

三疣梭子蟹池塘养殖的研究

STUDY ON THE CULTURE OF *Portunus trituberculatus* (Miers) IN PONDS

王友松 余海 方家仲

(浙江省苍南县水产局 325802)

1993年,苍南县水产局从三疣梭子蟹(*Portunus trituberculatus* Miers)幼蟹开始,经苗种培育和养成两个阶段,完成整个池塘养殖试验过程。

1 材料与方法

1.1 试验场地

苍南县沿浦镇沿浦村对虾场1号塘,面积10 667m²

(16亩)。设闸门一处,大潮汛直接进、排海水,小潮依靠抽水机改善水质。水位可保持1~1.5m。在该塘内侧原高坡面修建一口长38.6m,宽12.15m大规格蟹种养成塘,编号为2。塘水进出通过1m宽的缺口,与大塘相通。水位达0.6~0.7m。又在大塘中,以网片围成无底网箱4口,每口面积9m²(3m×3m),编号为网箱1~4。

1.2 苗种来源、规格及放养

试验幼蟹就近购自沿浦湾的天然苗。捕捞工具为涂

海洋科学

网、张网。7月5~10日,1号塘放养幼蟹39000只,甲宽平均2.86cm,放养密度为3.7只/m²。养至大规格蟹种,选取1210只(♀991,♂219)养入2号塘,甲宽平均9.98cm,放养密度为2.6只/m²。在1~4号网箱中,放养甲宽平均9.14cm蟹种,密度分别为2,3,4,5只/m²。

1.3 饵料

以鲜小杂虾鱼为主,每天投饵两次,投饵量为总体重的5~8%。饵料系数根据 $F = \frac{R_1 - R_2}{G_1 + G_2 - G_0}$ 式^[8]计算。

1.4 生物学测定

生长度,1号塘和4口网箱1个月测1次,2号塘15d测1次,形态参数采用回归方程分析;肥满度用 Fulton 丰满系数 $K = \frac{100W}{L^3}$ 式计算。式中:W为体重,L为甲宽。环境因子每天7时和13时各测1次。日常管理:换水、除害等。

2 结果与讨论

2.1 生物学测定

从幼蟹到商品蟹,共养殖161d。生长度及肥满度见

表1、表2。

商品蟹最大个体甲宽19.6cm,甲长9.7cm,体重405.6g。群体平均甲宽增长率为452.45%,体重增长7375.75%。

肥满度低谷处于10月下旬至11月上旬,与塘蟹交配盛期相吻合。12月14日解剖雌蟹5只,性腺均已呈浅红色。其甲长分别为:7.5,7.6,7.7,7.8,8.6cm;体重分别为213.7,218.5,193.5,205.5,260g。

形态参数分析:甲宽(L₁,cm),与甲长(L₂,cm)的关系为直线相关。关系式如下:

$$L_1 = -0.03056 + 2.0249L_2 \quad (r = 0.9999)$$

甲长与甲宽平均值之比为1:2.0195,接近1:2;体重(W,g)与甲宽(L,cm)的关系为曲线相关。关系式如下:

$$W = 0.2317 \times L^{2.4788} \quad (r = 0.9974)$$

当甲宽8~10cm以后,其体重的增长速度,明显加快。据此认为:在养殖生产中,放养大规格蟹种,可在较短的养殖时间里,获得较大效益。

2.2 密度与产量

4口实验池经99d对比试验,情况综合列表3。

表1 塘养三疣梭子蟹生长度

测定日期 (月·日)	测定只数			甲宽 (cm)	甲长 (cm)	体重 (g)	增长			相对增长率(%)			备注	
	合计	雌	雄				甲宽 (cm)	甲长 (cm)	体重 (g)	甲宽	甲长	体重		
7.5	50	31	19	2.86	1.43	3.30	/	/	/	/	/	/	放养幼蟹	
8.5	32	18	14	6.25	3.13	20.00	3.39	1.70	16.70	118.5	118.9	506.1	大规格蟹种	
9.4	50	41	9	9.98	5.00	63.55	3.73	1.87	43.55	59.7	59.7	217.8		
9.19	50	42	8	11.93	5.78	105.70	1.95	0.78	42.15	19.5	15.6	66.3		
10.6	30	26	4	13.00	6.50	140.50	1.07	0.72	34.80	9.0	12.5	32.9		
10.24	20	17	3	14.85	7.20	177.62	1.85	0.70	37.12	14.2	10.8	26.4		
11.11	33	31	2	15.45	7.65	197.50	0.60	0.45	19.88	4.0	6.8	11.2		
11.12	33	30	3	15.62	7.79	215.00	0.17	0.14	17.50	1.1	1.3	8.9		
12.14	30	23	7	15.80	7.88	228.02*	0.18	0.09	13.02	1.2	1.2	6.1		起捕商品蟹

