

鳊鱼人工繁殖

钱 勇¹ 卞云斌¹ 程龙兴²

(1. 上海市浦东新区水产技术推广站, 浦东新区 201200

2. 上海市孙农水产养殖场, 浦东新区 201203)

鳊鱼苗一开食就需摄食其它活鱼苗, 因此, 鳊鱼的人工繁殖需要有“家鱼”人工繁殖技术及设施相配套, 在技术上有一定难度。为丰富上海市民的“菜篮子”, 上海市浦东新区水产技术推广站与浦东新区孙农水产养殖场自 1988 年开始人工繁殖翘嘴鳊鱼, 现已形成年产 20 万尾鳊鱼鱼种(3~10 cm 长)的生产能力。

一、基本设施

鳊鱼亲鱼池: 2 口, 面积共 2667 m²。

家鱼产卵池: 1 口, 面积 40 m²。

家鱼孵化桶: 共 110 只, 每只体积 0.17 m³。

孵化环道: 2 只。

水塔: 1 座。

蓄水池: 2 口, 每口面积 1333 m², 共 2666 m²。

沉淀池: 1 口, 面积 7.8 m²。

过滤池: 2 口, 每口面积 9 m², 共 18 m²。

催产剂: HCG, LHRH-A₂。

增氧机: 2 台, 每台功率 1.5 kW。

二、主要技术措施

(一) 亲鱼的培育

1. 亲鱼的来源

就地选购外表无伤病, 体质健壮, 二龄以上, 体重在 750~3000 g 的鳊鱼, 雌、雄性比为 1:1。

2. 亲鱼的放养

培育优质鳊鱼亲鱼的方法一般有两种:

(1) 混养在花、白鲢亲鱼池内, 9 月中旬用生石灰 150 kg/667 m² 或漂粉精 6 kg/667 m² 干法清塘。9 月 20~30 日放养鳊鱼 10~15 组/667 m², 每公斤鳊鱼放入饵料鱼 5~7 kg, 饵料鱼以中下层鱼为主, 或先少放一些, 以后再补充。

(2) 混养在鱼种池中: 从 9 月初开始用 0.5 mg/L 的敌百虫全池泼洒, 每隔 5 天左右 1 次, 连用 2~3 次, 消灭锚头蚤, 然后用漂白粉 1 mg/L

消毒。9 月 20~30 日, 待敌百虫毒性消失后放养鳊鱼, 放养 15~20 组/667 m²。

3. 亲鱼的日常管理

无论放养在花白鲢亲鱼池中或鱼种池中, 池内设置一台 1.5 kW 的叶轮式增氧机, 在溶氧低时开机, 晴天中午开机, 防止鳊鱼缺氧浮头。水质宜清新, 透明度高。平时多冲水, 并注意观察饵料鱼是否充足; 产前勤冲水, 使鳊鱼的性腺得到充分发育。

(二) 亲鱼的催产

1. 时间的选择 上海地区池养的鳊鱼亲鱼一般在 5 月上、中旬开始催产(最早可在 4 月下旬)。水温达到 19℃~20℃ 以上, 预料此后几天天气状况良好时即可催产。

2. 亲鱼的选择 成熟的雌鱼腹部膨大柔软, 腹部向上时卵巢轮廓明显, 生殖孔和肛门红肿且凸出。用挖卵器缓慢插入生殖孔, 挖出少许卵粒, 用透明液浸泡 2~3 min 后, 可清楚地看到白色的卵核。如有的卵核已偏位, 则表明性腺发育到 IV 期中至 IV 期末, 此时催产, 可获得较高的催产率。

3. 注射催产剂 我们用 LHRH-A₂、HCG 催产。只要亲鱼培育得好, 催产率可达 100%, 剂量为: 雌鱼 LHRH-A₂ 5~10 μg/kg+HCG 800~1000 IU/kg; 雄鱼减半。一般在 15:00~16:00 进行, 采用一次注射法。

4. 产卵 把注射后的亲鱼放入 40 m² 的瓜子形“家鱼”产卵池中, 产卵池中吊几束棕片, 用流水刺激。在 20.2℃~22.6℃ 温度下, 经 28~32 h, 鳊鱼开始产卵。

