

1.5倍,而且鱼活跃、健壮。但并非是水温越高生长越快,当水温升至 31°C 时鱼的生长变慢。这是生产中值得注意的问题。从成活率而言,在以上几组试验中并没有明显差异,但临界温度

为 36°C ,即在此温度下,红鳍东方鲀不能存活。

在人工育苗生产中采用适当增温,可以缩短培育周期,并由此推论水温高的海域养殖红鳍东方鲀是可行的。

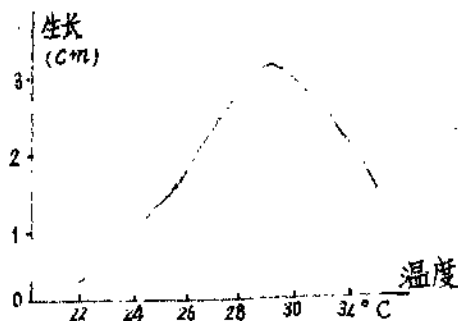


图1 生长与最佳水温曲线

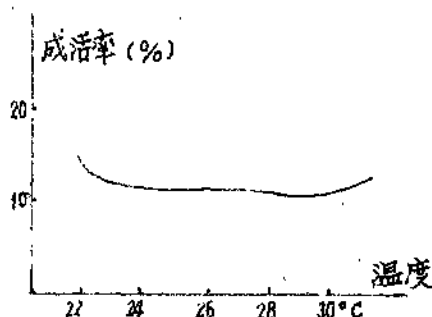


图2 成活率与水温曲线

红鳍东方鲀的养殖技术(上)

外菌博人

李来玉节译 殷禄阁校

近年来,红鳍东方鲀的苗种与真鲷和牙鲆一样已能大量生产。在稚鱼期由于互食现象和饵料性疾病以及寄生虫病和白口病等引起的死亡,使成活率明显低于其他的养殖鱼类,直接影响其收益。

另外,成活率低的原因还受放养密度、饵料问题、齿切除、水槽的容积及投饵的次数等影响,同时还研究防治鱼病的对策,以谋求红鳍东方鲀养殖技术的确立及渔民经营资金的稳定。

1 试验的实施场所

试验在鹿儿岛湾内的福山町一带海域进行。该水域的旬平均水温为,1989年8月中旬达 27.6°C ,是全年的最高值,1990年4月上旬下降到 15.8°C ,之后,水温又逐渐升高,1990年

夏季的水温比常年高,8月上旬达到 30°C 。

2 放养密度试验

2.1 目的 为研究养殖红鳍东方鲀的适宜放养密度,设计以2区为标准,1区密度低50%,3区密度高1倍,以比较各区的成长和成活率等。

2.2 方法 用1989年鹿儿岛县栽培渔业中心生产的红鳍东方鲀稚鱼,饲养50天后作为试验鱼。网箱的大小是 3.2m 见方,10月底以前使用化纤网,11月后使用金属网。

试验鱼的尾数和放养密度如表1所示。1989年8月7日试验开始时分别放入1区300尾,2区600尾,3区1200尾,约每月测定鱼体一次,并调整其尾数。1989年11月以后没有进行尾数的调整,继续饲养原来的尾数。

表 试验鱼的尾数和放养密度

期 间	区	尾数	平均 体重 (g)	放养 密度 (kg/m ³)
1 H1. 8/7~8/31	1	300	43.4	0.4
	2	600	43.7	0.9
	3	1,200	46.7	1.8
2 9/1~9/29	1	200	95.8	0.6
	2	400	100.2	1.3
	3	800	97.5	2.5
3 9/30~11/6	1	150	191.4	0.9
	2	300	193.4	1.9
	3	600	177.8	3.5
4 11/15~12/15	1	100	306.3	1.0
	2	200	303.0	2.0
	3	400	309.4	4.0
5 12/16~1/16	1	100	419.8	1.4
	2	198	409.6	2.6
	3	399	447.2	5.8
6 H2. 1/17~2/13	1	100	509.2	1.7
	2	198	512.8	3.3
	3	397	520.4	6.7
7 2/14~3/13	1	100	544.8	1.8
	2	198	558.8	3.6
	3	396	552.6	7.1
8 3/14~5/14	1	100	548.2	1.8
	2	196	523.8	3.3
	3	393	505.4	6.5
9 5/15~6/18	1	100	614.7	2.0
	2	196	562.0	3.6
	3	392	601.0	7.7
10 6/19~7/16	1	96	563.0	1.8
	2	188	602.7	3.7
	3	375	555.7	6.8
11 7/17~8/28	1	88	647.7	1.9
	2	156	668.3	3.4
	3	328	625.0	6.7
12 8/29~9/27	1	80	617.0	1.6
	2	142	641.0	3.0
	3	284	635.0	5.9
13 9/28~11/19	1	76	653.3	1.6
	2	131	670.0	2.9
	3	254	651.3	5.4
14 11/20~1/16	1	71	884.7	2.0
	2	121	921.7	3.6
	3	232	903.7	6.8

饵料是用玉筋鱼、新糠虾和配合饲料以 2:1:2 混合加工成湿颗粒投喂,但应根据摄食状况调整配合的比例。开始时每天投喂 4 次,随着水温的下降其摄食减少,应逐渐减少投喂次数,1989 年 11 月以后每天投喂 1 次。

