

对提高河蟹人工半咸水育苗量 若干技术问题的探讨

郭承民

张廷发

(安徽省六安地区水产技术推广站)

(安徽省霍邱县蟹苗厂)

随着河蟹育苗事业的发展,在我国陆续建成一批河蟹育苗厂,并已先后投产见苗。纵观这些厂的年育苗量,还不够理想,达到最低设计要求的,仅有一、二个厂。建厂后生产蟹苗较多的安徽省五河县蟹苗厂,1986年仅36.7公斤,1987年产苗156.2公斤,基本上达到设计要求;霍邱县蟹苗厂1987年11月开始建厂,投产后,虽然取得了55.37公斤蟹苗的较好成绩,但也存在不少问题;有的厂,例如巢湖市、宣城县以及南方几个省的一些厂,年产蟹苗只有1.5~3公斤,离设计生产能力相距更远;就是建厂十多年的安徽省滁州市蟹苗厂,直到1987年才获198.86公斤,蟹苗尚未达到较高的设计要求。这就告诉我们,所有蟹苗厂都面临一个重大课题:即如何提高河蟹的育苗数量。我们认为,除了按照技术转让的技术规范进行建厂,配制半咸水之外,还有许多技术问题有待深入探讨。现就如下五个问题谈谈我们的认识。

一、亲蟹的选用

亲蟹是整个河蟹繁殖的基础和首要环节。亲蟹选用得当与否在很大程度上决定着当年育苗数量的多寡。过去在亲蟹选用上,只注意壳硬、色青、个体大、肥壮和肢体健全等方面,尤其对雌蟹,突出强调个体大,以期达到抱卵多,排苗量大的目的。对亲蟹来源于何类水域却很少考虑。其实,这是一个相当重要的问题。不少厂为什么在亲蟹暂养、培育过程中,乃至交配、抱卵后大量死亡呢?除了运输方法不当、运输时间过长,营养不足以及管理不善之外,一个重要因素就是栖息水

域生态条件不适所致。因为不同生态条件的水域对亲蟹在育肥阶段的影响是有所不同的,构成了亲蟹内部机体以至习性上的某些差异,这种差异决定了它们在暂养、培育、交配、抱卵期对新的小水体适应性的强弱。一般说,来自天然水域的亲蟹不如精养池塘的亲蟹适应性强。天然水域面积大,溶氧丰富,河蟹在育肥阶段主要摄食天然饵料,而且纵横驰骋,回旋余地大,一旦被捕获作亲蟹暂养在小水体内,诸多环境因子及食料种类的改变,对其无疑是一种桎梏,一时很难适应,容易导致死亡;而来自精养池塘的亲蟹,从幼蟹开始,便栖息、摄食、活动在小水体中,其生长、发育的条件和繁殖期暂养水体相似,很容易适应新的环境,利于交配、抱卵和孵化排苗。霍邱县蟹苗厂的实践很能说明问题。该厂1986年秋季从五河县沱湖购进亲蟹145公斤近1000只,平均个体重150克以上,从暂养、培育到交配、抱卵、不断死亡,最后进入育苗池参加排苗的只占购进雌蟹量的10%;而从几处精养池塘购进的200.75公斤亲蟹,虽然其个体只有100克左右,抱卵量相对少些,但却很少死亡。进入育苗池的抱卵蟹绝大部分都是这些“小蟹”,而且在排苗过程中,也很少出现死亡,95%的个体排苗都很顺利;而那些来自沱湖的“大蟹”进入育苗池后继续出现死亡,顺利排苗的只占入池量的一半。据了解,其他蟹苗厂也有类似情况。有个厂的几百只抱卵蟹在进入育苗池前就全部死亡。由此可见,一味强调亲蟹个体大,抱卵量多,不考虑亲蟹育肥阶段的栖息水体类型,不但达不到预期目的,反而会贻误育苗生产。所以,我们主张

