DB3311

浙江省丽水市地方标准

DB3311/T 242-2023

马口鱼人工养殖技术规范

2023-03-21 发布 2023-04-21 实施

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分:标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由丽水市农业农村局提出并归口。

本文件起草单位:云和县山区水产养殖技术研究所、云和县清江生态龟鳖养殖专业合作社、云和县畜牧渔业服务中心、丽水市水产技术推广总站。

本文件主要起草人:武建平、卜伟绍、翦晓红、叶雪平、陆君、柳慧、陈素艳、吕孙建、吴燕琴、陈云波。

本文件属首次发布。

马口鱼人工养殖技术规范

1 范围

本文件规定了马口鱼的养殖条件、养殖设施、人工繁殖、鱼苗培育、成鱼养殖、尾水排放、起捕和档案等方面的要求。

本文件适用于马口鱼人工养殖。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

- GB 11607 渔业水质标准
- GB 13078 饲料卫生标准
- NY 5071 无公害食品 渔用药物使用准则
- NY 5072 无公害食品 渔用配合饲料安全限量
- NY/T 5361 无公害农产品 淡水养殖产地环境条件
- SC/T 9101 淡水池塘养殖水排放要求

3 定义和术语

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 养殖条件

4.1 场地环境

宜选择水源充足、无污染、进排水方便、交通便利、网络通畅、电力供应有保障的地区,环境条件应符合NY/T 5361规定。

4.2 水质

可选择江河、溪流、水库或地下水为水源,水量充足,水质应符合GB 11607规定。

5 养殖设施

5.1 池塘

以面积 $300 \text{ m}^2 \sim 6670 \text{ m}^2$ 、池深 $1.2 \text{ m} \sim 2.0 \text{ m}$ 的长方形为宜,池底由高到低从进水口端向出水口端略有倾斜。

5.2 水泥池

以面积 $40 \text{ m}^2 \sim 80 \text{ m}^2$ 、池深 $0.9 \text{ m} \sim 1.5 \text{ m}$ 的长方形或圆形池为官,池中央建锅底形排水口。

5.3 塑料桶(帆布桶)

以直径5 m~8 m、池深1.5 m的圆形桶为宜,桶中央建锅底形排水口。

5.4 集装箱

安放在陆基上,具有水循环、增氧、采光、投饵、消毒、集污、收获等水产养殖功能的集装箱,水体以25 m³,水深1.5 m~1.8 m为官,应配置天窗采光。

5.5 网箱

箱体材料宜采用合成纤维网。面积以 $25 \, \text{m}^2 \sim 49 \, \text{m}^2$,网箱深 $2.5 \, \text{m} \sim 3.0 \, \text{m}$ 的正方形为宜。

5.6 配套设施

配备供电、网络、增氧及养殖尾水处理等设施,进、排水设施分开设置。可配置自动投饲机、视频 监控等数字化设备。

养殖设施上面应安装遮阴网或防鸟网,可安装大棚。

6 人工繁殖

6.1 亲鱼培育

- 6.1.1 选择体质健壮的成鱼作为亲鱼,年龄要求 1 足龄或 2 龄,雌性个体重大于 25 g,雄性个体重大于 35 g。选出的亲鱼要专塘培育,放养量以 150 kg/667 $m^2 \sim 250$ kg/667 m^2 为宜。
- 6.1.2 水温上升到 15 ℃以上时开始对亲鱼进行强化培育,选择粗蛋白含量 42%以上的饲料投喂,饲料中添加 5 ‰的维生素 E 和维生素 C 混合料。每天 8:00、16:00 各投喂一次,投饲量为鱼体重的 2%~3%。在投喂饲料的同时,增加投喂一次黄粉虫,投喂量占日投饲量的 25%。
- **6.1.3** 3月开始,池塘、水泥池等养殖水体保持微流水状态,适时增氧;塑料桶(帆布桶)、集装箱保持24小时增氧。用生石灰、微生物制剂等措施调控水质。

