

魁蚶筏式养殖中死亡原因及防止对策

FACTORS RELATED TO THE DEATH OF SCAPHARA BROUGHFONII DURING RAFT—REARING AND ITS PREVENTION METHODS

张起信 王淑华

(荣成市水产局 264309)

1 魁蚶筏式养殖的死亡原因

山东省荣成市于 1989 年开始魁蚶筏式养殖。前几年出现大批死亡,轻者 20%左右,重者达 80%左右。而且,壳高 3cm 以下的小苗死亡率低,3cm 以上养成期的大苗死亡率高;每年春季 3~4 月份死亡严重。本文根据试验情况和生产实践,总结出魁蚶筏式养殖的死亡原因

1994 年第 6 期

及防止对策。

1.1 与养殖器材有关 目前所用筏式养殖器材有,用于养殖栉孔扇贝的那种 7 层网笼、30cm×20cm 的网袋和网床等。试验结果表明,在壳高小于 3cm 的苗期魁蚶在各种养殖器材的死亡率没有多大的差异,但在养成期网笼的死亡率为网床的 2 倍还多。(详见表 1)

表 1 魁蚶在不同养殖器材中的生长、死亡情况

器材	1992年4月		1993年4月		备注
	平均壳高 (mm)	平均死亡率 (%)	平均壳高 (mm)	平均死亡率 (%)	
网笼	25.0	18.8	43.5	29.5	1. 皆用 1991 年 6 月采卵的常温人工苗; 2. 苗期网目大为 5mm; 1992 年 6 月换目大为 2cm; 3. 在同一海区内。
网袋	25.2	18.6	44.0	18.0	
网床	25.3	18.6	44.0	12.7	

1.2 与其绒毛表皮的完好程度有关 1991 年 5 月在荣成沿海遭到 11 级大风袭击后, 选择个体大小基本相等(平均 24.2mm), 磨损程度不同的 400 个魁蚶, 分为 4 组, 利用网床养殖进行对比试验。结果, 绒毛表皮基本磨光的死亡率高达 95%, 而绒毛基本完整的仅为 14% (表 2)。

表 2 魁蚶的绒毛表皮与生长、死亡的关系

完好程度	1991年6月4日		1991年11月		1992年6月4日		备注
	平均壳高 (mm)	死亡率 (%)	平均壳高 (mm)	死亡率 (%)	平均壳高 (mm)	死亡率 (%)	
基本磨光	24.3	0	28.9	80	37.9	15	1. 采用比较理想的网床养殖方法; 2. 在同一海区进行养殖。
大部分磨光	24.1	0	28.6	78	38.5	10	
小部分磨光	24.4	0	35.0	42	45.1	8	
基本完整	24.2	0	35.3	10	45.5	4	

表 3 魁蚶的生长死亡与水层深度的关系

水层深度 (m)	测量时间 (年·月·日)	当年全人工育苗					上年全人工育苗				
		百个平均 壳长 (mm)	平均 增长率 (%)	百个平均 个体重 (g)	平均 增重率(%)	死亡 (个)	百个平均 壳长 (mm)	平均 增长率 (%)	百个平均 个体重 (g)	平均 增重率 (%)	死亡 (个)
4	1991.9.20	6.7	/	0.12	/	/	35.4	/	15.4	/	/
	1991.11.20	10.5	56.7	0.23	91.6	25	44.3	125.1	17.6	114.3	33
	1992.5.18	20.5	195.2	3.25	1 413.0	38	49.4	111.5	40.3	228.9	55
	1992.9.20	34.5	168.3	14.75	453.8	55	53.2	107.9	48.9	121.3	69
8	1991.9.20	6.7	/	0.12	/	/	35.4	/	15.4	/	/
	1991.11.20	10.5	56.7	0.23	91.6	23	44.5	125.7	17.9	116.2	20
	1992.5.18	20.5	195.2	3.24	1 408.7	39	49.7	111.7	41.0	229.1	31
	1992.9.20	35.6	1442.2	14.94	461.1	25	54.7	110.0	52.5	128.0	34
12	1991.9.20	6.7	/	0.12	/	/	35.4	/	15.4	/	/
	1991.11.20	10.2	55.2	0.22	83.3	24	44.5	126.8	17.8	115.6	15
	1992.5.18	20.3	149.0	3.20	1 454.5	28	50.1	112.6	45.9	257.9	15
	1992.9.20	35.8	176.4	15.00	468.8	24	54.9	109.6	52.8	115.0	10
16	1991.9.20	6.7	/	0.12	/	/	35.4	/	15.4	/	/
	1991.11.20	10.0	49.3	0.20	66.7	26	44.5	126.8	17.8	115.6	14
	1992.5.18	20.1	201.0	3.10	1 550.0	29	50.2	112.8	46.0	258.4	16
	1992.9.20	35.8	178.1	15.05	485.5	22	56.8	113.1	66.9	145.4	8

