

渔业科技

海水围塘的清塘方法与虾蛭混养关键技术

丁理法¹ 林 琴²

(1. 温岭市水产技术推广站; 2. 温岭市城南镇水产技术推广站, 浙江温岭 317500)

1 养殖围塘的清整

1.1 清除害畜

养殖产品收捕之后, 应将塘内积水排净, 封闭晒池, 维修堤坝、闸门, 并彻底清除塘内的污泥和杂草。对于沉积物较多的养殖塘在苗种放养之前, 要进行清淤除害, 这是必不可少的一项工作。清淤除害是指清除养成塘内一切不利于养殖品种生长和生存的因素, 其内容包括清淤和除害两个方面, 具体是: ①灭杀害鱼和其他直接危及对虾等生命的捕食性动物; ②清除争饵、争氧、净水体的竞争性生物; ③清除致病生物、灭杀潜伏性病原体; ④清除丝状藻类和水草; ⑤消灭破坏养殖塘设施的有害生物; ⑥铲除池底有机沉积物。

1.1.1 清淤

养殖塘中的残饵、对虾排泄物、动物的尸体、有机碎屑、死亡的藻类、枯死的水草以及沉积的泥沙等是形成淤泥的基础, 也是造成池塘老化和低产的原因之一。大量有机沉积物在冬季分解很慢, 翌年水温升高后便大量分解, 既消耗大量溶解氧, 又产生各种有毒物质, 轻则影响对虾生活和生长, 并导致病菌繁殖、虾病蔓延, 重则直接造成对虾死亡。清淤措施是:

第一, 养殖产品起捕后, 敞开水闸, 让海水反复冲洗沟底, 尽可能地带走部分有机沉积物;

第二, 排空池水, 封闭水闸, 晒晒塘底, 使残留的有机物氧化分解;

第三, 养过 1-2 年的虾塘应将滩面翻动一下, 翌年开春后再反复注、排水, 浸洗数次;

第四, 视塘底污染程度, 必要时应组织人力

或使用机械(吸泥泵)将淤泥搬出塘外。以上工作也可结合修理塘坝、清理沟渠进行。

1.1.2 除害

敌害生物有: 致病生物、竞争性生物、捕食性生物以及其他有害生物。

(1) 致病生物: 包括病毒、细菌、一部分真菌和原生动物, 此外还有一些寄生动物。虾塘内经常出现的对虾疾病大多与上述各类致病生物有关, 被感染对虾显示出独特的症状外, 其共同表现是活力下降、食欲减弱、生长停顿, 严重时大量死亡。

(2) 竞争性生物: 包括与对虾争夺空间的丝状藻类、水草以及竞争性动物。

①藻类和水草。主要有沟草、许芥和刚毛藻等。它们在池中蔓延迅速, 其危害: 一是强烈地吸收水中养料, 使池水消瘦并迅速变清, 影响池内基础饵料的繁殖生长; 二是藻类和水草具有很强的繁殖和生长能力, 在短时间内能占据大部分水体空间, 既妨碍对虾正常活动, 又影响投饵和对虾摄食; 三是由于池水过清、塘内光线过强, 导致对虾处于不安生活状态, 并为鸟类捕食造成条件; 四是藻类和水草枯死沉积后造成池底变黑, 遏制对虾生长或引起疾病发生。因此, 凡是杂藻大量繁殖的虾塘, 对虾是很难养好的。

有杂藻大量繁殖的池塘, 放养之前均应进行清除。清除的方法可用硫酸铜、消苔净等除藻剂清除。

②竞争性动物。有些草食性鱼类, 如梭鱼、鲻鱼、鳊鱼等, 一般认为对虾无害, 但争夺对虾饵

料;一些小型虾、蟹(如脊尾白虾、天津厚蟹、大眼蟹等),除与对虾争饵外,还可能危及蜕壳的对虾个体。

(3)捕食性动物:是指能直接捕食对虾的种类。其中鱼类有鲈鱼、四指马鲛、黄姑鱼、鲢鱼、鳊鱼、塘鳢、弹涂鱼等。值得注意的是,有些小型种类,如沙蚕、掠食性的挠足类有时也能袭击虾苗。