齿切除是在 1989 年 10 月和 1990 年 5 月两次进行的。用 9mm 的电钳,上齿(上颌齿)切除较深,而下齿(下颌齿)切除较浅。

以后约一个月,在鱼体测定时对试验鱼计数,还要准确测定各区 30 尾鱼的标准体长和体

重,求出其肥满度,进而判断尾鳍的状态,各区求出平均值后对区间的数值进行比较。

2.3 结果 各区鱼的平均体重,1991 年 1 月试验结束时除高密度区的鱼受到明显影响之外,其他各区随放养密度的不同而成长,差别不大。

从各区累积成活率看,尽管从水温上升到高水温期死亡率有升高的趋势,但低密度区与中、高密度区相比由于死亡少,到试验结束时累积成活率为 65%,比中、高密度区大约提高 17%。

试验期间的增肉系数(生饵换算),低密度区是 5.8,中密度区是 5.6,高密度区是 6.1,各区之间无显著差别。

各区尾鳍状态的变化,随放养密度的不同其差别是明显的。一般良好状态是低密度区>中密度区>高密度区的顺序。

3 饵料比较试验

3.1 目的 在试验代替玉筋鱼为饵料的同时,防止单用远东拟沙丁鱼为饵料出现营养障碍,设计了 4 和 5 两个试验区,4 区投喂用玉筋鱼制作的湿颗粒饵料,以后比较两区的成长和成活率等。

3.2 方法 试验鱼用的是和放养密度试验同样的稚鱼。网箱的大小是 4m 见方,当年鱼到 10 月底使用化纤网,11 月之后使用金属网。

使用化纤网期间,放养密度和试验 2 区(中密度区)相同,约一个月后鱼体测定时调整其尾数。放入金属网后不再进行尾数的调整,按原尾数继续饲养。

关于饵料,4 区投喂和放养密度试验同样的湿颗粒饵料,5 区投喂代替玉筋鱼为饵料的远东拟沙丁鱼和竹荚鱼等做成的湿颗粒饵料。投喂的次数和放养密度试验相同。

另外,齿切除和试验鱼的测定也和放养密度试验同样进行。

3.3 结果 两个试验区鱼的平均体重几乎没

有差别,和放养密度试验的成长都是一样的。

两区累积成活率的变化,从水温上升期到高水温期成活率不理想是两区的共同趋势。总的说来,投喂远东拟沙丁鱼和竹荚鱼等制成的湿颗粒饵料试验区(5区)和投喂单一用玉筋鱼制成的湿颗粒饵料试验区(4区)相比,后者成活率低,试验结束时累积成活率低8%。

试验期间的增肉系数,两区都在5.8左右,

虽然饵料不同,但没有差别。

两区尾鳍状态的变化,在1990年2月之前两区没有大的差别,3月份以后由于齿的再生,玉筋鱼区尾鳍的状态恶化。但是,到5月份进行第2次齿切除时,由于尾鳍逐渐再生,所以8月以后两区几乎没有差别。

(待续,下接第3期)

套接式机织架子网的研究

高桂生 冯东元 赵尚民

(乐亭县水产局)

赵振良

(河北省水产研究所)

1 套接式架子网的特点

架子网隶属于定置网具,是沿海捕捞毛虾的主要工具,应用比较普遍,目前急需解决的技术问题,一是如何尽可能提高毛虾的产量;二是尽可能保护幼鱼资源。科研部门为解决这对矛盾做了大量工作,先后推出了很多种架子网。我们在前人的基础上,通过到大连做水槽实验研究,大胆改进,打破了已往架子网身网一体的习惯,采用两段网身,后段网套接在前段上,套接部位有间隔,形成套接式机织架子网。该网是由“麻布袋式”架子网经过合理改进而成的新型网具,通过1992年秋季网具对比试验,该网具有以下优点:

- 单网产量高于其他网具(见表1);
- 释放幼鱼情况好于其他网具(见表2);
- 渔获物新鲜度好;
- 制做简单,成本低。

该网克服了渔政部门已禁用的原“麻布袋式”架子网损害幼鱼的缺点,实现了产量高于“麻布袋式”架子网、释放幼鱼情况好于其它网具的目的,如能在沿海广泛推广使用套接式机织架子网,必将起到提高架子网生产水平、使渔

民增加收入、又保护幼鱼资源的作用。

表1 冀乐渔1077号毛虾产量对比表 单位:kg

日期	潮次	套接式	八片式	麻布袋
7月19日	1	25.5	20.5	24
	2	20.5	17	19
7月20日	1	25		
	2	无统计	21.5	23
7月21日	1	26	22	24.5
	2	21.5	20	21

表2 冀乐渔1077号幼鱼损害情况对比表 单位:kg

日期	潮次	套接式	八片式	麻布袋
7月19日	1	0.25	0.35	0.6
	2	0.2	0.3	0.45
7月20日	1	0.3	0.3	0.5
	2	无统计		
7月21日	1	0.35	0.4	0.6
	2	0.3	0.3	0.5

2 材料与结构:

套接式机织架子网全长12m,分为网身和网囊两部分,均采用PE单丝网片。