

1133  
8-17

# 关于冬季利用地热资源 培育蟹种的实验报告

天津市渔牧综合开发公司  
天津大港区养殖公司  
天津大港区北台村

利用地热培育蟹种试验小组

## 一、试验目的

河蟹在我国北方分布很广，是淡水渔业生产的名贵品种。70年代以前，天津地区及附近各县盛产河蟹，胜芳螃蟹名扬京津两地。70年代以来，河蟹资源逐年衰退。80年代初人工繁殖成功。人工放流和池塘养殖已在全国各地迅速兴起。但池塘养蟹需要二年才能达到商品蟹标准，生长周期长，经济效益缓慢、人工放流蟹苗成活率低，回捕率低，影响河蟹生产的发展。

为了缩短河蟹养殖周期，提高养蟹经济效益，促进池塘养蟹生产的发展，1987年冬我们在北台村利用地热资源，进行了冬季培育蟹种的实验。该实验得到了河北省水产研究所的积极支援，他们利用冬季孵化的蟹苗，无偿地供应实验。实验由1月份开始，5月份结束，取得初步成功。

## 二、试验条件

1、蟹池：位于天津市大港区北台村，采用两个新建的长条形土池，四周用水泥砖

墙建起80cm的防逃设施，上顶复盖塑料大棚，总面积为2亩，每池有效水面0.6亩，总水面1.2亩，下口坡比1:3，上口以下筑三个台阶，便于河蟹挖洞。

2、热水源：利用该村一口地热井，出口水温35℃—40℃，每小时出水量40吨。出口井水溶氧0.18mg/L、PH7.2。由井口到蟹池经由100m长的塑料管。为了增加水中溶氧，蟹池上又架设了多孔塑料管长20m，井水喷淋入池，出水口有排水闸门和防逃网。

3、蟹苗：由秦皇岛市河北省水产研究所提供冬季孵化的幼蟹和大眼幼体20万只，其中一期幼蟹10%。

## 三、试验方法与经过

1、蟹苗运输：采用保温汽车和蟹苗箱。从河北省秦皇岛市到天津大港北台村，运距350公里。装车前育苗水温18℃，室内气温—10℃。运输途中车内气温稳定20℃，运时10个小时，成活率98%。

2、蟹苗质量：按计划全部投放幼蟹。由于省所有些暖气不足，水温不够，结果提

主，我们要主动与科研单位结合，请师求教，从生产实用出发，做到经济、有效。

上述各点是相辅相成的，只强调某一个侧面，而忽略其它，都不可能从根本上解决

问题。对虾病问题，我们的态度是：从长期生产着眼，从现在做起，从基础建设的根本入手，走“防重于治、综合治理”的路子。

运出池大眼幼体,未能全部达到幼蟹规格,幼蟹仅10%,大眼幼体占90%,平均体重5.4mg。

3、放苗密度:1号池水面400 m<sup>2</sup>,共投苗10.83万只,每m<sup>2</sup>270只。2号池投苗9.49万只每m<sup>2</sup>平均237.5只。总平均每m<sup>2</sup>253.75只。

4、隐蔽物设置:利用河道生长的茼蒿,通过消毒结成把子固定在出蟹池四周,供幼蟹附着,防止蜕壳时受到伤害。

5、日常管理:每天定时换水,控制水温,定期生物学检查,定时、定点、定量投喂饵料。

#### 四、实验结果

1、产量:自1月12日入池至5月10日出池,共117天培育期,生产蟹种60kg,售出35kg,存塘22.5kg,每亩平均50kg。

2、蟹种规格及成活率:5月7日最后一次生物学测定,1号池平均体重2.33g,2号池平均体重2.23g,总平均2.28g,最大个体7g,最小个体0.2g。蟹种出池测量:出塘蟹37.5kg,平均重2.28g,共计16,442只;存塘蟹22.5kg,平均重1g,计22,500只,总共产蟹种38,742只。投放幼蟹20.27万只,成活率19.2%,体重2g以上占42.24%。2g以下占57.76%。

3、饵料:总产60kg蟹种,共投饵387kg。饵料系数为6.4。其中精饵料284.5kg,占总量的73.5%;动物性饵料50kg,占12.9%。青饲料50kg,占12.9%,其他2.5斤,占0.63%。

4、溶解氧:1号池平均溶解氧为3.29 mg/L,最高6.5 mg/L,最低0.43 mg/L。2号池平均3.49 mg/L,最高6.76 mg/L,最低为0.45 mg/L。

5、水温:1号池上午平均水温为20.27℃,下午平均水温22.4℃,最高为23℃,最低为17℃;2号池上午平均水温20.3℃,下午

为22.8℃,最高为27℃,最低为17℃。

#### 五、问题讨论

冬季利用地热培育蟹种在我国还是一个创新项目,本试验已获初步成果。但在试验中还有许多问题有待进一步讨论。

1、关于蟹种培育的时间问题本试验原计划5个月的培育期,即从头年的12月至翌年5月。由于冬季孵化后延,致使实际培育期不到4个月,是影响蟹种产量与个体的原因之一。最好是孵化时间提前,延长蟹种培育期,有利于提高蟹种产量与质量。

