

黄颡鱼

人工繁殖技术

初探

○廖理芳 袁晓梅 郑秀丽

黄颡鱼 *Pseudobagrus fuldraco* (Rich.), 分类上隶属于鲶形目鮠科, 俗称黄辣丁, 主产于长江及支流中, 该鱼肉质细嫩, 味道鲜美, 营养丰富, 每100g鱼肉含蛋白质16g, 脂肪2.1g, 碳水化合物2.3g, 钙154mg, 磷504mg, 含有人体必需的多种氨基酸, 尤以谷氨酸含量较多, 医学上称黄颡鱼还有消炎镇痛等疗效。黄颡鱼生长速度快, 食性较杂, 能吞食鱼体表

寄生的锚头蚤, 水中的桡足幼体, 减少养殖中鱼病的发生。我们从一九九九年开始了《黄颡鱼人工驯养繁殖技术研究》课题, 经过两年的试验研究, 我们共获受精卵153万余粒, 孵化出水花83万尾, 培育寸片规格苗种31.5万尾。为了与大家共同探讨, 现将有关技术介绍如下:

一、黄颡鱼生活习性 & 食性

黄颡鱼分布于全国各水系干支流及湖泊、水库。喜居底栖生活, 白天栖息于水底, 夜间则游到水上觅食。对环境的适应能力较强。我们试验测定在水温(28-29)°C时其平均耗氧率为0.141mg/g·h, 窒息点为0.314mg/L, 在低氧环境中有较强的适应能力, 即使离水后数小时(只要保持一定的湿度还可以生存)。

养成消化吸收率。

2. 成活率

鱼苗入池前将死鱼苗清掉, 否则影响水质。本次试验最后得到50万尾鱼花, 养殖成活率为84%, 是较高的。其原因有:

(1) 饲料: 培育初期采用投喂鲜活枝角类饲料, 培育后期采用添加酶制剂的人工配合饲料, 对于促进鱼苗的生长有重要作用。

(2) 水质: 水质管理对于所有鱼类的养殖至关重要。异育银鲫也不例外, 保持水质“鲜、活、嫩、爽”, 提高异育银鲫的生长率和成活率。此外, 采用了24h对水体增氧。

3. 生长

本次试验异育银鲫的生长速度较慢, 经32天饲养, 鱼苗才长到4.0cm左右, 本人认为主要因素有: ①本次试验采用的是水混池作育苗池, 其生态环境较差, 若改池塘或天然水体, 鱼苗的生长速度会更快。②饲养密度大。③水质不良。

四、小结

本次试验通过60万尾异育银鲫的培育, 历经32天, 获4.0cm左右鱼种50万尾, 成活率达84%。试验结果表明双号池异育银鲫生长速度的比单号池快, 在提供开口饲料, 控制好水体溶氧、pH值、氨氮等环境因子, 双号池使用酶制剂是异育银鲫苗种培育生长速度快、成活率高的主要原因。

(通讯: 510320, 广州市海珠区赤沙路15号 广东省水产学校养殖科)

每天巡池检查苗情况, 主要检查鱼苗数量, 摄食情况, 生长情况和敌害生物等, 如发现問題及时处理。

(1) 水质管理: 异育银鲫对水质要求不同, 一般溶氧量在3.0mg/L以上, 在季节转变过程中应注意水色、水质、透明度等的变化, 灌进清新水, 达到勤换水。由于放养密度较高, 故每天24h开启增氧机, 防止出现缺氧浮头现象, 影响鱼苗生长。

(2) 日常记录: 坚持每天定时观察异育银鲫苗的活动、摄食及水质等的变化情况 & 育苗池设施, 做好日常记录, 以备总结经验教训, 从而为以后的生产提供技术参考依据。

二、结果

苗种的收获情况: 本试验从2005年4月25日开始至5月27日结束, 历时32天, 其中进行酶制剂试验7天。共培育出规格为4.0cm左右的异育银鲫苗种50万尾, 养殖成活率为84%, 其中单号池成活率为70%, 双号池成活率为88%, 每尾售价0.4元, 销售收入20.0万元。

