

龟足 *Pollicipes mitella* (Linnaeus)

生态习性的初步观察

聂丽平

张维前

(浙江省瑞安市水产技术推广站, 瑞安 325200)

摘要 瑞安龟足资源丰富, 本文通过对瑞安龟足资源调查, 自然海区龟足繁殖期观察及龟足室外暂养试验, 摸索出龟足适宜生长的生态环境、苗发时间以及龟足幼体附着选择性等, 从而为龟足半人工采苗以及人工养殖技术提供基础资料。

关键词 龟足, 资源, 繁殖期, 暂养, 瑞安

龟足 *Pollicipes mitella* (Linnaeus), 别名石砌、佛手, 隶属节肢动物门、甲壳纲、蔓足亚纲、围胸目、铠茗荷科、指茗荷属, 是一种亚热带及热带的海滨动物, 在我国广泛分布于长江口以南的海区和岛屿沿岸潮间带岩礁地带。为大型的有柄蔓足类, 柄部肌肉发达, 肉嫩鲜美, 古人赞之曰: “中含肉若脂, 鲜美无骨格”, 为名贵水产品, 其中“黄龟”尤为上品, 除供筵席用之外, 还可出口创汇, 具有很大的发掘潜力。

龟足人工养殖试验在国内尚未见有关报道, 笔者于 1995—1996 年对瑞安的龟足资源及生态习性进行了调查, 并作了暂养试验。现将有关情况总结如下。

材料与方法

1、龟足资源调查

对浙江省瑞安海区各岛屿进行取样调查。取样方法: 用 25×25cm 取样框置代表性位置取样, 并取框内全部生物作定量分析。初步调查龟足在该海区潮间带的分布情况(包括分布面积和平均生物量)。

2、自然海区龟足繁殖期观察

选择北麂列岛中的大箬箕屿为繁殖期定点观察采样点。从 95 年 4 月份至 96 年 4 月份, 每隔 15 天左右进行小面积取样一次, 观察龟足的性腺发育情况, 以确定龟足的繁殖时间。(取样方法同资源调查)

3、龟足室外暂养试验

将从自然海区采来的龟足挑选分类, 分别用尼龙绳、网箱等 2 种器具挂于依靠自然纳水的暂养池中暂养, 模拟潮间带潮涨潮落环境进行对比试验。每隔半个月观察测量一次。挂放方式见图 1。

· 本文承蒙吴洪喜工程师审阅和修改, 特此谨致由衷谢意!

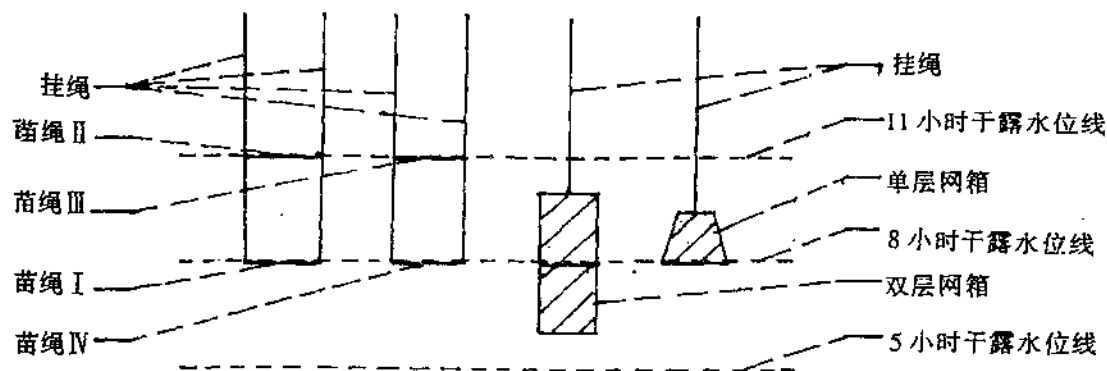


图 1. 龟足暂养器具挂放方式示意图

注:干露水位线指一潮水干露时间

(1)尼龙绳:规格为长 2m,直径 2cm,共 4 条,其中 I、II 两条尼龙绳夹没有附着基的龟足,III、IV 两条尼龙绳夹有附着基的龟足。进行潮带位置及有无附着基对龟足生长影响的对比试验。

(2)网箱:分单层、双层两种规格。

A、单层箱:园台型,上直径为 25cm,下直径为 40cm,高 20cm。放单个无附着基龟足。

B、双层箱:园柱型,直径为 30cm,高为 80cm,分上、下两层。上层放有附着基(藤壶壳、贝壳等)的龟足个体,且有刚附着的小个体龟足幼体;下层也放有附着基的龟足个体,但没有刚附着的小个体幼稚体。

