

泥鳅规模化人工繁殖新技术

李德平

湖北省荆州市荆州区水产局,湖北荆州 434020

摘要 为充分发挥四大家鱼人工繁殖孵化环道的利用率、探索泥鳅规模化人工繁殖新技术,笔者于 2012 年 5—6 月在荆州市荆州区太湖农场养殖场鱼苗繁殖基地,利用孵化环道进行了 4 批次的泥鳅人工繁殖。结果表明:在孵化环道中每立方米水体放 10.2 kg(787 尾)亲鳅在微流水的网箱内产卵,并在环道中孵化,催产率为 98%、受精率达 96%;每立方米水体放卵 100 万~150 万粒,孵化率达 98%;4 批次共孵出鳅苗 4 250 万尾。

关键词 泥鳅;规模化人工繁殖;新型;环道利用

1 材料与方法

1.1 主要设施

亲鳅培育池一口,面积 1 000 m²、池深 1.5 m、水深 0.80 m,配备有防鸟设施;供水系统,以后湖水库为水源,库水通过节制闸经砖混结构水渠自流到 180 m² 的蓄水池,靠 220 μm 的纱绢布过滤后,从调节阀门流向孵化环道;孵化环道一个,椭圆形,环道宽 0.80 m、高 1.05 m,水深 0.85 m,面积 14 m²,有效水体 11.9 m³,底部呈“U”型,安装有 10 个喷嘴,两侧直线部分分别装有 4 个 270 μm 的过滤纱窗;暂养亲鳅的网箱,用网目 14 832 μm 的聚乙烯无结网布制作而成,其箱体形状如同环道,并放入环道内。

1.2 亲鳅收集与培育

2011 年 11 月 1 日用 50 kg 漂白粉全池泼洒,清塘、消毒;2011 年 11 月 10 日在市场上收集体长 10 cm 以上、无病无伤的野生泥鳅 1 000 kg,雌雄同入亲鳅培育池;2012 年 3 月中旬开始投喂水蚯蚓和鱼糜,每半个月冲水 1 次,直至催产前。

1.3 催产前的准备工作

1)清洗安装。用清洗机清洗环道的墙壁和底部,安装调试好喷嘴,检查纱窗有无破损并安装

牢固。

2)网箱设置。将聚乙烯网箱置于环道之中,内、外沿两侧用砖块等物品压好固定。

3)亲鳅捕捉。用 4 条 10 m 长的地笼,每次于催产前 1 d 的中午放入亲鱼培育池中,2 h 收 1 次,捕捉到的泥鳅经过人工选择后用作亲本,边捕捉边选择。

4)亲鳅选择。选择标准为:无病无伤,体质健壮,雌鳅腹部明显膨大且圆、卵巢轮廓明显,雄鳅个体稍小、腹部较扁平、胸鳍较长、末端尖而上翘。选择好的亲鳅,雌、雄分开,用捆箱暂养在亲鱼培育池中,等待第 2 天上午催产。

1.4 人工催产

催产用药为复方促性腺激素释放激素类似物(液体),雌鳅用量为每千克体重 0.5 mL(用 0.7% 氯化钠注射液配制),雄鳅用量减半。使用医用带针一次性无菌注射器进行背部肌肉注射,具体方法:先将部分亲鳅沥水后,倒入铺有包装用软毯或旧棉毯的塑料滤水框中,通过亲鳅在软毯上来回活动和人工用干毛巾配合擦拭,适当除去过多的黏液,以利握住亲鳅进行注射,注射深度为 0.3 cm。4 个批次的人工催产均在上午 12 点钟之前结束,具体催产情况如表 1 所示。

表 1 泥鳅催产情况

批次	时间	性别	总尾数	总重/kg	尾重/g	雌雄比
1	2012-05-13	♀	2 670	44.5	16.70	1 : 1.5
		♂	4 000	44.5	11.11	
2	2012-05-18	♀	3 600	60.0	16.70	1 : 1.6
		♂	5 760	61.5	11.11	
3	2012-05-23	♀	1 200	20.0	16.60	1 : 1.7
		♂	2 040	22.7	11.11	
4	2012-06-02	♀	2 550	42.5	16.60	1 : 1.7
		♂	4 335	48.0	11.11	

1.5 日常管理

注射完催产剂的亲鳅及时放入环道内安装好的网箱中,调试好水流,让泥鳅在网箱中产卵。由于泥鳅卵粘性小,产下的卵易于脱离网箱布而漏入环道,所以当产卵结束后,及时移出网箱和亲鳅,同时将箱内余下的卵粒洗出并放入环道内,进入孵化阶段。孵化时,定时清洗过滤纱窗,及时调节水流速度,随时观察孵化状态。

1.6 出苗计数

待泥鳅幼苗腰点(鳔)显现、粘着器官消失、鳅苗能游动时,用集苗网箱收苗;以每克的尾数为基本单位,用电子秤称重过数。

2 结果与分析

人工催产后的亲鳅约 10 h 后开始发情、追逐、产卵。4 个批次的“三率”(催产率、受精率和孵化率)情况如表 2 所示。

表 2 泥鳅催产结果

批次	时间	水温/℃	催产率/%	受精率/%	孵化率/%	出苗数/万尾
1	2012-05-13	24	96	95	98	1 210
2	2012-05-18	25	98	96	98	1 780
3	2012-05-23	26	96	95	100	580
4	2012-06-02	29	95	60	100	680

从表 1 和表 2 可以看出,4 个批次每立方米水体亲鳅的重量与数量各不相同,最多的是第 2 批次分别是 10.2 kg 和 787 尾,出苗 1 780 万尾;最少

的是第 3 批次,分别是 3.6 kg 和 273 尾,出苗 580 万尾。2 个批次之间的催产亲本重量和出苗量均相差 3 倍。

从表 2 还可以看出,4 个批次催产率都在 95% 以上,最高的是第 2 批次为 98%,居中的是第 1、3 批次为 96%,最低的是第 4 批次也达到 95%,4 批的催产率、孵化率均在较高的水平上。这充分说明每立方米水体亲鳅的重量和数量在一定范围内与催产率和孵化率的高低关系不大。但值得一提的是第 4 批的受精率只有 60%,与当批的水温较高(29℃)和在较高水温情况下不定因素较多有关。

3 讨论

在自然界泥鳅系多次产卵型鱼类,喜欢在降雨后或涨水时的晴天早晨产卵。本试验通过选择性腺发育良好的亲鳅,在经过适当除粘、人工催产后,放入架设在孵化环道内的网箱里,经过环道底部喷射的水流,持续稳定地为泥鳅提供优越的生态条件,从而实现了亲鳅的发情、产卵。

泥鳅受精卵具有微粘性,在自然界靠粘附于石块、水草等鱼巢上静水孵化。本试验通过改有巢产卵为网布代巢产卵,改粘附、静水孵化为漂浮、流水孵化,提高环道的放卵密度,达到了泥鳅受精卵孵化率高达 98% 以上的效果。

本次试验尝试在环道中架设网箱充当亲鳅的产卵场,实行网布代巢产卵、鱼卵落环孵化,待产卵结束后取出网箱和亲本,洗出余卵下环,环道衔接孵化。实践证明,这种方式一则有利于产后亲鳅彻底、顺利移出;二则避免了产后亲鳅吃卵的弊端;三则避免了转池搬运受精卵造成损失,实现了 1 个设备 2 种功能 3 大作用的整体效果,是小泥鳅大生产中其他设备所不能相比的,是一种创新、高效、规模化繁殖的良好途径。

(责任编辑:郭会田)