

鳊鱼的生物学特性及人工养殖

刘孝华 (淮阴师范学院生物系, 江苏淮安 223300)

摘要 阐述了鳊鱼的生物学特性及人工养殖技术。

关键词 鳊鱼; 生物学特性; 人工养殖技术

中图分类号 S965.199 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2007)34-11078-03

Biological Characteristics and Artificial Culture of *Siniperca chuatsi*

LIU Xiao-hua (Department of Biology, Huaiyin Normal College, Huai'an, Jiangsu 223300)

Abstract The biological characteristics and artificial culture technology of *Siniperca chuatsi* were elaborated.

Key words *Siniperca chuatsi*; Biological characteristics; Artificial culture technology

鳊鱼 (*Siniperca chuatsi*) 又名桂花鱼、季花鱼等, 属鲈形目鳊鱼属^[1]。其肉质细嫩、厚实、少刺, 营养丰富(每100 g 鳊鱼肉中含蛋白质18.5 g、脂肪3.5 g, 此外还含有较丰富的钙、磷、铁、维生素B及烟酸等), 味道鲜美, 是深受人们喜爱的名贵鱼类。目前, 野生鳊鱼已远远不能满足市场需求, 而鳊鱼的售价为鲢、鳙鱼的5~10倍, 因此人工养殖鳊鱼, 发展前景良好。笔者拟对鳊鱼的生物学特性及主要养殖技术进行探讨, 旨在为农民养殖致富和扩大鱼种规模提供参考。

1 生物学特性

1.1 形态特征 鳊鱼体肥肉厚, 高而侧扁, 口大, 端位, 口裂略倾斜, 上颌骨延伸至眼后缘, 下颌稍突出, 上、下颌前部的小齿扩大成犬齿状, 眼上侧位, 前鳃盖骨后缘具4~5枚棘, 鳃盖骨后部有2个平扁的棘, 圆鳞细小, 背鳍长, 前部为棘, 后部为分枝软条, 体背黄绿色, 腹部黄白色, 体两侧有大小不规则的褐色条纹和斑块(图1)。



图1 鳊鱼形态

1.2 生活习性 鳊鱼原生长在江河、湖泊水域中, 喜清水, 近底层生活, 特别喜欢藏于水底的石块或繁茂的草丛之中。鳊鱼对温度有较强的适应性, 在我国南北方均有分布, 秋冬水温低季节, 潜于深水处越冬, 到春天水温回升后, 逐渐游到食物丰富的沿岸水草丛中觅食。鳊鱼的活动、觅食以夜间为主, 白天一般卧于石缝、树根、底坑中, 活动较少。

鳊鱼为典型的肉食性鱼类, 喜食活饵料, 常吞食超过自身长度的青、草、鲢、鳙、团头鲂、鳊、细鳞斜颌鲷等活鱼苗。在生长的不同阶段, 鳊鱼的摄食对象有所不同。全长15 cm以下的鳊鱼喜食虾类及小型的鱼类等, 25 cm以上则喜食较大型的鳊、鲤等鱼类, 也喜食扁而细长的餐条鱼。在饥饿

无其他饵料时, 它们甚至相互吞食以维持生命。

鳊鱼生长速度较快, 当年可达到50~100 g, 第2年可达0.5 kg, 第3年可长至1.0~1.5 kg。从4冬龄开始, 鳊鱼体重和体长增长减缓。

1.3 繁殖习性 鳊鱼的繁殖水温在21℃以上, 最适水温为26~30℃。我国南北的不同地区, 繁殖月份有所不同, 南方为3~8月, 长江流域为5~8月(其中6~7月为繁殖盛期)。河道及湖泊入口处为鳊鱼的理想产卵场所, 产卵通常在夜间进行。2龄鳊鱼可达性成熟, 一般怀卵量为3万~20万粒, 随个体的增大而增加。其卵径为1.2~1.4 mm。受精卵孵化温度为20~32℃, 最适温度为25~30℃。通常幼鱼孵出48~60 h后开始摄食, 此时鱼苗长仅0.46 cm。当幼鱼体长达1.65 cm时, 已具成鱼外形, 但尚未长出鳞片。

