

文蛤人工刺激催产的研究*

王 维 德

(上海水产学院)

王 惠 冲

(江苏启东县海洋渔业技术指导站)

进行贝类室内人工育苗,首先碰到的问题是如何获得成熟的精卵,获得精卵的方法有两种:一种是用解剖的方法获得精卵;另一种取得精卵的方法就是用物理的、化学的和生物的方法进行刺激诱导来获得成熟的精卵,我们称之为催产。随着贝类种类的不同,它们对催产所要求的刺激条件也各不相同。目前使用的催产方法有:机械振荡、流水冲击、阴干、阳光暴晒、升温与降温、电流刺激、改变盐度和光照、改变pH、紫外光照射、注射化学药品以及精液或卵海水诱导等。其中有的用单一因子刺激,有的用两种或两种以上因子相结合的方式进行刺激,有的需要经过多次反复刺激。在这繁多的方法中需要我们去探索哪一种刺激方法能获得最理想的催产效果。

过去国内外对贻贝、泥蚶、扇贝、鲍等贝类,发表过不少有关人工刺激催产方面的报道,但在国内没有见到过有关文蛤人工刺激催产的报道。我们在1978—1980年,在江苏启东浅海养殖场,进行了有关这方面的研究。现将我们三年来在文蛤(*Meretrix meretrix* Linné)人工刺激催产试验所获得的结果报道如下:

一、试验材料

1. 试验用的文蛤亲贝,取自启东县三甲和东元海区,选择个体4公分以上、外壳完整无损,个体较重的文蛤作亲贝。此外也取用如东县东凌养殖场的文蛤。

2. 25%—28%分析纯氨水。

二、方法与结果

1. 催产宜在干燥的气候条件下进行,首先将从海区取回的亲贝以5—7小时阴干刺激;其次,将阴干刺激后的亲贝进行3—5小时的流水冲击;第三,将亲贝放入0.15%—0.25%氨海水中浸泡(以25%—28%分析纯氨水作为100%),加过滤海水配制到所需要的浓度。亲贝接触氨海水后,反应相当敏感,在氨海水中浸泡不到10分钟就开始张壳,水管和足全部伸展舒张,显示出兴奋状态。这是排放前出现的生态现象。亲贝在氨海水中经过约30分钟的浸泡刺激,先后开始出现排放;当出现雄性先排放时,在精子的诱导下,雌贝很快相继出现排放。排放时,雄贝在出水管喷射出烟雾状乳白色的精液,很快使水体变得混浊。雌贝在出水管排出浅黄色的卵粒或卵块,沉降于水底。文蛤的卵呈圆球状,卵径为72—90微米,在初级卵膜之外,还有一层透明的琼胶质的次级卵膜。78年7月9日,用上述方法在水温27℃、比重1.020的条件下,对20只亲贝作刺激催产观察,获得16只排放,占刺激亲贝的80%。

2. 79年6月29日,因当时启东文蛤性腺成熟度较差,故从江苏如东东凌养殖场运回一批文蛤,体长均在6公分以上,经解剖检查,亲

* 本文承上海水产学院贝类教研组李松荣先生审阅,谨表感谢。

贝的性腺极为丰满。这批亲贝经过途中将近20小时的干露运输的刺激,运抵目的地后,立即放入水池进行流水冲击和暂养,在沒有氨海水刺激条件下,于6月30日清晨检查发现,在2.67平方米的水池底部布满密集的卵子,因为排放已停止,无法详细统计排放亲贝的确切个数。

3. 80年6月29日到7月6日,先后进行9批刺激,共计排放的亲贝138只(表1)。

第7—9批采用升温的方法,把经过阴干刺激、流水冲击的亲贝,在0.20‰氨海水中,用升温 and 常温二组不同的温度条件作比较观察。升温是用电热棒直接加热,这个试验共进行三次。第一次试验亲贝700只,分7个组,6个常温组的水温为21℃,1个升温组;水温

在半小时内,从21℃逐渐升至27℃。每组放亲贝100个。试验结果,6个常温组中沒有出现排放的亲贝,在升温组中,当水温升至26℃时,出现大量排放,相当集中,计有51只亲贝排放,获得明显结果。第二次试验亲贝100只,升温组和常温组各50只,第三次与第二次同。试验结果:第二次常温组出现5只亲贝排放,升温组出现3只排放。第三次常温组沒有排放,升温组出现6只排放见。(表2)

4. 在人工刺激催产过程中,我们还观察到,亲贝排放的潜伏期长短不一,差别较大,有的在氨海水中仅30分钟就出现排放,有的长达2小时30分才开始排放。同时还观察到亲贝排卵放精的时间也有差异,有的连续排放时间长达45分钟之久,但有的仅排放短暂时间就中止。