从精养池塘中选择亲蟹，尽量避免从天然大水域中选用，尤其避免用3龄以上的亲蟹，防止因生理老化而自然死亡。那么，天然水域的亲蟹是否绝对不能选用，这也不尽然。只要运输方法好，运输时间短，年龄适中，处于生殖旺盛阶段，再伴以其他过渡办法，使之有一个逐步适应新环境的过程，还是有希望获取较多蟹苗的。具体方法还有待进一步探讨和研究。

二、溞状幼体的适宜密度问题

初事河蟹繁殖的人大都有这么一个心理：以为育苗池中的溞状幼体愈多愈好。为了获得更多的溞状体，便盲目加大抱卵蟹的入池量。这种想法、做法似乎不无道理。因为一定数量的溞状体确实为进一步育成大眼幼体（蟹苗）奠定一定的基础。但仅此而已，并不决定蟹苗育成数量的多寡。因为从溞状幼体到大眼幼体须经过五次蜕皮，这是一个极为复杂的生长发育过程。要完成这种复杂的生物变态，不仅要供给丰富的适口饵料，还要有良好的水体环境，诸如溶氧、“三氮”、pH值等理化指标不能超过或低于它的基本要求，又要有充裕的活动空间。因此，溞状体在池中的数量过多，对育成蟹苗非但无益，反而有害。过多的溞状体不仅需要大量饵料，而且水质难于控制，容易导致“三氮”上升，溶氧降低，水质污染，这样，必然会影响溞状体的生长发育，降低蟹苗的育成量。许多蟹苗厂的育苗实践都证明了这一点，往往大量的溞状体只育成为数极少的蟹苗。据统计，至今育成率能够超过10%的尚不多见，有的只有1%，甚至更低些。霍邱县蟹苗厂1987年从4月18日开始孵化排苗，历经4天，即有溞状体3.67亿只，平均密度36.7万只/立方米（以半咸水1000立方米计）。这个密度当时曾使不少人为之激动，以为蟹苗可以丰收了。其实不然。经过半个多月的培育，只获蟹苗55.37公斤，折合1195.992万只，育成率只

有3.25%。这就不难看出，过高的密度不利于育苗率的提高，因而蟹苗量也会相对降低。当然，过低的密度也不行，不能充分利用育苗空间，对半咸水小水体无疑是一个浪费。那么，到底以多大的密度为宜，目前各地尚无定论，各行其事，多处于盲目状态。我们意见，在密度问题上应有一个统一的尺度，即以10%的育苗率为标准，推算出所需溞状体的密度和数量。目前各地蟹苗厂的最低设计能力多为150公斤，折合蟹苗2400万只，需要由2.4亿只溞状体育成，其密度为24万只/立方米。当然，根据各厂饵料供给的优劣、多寡以及其他配套设施的好坏，可以适当提高或者降低。但无论如何，不宜过分强调溞状体的高密度，以免产生副作用，影响育苗量的提高，也不宜密度过低，以致难于达到应有的育苗水平。但是，如何控制溞状体的密度，乃是值得研究的问题。我们知道，育苗池中溞状体的数量取决于抱卵亲蟹的多寡和排苗性状的好坏，因此，首先要控制抱卵亲蟹的入池量。一般一只100克左右的抱卵蟹可孵化排苗30多万只，这样，抱卵蟹的入池量可由下列公式计算出

$$A = \frac{Z}{t} + P$$

式中：A—抱卵蟹的入池数量；

Z—育苗率在10%时，池中所需溞状幼体的数量，暂定为2.4亿只；

t—一只抱卵蟹的排苗量（30万只）；

P—抱卵蟹在育苗池中的死亡数，占应入池抱卵亲蟹的10%。

按此公式计算，入池的抱卵亲蟹数应是880只。由于亲蟹抱卵量和排苗性状不尽相同，在整个排苗过程中，要不断取点检查、测定，一旦达到上述规定密度，如果还有未排苗的亲蟹，就要从池中取出，终止其排苗，防止溞状体密度过大。