2 人工养殖技术

2.1 人工繁殖

2.1.1 亲鱼培育。性成熟的亲鱼须经过强化培育, 时间一般为半年左右, 主要在秋季和春季进行。在进行亲鱼培育前, 一定要确定好养殖对象。目前鳊鱼的养殖品种主要有大眼鳊、翘嘴鳊、斑鳊等, 其中以翘嘴鳊最为普遍, 养殖效果最好。强化培育的过程中要注意两点: 一是要有充足的饵料鱼; 二是要保证良好的水质, 最好定期冲水, 创造微流水的环境。

2.1.2 亲鱼选择。人工强化培育后, 选择无病无伤的健壮个体作为人工繁殖用的亲鱼, 雄鱼体重为1~2 kg, 雌鱼体重为2~3 kg。性腺发育良好的雌鱼腹部柔软, 卵巢轮廓明显, 生殖孔突出红肿, 卵透明呈黄绿色; 性腺发育良好的雄鱼, 轻压腹部, 有乳白色精液流出, 精液入水即散开。选择雌雄亲鱼的比例一般为1:1.5。

2.1.3 人工催产。人工催产季节为5~8月。注射药物有HCG、LRHA和鱼脑垂体, 混合或单独注射均可, 雄鱼剂量减半, 均采用胸鳍基部一次注射法。郑闽泉研究发现, 在生产性育苗中, 单用HCG或混用HCG+LRHA2的催产效果很稳定(催产率均在85%以上), 也便于操作^[2]。在水温为25℃时, 雌鱼注射催产药物后约24 h即可发情产卵, 如产卵池中有一定的流水刺激其产卵效果更好。

2.1.4 人工孵化。鳊鱼的受精卵为无粘性的半浮性卵, 卵膜较厚, 体积小, 比重大, 容易沉入水底造成窒息。另外, 其受精卵脱膜时油污、杂质较多, 容易造成水体污染。为了解

基金项目 淮阴师范学院教授基金资助项目(05HSJS022)。

作者简介 刘孝华(1948-), 男, 江苏淮安人, 教授, 从事动物生物学研究及教学。

收稿日期 2007-08-28

决上述问题,所以鳊鱼的人工孵化方式大多采用环道流水孵化。鱼卵孵化出膜时间与水温密切相关。在环道流水孵化中,水温为24~28℃时,约需28 h;水温为30℃时,约需24 h。

2.2 鱼苗培育 鳊鱼苗的培育方式主要有环道育苗、网箱育苗和池塘育苗等。

2.2.1 环道育苗。由于环道(图2)的水体是一个特殊的流动水体,它模拟天然生态条件,为鳊鱼苗提供了保持清新水质的生活环境,是培育鳊鱼苗的主要方式之一。在环道育苗中,一般采取三级鱼苗培育法。第一阶段从开口培育到体长1 cm左右。培育时间为6~7 d。放苗密度为3万尾/m³左右。该阶段鱼苗体幼嫩、抵抗不良环境能力差,对饵料规格要求严格,要适时提供适口饵料。第二阶段从体长1.0 cm到体长1.8 cm左右。培育时间也为6~7 d。培育时放苗密度为2万尾/m³左右。这一阶段的苗种对水温和水质的变化敏感,水流要缓,因此要随时清除环道内的污物,特别要重视水质控制工作和换水的操作。第三阶段从体长1.8 cm到体长3.3 cm左右。培育时间为5~7 d。培育时放苗密度为1.5万尾/m³左右。该阶段的苗种喜底部活动,鳞片长成,所投饵料鱼需经过1%~2%的食盐水浸洗消毒。



