

10-9 河蟹离体卵人工孵化试验

刘学军

顾景玲

(河北省保定地区水产研究所, 071000) (天津农学院水产系, 300380)

随着河蟹养殖的迅速发展,河蟹育苗的技术水平也不断提高。但在河蟹育苗生产实践中仍存在问题,如抱卵蟹在暂养或孵幼过程中死亡后,即将蟹及卵一并弃掉,造成很大的经济损失。关于亲蟹死亡之后其所抱卵是否可人工继续孵化问题,目前尚未见正式研究报道。笔者在1994年3—5月河蟹育苗生产过程中,利用死亡抱卵蟹的卵进行了人工孵化试验,以探讨河蟹离体卵人工孵化的可行性。

材料与方法

1. 卵的来源:试验用卵取自孵幼过程中死亡的抱卵蟹。抱卵蟹购自河北省乐亭县某河蟹育苗场。

2. 处理方法:取死亡的抱卵蟹,先镜检其卵的发育程度及状况,然后用10ppm孔雀石绿溶液清洗消毒30分钟,再将卵连同腹肢剪下(去掉腹肢),称重计数后备用。

3. 孵化:孵化在玻璃水槽中进行。玻璃水槽规格为 $0.6 \times 0.4 \times 0.5\text{m}^3$ 。用高锰酸钾溶液消毒后注入经180目筛绢过滤的海水40cm(海水盐度为26‰)。内布三枚气石。将处理好的卵块分割成每腹肢一团(每块共8团),用细线均匀固定在气石管上,浸入水中孵化。孵化中不间断充气,控制水温每天上升 1°C ,加土霉素、喹乙醇及EDTA-2钠盐,使水中保持土霉素0.5ppm,喹乙醇2ppm,EDTA-2钠盐10ppm。

4. 破膜后幼体的管理:待卵全部孵化破膜后,记录孵化时间,抽样计算I期僵状幼体 Z_1 数量。按常规方法投喂鸡蛋黄、豆浆、轮虫及卤虫无节幼体。培育至I期僵状幼体(Z_2)后移入水泥育苗池继续培育至大眼幼体。

结果

1. 不同发育期卵的孵化情况:本试验中,选取了三个不同发育期的卵,分别为原肠期、眼点期和心跳期,均获得了较好的孵化效果,孵化率分别为92.2%、90.5%和94.3%。见表1。

2. 破膜、变态时间及 Z_1 变 Z_2 的变态率:孵化卵从开始破膜至整个卵块破膜结束共用2.5小时左右,孵化的 Z_1 变态至 Z_2 约为72小时, Z_1 变 Z_2 的变态率为62.3%。

表1 不同发育期河蟹卵的人工孵化情况

编号	卵 量		发育期	孵出 Z_1 数量(万只)	孵化率(%)
	重(g)	数量(万粒)			
1	14.2	25.6	原肠	23.6	92.2
2	20.4	36.7	眼点	33.2	90.5
3	17.5	31.4	心跳	29.6	94.3

3. 孵出苗的质量:离体卵人工孵化的苗与蟹孵化出的苗比较,在个体大小、活动能力等方面均无明显差别。

讨 论

1. 河蟹离体卵人工孵化的可行性:从本

试验结果看,离体卵人工孵化可孵出苗且在孵化率与孵出苗的质量等方面与常规法基本相同,说明河蟹离体卵人工孵化是完全可行的。据此分析,当河蟹的卵从体内排出后,虽然卵附着在河蟹的腹肢上,但两者之间已失去了直接的营养关系,亲蟹对此次排出卵的作用只是保证充足的溶氧和保护卵不受损伤。由于河蟹的胚胎发育时间较长,在自然界中,河蟹的胚胎发育在南方需用3—4个月,在北方则长达6—7个月,在这样长的时间内,如河蟹将卵直接排入环境中,由于敌害的侵袭和环境条件的影响,必然影响其世代的延续。因此,人工孵化,除盐度、温度等条件外,只要保证充足的溶氧和良好的环境,就可孵出健壮的溞状幼体。

2. 河蟹离体卵人工孵化的意义:河蟹离体卵的人工孵化,一方面可以减少由于抱卵蟹死亡即将卵弃掉的损失,另一方面,这种方法还可用于第二次抱卵的亲蟹。亲蟹在第一次孵卵过程中,消耗了大量体力,其体质已经减弱,活动能力下降,而且部分亲蟹由于长时间暂养,其步足或大螯已有缺损,这些亲蟹在孵卵过程中或因活动能力差使脐部溶氧供应达不到卵呼吸的需要而导致死卵,或因体力

不足在原溞状幼体破膜时脐部摆动频率低导致孵化率下降。因此,当亲蟹第二次抱的卵发育到一定时期,可将卵取下进行人工孵化,这样既可避免亲蟹原因造成死亡又可节省投喂亲蟹的饲料,还可减少因投饲造成的污染。

3. 抱卵蟹死亡时间与孵化的关系:抱卵蟹死亡之后,其所抱卵并不是同时死去,而是可以继续存活一段时间,本试验所用亲蟹,有死亡时间已达数小时的,也有刚刚死亡的,但卵的人工孵化结果却基本一致,说明河蟹发育卵是比较耐低氧的。

4. 不同发育时期河蟹卵的人工孵化效果:从表1分析,本试验采用的河蟹卵发育期分别在原肠期、眼点期和心跳期,均获得了较好的孵化效果。这说明,至少在发育至原肠期及以后的卵均可用来进行人工孵化。而在原肠期之前的卵可否利用尚待试验确定。

5. 卵的破膜时间与溶氧的关系:河蟹自身孵卵时,其整个卵块全部破膜完毕需要4小时左右,而人工孵化只用2.5小时左右。两者其他条件基本一致,只是在溶氧供应上,后者高于前者,这说明,在一定范围内,溶氧高低与破膜时间成反比,溶氧高破膜所需时间短,溶氧低则破膜所需时间长。

供 单 显 微 镜

单显微镜是由古代放大镜发展而来,实质就是高倍放大镜,是一种具有物像清晰、制作简单的光学仪器。三百年前荷兰平民列文虎克用自制的单显微镜首先看到了细菌,因此成为伦敦皇家学会会员、显微镜学家、微生物学创始人、最先看到活细胞的人。

现代单显微镜成像是清晰的正像,结构简单,不易损坏,使用携带保管方便,可随时随地做实验。

100倍单显微镜每只11元。可像生物显微镜那样做各种观察实验。

100倍显微放大镜每只4.2元,60倍显微放大镜每只3.8元。可直接观察标本及标本片,可代替单显微镜镜头盖使用,可做暗视场观察。

30倍放大镜每只4元,也可放大15倍。10倍放大镜每只2元。

以上产品适用于渔业及其它种养业,亦可帮助学生学习生物学。每购一次不论购货多少,路途远近,一律另加邮费6元。经销、多购优惠。

联系、汇款请写:273700 山东省单县城关单显微镜厂 项红收。

地址:单县东关新村一街162号

电话:(05404)664444 电挂:7359

银行帐号:单县城关信用社 201104