三、分析讨论

1. 特性分析

异育银鲫因自身不育, 其生长速度是一般鲫鱼的3-5倍, 体型也较大, 成鱼体重可达1kg以上, 而本次试验双号池的结果显示, 使用酶制剂以后, 饲料转化率高, 其饲料系数为1.3-1.5。酶制剂的作用表现在两个方面: ①促进鱼苗生长, 生长速度提高; ②提高鱼苗对营

黄颡鱼的食性为杂食性。随个体大小不同,黄颡鱼食性有所差异。从仔鱼出膜后第五天开始摄食浮游动物,轮虫、桡足类和枝角类以及人工喂以蛋黄之类的饲料。体长5cm左右,主要食物有:枝角类、桡足类、摇蚊幼虫、丝蚯蚓等。体长10cm以上,主要食物有:螺蛳、小虾、小鱼、鞘翅目幼虫、昆虫、聚草叶、植物须根、腐植质、沙石以及人工饲料等。

二、主要材料和方法

1.产卵设施:苗种培育池及配套设施建设。

(1)产卵设施:黄颡鱼的孵化采用静水孵化和流水孵化两种方式。新建孵化槽3个,规格2.0m×1.0m×1.0m,12口面积8.25m²的五面光标准化产卵孵化池,每口池中配有增氧泵,顶部搭建250m²的遮阳棚。

(2)苗种培育池:新建苗种培育池10个,面积892m²,其中68.2m²的8口,173.8m²的2口,池子均为标准化的五面光水泥池,进排水方便,排水口设置纱窗,防止鱼苗逃逸。

(3)配套设施:为保证人工繁殖顺利进行,配备有2台2.2kW的抽水机,1.5亩的圆形囤水池,全自动的燃油燃气锅炉、显微镜、天平等相关配套设备。

2.人工催产

(1)雌雄鉴别和亲鱼选择

黄颡鱼雌雄性别鉴定可以根据其外生殖孔进行鉴别,雌鱼具有生殖孔和泌尿孔。雄鱼具有一个泄殖孔和生殖突。在我们收集亲鱼中,雄鱼个体大,雌鱼个体小,进行催产的雌鱼腹部膨大,生殖孔微红肿,略外突,用手压腹部,有流动感。雄鱼生殖突微红而膨大。黄颡鱼成熟年龄为一冬龄。我们选择的黄颡鱼有湖北收集的和本地鱼贩收集而来的。试验研究的亲鱼共有4种:黄颡鱼、长须黄颡鱼、瓦氏黄颡鱼、光泽黄颡鱼。在我们测定标本中最

小成熟个体全长12.5cm,最大成熟个体全长20.7cm,检查21尾雌鱼其怀卵量为(741~2730)粒。见表一:

(2)人工繁殖技术:黄颡鱼产卵季节从5月中旬至7月中旬。在此期间性腺发育成熟度

表一 不同种黄颡鱼怀卵量

品种	标本数/尾	全长/厘米		体重/厘米		绝对怀卵量		相对怀卵量	
		幅度	平均	幅度	平均	幅度	平均	幅度	平均
光泽黄颡鱼	8	13 ~	13.3	35 ~	37	741 ~	991	21.2 ~	26.5
		13.5		39		1241		31.8	
瓦氏黄颡鱼	6	12.1 ~	12.5	26 ~	31.1	2040 ~	2385	75.4 ~	77
		13.3		36.2		2730		78.5	
长须黄颡鱼	7	14 ~	14.1	33 ~	36.5	900 ~	1242	27.3 ~	33.5
		14.6		40		1584		39.6	
黄颡鱼	6	12.3 ~	12.5	21 ~	23.95	1028 ~	1356	54.4 ~	57
		12.7		28.5		1584		66.6	

