沙蚕养殖企业的必要。一九四八年爱媛县三瓶町已着手于沙蚕养殖的生

产, 从此养殖单位逐渐增多, 现在该地区已十三个从事沙蚕养殖的生产单位。

一、养殖过程和现状

主要养殖设施 (详见养殖设施图 1、

2)

养殖管理室: 钢骨房架、瓦屋顶。面积 $15 \times 3.9 \text{ m}^2$, 主要用于养殖人员的工作、休息和沙蚕的选育、包装出售。

产卵孵化室: 钢筋房架、瓦屋顶的平房栋。内部设有沙蚕产卵孵化槽 (聚碳酸树脂 300 个。树脂槽规格为长 $60 \times$ 宽 $45 \times$ 深 10 cm 。

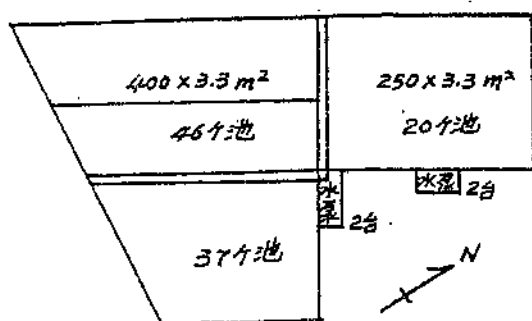


图 1 养殖设施平面示意图

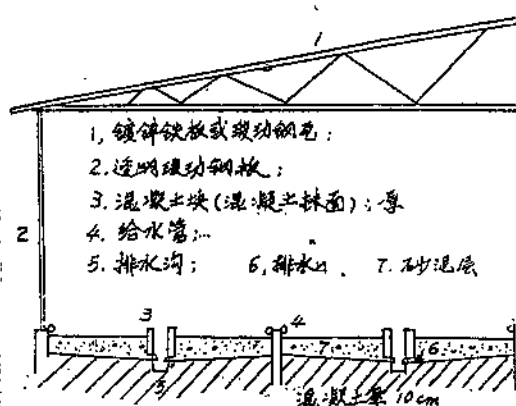


图 2 养殖室、养殖池侧面示意图

养殖室：钢骨房架平房两栋($250 \times 3.3 \text{ m}^2$ 、 $400 \times 3.3 \text{ m}^2$ 各一栋) 墙壁用透明塑料板或镀锌铁板均可。天井铺以透明维尼龙板。内部设有沙蚕养殖槽(石砌水泥池)、培养液体饵料用的树脂水槽6个(每个容量为 1 m^3 水体)。

机电设备：抽水水泵4台，充气用空压机2台，输送液体饵料用水泵1台、定时控制开关2个。

二、养殖方法

1. 产卵和孵化：

在四月到九月份的大潮时，人工养殖的亲沙蚕常在日落之后，在水深十公分左右的水槽的水面上游动。此时可用网将其捞入产卵槽但不要使其损伤。在繁殖期亲沙蚕雌雄的体色不

同，雄的是红色、雌的是青绿色。亲沙蚕因为互相寻求异性交尾而从泥沙中爬出来，到水面游泳，很容易采捕。这时需要必要的照明设备，每一坪(3.3平方米)平均要7~8W(瓦)即可。水温要求摄氏17度到24度，6~7月份海水水温为摄氏20度左右，最适宜于沙蚕的产卵孵化。每个产卵孵化槽中可以按比例放进雌雄沙蚕各10尾，让其产卵受精。因为产卵后亲沙蚕要死掉，所以在它产卵受精之后2~3小时，可以从槽中把亲沙蚕取出，以防止产卵槽中的水质变坏。由于在产卵槽中不同于在自然海区，氧气不十分充足，可用充气管充气。

2. 饲养：详见产卵孵化设施图3；图4。

沙蚕的卵经过孵化之后，经过一周左右，当稚虫(沙蚕的幼虫)可长出3~4个体节，此时它就能潜钻到泥沙中。这时就该把它放到水泥养殖池中放养。从放进养殖池中起，经过30~40天直到长成用眼睛可以看清楚那么大小。一坪可以投喂小球藻藻液20升，每三天投喂一次。此时应注意勿将吞食藻类的轮虫混入，以使藻类(小球藻)继续培养下去。当用眼能确认时给与细的粉末状配合饵料(用于喂

