

利用育苗余热肥水暂养早期虾苗

乔聚海 程波

(国家海洋局第一海洋研究所, 青岛)

王培春

(山东日照科委实验中心)

于顺 尹相淳

(国家海洋局第一海洋研究所, 青岛)

近几年,随着我国对虾人工养殖事业的迅速发展,对虾工厂化育苗规模不断扩大,技术不断提高。为了严格控制单位面积养殖对虾的尾数,以便合理投喂饵料,加速仔虾生长速度,降低养殖成本,提高仔虾的成活率,目前不少养殖单位进行中间培养,取得了良好的效果。为了使对虾育苗场能够及时提供大规格(平均1.5 cm)苗种,减少养殖单位暂养的困难,1989年3月,我们在日照市科委实验场进行了对虾早期苗土池暂养实验研究。

I. 试验材料和方法

实验用的暂养池是一般对虾养殖池塘,紧靠育苗场东侧,面积为1.8亩(1200m²),养殖池呈正方形,设有宽2m,深30cm的环形沟和东南西北走向的对角沟。西北角有一进水闸门,与育苗间的排水渠道相通。另外,东南角还有一排水闸门。

1989年3月20日进行清池。3月21日将育苗室Ⅱ~仔虾的水温为23~26℃,亲虾池(水温为10~14℃)的排换水引入暂养池,此时,室外泥土沉淀贮水池的水温只有5~6℃,而由温室排换出来的肥水最低水温为10℃(亲虾池的水温),最高水温可达26℃(仔虾池的水温),平均水温在20℃以上。3月31日暂养池表层水温15.0℃,底层水温14.5℃。4月2日表层水温15.4℃,底层水温14.9℃。环形沟处水深为1.05m,盐度31.0, pH值8.8,水色为茶褐色,8701金藻含量为50000个细胞/mL,透明度小于30cm。我们认为,这样高的水温和1m以上的水深,即使遇到寒流,水温也不会降到12℃以下。于是,当日就将育苗间0.8~1.0cm的仔虾幼苗1344×10⁴尾,放于暂养池中,平均每平方米放苗11000尾。由于放苗密度很大,每天晚上进行巡池检查,发现虾苗活动和脱皮均正常,未发现自残食现象。经检查只有极个别死虾。管理方法主要是换水和投饵,换水采用边进边排方式,使暂养池水深始终保持1.05m,每天向暂养池加进育苗间的肥水150~200m³。由于育苗间换出的水肥力较大,藻类丰富,使暂养池中藻类密度不断加大,透明度变小。因

此,4月6日开始每天向暂养池中加进沉淀贮水池(水温11~13℃)的自然海水50~100m³。换水量的多少主要根据暂养池中的水温,基础饵料的多少确定。要保证水温高于14℃。

投喂饵料每天2次,上午9时,下午5时,种类有豆腐、草虾和加工蛋糕的下脚料。投饵量每天5~10kg。

II. 实验结果

从4月2日~17日,经半个多月的暂养,虾苗平均规格1.8cm,部分超过2.5cm,以每万尾120元的价格向用户出售,先后共出池虾苗1051×10⁴尾(因排水困难,环形沟中仍有部分虾苗未放出),成活率78.2%,创产值为126000元。

III. 讨论

III. 1. 利用育苗肥水及其余热进行早期苗土池暂养优点

III.1.1. 暂养方法简便易行,不用投资或少量投资即可解决大问题。对虾育苗场家周围一般都有对虾养殖池塘或贮水池,少则数亩,多则上百亩,稍加修整即可作为早期虾苗暂养池使用。但原则是离育苗间越近越好。

III.1.2. 经济效益显著,在我们的实验中,若4月2日的1344×10⁴尾仔虾苗不经过暂养,直接以当时每万尾30元的价格出售给养殖用户,只能创产值40300元。由此看来,暂养比不暂养提高经济效益3倍多。