也不一致。进行人工催产可相对缩短群体产卵时间,集中分批产卵、孵化,获得批量规格苗种。

黄颡鱼的繁殖采用人工催产自然产卵受精和人工催产人工授精两种方法。

①人工催产人工授精:选择成熟度较好的亲鱼先进行注射催产达到效应时间时,将雌鱼鱼卵挤出,雄鱼杀死,取出精巢剪碎用生理盐水作精液稀释液和鱼卵搅拌(1~2)min,完成受精过程。然后将受精卵粘附在鱼巢上进行流水孵化。这种方法受精率较高,发育整齐,但雄鱼精液挤不出必须杀死雄鱼取精,操作难,耗费大,故在实验中未过多采用。

②人工催产自然产卵受精:选择性成熟较好的亲鱼进行催产,雌雄比例为1:1~1:1.2,注射部位为背鳍基部,雄鱼剂量减半。实验过程中采用A₁、A₂和混合激素8种不同组合的催产方式,得出A₁、A₂混合使用的效果最佳。剂量随温度、成熟度情况而适当增减。注射方式有一次性注射和两次注射。两次注射针距(10~12)h,雄鱼注射剂量为雌鱼的一半,第一针不注射。雌鱼第一针用总量的1/2,第二针注射余量,在水温(23~25)℃时效应时间

为(32~40)h。产卵池为8.25m²,水深为40cm左右。池中要保持氧气充足,水质清新。鱼巢为聚氯乙烯网片,网片用砖压到池底铺平。黄颡鱼产卵分几批产完,持续时间(2~8)h,卵在鱼巢上呈圆形。

3. 孵化

黄颡鱼的受精卵呈圆形,卵径为1.5mm左右,淡黄色,沉性,卵透明而粘性较强,吸水后膨胀。有卵粒附着的鱼巢用30~50mg/L聚维酮碘泼洒消毒后在微流水中充气孵化,未受精卵、过熟卵和未成熟卵几小时后就变白。水深在40cm左右,孵化过程中需不断冲水,保持水质清新,溶氧充足,孵化用水的溶氧要求在5mg/L以上,水温在(22~26)℃时,pH值在8.0左右,氨氮控制在0.03mg/L以下,孵化水温超过适温3℃时,将导致胚胎大批死亡,故人工孵化时应特别注意水质、溶氧、流速、温度等因子的调控。

4. 苗种培育

5. 成鱼养殖

成鱼养殖分单养和混养两种形式。

单养在鱼体长到3.3cm左右就可下塘饲养。鱼苗下塘前提前一周将池底用200g/m²的生石灰化成浆全池泼洒,施入500g/m²的发酵腐熟的有机肥,以繁殖天然饵料,黄颡鱼主食浮游动物、小鱼、红线虫、小虾、植物根系、腐殖质。经过人工驯化,可食人工饲料,驯养过程中先以粉状饲料投喂,再将饲料揉成团,加鱼糜、红线虫作引诱剂投喂,饵料中粗蛋白含量30%,日投喂为鱼体重的3%~5%,从5月12日到8月12日三个月的时间鱼苗已达10cm左右,按70%的成活率,年底每尾平均体重为20g,每亩可产黄颡鱼70kg。

池塘混养根据两年来摸索的经验,在不影响该塘其它套养比例的情况下,平均每亩投入黄颡鱼苗2000尾,平均个体重2.5g,年底可达20g,按70%的成活率计,每亩可产黄颡鱼成鱼28kg。

三、问题探讨

1. 如何

解决亲鱼来源,选择成熟度好,怀卵量大的亲

鱼是今后的一项重要工作。在研究过程中,发现成活率在35%左右,其原因是:亲鱼收集难度大,主要是个体小,受伤严重,怀卵量较低,对研究影响很大,今后应进一步做好筛选具有生长优势的亲鱼及人工培育后备亲鱼的工作。

2. 饲料

黄颡鱼的生活习性是喜弱光群居的底栖鱼类,多为夜间摄食,人工养殖过程中,驯化养殖吃食配合饲料,难度较大。同时饲料配方也是我们进一步研究的问题之一。

3. 鱼病

黄颡鱼属无鳞鱼,容易受原生动物的侵袭,且发病率高,危害损失大,我们在试验过

在不同水温下各种催产剂对黄颡鱼的催产效果

时间 月、日	催产 药物	雌雄亲 鱼尾数	温度 /℃	效应 时间/h	产卵率 /%	受精率 /%	孵化率 /%	孵化 时间/h	出苗 /万尾
05-07	A ₁	26:17	22~23	37~40	50	50	50	72~76	0.415
05-28	A ₁ +2混	414:456	22~26	36~38	60	70	50	50~60	7.3
06-15	A ₁ +1混	500:510	23~26	32~34	70	60	50	50~55	11