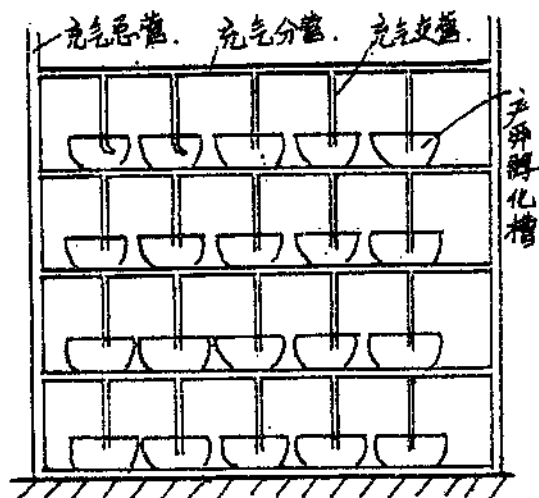


图 3 产卵孵化槽横向示意图

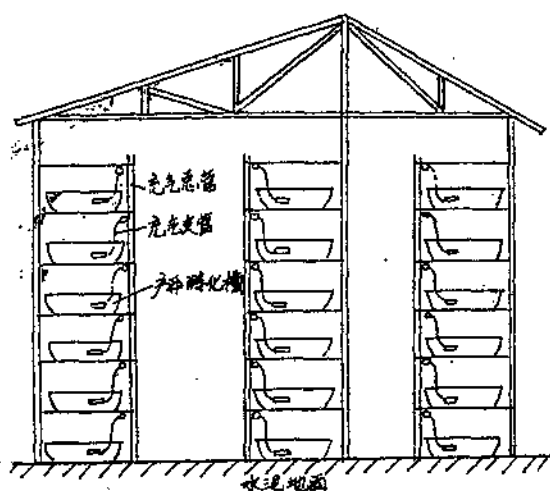


图4 产卵孵化槽纵向示意图

稚鳗的饵料)一日一次,以保证其良好的成

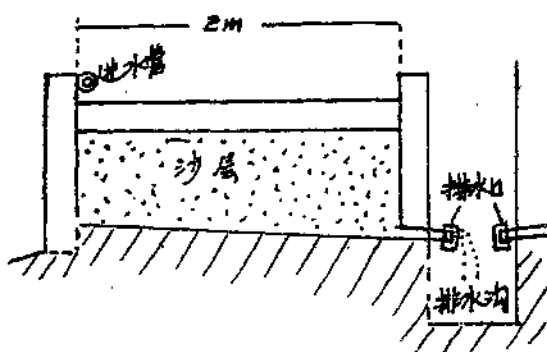
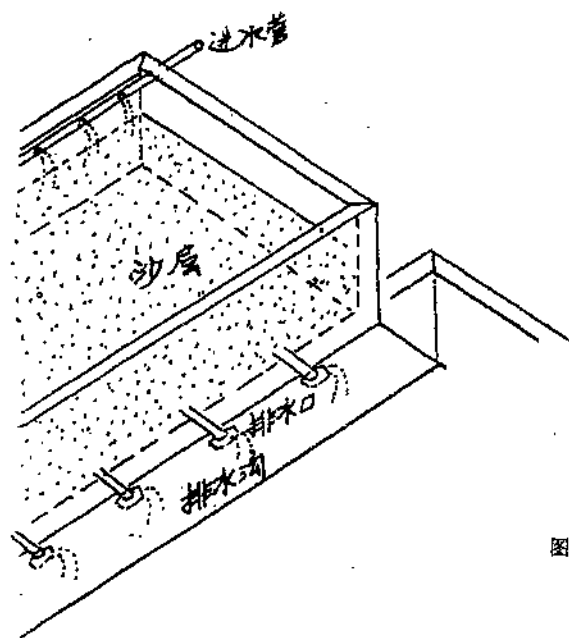


图5 养殖池构造示意图

3. 采捕与出售:

