

企鹅珍珠贝养成方式的初步研究

A PRELIMINARY STUDY ON THE GROW OUT METHOD OF *Pteria penguin* (Roding)

梁飞龙 符 韶 罗 杰

(湛江海洋大学珍珠研究室 524025)

目前国内企鹅珍珠贝(*Pteria penguin*)养殖尚不具规模,且都是沿用马氏珠母贝的养殖法^[1]。作者在生产研究中发现企鹅珍珠贝中大贝足丝特别发达、粗壮,附着力特别强,用一般清贝刀很难将足丝切断,要将企鹅珍珠贝中大贝从养成笼(锥型笼)中取出,进行清洗换笼十分困难。为了改变这种局面,于1994年3月~1997年8月,作者在海南省陵水县湛江水产学院珍珠试验站进行了企鹅珍珠贝养成方式的初步研究。

1 材料和方法

1.1 试验贝

取自湛江水产学院珍珠试验站人工养殖的企鹅珍珠贝。试验开始时贝龄0.5 a,平均壳高6.4 cm。一般认为企鹅珍珠贝幼苗下海养殖至壳高6 cm左右的养殖阶段为贝苗的中间暂养阶段。其后则为养成阶段。

1.2 主要试验设施

网笼和吊绳,生产性用锥型笼(底径为40 cm,高15 cm,网目35 mm×35 mm;吊绳为直径6~8 mm聚乙烯绳),试验站生产用浮筏皆参照大连水产学院(1980)制作。

1.3 试验方法

1.3.1 开放式养殖和网笼养殖的效果比较

据大连水产学院报道(1980),企鹅珍珠贝在壳高6.4 cm以下的养成方法和马氏珠母贝一样。本试验是将经过半年养殖,平均壳高6.4 cm的企鹅珍珠贝进行开放式吊养,同时用锥型笼养殖作为对照组。网笼吊养按生产上的常规做法进行。以放入笼内的贝数不显拥挤为原则,其收容量为壳高6.4 cm左右中贝20个/笼,壳高10 cm左右大贝5~8个/笼。当生长中出现过挤时,及时稀疏。笼间距为40 cm,吊养水层为水面下3~3.5 m。每两个月清贝换笼一次,平时每隔10

~15 d洗刷除去笼外的浮泥等附着物,以保证水流畅通。开放式吊养的密度为中贝每串20个,大贝每串5~8个,水深与笼养相同;但开放式吊养的企鹅珍珠贝,每半年清洗一次,每半年随机取样30个测量壳高大小,统计30笼(串)的成活率。同时,清除死贝。

1.3.2 开放式吊养密度的选择

试验按贝龄1,1.5,2,3 a 4种规格,每种规格分别按24,18,12,6个/串4种密度梯度进行。吊养水层为水面下3 m。每一组合吊养20串,隔半年清洗一次,同时随机取样30个测量壳高大小,统计20串的成活率。

1.3.3 养殖水层的选择

本研究用浮筏养殖进行试验。试验海区水深为8~10 m。试验水层分别为(即吊绳长度)1,2,3,4,5 m几个深度上,吊养密度为13个/串。试验贝龄分别为1,1.5,2,3 a。每一组合吊20串。半年后每一组合随机取样30个测量壳高大小,统计成活率。

2 结果与讨论

2.1 开放式吊养和挂笼养殖的效果比较

从表1可见,企鹅珍珠贝用开放式吊养,生长快,成活率高;养殖0.5~3 a比笼养的同龄个体大1.5~2.3 cm;每半年的壳高增长值比笼养的多0.2~1.5 cm。开放式吊养每半年成活率最低为90.3%,最高可达92.1%;而笼养半年成活率最低为78.8%,最高为84.2%。所以,开放式吊养成活率最低都比笼养的高6.1%~11.5%。因为开放式吊养比笼养多了以下几个优点:(1)开放式吊养,企鹅珍珠贝在海水中呈开放式生活。水流的交换畅通无阻,容易获得充足的饵料。(2)病敌害生物不易侵袭。平均壳高6.4 cm的企鹅珍珠贝的壳已相当硬,完全可以对付其

收稿日期:1998-02-28

主要的敌害生物——蟹类和鱼类,而且在水流的冲击下,浮泥等附着物不易沉积,病菌繁殖的基质大大减少,病原微生物不易大量繁殖。(3)因各种原因死亡的企鹅珍珠贝,其内脏团一脱离贝壳就会被水流冲走,或者贝壳张开后被蓝子鱼等鱼类吃掉,同时蓝子鱼还吃附在贝壳上的藻类,是珍珠贝的义务清洁工。因此,可以保证企鹅珍珠贝有良好的生活环境。在笼养中,只要有一个贝死亡就会引起其他个体的感染死亡。因此及时清除死贝十分关键,开放式吊养则不存在这个