(4)有害生物:纤毛虫类、夜光虫、甲藻都是有害类群。

敌害生物的防除措施。其一,收捕后将塘水排空,干涸和曝晒一段时间,让各类生物基本死去;其二,翌年注水时,闸门设置严密滤网,防止有害生物进入池塘;其三,苗种放养前施放药物毒杀敌害生物,即药物清塘。

药物清塘时应注意:①选择速效药物,药性在几天内分解消失,不留余毒;②清塘应选择晴天上午进行,可提高药效;③清塘前要尽量排出池水,以节约药量(根据剩余水体和用药浓度精确计算用药量);④顺风施药,可借助风力泼洒均匀;⑤药物下塘后不断搅水,做到边泼洒、边搅动,使药物与积水均匀混合;⑥注意虾塘死角、积水边缘、坑洼处、蟹洞内亦应洒药;⑦清塘后要全面检查药效,如在1日后仍发现活鱼,应加药再清;⑧各种清塘药物均有一定毒性和腐蚀性,使用时不要和人体皮肤接触,应注意安全,用过的器具应及时清洗。

常用的药物有以下几种:

茶籽饼:油茶籽榨油后的饼块称为茶籽饼,用溶剂提油后的残渣称为茶粕。它们含有10—15%的皂角甙。皂角甙对鱼类有剧毒,能在不伤害对虾和某些饵料生物的情况下,杀死鱼类。对鱼的毒性比对虾类的毒性大50倍。因此,不仅可以在放养前毒鱼,而且,在养成过程中,如果池内进入较多鱼类时,仍然可以用茶粕把鱼杀死,而对虾类毫无影响。试验表明,在一般杀鱼的浓度下,对挠足类、钩虾、螺螄、底栖硅藻等毒性甚微。但对沙蚕、双壳类、腹足类等具有中等毒性,浓度稍大时常被杀死。

这种毒剂能受到生物的降解,很快失去毒性。皂角甙的毒性还随着盐度的降低而下降。盐

度在15‰以上时,每立方米用12克茶籽饼;盐度在15‰以下时每立方米水体需用20克茶籽饼。但是,由于茶籽饼质量不一,效果相差较大,在使用时应该注意。使用前应先把茶籽饼烘干、粉碎,加水浸泡数小时,连水带渣一同撒入池中。也可以将茶籽粕弄碎后均匀地撒入池中,其有效成分很易溶解,一般撒入后1小时便可毒死鱼类。茶籽饼还有较好的肥池作用,用茶籽饼清池后促进浮游生物的繁殖。

漂白粉:漂白粉可以杀死原生动物、细菌和鱼类。每立方米水体用量为含有效氯30%的漂白粉30—50克。使用时,将漂白粉先加少量水调成糊状,再加水稀释均匀泼洒。

生石灰:生石灰可以杀死鱼类、杂虾和微生物。每立方米水体用生石灰375—500克。使用时,将生石灰加水乳化,不待冷却即可均匀泼入池水中。生石灰比熟石灰好。生石灰除了杀死鱼类、杂虾和微生物,还可以改良土壤,提高池水的PH值。

选用何种药物进行清池应根据虾塘存在那种敌害生物的实际而定。为了减少药物的用量,要尽量把池水排出,减少池水量。在清池以后,应及时将毒死的鱼类和虾、蟹类等捞出池外,防止腐烂在池中,造成底质和水质污染。

1.2 过滤进水

药物清池后1—2天便可开闸进水。进水前先装好闸网,外闸槽可安装平板网(网目1厘米),以阻拦浮草杂物。内闸槽一般安装锥形网(网长为网高的6—8倍),网目应小于0.5毫米,宜用40—60目(40目网孔为0.36毫米;60目为0.26毫米)。

每次进水应根据过滤网所承受压力来决定闸板开启高度,以免冲破闸网进入敌害生物。

进水达到内、外水位平衡时要及时关闭,以免池水倒流将滤网反冲到闸底,导致关闸不严而进入敌害生物。

进水前应将锥形网(袖子网)末端用绳系扎,关闸后将过滤网末端提起,解扎倒出过滤杂物,因其中有小鱼等敌害生物,不可倒入虾塘,而应放入事先准备好的桶内。过滤进水后应将锥形网末