(三) 卵的孵化

产卵结束后, 将卵放入孵化桶进行孵化。卵的投放密度为 3.4 万~4 万粒/桶, 用 60 目筛绢过滤

大型水蚤和其它杂物,通过过滤池滤去水中的泥沙和浮游生物。在水温 $20.2^{\circ}\text{C} \sim 22.6^{\circ}\text{C}$ 下,受精卵经过54~59 h出膜。水流的控制方法是:卵放入孵化桶后,水流要快一点;出膜时将流速减慢;待全部出膜后再适当加快流速;当苗能平游时再减慢流速。其它管理方法与“家鱼”卵孵化相同。

(四) 病害防治

1. 水霉病

(1) 亲鱼在捕捞、运输和催产过程中容易受伤,可用孔雀石绿软膏和青霉素软膏涂抹伤口。产后应放入水质良好、消过毒、饵料鱼丰富的池塘中,受伤严重的亲鱼应立即处理掉。

(2) 若卵在孵化过程中出现水霉病,可采取以下方法:①用 $100 \sim 150 \text{ mg/L}$ 的孔雀石绿溶液在孵化桶内泼洒消毒,每天早晚各泼洒1次;②用20%~30%的食盐水浸洗5~10 min。

2. 原生动物疾病

主要有车轮虫病,其次是斜管虫病、杯体虫病等,使用 $\text{CuSO}_4 + \text{FeSO}_4 0.7 \text{ mg/L}$ 即可。

3. 锚头鳋

孵化桶内用90%的晶体敌百虫 $0.2 \sim 0.7 \text{ mg/L}$ 泼洒,再停水15~30 min。或在蓄水池中用80%晶体敌百虫 0.2 mg/L 泼洒,每隔5天1次,连用3次。

三、几点体会

1. 催产率

多年来,本场的催产率均为100%,而1999年的催产率只有62.3%(详见附表),其主要原因是1998年秋亲鱼放养密度高、水质差、饵料鱼不足。说明鳊鱼催产率的高低取决于亲鱼培育。

2. 受精率的高低

附表 1989~2000年鳊鱼催产率、受精率、孵化率统计

年 份	项 目	催产组数	催产率 (%)	产卵数 (万)	受精率 (%)	受精卵数 (万)	出苗数 (万)	孵化率 (%)	备 注
1989		69		532.0	38.3	204.0	93.5	65.6	在长方形产卵池中产卵
1990		166		580.2	46.3	267.0	199.7	74.8	用简易过滤池过滤
1991		113		357.0	10.3	36.8	27.1	73.7	在长方形产卵池中一次产卵过多
1992		71		230.6	58.2	134.0	107.3	80.1	
1993		32	100.0	251.0	82.4	207.1	165.7	80.0	
1994		9	100.0	102.0	96.0	97.9	80.5	82.2	
1995		10	100.0	85.0	90.0	76.5	65.4	85.5	
1996		29	100.0	272.0	84.0	228.5	204.7	89.6	
1999		53	62.3	136.0	81.5	110.8	95.4	86.1	亲鱼培育密度过大,饵料鱼少,性腺发育差。
2000		30	100.0	250.0	43.0	107.5	94.7	88.1	一次产卵过多,卵堆积,缺氧死亡,故受精率低。
备 注		1997、1998年因为作者之一调离,数据没有统计。							

注:出苗数是在出膜后第6天,鳊鱼苗开始捕食时统计的。

受精率的高低与精卵质量、授精方式以及产卵池的形状、大小等有关。1991年及以前用的是长6.5 m,宽2 m,深1 m的长方形产卵池,虽然有微流水,但受精率低于50%。从1992年开始改用“家鱼”产卵池,受精率提高到58.2%,1993年则提高到80%以上,1994年最高,达96%(见附表)。此外,产卵量过多也影响到受精率,只要一次产卵量超过3000 g,受精率就开始降低。如2000年5月3日催产30组亲鱼,产卵7350 g,统计受精率仅为43%。原因是鳊鱼产卵持续时间长,卵径小,比重大,卵对氧气的要求高(具体数据有待于今后查清),受精卵很容易在水流慢的地方堆积,致使下层卵缺氧,胚胎死亡。统计受精率时,缺氧的受精卵因已死亡而未被计入,所以统计出的受精率比实际的受精率要低很多。在生产实际中,设计和建造适合于鳊鱼产卵的池子是提高受精率的关键措施之一。

3. 孵化用水

鳊鱼苗喜欢溶氧高,清新、透明度高的水。1989年进行鳊鱼人工繁殖时,池塘水经绢网过滤后直接用于孵化,孵化率仅65.6%。原因是孵化用水经孵化桶后又流入了蓄水池中,水质越来越肥,水色黄,混浊度高;水中的泥沙粘附于鳊鱼苗鳃丝的表面,削弱了氧气交换。1990年建造了一座简易过滤池,孵化率达到了74.8%(1996年最高为