三、代用饵料的应用

众所周知，溞状幼体的整个培育过程，饵

料的供给和投喂,起着决定作用。有了一定数量的溞状体,只要生物饵料卤虫(丰年虫)供给充分、及时,单胞藻及轮虫又能得到正常培育、繁衍,并保持清新透明的水质,就有希望获得较多数量的蟹苗。但从各地蟹苗厂的现状及今后发展趋向来看却存在着一个共同的问题:就是卤虫供给严重不足。这是由于货源奇缺和价格昂贵所致,因而迫使人们不得不采用代用饵料。1987年起,安徽各蟹苗厂已开始试用,据反映,效果较好,既无副作用,成本也大大低于卤虫,原料来源广,制作方法简便,值得大力推广。只要按照配方将掺有鸡蛋、乳粉、鱼肝油的豆腐干和鲜虾、猪肝用电动搅碎机搅碎,即可混合、稀释、投喂。这里要注意的是,应用代用饵料必须放在溞状幼体的后期,即Ⅲ期以后,而且要在半咸水大循环的情况下,防止水质变坏。Ⅲ期以前还应投喂卤虫的无节幼体,为下一阶段投喂代用饵料打好基础。也就是说,必须在使用生物饵料的基础上使用代用饵料,才能奏效。后者的用量虽然多于前者,但只能是辅助前者的一种措施。只有将二者有机结合,方可保证育苗工作的顺利进行。能否善始善终使用代用饵料,未作尝试,有待于实验,研究后,方可定论。

四、育苗池中抱卵蟹的管理

抱卵蟹进入育苗池以后不久,就会孵化排苗。对亲蟹的管理也是一个不容忽视的重要问题,否则就会影响到育苗量的提高。除了坚持一日两次检查,随时剔除死蟹和排苗后的蟹之外,至关重要的是严防亲蟹逃逸。要将蟹笼盖子盖严,锁死。蟹笼盖子在水中时有上浮、与笼体分离的态势,稍不注意,绳子松了,就会出现缝隙,给亲蟹以可逃之机。有时亲蟹也会夹断绳索逃走。逃出笼子的亲蟹虽然留在池内,也可以排苗,但容易造成两个方面的危害:一是死在池内,污染水质,不利溞状体的生长、发育;二是逃出的亲蟹排苗

后,由于急需补充营养,二次抱卵,又无其他饵料可食,就不得不大量摄食溞状体或大眼幼体,因而降低了蟹苗育成率。1987年霍邱县蟹苗厂的产苗量之所以降低,除了其它因素之外,一个重要原因就是有100多只亲蟹逃出,这些“散兵游勇”横行池中,对溞状体和蟹苗的危害是不言而喻的。因此,所有蟹苗厂都要加倍防范亲蟹逃逸,杜绝类似事故发生,否则,必将贻误大计,造成不必要的损失。

五、分期繁殖和亲蟹的重复利用

截至目前为止,现有的蟹苗厂多半是一年一次繁殖,这也是年产蟹苗量不高的一个原因。鉴于育苗池的容量和配制半咸水原料诸因素的限制,一次繁殖过多的蟹苗确有一定的困难。为了提高当年的育苗量,必须采取分期繁殖的办法。五河县、滁州市两个厂今年之所以获得较多的蟹苗,和分期繁殖有一定的关系。该法是将抱卵蟹分批投入育苗池,排苗育成后,立即将蟹苗捕起,再投入第二批抱卵蟹,进行二期繁殖。这样不仅可以达到高产的目的,还可以充分利用设备和水体,降低育苗成本。当然,这样做必须延长繁殖期,加大工作量,因此要有充分的思想准备。

为了降低育苗成本,提高当年产苗量,也可以根据亲蟹当年能够重复抱卵,继续排苗繁殖的特性,进行二次繁殖。即在亲蟹第一次孵化排苗后,实行强化培育,经过15~20天饲养,亲蟹再次抱卵,即可进行第二次繁殖。关于这一点,仅系有关实验观察,目前尚无人付诸实施。

标题信息

○1985底兴建的山东省东平县蟹苗场于1987年在159立方水体中生产92.3公斤中华绒螯蟹苗(王坤 李广惠)

○日本学者发现牙鲆白化的原因在饵料中(李承成)

○西欧1986年鲑鳟鱼养殖总产量达到6万吨,价值2亿英镑(顾道良)

○日本1985年罗非鱼养殖产量为5千吨(缪圣赐)