III.1.3. 利用土池暂养早期虾苗,可以提高育苗池的周转利用率。仔虾到了出池规格没有客户买苗,空不出池子布卵,对孵化培育第2茬苗带来很大困难,如果利用土池暂养早期苗即可解决这一矛盾。

III.1.4. 提高成活率。仔虾到出池规格继续在育苗间培育池中培养,因密度太大,相互残食严重,而土池暂养的仔虾相对密度小,土池自净能力强。因此,仔虾不仅不易发生自残现象,而且不易生病,使仔虾培育

至 1.8cm, 其成活率达 78.2%, 还是比较理想的。

III.1.5. 土池暂养早期虾苗, 可以为养殖单位及时提供不需要暂养的大规格(平均在 1.5cm 以上)苗种。使对虾的生长期可提前半个月左右。

III.1.6. 育苗池换出的肥水饵料生物丰富, 在暂养过程中可以大幅度减少投饵量。

III. 2. 应注意的几个问题

III.2.1. 暂养池水深要大于 1m, 有利于保温。换水方法, 应采用边进边排的方法, 不要大排大放, 这样可保证温度的相对稳定。

III.2.2. 暂养池应选在离育苗间近的避风处。若育苗间离暂养池较远, 必须采用地下埋管道的方法把水送到暂养池, 避免采用沟渠的水道, 以防温水的热量在渠道流动过程中大量散失。最好在暂养池的北面修建 2m 以上的挡风墙, 预防寒流袭击。

III.2.3. 育苗间的培育池清池消毒时, 应注意不要把高锰酸钾水、漂白粉水或带病菌的培育水放进暂养池中。

III.2.4. 关于最大放养密度问题, 还有待今后继续研究。本次实验放养密度为 11000 尾/m², 在暂养的

半个多月时间里, 未发现虾苗浮头和其它不正常现象。因此, 我们初步认为放养密度还有提高的余地。

III. 3. 暂养池面积的大小受多方面因素影响

III.3.1. 育苗场育苗水体大小;

III.3.2. 幼体培育温度高低;

III.3.3. 糠虾至仔虾的换水量及各期所占的比例;

III.3.4. 室外自然水温高低, 暂养池的水深大小;

III.3.5. 仔虾进入暂养池的时间等都与暂养池面积和水质有关。

根据我们的初步试验, 在日照地区育苗场水体 500m³ 时, 修建面积为 5 亩的暂养池。4 月 1 日将仔虾放进暂养池, 使水温控制在 14℃ 以上是没有问题的(见附表)。

IV. 结语

对虾育苗场利用育苗间排放出的肥水及其余热, 进行早期虾苗的土池暂养, 具有重要的社会效益和经济效益, 它将使对虾的产量和规格有较大的提高。这种暂养方法, 节约投资, 简便易行, 具有广泛的推广价值, 对推动我国对虾养殖事业进一步发展具有重要意义。

暂 养 池 有 关 指 标 统 计 表

月、日	3.23	3.26	3.31	4.02	4.04	4.07	4.10	4.14	4.17	4.19	4.22
时 间	8:00	7:00	8:00	8:00	8:00	10:00	4:00	8:00	10:00	8:00	9:00
贮水池水温(°C)	5.5	6.4	10.8	11.0	12.2	12.5	12.8	13.2	14.2	16.2	14.0
暂养池表温(°C)	10.0	10.6	15.0	15.5	15.4	17.9	16.4	15.1	16.6	18.9	15.4
暂养池底温(°C)		9.5	14.5	14.9	14.5		15.0	15.4	15.2	18.5	16.2
pH	8.3			8.8	8.9	9.3	8.7	8.6	8.4		8.5
O mg/L	6.5			7.0	7.3	6.8	6.4		6.9		6.6
盐 度	29.7		30.0	31.0			31.0	30.8	31.2		
水深(m)	0.30	0.90	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05
虾苗规格(cm)					0.9	1.0	1.2	1.6	1.8		2.5