鱼苗培育的用水量不大,但要求水质洁净无污染。我们实验基地采用地下水,通过圆池彻底曝气后引入鱼苗池中,鱼池中同时采用空气压缩增氧泵增氧,保证溶氧充足。水温在(22~26)℃时,出苗时间约在(60~70)h。刚出膜的仔鱼无色透明,腹部卵黄囊较大,出膜(3~4)d后,卵黄囊消失,体色转黑,开始投喂蛋黄浆或小型浮游动物。仔鱼达到(1~1.6)cm时,各鳍条已全部形成,(1.8~2.6)cm时,体表出现分节现象,开始投喂大型浮游动物和红线虫,鱼池放养7日龄,体长(1~1.5)cm的鱼苗(500~800)尾/m²。待鱼苗培育(20~30)d后,鱼苗体长达3.3cm左右,即可下塘饲养进行鱼种培育。

蟹与三倍体鲫鱼

混养试验

○ 柳江虹 方晓益

随着市场经济的不断变化,池塘养蟹的经济效益越来越差,单价一路下跌,为充分发挥池塘综合优势,增加养殖户的经济收入,2004年我站进行了蟹与三倍体鲫鱼混养试验,取得了较好的效果,现将情况介绍给大家,以供参考。

一、试验条件

1、池塘条件

选择杭州瑶琳生态养殖有限公司的3只池塘。其中2号池3亩、3号池3亩、9号池2亩,均为精养池。养殖池环境安静、水源充足且无污染,养殖池都为土池,池底土质为砂壤土,淤泥厚(15-20)cm,池底平坦,池水深1m以上,且排水方便,能一次性注水(80-100)。池塘四周设高60cm的防逃墙,防逃墙距塘沿(60-80)cm。

2、苗种状况

程中曾出现腹水这种病状,发病率和死亡率相当大,究竟是病毒性,还是细菌性的病原引起,以及如何治疗,都是我们下一步值得研究的问题之一。

4、如何进一步提高苗种培育成活率

在我们两年的实施过程中,产卵率70%,受精率50%,孵化率60%。培育出3.3cm苗种的成活率为35%。如何提高亲鱼质量,更好地利用成熟度好的亲鱼,提高产卵率,孵化率、成

放养的蟹为平均体重250g左右的温室里养过的幼蟹,规格基本一致,且体质健壮,活动敏捷,身体无损伤。

三倍体鲫鱼是从宁波大学淡水鱼繁殖基地引进的当年夏花。

二、试验方法

1、饲料台和晒背台的搭建

饲料台用瓦轮水泥板横向放在向阳的池岸边,整块板浸入水中。

晒背台利用池塘向阳一边的塘岸,并将该岸的坡比做成1:3,池壁与水交界处用水泥板护坡。

饲料台和晒背台面积占池面积的3%。

2、池塘消毒

用生石灰清塘,每亩用生石灰150kg,将石灰化成浆全池均匀泼洒。经15d后,注入新水,调节pH值至7-8,培育水质,使透明度保持在20cm-30cm。

表1 苗种放养情况

塘号	面积/亩	蟹			三倍体鲫鱼	
		数量/只	亩放/只	规格/克·只 ⁻¹	尾数	亩放/尾
2	3	2000	650	250	1200	400
3	3	2000	650	250	1200	400
9	2	1300	650	250	800	400

活率也是我们下一步大面积推广黄颡鱼人工繁育养殖的关键。

5、人工催产人工受精和人工催产自然产卵受精

试验结果表明,人工催产人工授精的效果比人工催产自然产卵受精效果差一些,原因可能是亲鱼质量问题以及鱼体个体小,操作难度大等。

(通讯:611430,四川省新津县水产渔政局)