图2 环道育苗池

在环道育苗过程中,应注意防止环道内沉积淤泥和腐殖质。培育期间每隔3~4 d交替用硫酸铜、硫酸亚铁合剂和强氯精消毒环道水体^[3]。

2.2.2 网箱育苗。网箱是培育鳊鱼苗的理想场所,它既可以保证有充足、易得的饵料,又保持有较清新的水体不断交换。不足之处是,不能投喂脱膜不久的饲料鱼,以及需经常洗箱、定期更换网箱,且该种育苗方式下鱼苗管理较繁琐,操作难度较大。采用网箱培育鳊鱼苗,必须根据其体长选择合适的网目,网箱规格因地制宜,但一般要长、宽、高1 m左右,可以制成不同级别、不同网目的网箱,达到各级网箱配套使用。既要保障充足的饵料鱼,又要有清新的水体进行不断交换。鳊鱼苗体长1 cm时,选择放养密度为1万尾/m³左右,提前放入5~10倍的饵料鱼,放养后每隔一段时间就要补充饵料。在日常管理中需要经常洗箱,适时分箱,减少密度,保持良好的水质。

2.2.3 池塘育苗。这是比较传统的育苗方式,优点是便于养殖户因地制宜,充分利用各种水面,不足之处是难以保持

清新的水质。池塘育苗的首要任务是彻底清理育苗池,可用2 250 kg/hm²生石灰消灭敌害生物及病原体。清塘后,放入1 m深的新水,鳊鱼苗放养密度为200尾/m²。在卵黄囊消失后,鳊鱼苗即开始主动摄食,因此必须及时投喂适口的脱膜不久的其他活鱼苗作为饵料鱼。根据鳊鱼苗的不同生长阶段投喂适口的饲料,是提高鱼苗成活率的关键。对于刚孵化出膜3~5 d的鳊鱼苗,适宜吃同日龄的鳊、鲂鱼苗;6~8日龄的鳊鱼苗,适宜吃3~5日龄的四大家鱼苗;9~15日龄的鳊鱼苗,适宜吃1 cm长的饵料鱼。根据生产经验,培育1尾3 cm长的鳊鱼苗(夏花鱼种),平均每天需摄食略小于自身规格的饵料鱼苗30尾。若饵料鱼数量不足,则会导致鳊鱼苗自相残杀。在实际管理中,可灵活掌握投喂数量和种类,以满足鳊鱼苗的摄食为宜。

2.3 成鱼养殖

2.3.1 池塘养殖。

2.3.1.1 鱼池条件。鳊鱼适宜用小池塘养殖,鱼池面积一般为667~3 335 m²,池水深1.5 m左右。鳊鱼苗种入池前,要彻底清塘,常用药物为生石灰(用量为2 250 kg/hm²)、漂白粉(用量为20 mg/L)。一般在清塘10 d后药性消失,可先在小桶中盛池水后放进几尾鱼,如24 h无异常,则可进行放养。

2.3.1.2 放养密度。主要依据养殖条件和技术水平而定。一般3 cm左右的鳊鱼夏花种的放养密度为1.5万~2.25万尾/hm²。

2.3.1.3 饵料鱼。鳊鱼的天然食性是摄食活鱼,饵料鱼的来源一般有3种途径: 购买适当大小的家鱼密养,随时投喂; 培育和收集野杂鱼苗。每个鳊鱼池应搭配3个左右的饵料鱼培育池,可放入鲤鱼、鲫鱼或一些繁殖时间较早、繁殖量较大的野杂鱼类,繁殖大批鱼苗供鳊鱼摄食; 直接放养饵料鱼。为了节省鱼池,可直接在鳊鱼池中投放一些麦穗鱼、餐条鱼等繁殖次数较多的小型鱼类,以满足鳊鱼的需求。

2.3.1.4 投饲。把体重0.5 g(体长约3 cm)的鳊鱼苗养成0.5 kg的商品鱼,需消耗饵料鱼约5 000尾(3 kg左右)。要根据鱼的生长情况及天气情况及时投放饵料鱼,最好是3~5 d投放1次,使池塘中的饵料鱼保持一定的密度,在饵料来源充足的情况下,应尽量投足。