端扎好,将网搭在闸框上晾干,以备下次再用。

每次开闸进水前,务必检查网口是否扎紧,网衣有无破损或脱线,发现后应及时修补或更换。

1.3 施肥繁殖基础饵料物

养虾塘内繁殖基础饵料生物是解决对虾早期饵料、加速对虾生长的一项有效措施。基础饵料一般都具有繁殖快、培养方法简单和营养价值高的优点,因而成为养殖程序中一个不可缺少的生产环节。对于虾贝混养塘尤为重要。

培养基础饵料生物大体包括清池、进水、施肥、引种等几个方面。方法虽然比较简单,为取得理想的培养效果,应考虑到:①为避免饵料生物单一性,应根据对虾在不同生长阶段对饵料的需求和饵料生物的繁殖周期,采取综合培养措施,这样既可相对延长饵料生物在虾塘内繁殖时间,又使对虾能得到多品种饵料生物;②虾塘引进饵料生物应考虑水体的生物负载能力和虾塘内的生态平衡;③在纳水引种时,事先应了解本海区有哪些饵料生物和敌害生物以及它们出现的高峰时间,以便引种时避开敌害生物;④施肥坚持少而勤,做到“三不施”,即水色浓不施,阴雨天不施,早、晚不施(上午施)。

繁殖饵料生物从清池进水开始,直至放苗后10天内都可进行。首次进水不宜太深,20—30厘米即可,这样可充分利用光照条件,也可减少施肥量。

常用氮肥有尿素;磷肥有过磷酸钙;有机肥可施用鸡粪、牛粪。氮、磷比为10:1,施肥时需将氮肥和磷肥分别加水搅拌、稀释,再均匀泼洒。前期3—5天施肥1次,后期7—10天施肥1次,使水体保持黄绿色或浅褐色。

日前市场上有多种肥水素,如:活力丹、速效培水宝、绿珍等内含氮、磷、硅等藻类必需的微量元素以及有益微生物,能使藻类迅速繁殖,且使用方法简便。

2 苗种放养

苗种放养是搞好养殖的一个重要环节,虽然做起来也不复杂,如不认真对待,也会造成严重的经济损失。现将对虾苗种放养时应注意的事项

作一介绍。

2.1 健康虾苗的标准

健康的虾苗应该是大小较整齐、体表洁净、没有附着物。活动能力较强,有流水时有逆水性,必要时可进行镜检。

2.2 虾苗对环境条件突变的适应能力

虾苗个体小、体质弱,再加上出池、计数、运输过程的挫折,虾苗体质下降,如果养成池条件再有些差异,便会造成虾苗的全部或部分死亡。由于虾苗个体较小,死后不易发现,待发现没有虾苗时,放养期已过,这就耽误一年的生产。也有的因放养时虾苗死亡太多,不能准确投饵,常因投饵过量而造成泛池死虾,损失更加惨重。为此,必须了解虾苗对环境的适应能力,掌握放养技术,提高虾苗放养时的成活率,以保证养成工作的顺利进行。

2.2.1 虾苗对盐度变化的适应能力 中国对虾虽然属于广盐性动物,但总有一定的限度,尤其是对盐度的突然变化适应力较差。养成池由于初期水浅,晴天时,水分蒸发量大,盐度急剧上升。特别是降雨时,盐度大幅度下降,如不注意,便会造成虾苗的死亡。因此,必须了解虾苗对盐度突变的适应范围。

中国对虾仔虾对其生活环境中盐度的变化具有一定的适应范围,这种范围随着盐度变化的速度和幅度以及仔虾的体质强弱等因素而有一定的波动。通常情况下,为确保放养时的安全,养殖塘水与育苗池水的盐度差以不超过5‰为好。

2.2.2 虾苗对温度突变的适应能力 中国对虾仔虾的耐变温能力较强。体长1厘米左右的虾苗由23℃突然移入15℃时,未发现不良反应。降至14℃时,游泳出现异常,但尚未造成死亡。把体长0.75厘米的仔虾由18.5℃或24.5℃的温度中,突然移至15℃,部分仔虾出现暂时僵直,但均能恢复正常。当突然移至10℃时,则大部分沉底,部分僵直,并致使部份仔虾死亡。因此在放养仔虾时,温差不能超过8℃,池水温度不应低于14℃。但是由于运输中虾苗体质下降,放养时应尽量减少温差,以免引起虾苗发病或死亡。