问题。(4)笼养每两个月清洗换笼一次,否则会影响珍珠贝的生长成活,而每次清贝用清贝刀切割足丝,刮去贝壳上的附着物,或多或少会对贝体造成伤害,每清贝一次要几天才能使其完全恢复,这对珍珠贝的生长不利。开放式吊养,贝体干净,无需经常清洗,每半年清洗一次则可,因此清贝对贝体造成的伤害就比笼养的少得多。企鹅珍珠贝的开放式吊养国内尚未见有报道,有比较大的推广价值。

表 1 企鹅珍珠贝开放式吊养和笼养的效果比较(1994 年 3 月~ 1997 年 3 月)

养殖时间		0	0.5	1	1.5	2	2.5	3
挂笼吊养	平均壳高(cm)	6.4	9.6	11.9	13.2	14.0	14.6	14.8
	半年壳高增加值(cm)	0	3.2	2.3	1.3	0.8	0.6	0.2
	成活率(%)	100	78.8	80.6	82.3	81.0	84.0	84.2
开放吊养	平均壳高(cm)	6.4	11.1	13.6	15.0	15.9	16.7	17.6
	半年壳高增加值(cm)	0	4.7	2.5	1.4	0.9	0.8	0.4
	成活率(%)	100	90.6	90.3	91.2	91.0	92.1	92.0

表 2 不同吊养密度企鹅珍珠贝生长成活结果
(1994 年 3 月~ 1997 年 8 月)

贝龄 (a)	平均壳高 (cm)	吊养密度 (个/串)	0.5 a 后	
			平均壳高 (cm)	成活率 (%)
1.0	10.2	6	12.3	90.7
		12	12.4	90.9
		18	12.3	90.8
		24	12.5	90.8
1.5	12.4	6	13.9	90.0
		12	13.7	90.2
		18	14.0	90.0
		24	13.8	90.1
2.0	14.0	6	15.0	90.6
		12	15.1	90.1
		18	15.1	90.8
		24	15.0	90.0
3.0	15.8	6	16.2	90.3
		12	16.3	90.9
		18	16.4	90.7
		24	16.2	90.8

2.2 不同吊养密度对企鹅珍珠贝中大贝生长成活的影响

从表 2 可以看到,相同年龄不同密度的企鹅珍珠贝经过半年养殖后,其壳高和成活率没有大的差别。因为开放式吊养没有笼,在同一水层生活环境相同。但网笼吊养密度太大时,影响贝体的开壳、活动,影响

水流,造成局部环境饵料供应不足,影响贝体的生长。根据作者的经验,壳高 6~ 10 cm 的中大贝 16~ 20 个/串,壳高 10 cm 以上大贝 6~ 13 个/串,养殖操作起来比较方便。因为成体贝很重,养殖 3 a 的个体

表 3 企鹅珍珠贝不同吊养水层的养殖结果
(1994 年 10 月~ 1997 年 8 月)

贝龄 (a)	平均壳高 (cm)	水深(m) (吊绳长度)	0.5 a 后	
			平均壳高 (cm)	成活率 (%)
1.0	10.3	1	12.5	90.5
		2	12.6	92.1
		3	12.8	91.0
		4	12.7	92.0
		5	12.4	92.0
1.5	12.5	1	14.0	90.3
		2	14.2	92.1
		3	14.3	93.0
		4	14.2	92.0
		5	13.9	92.2
2.0	14.1	1	15.0	91.6
		2	15.3	92.0
		3	15.3	93.0
		4	15.4	91.3
		5	15.1	92.0
3.0	15.7	1	16.1	91.8
		2	16.2	92.0
		3	16.3	91.0
		4	16.2	91.0
		5	15.9	91.3

重者 500~ 600 g/个。如果密度过大,吊绳承受不了,清贝检查也很不方便。

2.3 企鹅珍珠贝合适养殖水层的试验

从表 3 可见,水深 1~ 5 m,除水深 1 m 成活率稍低外,其余各水层成活率相差不大,都在 91 % 以上,但生长速度以 2~ 4 m 较快。作者认为离水面 1 m 的水层,环境日夜变化大,尤其在夏天、冬天,白天和夜晚水温度变化大,对贝体的生长不利。水深 5 m 生长稍慢,是饵料种类数量较 2~ 4 m 水层少,还是那里水温稍低,还有待进一步试验。因为大连水产学院(1980)认为水越深生长越好,是由于较深水层饵料供应较好又没有充分利用。而谢玉坎认为合浦珠母贝在热带海区的生长,表层比底层好,是表层水温高,在适温范围内水温越高,生长越快^[2]。

3 小结

平均壳高 6.4 cm 以上的企鹅珍珠贝中大贝的适宜养殖方式为开放式。适宜的养殖水层为水面下 2~ 4 m,为了充分利用水体,可参考吊养。为了操作方便,吊养密度为壳高 6~ 10 cm 中大贝 16~ 20 个/串,壳高 10 cm 以上大贝 6~ 13 个/串。

参考文献

- 1 张志强、杜 涛、符 韶等。湛江水产学院学报,1994, 14 (2): 1~ 6
- 2 谢玉坎。珍珠科学。北京:海洋出版社,1995, 88~ 89, 132 ~ 222