1.3 与水温变化有关 魁蚶属于暖水性贝类, 当 水温低于 5℃或超过 23℃, 其摄食量明显下降。若较长

时间超过了它的耐温范围(-1~28℃)就会导致魁蚶的自然死亡。

1.4 与其栖息水层有关 魁蚶属于深水半埋栖贝类。1991年9月采用了平均壳长6mm和35mm的两种不同规格蚶苗,分别在4,8,10,16m的四个不同水层进行网笼筏养对比试验。1a后,小规格苗死亡率分别为29.5,21.8,19.0和14.3%;大规格苗的死亡率分别为39.3,21.3,10,9.5%。说明魁蚶适宜的栖息水层在10~16m,特别是养成阶段更为明显(表3)。

1.5 与养殖密度有关 荣成市院乔渔业公司1992年培育 5×10^7 人工蚶苗,500粒/袋,当年10月底长到平均7mm,二次分苗进入目大5mm的200mm \times 300mm的网袋内暂养,200粒/袋年前共分 2×10^7 粒。其余 3×10^7 粒仍放在500粒/袋的网袋中。结果到翌年4月疏苗时,200粒/袋的平均壳长14.4mm,死亡率仅10%;而500粒/袋的蚶苗平均壳长仅为11mm,死亡率为92%。这可能因为密度过大,其饵料和溶氧不足造成。

1.6 与遭受敌害生物损害有关 魁蚶的敌害生物很多,如海星、海燕、蛇尾、蟹类、螺类及某些底层鱼类等喜欢捕食魁蚶;牡蛎、海鞘类大量附着、包被魁蚶,使之不能正常摄食和呼吸,造成魁蚶死亡。即使采用网笼筏养的形式也要注意经常清除敌害,因为其幼虫和小的个体同样能进入笼内,伤害蚶苗。

1.7 与日常管理不当有关 当前在魁蚶筏养管理工作的每个环节中,如分苗、倒笼、清洗笼壁、调整水层、稳定筏架、防除敌害等,普遍存在粗鲁、野蛮和违背科学的现象。如在高温期或低温期分苗倒笼;在烈日下露天分苗;在船帮上摔打网笼清理杂藻等,这些都会人为地带来负作用,影响魁蚶生长,甚至导致其死亡。

2 防止魁蚶死亡的措施及对策

2.1 合理地选择养殖海区 (1)海区的有效水深以10~20m较为理想。(2)冬季最低水温不低于2℃,夏季最高水温最好不超过25℃。(3)海区水质要求清新而无污染,各项理化指标最好不超过国家标量。(4)要求海流畅通而较规则,流速在25~35cm/s为宜,最大不超过

50cm/s。(5)海水盐度以29.5~33.5为宜,若海水盐度盐较长时间低于27.0,则易导致魁蚶死亡,有大河注入的附近海区不易养殖魁蚶。(6)海水肥度一般即可,细胞数量最好不低于 200×10^4 个/ m^3 ,其中硅藻年平均数量最好不低于 150×10^4 个/ m^3 ,所占比例在90%以上最好。另外,最好选择不易受大风袭击的安全海区,最大风力最好不超过10级为宜。

2.2 合理地选择养殖器材和养殖方法 魁蚶没有发达的足丝,随着个体增大足丝逐渐退化,贝体逐渐变圆,魁蚶在网笼中极易滚动,相互摩擦,始终处于不稳定状态,严重影响魁蚶生长与成活。所以,最好采用网床养殖方法。若采用网笼筏养必须掌握以下技术要点:一是要采用长笼养殖,即为10层笼,层距15cm;二是采用大坠石,即每个网笼下端要系有1kg左右的坠石;三是用吊浮,即采用潜伏架子,吊浮绳长2m左右;四是采用长吊绳,即网笼上端的吊绳长应不小于6m;使魁蚶尽量处在10m左右水层,使其贝体能够接受2个标准大气压的压力;五是在每层网笼内尽量填加一定量的固着物,如破网衣、旧棕绳等。

2.3 合理控制分苗密度 对于那些水流畅、饵料丰富的海区的放养密度可适当大些;反之应适当小些。一般说,对于网笼养,苗期即壳长不足1cm的200粒/层、壳长不足2cm的80粒/层、壳长不足3cm的50粒/层为宜;壳长超过3cm的进入养殖期,15~20粒/层为宜。

2.4 严格地进行科学管理 (1)适时进行分苗、倒笼;(2)每3个月检查清除敌害生物一次;(3)每半年清洗网笼一次;(4)大风过后要普遍检查掉浮、断绳、丢坠、缠绳等问题,发现问题要及时解决。

2.5 提供良好的分苗环境 所谓魁蚶分苗的良好环境,即指合理的分苗场所和分苗时间。必须杜绝岸上露天分苗倒笼,提倡室内带水分苗或船上直接分苗倒笼;必须杜绝高温期(7,8,9月)和低温期(12,1,2月)分苗倒笼;提倡4~5月和10~11月进行分苗倒笼。这种环境条件对蚶苗不易造成损伤,有利于蚶苗的生长和成活。