表1 刺激、排放情况

时 间 (月.日.时:分)	排放 批次	亲贝数量 (个)	排 放 个 数			排放率 (%)	刺激水温 (℃)	刺 激 方 法
			♀	♂	合计			
6.29.	1	50	7	3	10	20	22	阴干、流水、氨海水浸泡三结合。
6.30.	2	70	11	3	14	20	22.8	阴干、流水、氨海水浸泡三结合。
7.1.	3	81	9	5	14	17.3	22.5	阴干、流水、氨海水浸泡三结合。
7.2.	4	67	4	0	4	6	21	阴干、流水、氨海水浸泡三结合。
7.3.	5	100	20	3	23	23	21	阴干、流水、氨海水浸泡三结合。
7.4.6:15	6	60	6	2	8	13.3	21.5	阴干、流水、氨海水浸泡三结合。
7.4.14:30	7	100	41	10	51	51	21—27	经三结合方法刺激后,在氨海水中用电热棒升温。
7.6.5:45	8	100	6	2	8	8	21.5—28	经三结合方法刺激后,在氨海水中用电热棒升温。
7.6.17:00	9	50	6	0	6	12	21.5—27	经三结合方法刺激后,在氨海水中用电热棒升温。

表2 不同水温催产比较

时 间 (月.日.时:分)	常 温 组						升 温 组					
	试验 分组	亲贝 数量 (个)	刺激水温 (℃)	排放数量(个)			试验 分组	亲贝 数量 (个)	刺激水温 (℃)	排放数量(个)		
				♀	♂	合计				♀	♂	合计
7.4.14:30	6	600	21	0	0	0	1	100	21—27	41	10	51
7.6.5:45	1	50	21.5	4	1	5	1	50	21.5—28	2	1	3
7.6.17:00	1	50	21.5	0	0	0	1	50	21.5—27	6	0	6

注:每组亲贝100只,水温上升至26℃时开始出现大量亲贝排放,相当集中。

三、讨论

经过三年来在文蛤催产试验中所观察到的情况,我们认为,对性腺肥满成熟的亲贝,在干燥炎热的气候条件下,用阴干刺激、流水冲击和氨海水浸泡三结合的方法,基本上能获得良好的催产效果。在亲贝性腺成熟的情况下,即使未经氨海水浸泡,仅经过干露刺激和流水冲击,也能获得大量排放。如果亲贝在氨海水浸泡的同时,再结合升温刺激,能获得明显的催产效果。

总之,文蛤人工刺激催产的成败关键,取

决于亲贝性腺的成熟度,对于性腺已达成成熟的亲贝,经过必要的外因条件刺激后,很容易达到催产的目的。反之,对于性腺不是充分成熟的亲贝,任凭如何刺激也不会引起排放反应。但是值得注意的是,由于亲贝性腺成熟变化是随气候和海况因子的变化而改变,可能出现性腺提前成熟或推迟成熟的现象。干旱炎热的气候条件,对刺激催产有利;而阴湿多雨、气温低的气候条件,不利于人工刺激催产。因此,要结合当时海况和气候的具体条件,并对亲贝进行性腺解剖检查,准确掌握繁殖高峰期和亲贝性腺成熟度,乃是达到理想催产目的的重要前提。

ARTIFICIAL STIMULATION AND HASTENING OF EGG-LAYING OF HARD CLAM (MERETRIX MERETRIX)

Wang Weide and Wang Huichong
(Shanghai Fisheries College) (Ocean Fisheries Technique Station of Qidong, Jiangsu)

Abstract

The paper mainly introduced the experiment of artificial stimulation and hastening of egg-laying of hard clam (*Meretrix meretrix*) from 1978 to 1980.

Sunless drying, flowing sea water and dipping in 0.15% to 0.25% ammonia sea water were used throughout the experiment. Water temperature was kept at about 27°C.

In this way, ovulation of the parents hard clam was brought about.

封二照片介绍

目前,国外遥感技术中图象自动处理技术发展得很快,已从目视判读转向计算机自动识别分类,并建立了处理卫星和其它多光谱扫描数据的计算机软件系统。为提高解译效率,从目视判读阶段发展到人机对话的图象自动识别分类阶段,就成为一项重要的研究课题。

封二照片1—4是美国陆地卫星(LA-NDSAT)多光谱扫描仪(MSS)所接收的胶州湾遥感信息,经我们采用数字图象处理系统,数据压缩的最佳变换——KL变换及监督与非监督分类处理后的四幅影象图。图中清楚地反映出胶州湾陆地和海域(滩涂)的各类地貌形态特征。证明该方法对海岸、河口三角洲进行静(动)态分析的价值及实用性。

(照片1) 该方法对压缩信息量的传输

及对多光谱遥感信息的压缩合成研究具有实用价值。

(照片2、3) 非监督分类是一种边学习、边分类的方法。该方法的特点是,在计算机进行识别分类之前,不需要经过学习过程,而是边学习边修改和建立决策规则,直到满足分类要求为止。该方法是遥感图象识别的可靠定量方法。

(照片4) 监督分类是一种先学习后分类的定量方法。计算机首先掌握图象的特征,即掌握图象识别的决策规则,然后对新的样本进行自动识别分类。该方法是遥感图象分类的基本方法,并且分类精度较高。

(李成治)