2.3.1.5 管理。主要是早晚巡塘,观察鳊鱼的摄食情况、生长情况及水质变化情况。要保持良好的水质,使水中溶氧保持在5 mg/L以上,一般每2周换水1次,同时在水质变浓时及时冲水。夏季天气炎热时,需使用增氧机增氧。为了避免水质过肥,可在水中培育一定的水生植物,以净化水质,利于鳊鱼生长。此外,还要注意防止鱼苗逃出池塘,可用筛绢网布包牢进出水口。

2.3.2 网箱养殖。网箱养殖鳊鱼可以充分利用江湖^[4]、水库^[5-6]、港湾、河口^[7-8]等优良水域条件,具有生产机动灵活、投资少、设施简单、易于操作等特点,加上网箱体积小,鳊鱼在人为控制的网箱内,排泄物可以随时顺利地排出箱外,使箱体内水质始终保持清新流畅。同时,网箱养殖既有利于大批量进行人工饲料驯饲,又可进行高密度集约化养殖,降低饵料成本。因此,网箱养殖鳊鱼是一条开发水域资源,发展优质渔业,向产业化迈进的有效途径。

养殖鳊鱼的网箱面积一般以20 m²左右为宜,网目大小为2.5~3 cm。网箱应设置在具有微流水的环境中,以水库的水质最好。放养的鳊鱼种一般在体长10 cm左右,放养的规格要整齐一致,不然会发生大吃小现象。一般在4月放养,放养密度为15尾/m²左右,到11月起捕,可获得每尾重0.5 kg以上的鳊鱼。

网箱养殖鳊鱼最重要的是解决好饵料鱼的问题。可因地制宜地投喂四大家鱼及鳊、鲮、鲫、罗非鱼的鱼苗等,也可掺入少量活蚯蚓。高银爱等研究发现,以麦鲮作为鳊鱼饵料鱼与鳊鱼进行配套养殖效果最好,成活率在70%以上,且具有成本较低、群体产量高、发病率低及易捕捞等特点^[9]。网箱养殖鳊鱼应注意,饵料鱼的投放宜采取少吃多餐法,一般每天早、中、晚各投喂1次。张宏远等观察发现,鳊鱼喜欢吞食的饵料鱼一般体长为鳊鱼的1/2左右^[5,7]。张宏远等试验发现,网箱中设置隐蔽物能够提高鳊鱼的成活率和降低饵料系数(未设隐蔽物的网箱,鳊鱼的成活率和饵料系数分别为92%和4.5;而网箱中设置隐蔽物,鳊鱼的成活率和饵料系数分别为99%和4.1),增加养殖效益^[5]。

由于网箱养殖鳊鱼的密度大,故一定要加强管理,并勤洗箱(至少每周洗刷1次)、勤消毒(每月用生石灰消毒1次)。洗箱时,先将鳊鱼转至备用网箱,彻底清除网箱中的杂物及剩余饵料,刷掉网箱上的青苔,以防其堵塞网眼。此外,还应随时检查网片有无破洞,如有应及时缝补。

2.4 疾病防治 鳊鱼的疾病防治主要以预防为主,其工作重心是要有优良的水质、合理的养殖方式以及科学的日常管理。鳊鱼的常见病有以下几种,其发病症状及防治方法如下。

2.4.1 水霉病。在鳊鱼繁殖过程中,如果受精卵的孵化用水混有污物,会使鱼卵受损,从而感染水霉菌。感染了霉菌的鱼卵,同“四大家鱼”卵的水霉病相似,肉眼观察卵膜外长有毛绒状物,严重时会造成大批死亡。在鳊鱼的鱼苗、鱼种和成鱼养殖过程中,因操作、运输不当使鱼体受伤,也易发生该病,肉眼观察病鱼体表和擦伤处,有白色絮状物。一旦患有该病,病鱼游动缓慢,食欲减退,最后消瘦而死。防治方法:过滤鳊鱼的孵化用水。用60目尼龙纱绢网过滤鳊鱼的孵化用水,以防杂物进入;勿选受伤的鱼作亲鱼;浸洗鱼体。在鱼苗、鱼种及成鱼阶段可用3%的食盐水浸洗鱼体5~10 min,或者用1%食盐水加数滴食醋浸洗病鱼5 min;