2、提高蟹种成活率的问题。本试验蟹种成活率不到20%,我们分析原因是多方面的,但蟹苗质量是主要的:一是蟹苗非同步孵化,大小不整齐;二是从大眼幼体培育到蟹种个体太小。在饲养期间观察到,由于饲料不足,出现互相残食的现象和大个体捕食多而小的吃不到食的现象。最好同步孵化并从幼蟹开始培育。

3、放苗密度与产量问题。放苗密度与单位产量有密切关系,本试验每m<sup>2</sup>投放大眼幼体253.75只,成活率19.2%,亩单产50kg,密度还可以增加,在提高成活率的基础上,亩平均产量达到100kg以上是可能的。如果投放幼蟹,因为成活率较高,该密度还是合适的。

4、蟹种饲料:本试验蟹种饲料准备不好,但通过生产观察,蟹种培育前期应以植物性饵料为主,后期以动物性饵料和青饲料为主。前期我们投喂的豆浆、豆饼,后期增添猪血、橡皮鱼下脚,但供应不足;中间投喂一部分颗粒饵料,吃食较好。水草是幼蟹喜食的青饲料,但投喂不足,这也是造成产量和质量较差的原因之一。我们发现蟹池中有大量枝角类,幼蟹捕食较好。但蟹种饲料应从三个方面入手:一是配合饵料,二是动物性饵料,三是种植水生植物。

下转32页

足,但根据人工蟹苗单用豆浆的结果推断,同样存在营养不佳的问题,加之网箱设置区水质清瘦,活饵料极少,所以成活率低于水泥池套放网箱试验组。套放网箱组之所以能获得较好结果,其原因可认为是密度稀,饵料充裕,试验期间一直保持活饵料,商品饵料相间投喂,取长补短,满足需要。据此,我们认为饵料供应是强化培育的关键,水泥池型式的培育应设置相应的活饵料培养池,网箱可设置于活饵料丰富的大型池塘或精养外荡。

## 五、小 结

经过各项对比试验,我们认为:

(1) 水泥池、网箱均适于蟹苗的强化培育,水泥池以面积  $20-30 \text{ m}^2/\text{只}$ ,池深 1.2 米左右,网箱以  $3 \times 2 \times 1$  (米)规格较佳。

(2) 水泥池采用连续充气、流水及池中套放网箱等,均可将蟹苗培育至幼蟹,其培育成活率可达 60%—90%。

(3) 饵料是强化培育成败的主要技术关键,整个培育期间,应以活饵料(水蚤)为主,豆浆为辅,并应解决其来源及供应问题,做到尽量满足。

(4) 必须有防逃措施,网箱采用封闭式,水泥池顶部四周用尼龙薄膜压盖。

(5) 开始蜕壳变成幼蟹后,池中增放绿萍、水草等水生植物,以增加栖息场所。

(6) 目前,水泥池充气、流水或外荡网箱培育,蟹苗的放养密度一般可控制在  $1-2 \text{ 万只}/\text{m}^2$ 。

(7) 培育出的幼蟹,放流于外荡,增殖水产资源,可改变外荡长期以来放流蟹苗成活率低、产量低的被动局面。

5、地热与溶氧问题。地热水溶氧比较低,我们采取了多孔塑料管喷淋和充气措施,取得了一定效果。但随着蟹种的增长和蟹池残饵的增加,后期不断出现缺氧,必须适当加大换水量或添设增氧机。

6、关于稳定蟹池水温问题。本试验所利用的地热井,水温  $35^\circ\text{C}-40^\circ\text{C}$ ,通过管道喷淋进入蟹池,温度逐步下降并通过每天换水 1 小时,一般水温仅  $20^\circ\text{C}$ ,最高  $23^\circ\text{C}$ 。水温偏低,应加大换水量,控制水温不低于  $23^\circ\text{C}$ 。

7、关于经济效益问题。通过生产测算,开发蟹种生产经济效益还是好的,发展前途还是比较大的。本试验平均亩产蟹种 50kg,相当于每亩亩产 250kg 鱼的产值,而

养殖成本却比鱼低,收益是大的,同时,今后春季蟹种将是紧缺商品,发展前途较大。

利用地热和塑料架棚培育蟹种,基建投资较大。本试验两亩规模投资 36339 元,其中基建投资就占 84.6%。我们分析塑料架棚及蟹池多加改进,则可以降低投资。

## 六、小结

1、冬季利用地热培育蟹种是成功的。对解决春季蟹种、开发池塘养蟹有重要意义。

2、推广冬季培育蟹种需要进一步研究蟹种饲料。包括颗粒饵料、动物性的和青饲料。

3、利用本试验培育的蟹种正在进行商品蟹养殖试验,有待总结。