*根据总重量/总个数,体重为246.7g,表中取样偏低。

表2 塘养三疣梭子蟹的肥满度

测定日期 (月·日)	丰满系数	测定日期 (月·日)	丰满系数
9.4	6.3994	11.11	5.3553
9.19	6.2553	11.27	5.6415
10.6	6.3951	12.14	6.2546
10.24	5.4239	平均	5.9556

2.2.1 1~4号网箱梭子蟹存活率分别为55.6,44.4,36.1和22.2%。与放养密度成反比。

2.2.2 产量比较,3号>2号>1号>4号,以3号

网箱获得较高产量。

2.2.3 经济效益,2号>3号>1号>4号,以2号网箱效益较好。

根据本试验结果,大规格蟹种的放养密度,可定在3~4只/m²。

2.3 三疣梭子蟹塘养环境

2.3.1 底质 三疣梭子蟹在泥沙混合、泥质占较大比例的虾塘内,对它的潜沙习性和生长,都没有出现不良影响。

表3 不同密度对比试验情况综合(网箱面积:9m²)

网箱号	密度 (只/m ²)	放养(9月4日)			起捕(12月13日)			投饵量 (kg)	存活率 (%)	产量 (kg)	产值 ¹⁾ (元)	盈利 ²⁾ (元)
		只数	甲宽 (cm)	体重 (g)	只数	甲宽 (cm)	体重 (g)					
1	2	18	9.21	55.85	10	15.95	224.9	22.1	55.6	2.25	225	190.14
2	3	27	9.69	68.89	12	15.98	219.8	35.8	44.4	2.64	264	210.12
3	4	36	9.36	61.38	13	15.36	208.6	49.1	36.1	2.71	271	198.34
4	5	45	9.34	63.92	10	15.20	203.5	56.8	22.2	2.04	204	115.92

1)产值以实际售价:100元/kg计算。

2)盈利=产值-成本。成本包括:蟹种,每只平均1.20元;饵料,每kg 0.60元;其他费用,各网箱相同,比较时不计。

2.3.2 温、盐度,pH值整个试养阶段,水温的变幅范围为11.9~33.0℃,处于20.0~27.0℃时,摄食较旺盛;池水比重变幅为1.008~1.021,生长良好。说明三疣梭子蟹对海水温盐度的适应范围广。pH值7.6~8.4适宜。

2.3.3 水深 三疣梭子蟹系深水越冬,浅水索饵洄游的水生生物。水位1.0~1.5m的池塘,基本上适应。2号塘只有0.6~0.7m水位,日换水量 $\frac{1}{2} \sim \frac{1}{5}$,其摄食、生长和交配,亦均正常。

2.3.4 交配活动 2号塘梭子蟹的交配期于10月10日开始,11月12日结束。盛期为10月下旬~11月上旬。在交配的1个月内,水温变幅19~26℃,平均22.9℃;海水比重1.008~1.012,平均1.0092。从放养时雌:雄=4.55:1与起捕时3:1,雌蟹比例下降,以及塘养梭子蟹的交配盛期比海区当年蟹在9月下旬~10月

下旬^[6,7],约推迟1个月左右等情况的出现,可能是池塘环境条件与海区有所差异之故。

参考文献

- [1] 乔振,1981.海洋渔业 4:31.
- [2] 高振亮等,1982.水产科技情报 6:21~24.
- [3] 孙颖民等,1982.海洋科学 4:40~43.
- [4] 齐秋贞等,1982.海洋渔业 3:129~131.
- [5] 袁久尧,1992.浙江渔业 6:38~39.
- [6] 中国海洋渔业资源编写组,1990.中国海洋渔业资源.浙江科学技术出版社,169~171.
- [7] 梅永炼,1986.苍南水产科技 1:24.
- [8] 山东海洋学院主编,1985.海水养殖手册.上海科学技术出版社,551.