

莱州湾脉红螺筏式养殖的初步研究

王健¹ 王振岐² 杨哥跃³ 王新喜⁴ 唐旭⁵ 邱英海⁴ 孙希茂⁴

(1 莱州市水产研究所, 261400; 2 莱州市西由海珍品养殖公司, 261400;

3 莱州市海洋与水产局, 261400; 4 莱州市西由镇政府, 261400;

5 莱州市西由海珍品育苗场, 261400)

摘要 1994 年 12 月放养平均壳高 3.9 cm、平均体重 10 g 的脉红螺苗 4 万个, 经过 13 个月海上筏式养殖, 平均壳高达 7.43 cm, 平均体重 83.5 g, 亩产达到 2 720 kg, 总成活率 94.9%。亩纯收入 35 450.90 元, 约是扇贝养殖的 4 倍。放养密度以 10 个/层产量最高, 贻贝为最佳饵料品种。应加强 4~10 月脉红螺快速生长期的管理。专家鉴定认为, 本研究居国内领先水平。

关键词 脉红螺 筏式养殖 放养密度 饵料

脉红螺(*Rapana venosa*)简称红螺, 肉味鲜美, 营养价值高, 生长快, 养殖周期短, 分布广, 是经济价值很高的养殖贝类, 很有开发养殖前景。但有关红螺的筏式养殖技术国内尚未见报道。我们从 1994 年 12 月开始放养平均壳高 3.9 cm 的红螺苗, 经约 13 个月的海上养殖, 至 1996 年 1 月 11 日平均壳高达 7.43 cm, 平均体重 83.5 g, 计亩产量 2 720 kg。1996 年 1 月专家鉴定认为, 本研究居国内领先水平。

1 材料

1994 年 12 月, 自当地沿海收购平均壳高 3.9 cm、平均体重 10 g 的苗种, 共约 4 万个。养殖海区水深 10 m。养殖笼笼盘直径 30 cm, 分 11 层和 10 层两种, 层间距 15 cm, 笼目大 2 cm。筏架采用扇贝养殖筏架, 浮绳长 60 m。主要投喂贻贝及少量牡蛎和杂色蛤。

2 方法

2.1 海上试验 1994 年 12 月, 按每层放 10 个的密度, 将苗种装入 11 层养成笼, 共计 363

笼, 挂入 4 m 水层进行越冬。越冬后, 于 1995 年 4 月按每层放养红螺苗 7~8 个的密度, 分入 11 层养成笼, 共分 466 笼, 挂入 2 m 水层, 笼间距 80 cm, 进行养成至收获。养成期间每 10~20 天投饵 1 次, 每次投饵前清除残饵及污物, 然后投入足量饵料。

为探讨不同密度对红螺生长的影响, 选择每层放 2、4、6、8、10 个五个密度梯度, 自 1995 年 6 月 10 日开始, 装入 10 层盘养成笼, 挂入海上进行试验, 每个梯度重复 3 次。各试验组均定期测量生长情况。

2.2 室内饵料试验 选择贻贝、牡蛎、菲律宾蛤仔、毛蚶 4 种饵料, 在室内水泥池中进行对比试验。水泥池为长方形, 有效水深 1.3 m, 容积 28 m³。将 6 个红螺苗放入养成笼第二层(仅利用第二层), 每个饵料品种重复 4 次, 共 16 笼, 吊入水泥池中。每天分别称量、投饵一次, 投饵前先称量残饵, 之后清除; 每天流水一次, 每次一个量程, 同时测量水温。一周后测量红螺生长情况, 然后进行对比分析。

3 结果

3.1 红螺的生长、成活率、产量及投饵情况

王健, 35 岁, 工程师, 发表学术论文 5 篇。

收稿日期: 1996-10-06

3.1.1 生长 1995年4月放养平均壳高 年1月平均壳高达到7.43 cm,平均体重83.4.4 cm、平均体重15.2 g的红螺苗,至1996 5 g。详见表1。

表1 红螺养殖生长情况

日期	1994-12-26	1995年							1996-01-11
		04-05	06-10	07-11	08-10	09-12	10-10	11-05	
平均壳高 (cm)	3.9	4.41	5.9	6.5	6.93	7.38	7.41	7.43	7.43
平均体重 (g)	10	15.20	28.8	43.8	51.90	68.80	78.50	80.80	83.50
水温(℃)	3.3	8.50	20	26.3	28.10	23.60	19	11.80	0.80

3.1.2 成活率 自1995年4月5日分笼养成,至1996年1月11日验收抽测,成活率为98.7%,分笼前成活率96.1%,总成活率94.9%。

3.1.3 产量 经13个月海上养殖,按400笼/亩计算,亩产2720 kg,总产3168.8 kg。每亩纯收入35450.90元,约为扇贝养殖纯益

的4倍。

3.1.4 投饵 养殖期间共投贻贝32033 kg,牡蛎518 kg,菲律宾蛤仔208 kg。

3.2 不同密度养殖试验结果 在5种不同放养密度下,以每层放养10个者产量最高。详见表2。

表2 红螺不同密度养殖试验结果(1995年)

