

全人工培育锯缘青蟹抱卵蟹技术研究

STUDY ON THE TECHNOLOGY OF COMPLETE ARTIFICIAL CULTURE OF BROOD CRAB *Scylla seerata*

周友富¹ 丁理法¹ 陈清建²

(¹ 温岭市水产技术推广站 317500)

(² 温岭市龙门乡水产技术推广站 317500)

关键词 锯缘青蟹,幼蟹养成,成蟹交配,产卵抱卵

我国具有上百年的全人工养殖锯缘青蟹(*Scylla seerata* Forsal)历史。然而天然苗源严重不足,价格昂贵,大大地制约着增养殖业快速发展,而生产性人工育

苗又未被突破,其中一个主要原因是:育苗的抱卵蟹

收稿日期:1998-12-11;修回日期:1999-12-01

长期以来依赖于自然捕捞偶然所获,其数量极少,无法形成规模系列产业化苗种生产开发。经过(1991~1998年)8a的多方努力,终于突破了这一难关,培养出高质量的抱卵亲蟹1110只,越冬促熟抱卵成功率达到86.92%。现将这方面的技术报告如下。

1 材料与方法

本试验在温岭市的龙王水产开发有限公司横山湾塘养殖场进行。

1.1 材料

1.1.1 幼蟹(稚蟹):1991~1992年的幼蟹,从浙江中部乐清湾内湾自然海区捕捞获得,1993~1997年的幼蟹由本试验全人工育苗获得。

1.1.2 幼蟹养殖成蟹池(利用原殿咀头塘废咸碱涂地挖建成)面积3334 m²。

1.1.3 亲体越冬促熟池(与成蟹交配池两用)面积为333.5 m²(166.75 m²/池)。

1.2 方法

1.2.1 1龄成蟹人工培养和育肥 成蟹养殖是在人工条件下完成的。经挑选后,按2:1(♀2:♂1)将其移入交配池,进行交配,从而获得良好已交配母体(空母)。若雌雄成蟹培养不好,环境不适,营养不良,会影响性成熟,螯足足和游泳足缺损等,不但会影响其生殖蜕壳和交配成功率,而且交配后的雌体也不可能作培养育苗用亲体。所以成蟹健康蟹的养成,性成熟的好坏,是我们能否顺利越冬培育,促熟抱卵成败的根本原因之一。因此,我们在幼蟹养成期间,在蟹池建造好的同时,还应时时注意加强水质调控,蓄水、排水、深水、浅水、干露之关系。讲究不同生长期和性腺发育期的适口饵料及投饵时间,投饵次数、投饵数量。以促进其经常生长,发育等主要技术措施。

1.2.2 健康蟹(成蟹)的强化培育、交配、筛选亲体和越冬促熟抱卵 健康成蟹的强化培育为筛选交配蟹强化培养打好基础,一般我们在每年的7~8月中下旬着手,从幼蟹养成池中挑选无病害,螯足足、步足、游泳足齐全,雌雄个体匀称的成蟹(一般雌性个体重200~350g、雄性个体重400~800g),投入室外事先清理好的土池内进行强化培育,先是雌、雄性分开蓄养。待雌性个体肥满度好,将要开始第13次(生殖蜕壳)蜕壳时,雄性个体肥满甲壳坚硬、螯足强壮有力。9月上旬开始,按2:1(即♀2,♂1)投放在准备好

的交配池中进行交配。投放密度:室内池2~3只/m²、室外池1~2只/m²,交配后,把雄蟹去掉,将雌体完好的留下来继续进行性腺促熟强化培养。10月中旬~11月中下旬,再把个体匀称,性腺发育肥满度好(性腺已充满甲壳前缘的膏蟹,即交配后性腺成熟的雌蟹),螯足、步足、游泳足完整、无病害、活力强壮的亲体,经第三次筛选进入越冬池,保温越冬促熟到翌年4~6月份抱卵。

1.2.3 不同时期蟹体培养之适口饵料的选择和供给 幼蟹养成蟹的饵料,一般选用小蓝蛤、小杂鱼、小杂虾等;成蟹强化培养可选用鸭嘴蛤、毛蚶、杂色蛤、河砚、小沙蟹等;交配后留下的雌体(空母)强化培育和筛选越冬促熟期培育的饵料,一般是前期投喂小鱼虾、大蓝蛤、毛蚶,后期投喂缢蛏;抱卵期的适口饵料,一般选用毛蚶、缢蛏、牡蛎、沙蚕、新鲜小虾小蟹等交替投喂。

1.2.4 加强幼蟹养成池、成蟹交配池、亲体越冬促熟抱卵池的水质调控,确保不同时期的水质新鲜度。要求保持海水比重、pH值的稳定性。幼蟹养成蟹池的海水比重一般稳定在1.008~1.018之间,成蟹交配池海水比重掌握在1.015~1.020之间;pH值稳定在7.8~8.5之间;溶解氧维持在3~4mg/L以上;水深和透明度分别保持在80~120cm和30~50cm;水温春季保持在18~26℃、夏季20~30℃、秋季16~24℃、冬季10~16℃之间。