上海地区实施对虾健康养殖的几点体会

顾德平 黄伟 范春

(上海市奉贤县水产技术推广站,奉贤 201400)

上海市郊沿海地区的对虾养殖业有一段时间曾经不错,但自1993年以来,像国内其它养虾集中区一样,因虾病肆虐,生产一直处于徘徊状态。为攻克对虾病毒病和探索对虾养殖新路子,水产养殖工作者作出了不懈的努力,取得了防病治病上的一定成绩。但就总体而言尚未达到有效控制,养殖产量不稳定,区间发展不平衡,虾病发生率居高不下。多年来,沿海地区养殖环境的恶化和传统养虾模式使养虾业未能摆脱困境。在农业部全国水产技术推广总站、上海市水产办公室和上海市水产技术推广站的关心、支持下,奉贤县柘林镇于1999~2000年建立了全国对虾健康养殖(上海)示范区,以期通过示范全面贯彻健康养殖计划,使奉贤沿海万亩(15亩=1公顷,下同)虾池的对虾养殖生产走向复苏,进而推动上海地区乃至全国对虾养殖业的健康有序、持续发展。

建立全国对虾健康养殖(上海)示范区后,从调查研究出发,改善水环境,采取仿生态养殖技术,改革大排大灌的传统方式,用封闭式或半封闭式、有限量水交换的方式,全面实施健康养殖管理。其措施主要有:虾池及其水系统的技术改造,建立有限量水交换系统;选用高质量健康虾苗;使

用增氧机、水质保护剂、微生物制剂,培育和控制单细胞藻类,改善和保持水环境的相对稳定;使用优质配合饲料并在饲料中加入可提高对虾抗应激能力和免疫能力的添加剂;使用消毒剂控制病原微生物数量等,从而在最大限度内切断了病原传播途径。以上措施的实施,使本示范区取得了1993年以来最大的丰产丰收,其中1999年实施面积373.1亩(38口虾池),生产各类对虾65255 kg,12 cm以上对虾占60%以上,平均亩产174.9 kg,亩盈利3050.00元,投入产出比为1:1.41;2000年实施面积468.7亩(56口虾池),生产各类对虾173883 kg,规格在12 cm以上的对虾占75%以上,平均亩产371 kg,亩盈利8580.60元,投入产出比为1:1.70,各项生产技术经济指标均创历史新高。由于示范区对周边地区的示范作用,奉贤地区的万亩对虾养殖生产也取得了1993年以来的最好成绩,平均亩产各类对虾近200 kg,亩盈利近3000.00元。事实最有说服力,目前示范区内外群众的养虾积极性空前高涨,人们终于在徘徊中看到了对虾养殖业复兴的曙光,相信在新世纪的鼓角声中会再次掀起养虾新高潮。

实施全国对虾健康养殖(上海)示范区,旨在

89.6%),使孵化率提高了9.2%。本场目前的过滤池面积太小,大约一星期后,过滤速度便跟不上育苗用水需要,水又变混浊,从而限制了孵化率的进一步提高。如果在蓄水池里种植水草,过滤池面积达到每只孵化桶2.5~3 m²;或对孙农水产养殖场的进排水系统进行改造,估计鳊鱼的孵化率将会进一步提高。

4. 饵料鱼的提供和“家鱼”亲鱼的贮备

鳊鱼是典型的肉食性鱼类,孵出的仔鱼转为外源性营养时即需要提供相应大小的活鱼苗,否则鱼苗开始互相残杀,成活率大幅度下降。目前生产上采用鳊、鲢、鳙鱼苗,一则这三种鱼的繁殖季

节与鳊鱼同步,二则它们的游动能力较弱,便于鳊苗捕食,且其人工繁殖技术不难,容易获得。由于鳊鱼苗的这个特性,它的鱼苗培育不能采取“发塘”形式,而要直接培育到体长3 cm,此后才转入池塘放养。因此确定鳊鱼亲鱼池与家鱼亲鱼池的比例是鳊鱼繁殖的先决条件。经过十几年的生产实践,基本确定鳊鱼亲鱼池与鳊鱼、花白鲢亲鱼池面积的比例为1:1:5(鳊鱼亲鱼混养在花白鲢亲鱼池内,鳊鱼混养在花、白鲢亲鱼池内,面积重复计算)。

发稿编辑 汤惠明

校对 朱大白