在捕捞及运输过程中,防止鱼体擦伤。

2.4.2 纤毛虫病。这是鳊鱼夏花培育过程中的主要疾病之一,主要是由于车轮虫等寄生于鳊鱼体表、鳍部和头部所引起。该病蔓延迅速,寄生虫数量少时,对鱼体活动影响不大;数量多时,鱼不肯进食。肉眼可见鱼体上有白色点状物,鱼口不能合上,游动失去平衡,继而死亡。该病危害性极大。防治方法:消毒。每天用3%食盐水对流水池全池泼1次,停水3~5 min,可起到预防和治疗作用;鱼体浸洗。夏花鱼下塘时,用2%食盐水浸洗鱼体2 min。

2.4.3 锚头蚤和中华蚤病。锚头蚤主要寄生于鳊鱼体表,使鱼体消瘦,失去游泳及捕食能力。中华蚤主要寄生在鳊鱼鳃部,破坏鳃组织,影响呼吸能力。若1尾5 cm的幼鱼体上寄生2个锚头蚤,即可导致幼鱼死亡,因此在养殖过程中应及早预防。防治方法:用生石灰清塘。放鱼苗种前,对池塘进行生石灰带水清塘,可杀灭水中蚤体,同时要随时注意水源和饲料的清洁工作,减少传染源;鱼体浸洗。用15 mg/L的高锰酸钾浸洗鳊鱼的饵料鱼2 h,可消灭鱼体上的蚤类。

2.4.4 烂鳃病。该病多发生在高温季节,鳃丝腐烂有白色斑点,并有污物和粘液附着。防治方法:使用2 mg/L的硝酸亚汞溶液浸洗鱼体10 min,可缓解病情。

2.4.5 肠炎病。主要症状是直肠至肛门段充血红肿,粪便为淡黄色,严重时整个肠道肿胀,呈紫红色,排泄物为浓液状。该病主要是带菌饵料鱼被鳊鱼吞食所致。防治方法:使用北京同治水产科技有限公司生产的肠鳃灵效果较好。如用于预防,可将其按0.15%的比例配料,与饲料混合投喂,每月2次;如用于治疗,可将其按0.25%的比例配料,与饲料混合投喂,每天2次,连续3 d^[10]。

参考文献

- [1] 刘瑞兵. 鳊鱼的池塘养殖技术[J]. 内陆水产, 2005(2): 32.
- [2] 郑润泉. 鳊鱼全人工繁育试验报告[J]. 河北渔业, 2001(1): 28-30.
- [3] 李继勋. 鳊鱼高效养殖实用技术[J]. 北京水产, 2007(1): 29-32.
- [4] 余庆军. 湖泊网箱养殖鳊鱼试验[J]. 中国水产, 1999(7): 20.
- [5] 张宏远, 薛家, 刘景礼, 等. 雪野水库网箱养鳊鱼试验[J]. 齐鲁渔业, 2000, 17(2): 7-9.
- [6] 史飞, 张志彪. 水库网箱单养鳊鱼成鱼试验[J]. 北京水产, 2004(5): 33-34.
- [7] 荣家平. 鳊鱼二级网箱养殖试验[J]. 科学养鱼, 2002(4): 29.
- [8] 荣家平. 河道网箱养殖鳊鱼试验[J]. 内陆水产, 2003(6): 14.
- [9] 高银爱, 魏辉杰, 曾可为, 等. 麦鲮作为鳊鱼饵料鱼的配套养殖试验[J]. 内陆水产, 2006(4): 25-26.
- [10] 杨壮志. 鳊鱼塘养、网养、疾病防治[N]. 四川农村日报, 2006-11-20.