结果与讨论

1、据初步调查,龟足在瑞安的北鹿、北龙网本岛及附近的大小岛屿海浪冲击较大的平均高潮线附近均有分布,其总分布面积约为 6000 亩,平均生物量约为 $200\text{g}/\text{m}^2$ (鲜重)。其中北鹿本岛由于经常采挖,龟足分布密度相对较低,而较远的岛屿因采挖少,分布密度相对高些。

另据观察,在自然海区龟足以柄部分泌的腺体面着于海水清澈的岩石及其缝隙中,或附着于藤壶以及各种贝壳等上面,其中尤以藤壶壳上为最多,且常密集成群。

2、自然海区龟足繁殖期观察分析结果见表 1。

表 1 龟足性腺发育情况

观察日期	进入发育期比率(%)	进入成熟期比率(%)	进入产后期比率(%)
95 年 4 月 13 日	50.3	0	0
4 月 30 日	70.6	0	0
5 月 15 日	85.2	0	0
6 月 1 日	78.2	12.3	3.2
6 月 18 日	32.5	50	16.1
7 月 2 日	25.5	52.3	22.5
7 月 31 日	22.3	50	26.4

8 月 23 日	25.3	31.5	36.5
9 月 11 日	10.2	22	65.8
9 月 27 日	0	0	81.6
10 月 14 日	0	0	32.3
10 月 30 日	0	0	0
11 月 12 日	0	0	0
11 月 27 日	0	0	0
12 月 15 日	0	0	0
12 月 29 日	0	0	0
96 年 1 月 16 日	0	0	0
2 月 3 日	0	0	0
2 月 19 日	0	0	0
3 月 5 日	13.8	0	0
3 月 22 日	35.3	0	0
4 月 15 日	58.2	0	0

注: 根据外观判断性腺发育情况。

从表 1 可以看出, 龟足的繁殖期在 9 月中、下旬结束, 7 月中、下旬达到繁殖高峰期, 在谷雨前后龟足个体已经非常丰满, 达到育肥高峰。且可断定, 龟足繁殖期在 6 月至 9 月上旬之间。

3、龟足室外暂养试验结果

(1) 夹于尼龙绳上的龟足存活情况见表 2。

表 2 龟足夹绳暂养存活情况

观测日期	存活率(%)			
	I 绳(无附着)	II 绳(无附着)	III 绳(有附着)	IV 绳(有附着)
7 月 31 日	100	100	100	100
8 月 23 日	4.44	4.17	40	13.64
9 月 11 日	0	0	0	0

由表 2 可以看出, 有附着基的个体(III、IV 绳)比无附着基的个体(I、II 绳)成活率稍高, 说明在夹绳暂养过程中有附着基的个体较无附着基个体适应环境能力稍强。

另外, 在 9 月 11 日观测时, 挂绳已断落, 夹绳长期浸泡在水中, 龟足全部死亡脱落, 说明龟足不适宜在长期浸水的环境中生存, 需要一定的干露时间。

(2) 置于网箱中的龟足存活情况见表 3。

表 3 龟足网箱暂养存活情况

观测日期	成活率(%)			备 注
	单层箱	双层箱		
		上层	下层	
7 月 31 日	100	100	100	1、在单层箱中有部分个体重新附着于其它个体上。 2、在双层箱下层发现藤壶以及大个体龟足上附着有许多幼小龟足。 3、经几天观察测定,单层箱与双层箱上层的干露时间均为 8 小时左右。
8 月 23 日	80	85	90	
9 月 11 日	74.64	80	76.5	
9 月 27 日	67.54	70	38.25	

由表 3 可以看出,在网箱中暂养,龟足成活率都较高,单层箱与双层箱的上层成活率比较相近,且都比较稳定,说明有无附着基对龟足的成活率影响不是很大。这就为龟足的人工养殖提供了一定的灵活性与方便性。

本试验过程中发现双层箱下层的龟足成活率较低,且很不稳定,而双层箱的上层及单层箱中的龟足个体的成活率则较高且稳定。证明本试验设置的 8 个小时左右的干露时间较为适宜。但最适宜的干露时间有待进一步试验与研究。

同时,在试验中发现无附着基的个体能重新附着。利用龟足这一特点,在人工养殖及人工暂养时可以考虑用无附着基个体重新附着于附着基上进行养殖的方法,为解决龟足养殖苗种问题提供了一条途径。

参考文献

- 1 北京师范大学等,1986,普通动物学,高等教育出版社,201—213。
- 2 陈永寿等,1991,浙江动物志(甲壳类),浙江科学技术出版社,46。
- 3 浙江省水产局等,1993,浙江省海岛海洋生物资源调查报告(内部资料),4—5,165—173。

A PRELIMINARY OBSERVATION ON THE ECOLOGICAL HABITS OF *Pollicipes mitella* (Linnaeus)

Zhang Weiqian

(Rui'an Fisheries Extension Station, Zhejiang, Rui'an 325200)