

用磁化水蓄养栉孔扇贝亲贝试验

于瑞海¹⁾ 毕民永²⁾ 徐承阳²⁾

(¹⁾青岛海洋大学, 266003)

(²⁾山东省文登市初村北海增殖站, 264418)

磁化水就是指以适当速度垂直流过适当强度的磁场水或水溶液。近年来,磁化水在国内外已广泛应用于工业、农业和医疗等方面^[1]。在水产养殖上的应用,目前还不广泛。1991年春季在栉孔扇贝升温育苗时,我们进行了用磁化水蓄养栉孔扇贝亲贝的试验,取得了比较好的效果,现总结如下。

1. 材料和方法

1.1 试验材料

1.1.1 磁化水器 采用中国科学院南海海洋研究所生产的BM系列磁化水器两个,磁感应强度为0.1T,流量为2t/h,流速为0.3m/s。

1.1.2 试验池和对照池 各2个,容量均为3.5m³。

1.1.3 栉孔扇贝 取自荣成市俚岛海珍品育苗场,每池分别放养350个亲贝。

1.1.4 供暖 2t锅炉供育苗室使用。

1.2 试验方法

在试验池的进水口安装磁化水器,水经磁化而入池,然后放入亲贝,亲贝促熟采用单层浅水浮动网箱式,管理和常规的扇贝升温相同。

2 结果与讨论

表1 磁化水和非磁化水理化因子比较¹⁾

组别	NH ₄ ⁺ (mg/L)	DO(mg/L) pH	pH	COD (mg/L)	S
磁化水	42	9.45	8.14	4.96	30.06
非磁化水	52	9.30	8.12	5.12	30.71

1)测量水温为12℃

2.1 磁化水和非磁化水理化因子的比较

取磁化水和非磁化水进行水质分析,结果如表1。

从表1可看出,经磁化的海水,溶解氧升高,氨氮、有机物耗氧量却大大降低,这对亲贝蓄养有利,从而为扇贝升温促熟创造了条件,成活率也大大提高(死亡率为2%)。

2.2 磁化水对亲贝促熟的影响

扇贝成熟度测量除了直接观察其性腺颜色外,主要是定期测量扇贝的性腺指数。性腺指数每4d测一次,每次取20个亲贝,求出湿重时的平均性腺指数值,其性腺指数的变化情况如图1。从图中可看出磁化水蓄养亲贝,性腺发育开始和对照组相比稍慢些,后期显示出优越性。而且性腺颜色和对照组相比,明显变为鲜红、桔红色,性腺饱满,性腺指数平均为16%,而对照组,性腺指

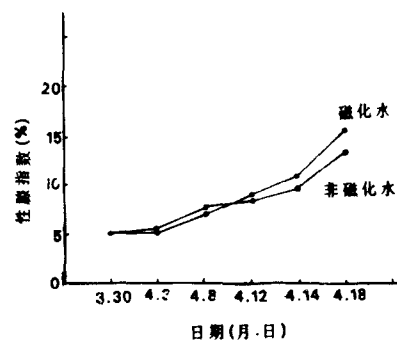


图1 磁化水和非磁化水亲贝蓄养期间性腺指数变化曲线

数为13.5%。这说明磁化水的作用有一定的滞后性,即外界磁场环境对生物体的影响不会立即反映出来,不同的生物体,其滞后时间是不一样的,罗非鱼为30d左右^[3],栉孔扇贝则在12d左右。磁化水也可使动物的新陈代谢加快,也能提高生物膜的渗透性、加快生物体的

吸收和排泄功能等^[2],因而可加快扇贝性腺发育速度,促进亲贝成熟,保证得到扇贝育苗的优质卵。

2.3 磁化水和非磁化水蓄养亲贝产卵量和孵化率比较

经过 24d 的亲贝蓄养,用磁化水和非磁化水蓄养的亲贝产卵量、孵化率如表 2。磁化水培育亲贝的孵化率表 2 磁化水和非磁化水蓄养亲贝产卵量,孵化率等比较

组别	亲贝数 ¹⁾ (个)	产卵量 (10 ⁸)	孵化 时间(h)	孵化率 (%)	水温 (℃) ²⁾
磁化水	410	1.5	40	84	18~16
非磁化水	390	0.8	42	68	18~16

1)亲贝数是亲贝升至 14℃ 以上时,雄雌贝可辨,挑选雄贝后,两池剩下的雌贝数。

2)刚产卵时水温 18℃,后来由于室内池子小,保温条件差,而降至 16℃。
可达 84%,而非磁化水的孵化率却仅有 68%。

参考文献

- [1] 李国栋,1981。生物磁学及其应用。科学出版社。
- [2] 于瑞海等,1990。海洋湖沼通报 4:95~98。
- [3] 章之蓉等,1987。热带海洋 6(1):91~94。