密度 (个/层)	06-10			07-11			08-10			09-12			10-10			11-05		
	平均壳高 (cm)	平均体重 (g)	折合亩产 (kg)	平均壳高 (cm)	平均体重 (g)	折合亩产 (kg)	平均壳高 (cm)	平均体重 (g)	折合亩产 (kg)	平均壳高 (cm)	平均体重 (g)	折合亩产 (kg)	平均壳高 (cm)	平均体重 (g)	折合亩产 (kg)	平均壳高 (cm)	平均体重 (g)	折合亩产 (kg)
2	6.12	34.50	276	7.45	6.70	536	7.93	89.30	714	8.22	97.25	778	8.30	102.50	820	8.35	109	872
4	6.08	34.10	545	6.88	49.50	792	8.06	84.08	1345	8.37	92.63	1482	8.43	93.75	1500	8.47	100.40	1606
6	5.97	32.26	774	6.79	48.75	1170	7.58	74.83	1796	7.80	77.10	1850	7.86	78.80	1891	7.94	80.72	1937
8	6.02	33.32	1066	6.50	43.75	1400	7.42	71.77	2296	7.59	71.79	2297	7.61	72.10	2307	7.63	77.42	2477
10	5.98	32.50	1300	6.62	44.00	1760	7.63	69.97	2799	7.68	71.62	2864	7.69	73.32	2932	7.72	75.50	3020

3.3 室内饵料试验结果 4种饵料以毛蚶饵料系数最低,带壳鲜贝为8.74,鲜肉为2.2。

表3 4种饵料投喂红螺生长情况

项目	贻贝组			杂色蛤组			毛蚶组			牡蛎组		
	试验前	试验后	增长	试验前	试验后	增长	试验前	试验后	增长	试验前	试验后	增长
壳高 (cm)	平均壳高 6.43	6.51	0.08	6.38	6.46	0.08	6.38	6.46	0.08	6.36	6.43	0.07
	总壳高 154.2	156.3	2.1	153.1	155	1.9	153	155	2.0	152.7	154.4	1.7
体重 (g)	平均体重 42.23	45.65	3.42	42.1	45.9	3.8	41.56	45.42	3.86	41.31	44.38	3.07
	总体重 1013.5	1095.5	82	1010.5	1101.5	91	997.5	1090	92.5	991.5	1065	73.5
总摄食量 (kg)		811		816			808			2454		
饵料系数	带壳鲜贝 9.89			8.97			8.74			33.39		
	折鲜肉 2.41			2.36			2.2			2.84		

注:1)各种饵料平均出肉率:贻贝24.4%,杂色蛤26.3%,毛蚶25.2%,牡蛎8.5%;2)试验时间8月27日~9月4日,水温27~28℃。

4 讨论与小结

4.1 放养密度 从试验情况看,放养密度低,红螺生长快,规格大,但亩产低;放养密度大则生长较慢,规格小,但亩产高。由表2可见,低密度每层放2个者,平均体重109 g,折合亩产872 kg;高密度每层放10个者,平均体重75.5 g,折合亩产3 020 kg。每层放10个者,经济效益最高。

4.2 饵料 从表3可看出,4种饵料差异不显著,但就红螺生长来说,以毛蚶的饵料效果稍好。但毛蚶和杂色蛤放入笼中,容易死亡,利用率低,而贻贝成本低,饵料系数低,养成效果好,同时还能适应笼中生活,只要不被红螺摄食,可长期存活其中,继续生长增重,可减少投饵量、投饵次数和劳动强度,是红螺养殖的较理想饵料。

4.3 投饵 投饵次数应据红螺摄食情况而定。水温低时红螺摄食少。可15~20天投

饵一次;水温高时红螺摄食增加,投饵间隔随之缩短。摄食旺盛季节,10天投饵一次。每次投饵量为笼层间距的1/2~1/3。

4.4 倒笼 试验中除越冬后倒笼一次外,平时每次投饵都对笼子进行一次简单清除,养成中再未倒笼。我们认为,只要笼子透水,笼子有点附着物,形成一个小生态环境,对红螺生长是有好处的,因此没有必要倒笼。

4.5 其它 从试验看出,4~9月是红螺壳高快速生长期,9~10月亮高虽然增加缓慢,但体重仍有增加。因此,4~10月一定要加强管理,及时投饵,促成高产高效。试验发现有逃逸现象,经检查红螺从笼网破损处和缝合处逃出。所以应加强检查,及时缝合缺口。

参考文献

- 1 大连水产学院主编,贝类养殖学,北京:农业出版社,1980.

(发稿编辑 赵守江)

Preliminary Study on Cultivating *Rapana venosa* with Raft in the Laizhou Bay

Wang Jian *et al*

(Laizhou Municipal Fishery Research Institute, Shandong, 261400)

Abstract In December, 1994, forty thousand larvae of *Rapana venosa* with the average shell height of 3.9 cm and body weight of 10 g were cultured with raft in the Laizhou Bay. After cultured 13 months in the sea, the *Rapana venosa* were growing up to the adult with the average shell height of 7.43 cm and the average body weight of 83.5 g. The per mu yield reached 2720 kg and the total survival rate was 94.9%. The net income was 35450.90 yuan, around four times than that of the cultured scallops. The result showed that the best diet is mussel; the highest yield will be obtained with the released density of ten ind. per layer in the culturing cage; the management ought to strenthen during Apr. to Oct. (rapid growing period). The result, appraised by experts, is in the lead at home.

Key words *Rapana venosa*; culture with raft; releasing density; diet