

虾夷扇贝底播增殖技术

SEEDING PROLIFERATION TECHNICS OF *Partnopecten yessoensis* IN BOTTOM

柳忠传¹ 张贤励¹ 王尊清²

(¹ 长岛县水产研究所 265800)

(² 长岛县三育苗场 265800)

虾夷扇贝 (*Partnopecten yessoensis*) 为目前世界扇贝科动物中经济效益最高,产量最多的贝类。为此,作者进行了小量底播试验,效果很好。在此基础上,于1992年进行较大规模的生产性试验,底播苗种700 000粒,1993年进行生产收获。经过18个月生长,壳高达到11.7cm左右,平均个体重189g,回捕率40%多,投入与产出比为1:17。在底播增殖基础上,进行了半人工采苗,1992~1993年共投放采苗袋1000 000个,平均每袋采苗60~80粒,高者达到200粒/袋。

1 材料与方 法

1.1 苗种为半人工苗,苗种平均壳高2.5cm以上。

1.2 海区选择。虾夷扇贝底播海区水深10~20m,底层水温年最高不超过25.5℃,透明度年平均为3.2m,盐度30~32,底质为泥砂底(砂多),COD<20×10⁻³(干重)。苗种播放时间分两个阶段,其中1991年12月初播放69 000粒,1992年4~5月播放631 000粒。

1.3 虾夷扇贝苗种底播时间、底播密度。苗种底播

规格、底播海区水深、底播海区、苗种底播方法分别见表1~6。

2 试验结果

2.1 从表1看出,底播最佳时间是4月底至5月中旬,而从6月上旬至下旬底播的生长差。

表1 底播放流时间与虾夷扇贝生长、回捕率的关系

底播时间 (1992年,月,日)	底播放流 周期 (月)	苗种个体 大小 (cm)	回捕时 个体重 (g)	回捕率 (%)
4.18	18	2.5	179.5	41.2
4.29	18	2.5	187	43.1
5.9	18	2.5	181	43
5.18	17.5	2.5	180	43.2
5.29	17	2.5	169	40
6.8	17	2.5	157	40.2
6.17	16.5	2.5	151	40
6.28	16	2.5	146	39.5

表 2 底播密度与虾夷扇贝生长、回捕率的关系

苗种底播密度 (粒/m ²)	底播时苗种规格 (cm)	回捕时个体大小 (cm)	收获时个体重 (g)	底播放流周期 (月)	回捕率 (%)
10	2.5	13.4	246	18	42
15	2.5	13.3	239	18	41.5
20	2.5	13.3	241	18	41.9
25	2.5	13.2	239	18	41.9
30	2.5	13.5	236	18	42.7
35	2.5	12.4	217	18	40.4
40	2.5	11.2	209	18	40.1
50	2.5	10.8	182	18	37.5
60	2.5	10.1	171	18	34

2.2 从表 2 看出,底播密度越大,生长速度越慢,个体长得越小;底播密度越小,生长速度越快,个体越大,但是浪费海区,管理和捕捞时间用得更多,不合算。从总的经济效益看,虾夷扇贝底播密度应以 20~30 粒/m² 为宜。最多不超过 35 粒/m²。

表 3 苗种规格与生长、回捕率的关系

苗种规格 (cm)	底播密度 (个/m ²)	底播周期 (月)	回捕时个体大小 (cm)	回捕时个体重 (g)	回捕率 (%)
1.7	30	18	7.1	60	20.5
2	30	18	8.5	110	25.6
2.3	30	18	9.9	148	32.8
2.5	30	18	11.9	214	40.1
3	30	18	12.8	247	42
3.5	30	18	13.4	254	43.4

2.3 从表 3 看出,底播时苗种个体越小,生长速度越慢,个体长得越小,回捕率越低;底播时苗种个体越大,生长速度越快,个体越大,回捕率越高,两者相差 1 倍。因此,在虾夷扇贝底播增殖时苗种规格必须控制在 2.5cm 以上,最好在 3.5cm 左右。

2.4 从表 4 看出,底播增殖海区水深不同,其生长结果不同,有明显的差异,因此虾夷扇贝底播水深应控

制在 10~16m 之间为宜。

表 4 水深与生长、回捕率的关系

底播海区水深 (m)	底播密度 (粒/m ²)	底播周期 (月)	回捕时个体大小 (cm)	回捕时个体重 (g)	回捕率 (%)
6	30	18	11.2	194	40.1
7	30	18	11.4	198	40.2
8	30	18	11.9	225	40.7
10	30	18	12.5	240	41.3
13	30	18	12.7	249	41.1
16	30	18	12.6	244	41.9
20	30	18	12.1	219	40

2.5 从表 5 看出,虾夷扇贝底播后的生长与海区流速大小有关,以山后和门前海区生长最好,北隍城码头西海区生长最差,从而看出海区流速以 0.57~0.69

m/s 为宜。而小于 0.42m/s 的海区不适宜底播虾夷扇贝。

表 5 不同海区与生长、回捕率的关系

底播海区	底播密度 (粒/m ²)	底播周期 (月)	回捕时个体大小 (cm)	回捕时个体重 (g)	回捕率 (%)	流速 (m/s)
山前村门前	30	18	12.4	225	40	0.57
山前后口	30	18	10.7	181	29.1	0.8
北隍城码头西	30	18	11.1	190	34	0.42
北隍城山后	30	18	13.1	246	41.2	0.69

表 6 底播方法与生长、回捕率的关系

苗种底播方法	苗种规格 (cm)	底播放流周期 (月)	回捕时个体大小 (cm)	回捕时个体重 (g)	回捕率 (%)
水上撒播	2.7	18	12.9	234	21.5
水下撒播	2.7	18	12.7	231	41.4

表 7 生长与水温的关系

时间 (月)	水温 (℃)	生长壳高 (cm)	增长率 (cm/月)
1	4	2.8	0.2
2	2.2	2.9	0.1
3	2.3	3	0.1
4	4.7	3.4	0.4
5	8.3	4	0.6
6	14.1	4.9	0.9
7	18.8	6.3	1.4
8	24.5	6.4	0.1
9	21.2	6.5	0.1
10	16	7.5	1
11	13.2	8.8	1.3
12	6.7	9.3	0.5

2.6 从表 6 看出,底播方法不同,虾夷扇贝的回捕率差异显著,从而看出以水下撒播为宜。

2.7 从表 7 看出,1a 生长最快的时间有两个季节,水温均在 13.2~18.8℃(即快速生长期),月增长速度为 1~1.4cm,水温上升到 20℃以上时基本停止生长。因此底播时间应在水温为 13.2℃以前进行,播放后水温上升到 13.2℃,促使扇贝快速生长,从而缩短生产周期,提高经济效益。

2.8 虾夷扇贝在海区环境条件正常情况下,贝苗播放后至长成商品贝时,它的活动范围不大,原底播面积 400m²,平均 25 粒/m²,回捕时分布面积变为 634m²,平均密度为 8.4 个/m²,由原底播面积扩大 58.5%左右。从而表明底播优于筏式养殖生产方式。