2.2.3 虾苗对水质变化的适应 水质的突然

改变也可以引起虾苗的死亡。有机沉积物较多的旧精养池,如果不清淤、浸洗,放入虾苗后常引起虾苗的死亡。

2.3 放苗方法

放苗前应测定池水的理化条件,符合放养标准时才能放养。但是有些因素我们目前尚未掌握其测定方法和致毒范围,因此,最妥善而简单的方法是取池水试养,在确实证明池水对虾苗无害时才可放养。

如果池塘条件与育苗池条件相差较大,则应采取逐渐过渡的方法,使虾苗适应后再计数放养。

放苗注意事项:放苗前最好先取池水试养数尾虾苗,证明池水无害后,再购苗放养。水质较稳定的地方,也可直接购苗放养;虾苗运回后,先将虾苗连袋放在塘内水中,待袋内水温与塘水温接近后再将虾苗放入塘内;注意顺风倒苗,即在虾池上风一边放苗,避免虾苗被风浪打到堤坝上,受伤或死亡;放苗时可同时取100尾虾苗,放在同池的网箱中,按比例正常投入饵料,观察其成活率,以此推断池内对虾成活情况。

3 虾蟹混养

虾塘内混养缢蛭,有利于虾塘水质和生态平衡,挖掘虾塘生产潜力,达到增产、增效的目的。

3.1 虾塘养蛭的优越性

虾塘养蛭的优越性主要有6个方面:

一是虾塘混养缢蛭,塘内长期保持一定水位,缢蛭始终在水中生活,因此觅食时间长,从而加快了蛭的生长速度。

二是虾塘每天都投喂饵料,塘内经常沉积有残饵和对虾排泄的粪便,因而水质肥沃,塘内浮游生物大量繁殖,为蛭提供了丰富的活体饵料。

三是虾苗放养前必须进行1次药物清塘。因塘内生物敌害比海洋要少,这样就为缢蛭创造了一个安全的生活环境。

四是能综合利用虾塘水体,充分挖掘潜力,做到水中养虾,塘底养蛭。只要两者结合得好,就能达到互相促进,互助互利,共同成长。

五是虾塘养蛭操作简便,只要在虾塘冬季搁塘后(即虾塘不积水),将所需养蛭的滩面进行翻

松耙细,虾苗放养前清塘进水,待药效消失后即可播种蛭苗。通常蛭苗自播种至收获,均不需专人管理。

六是生产周期短,见效快。只要管理好虾塘,定期投饵与换水,保持水质新鲜就可以了。一般在5—6个月内即可收获,比海涂养蛭的生产周期要缩短一半以上。

3.2 要抓好几个关键措施

为了确保虾、蛭双丰收,取得更好的经济效益,必须抓好以下几个关键措施。

(1)养蛭的面积要适当控制,放养蛭苗密度要适宜。一般虾塘内的养蛭面积宜掌握在虾塘总面积的1/4左右,否则养蛭面积过大,会因饵料不足,影响虾贝生长。蛭苗放养总量以控制在每亩5万只以内。蛭苗要选择苗体白黄色,体质健壮,体形完整无碎壳的优质苗种,以提高蛭苗成活率。

(2)合理安排放苗时间。应先放养蛭苗,后放养虾苗。播种蛭苗应比虾苗早放养半个月,使蛭苗早日潜入泥中。不然虾苗长大后往往会将蛭苗拖走吃掉,造成经济损失。

(3)合理安排养蛭位置。宜选择在虾塘边滩与环沟内侧的中间滩面上;环沟及投饵场内不宜养蛭,以免影响对虾的正常生活。

(4)加强混养管理。播放蛭苗后,堤面水深20—30厘米即可。虾苗放养后,每周加水20—25厘米。要根据虾塘水色情况,适时适量换水、追肥,保持水色新鲜活嫩。施肥应做到少施勤施。对虾收捕后,继续肥水,并要加强缢蛭的管理。高温或有冷空气期间,要加高水位,使水温保持稳定。

要坚持每天定时投饵,保证对虾吃饱。如投饵不足对虾呈饥饿状态,对虾往往会拖走蛭,这种情况蛭苗刚播下时尤为严重。同时,塘内水质肥沃,能繁殖较多的浮游生物,为缢蛭提供更多活饵。

缢蛭平均体长5—6厘米,个体饱满时,即可排水起捕出售。当年捕不完的,可继续蓄水养殖,但要加强冬季管理,至翌年1—2月份再起捕出售。