1.2.5 加强日常管理 特别注意亲体越冬后3~6月份进入产卵抱卵期的日常管理,做好病害防治工作,要进行一次倒换池清除污染物,全池灭菌、浸泡、消毒、冲洗。这项工作必须在亲体转池倒池清除污染物前5~7d做好。清池药物,可选用含有效氯30%~35%的漂白粉进行,用量50×10⁻⁶~100×10⁻⁶,浸泡15~20h,过1~2d后,再用高锰酸钾溶液10×10⁻⁶~15×10⁻⁶m浸泡1~1.5h,以确保人工促产、饲养生态的较佳条件。

2 结果

6a来(1992~1998年)利用3334 m²青蟹精养池,在不影响其正常性商品蟹生产的情况下养成幼蟹,筛选出质量较好的发情蟹3455只(蟹体规格:雌性200~350g/只,雄性400~800g/只),其中,雌蟹2280只,雄蟹1175只。经交配后,去掉雄性蟹和部份交配质量差的雌蟹,共留下亲蟹(空母)1562只,进行



强化培育成卵巢丰满的膏蟹,再从中通过筛选出进入越冬池促熟亲体 1 315 只(亲体规格 300 ~ 700 g/只),越冬促熟起捕数 1 212 只,平均进池越冬培育存活率达 92.17%;抱卵数 1 110 只,平均抱卵成功率达到 84.41%(1996 年获得抱卵蟹 287 只,抱卵成功率达到

86.96%,这在国内外全人工培育抱卵蟹试验史上,尚属首例)。亲体健壮,卵团丰满,怀卵量多,质量好。全人工培育的抱卵蟹卵孵化率达 92.98%,达到可计划培育和生产性育苗用的数量、质量、规格要求。详见表 1。

表 1 青蟹“亲体”越冬促熟抱卵培育情况

起止时间 (年.月)	越冬亲体 入池数量 (只)	越冬亲体 存活率 (g/只)	起捕时间 (年.月)	起捕亲 体数 (只)	越冬亲体 存活率 (%)	其中抱卵 蟹数量 (只)	促熟抱 卵率 (%)
1992.11-1993.5	5	350500	1993.56	4	80.00	2	40.00
1993.11-1994.45	30	400500	1994.56	22	70.00	13	43.33
1994.11-1995.45	80	400600	1995.56	75	93.75	58	72.50
1995.11-1996.56	330	300680	1996.56	310	93.94	287	86.96
1996.11-1997.56	350	350700	1997.56	316	90.28	298	85.14
1997.12-1998.27	520	400700	1998.56	485	93.27	452	86.92
合计	1 315			1 212	92.17	1 110	84.41

3 讨论

3.1 成蟹培养

既可在专养青蟹池中培养,也可以在虾蟹鱼贝混养池(塘)中进行。但都应注意其养殖期培养池的淤除害,讲究水质调控和不同生长期之适口饵料品种的组织与调配得当,既让蟹吃好吃饱,又要使养殖池内不留残饵(或少留残饵),做到自始至终保持水质、涂质新鲜无污染。养殖区能做到蓄深水与蓄浅水、干露相结合,把握整个环境因子的变化和相应对策,有利于达到成蟹的正常蜕壳、健康成长、性腺发展良好,以达到成蟹雄体精子,雌体卵子健康,驱体健壮,顺利交配和卵子发育经常,蟹体肥满度好,而进行筛选投放入越冬池、控温、控饵、促熟培育获得优质抱卵蟹之先决条件,故丝毫不能放松。

3.2 亲体越冬

为确保亲蟹顺利排卵、受精、产卵、抱卵,必须重视越冬促熟培养池的标准化建设,一般以室外土池与水泥池相结合为佳,要能够做到室内外池可控调水质、控调温度(保温)、防逃防病、控光调光和便于日常管理与操作的综合可实用性广的池(塘),否则就很难做到以科学顺序进行全人工培养抱卵蟹,所以要引起高度重视。

3.3 亲体产卵

当亲体卵巢发育成熟(即第 V 期)时,在环境适宜的情况下,就开始产卵,这时成熟卵子通过输卵管

进入纳精囊与精子结合受精,然后从一对生殖孔排出体外,粘附在腹肢的刚毛上。根据这一生物学特征,在保证其正常管理的前提下,特别要注意室内外培养池的灭菌消毒除害,升温保温,讲究昼夜投饵量和饵料的质量,讲究池底清洁,不留残饵。溶解氧必须大于 2 mg/L。讲求蓄水与露空相结合之关系,创造一个最适条件,这也是保证亲体食欲旺盛、行动灵活、身躯壮实、活力强健、顺利产卵抱卵的关键所在^[1]。

3.4 抱卵培育

必须选择肢体完整、健壮无病害,卵子受精率高,发育整齐的抱卵蟹。若从室外土池移入室内水泥池进行培育,要注意在移进池时防止振荡和摩擦卵团,避免损伤卵子,入池前要先用过滤海水轻轻冲洗卵团,将粘附污物清除掉,再用 10×10^{-6} 高锰酸钾溶液浸泡消毒 15 min。进池后,日换水量不少于 80%,温差不能大于正负 1 °C,同时,需投喂新鲜的贝、虾肉。培育进程中,要避免直射光,池底要铺设一些细砂,每隔 2 ~ 3 d 检查一次卵子胚胎发育情况,如发现卵膜内幼体心跳 120 ~ 140 次/mh,可将抱卵蟹移入事先消毒好的孵化池内充氧孵化,进入苗种培育。

参考文献

- 1 冯兴钱,方家仲.青蟹养殖技术.杭州:浙江科学出版社,1996.63 ~ 66

(本文编辑:李本川)