经过大约六至十个月的养殖,如沙蚕已长到10cm左右时,可挑选大的沙蚕边采边出售了。过去采捕多用铁叉子拨挖泥沙,但有在采捕中损伤沙蚕的缺点。现在改用“水压法”采收,即利用海水与沙子和沙蚕的比重不同特点,把海水通过管子引入,利用海水将沙子冲

长。同时使用定时控制开关,通过水泵,进口断续地给水,当养殖池的沙层以上的水达到10公分左右时,开关即自动切断(如图5)。贮存的水通过排水口需要40~60分钟才能将水排出。当水位下降到1~2cm时水在砂面成一个水膜,水即不再排出。

养殖初期,采用海洋藻类作饵料致使人成本较高,现在一般多采用配合饵料代替,而且沙蚕的成长速度差别也不大。另外在养殖池内养殖的30~40天内,每天要供给海水1~2次,根据天气变化,亦可每天换水2~3次,一般多是2次,这样做是因为采取与自然海涨潮、落潮时间一致的换水方法(详见图1,给水、排水设施)。

起来,沙蚕就自然上浮出来,沙子比重大就沉成为沙层。利用这种方法采收的沙蚕,受虫体少,沙子经过冲洗也比较洁净,可取得重效果。采收的沙蚕一度用12°C冷却海水却之后再收到装冰的发泡塑料盒中(苯乙烯制,盒的规格为23×34×6.5cm),再盖上层发泡的泡沫,这样一箱可装上十盒,每盒

量为500克，每箱总重为五公斤。主要向大板市销售，销售量最大的是每年的四五月份。

4. 经营管理

经营管理与收益情况，养殖沙蚕的单位，首先要建立最低限度的养殖面积，应在250坪（每坪等于 3.3m^2 ）以上，占地面积相当于 825m^2 ，和相应的建筑与必要的设施。收益情况，用工人二人，人工费、电费、修理费、工杂费、经营管理费及其他各项费用合计支出为8251000日元。沙蚕产量可采收1546公斤，每公斤售价7000日元，可收入总额10822000日元，经收益可得2571000日元。（如按人民币1元=140日元比值折算可得纯收益为人民币18364元——译注）。

三、存在的问题

养殖沙蚕应考虑到六月份沙蚕孵化率最高。为此必须在六月份放养稚虫由于此时共食现象较少，要把稚虫放养到去年残留的沙蚕较

少的场所，并且要在稚虫长到相当大时适当控制采收量。

作为饵料，在一年之中需求量最多的是在每年的七一九月份，此时采收出售最好。往往在不太需要的五月份其销售量往往达到高峰，对小规模养殖单位来说，这种现象是常见的，但做为经营者来说，避免这种产需时间上的差异是今后有待于研究的课题。

养殖沙蚕到了五月份，亲虫开始在养殖池中产卵、产卵后死亡。此时在养殖池中的卵难以孵化。因此抑制亲虫成熟的技术研究，乃是今后要继续探讨的课题之一。

经营管理和养殖一样，是一项非常重要的问题，在五月份曾经是沙蚕出售量最多的时期（产卵前出售）这往往导致价格的跌落，为此需要调正出售的高峰时期。

大连市水产局 孙日东摘译自日本《渔村》46卷第3号27~32页

编 后 话

1982年的《水产科学》出版任务，已经胜利完成了。我们向支持和帮助本刊的广大读者、作者、水产学会会员及有关单位致谢。

1983年是党的十二大提出开创新局面的头一年，在这新形势下，本刊将报导水产科研、生产等方面所取得的新成果。刊载海、淡水增养殖、捕捞、水产品加工、资源、渔船、渔机、电子仪器、渔业环境保护等的生产经验、调查报告、科技学术文章以及有关的基础知识。希望广大

读者、学会会员踊跃投稿。尤其欢迎从事淡水渔业研究、生产和教学的同志积极投稿。

为了改进文风，注意实效、节省时间，本刊提倡写短文，希望作者与我们通力合作，刹住长风。

我们欢迎广大读者经常来信、来稿，把你们对本刊的要求、建议、批评告诉我们，以便改进我们的工作。让我们携起手来，为共同办好《水产科学》而努力吧！

编辑部