6.2 繁殖

6.2.1 水温

适官水温22 ℃~28 ℃,最适水温24 ℃~26 ℃。

6.2.2 亲鱼挑选

当水温稳定在22 ℃以上时,选择成熟度好的雌雄个体。要求雌鱼腹部膨大,松软有弹性;雄鱼色彩鲜艳追星明显,轻压腹部有少量精液流出。雌雄配比1:1。

6.2.3 催产剂量

每千克雌鱼用HCG 600 $IU+LRH-A_2$ 10 $\mu g+DOM$ 5 mg。雄鱼用量减半,成熟度好可不注射。用1 mL连续注射器,4号针头,胸鳍基部一次性注射0.2 mL/尾。

6.2.4 人工授精

激素注射后14 h~16 h,捞起待产的雌雄亲鱼检查。采用干法授精,将雌鱼卵及雄鱼精液分别挤入干燥的容器中,混合后用干羽毛搅拌均匀,再加入适量清水边搅拌边倒入孵化设施。

6.2.5 孵化

放卵量为50万粒卵/m³水体,要求溶氧6mg/L以上,水的流速以鱼卵不沉底、不堆积为宜,勤洗滤网。

7 鱼苗培育

7.1 放养

鱼苗出膜卵黄囊消失,平游开口后将鱼苗转入池塘,放养量为50万尾/667 m²。鱼苗放入前3天,对池塘进行育肥。

7.2 投饲

开口饲料可用丰年虫幼体、轮虫、浮游生物或粗蛋白含量为42%~45%的鱼苗专用粉状饲料,每天投喂4次,日投饲量为6g/万尾~10g/万尾。随着鱼苗长大,投饲量酌情增加,鱼苗规格达1.5cm以上,逐步将粉状饲料换成破碎料或小颗粒膨化饲料。

7.3 出池

鱼苗全长达3 cm可出池,出池前停食1 d,采用氧气袋或活水车充氧方式运输。

8 成鱼养殖

8.1 放养前消毒

放苗前,养殖设施用生石灰化水后趁热泼洒进行消毒,用量为 $100 \text{ kg}/667 \text{ m}^2 \sim 150 \text{ kg}/667 \text{ m}^2$, $7 \text{ d} \sim 10 \text{ d}$ 后注入新水,进水口用80目绢网过滤,并施肥培饵。

8.2 鱼苗放养

鱼苗规格3 cm以上,且规格整齐、体质健壮、无病无伤残。 苗种规格及放养密度见表1。

表 1 苗种规格及放养密度

养殖模式	苗种全长(cm)	放养量(尾)
池塘 (m²)	3~4	15~30
水泥池 (m²)	3~4	150~200
塑料桶(帆布桶)(m²)	3~4	150~200
集装箱(㎡³)	5~6	900~1200
网箱(㎡)	5~6	110~150

8.3 投饲

选择粗蛋白含量42%以上,粒径适口,符合GB 13078、NY 5072规定要求的膨化或缓沉型配合饲料。在水温15 ℃~28 ℃时,日投喂量一般为鱼体重的2 %~4 %,水温高于32 ℃或低于15 ℃时减少投喂量,水温低于10 ℃时不投或少量投喂。以投喂后0.5 h内吃完为宜。定时、定点投喂,6月~10月,日投喂3 次~4 次。

8.4 水质管理

8.4.1 池塘

水质保持"肥、活、嫩、爽",以嫩绿色或黄褐色为佳,透明度 $30\,\mathrm{cm}$ 以上。5月 \sim 10月,每月用生石灰1次,每次用量 $20\,\mathrm{mg}$ /L,保持pH酸碱度 $7.0\sim8.5$,溶氧 $5\,\mathrm{mg}$ /L以上。适时换水和采用微生物制剂调节水质。

8.4.2 水泥池、塑料养殖桶(帆布池)

采取微流水,日交换量为10%以上。养殖水质以pH为7.0~8.5,氨氮< 0.2 mg/L,亚硝酸盐< 0.05 mg/L,溶氧6 mg/L以上为宜。

8.4.3 集装箱

水色以淡黄色或黄褐色为佳,每天水循环量300 %以上。定期使用微生物制剂。养殖水质以 $PH \ge 7.0$,氨氮 $\le 0.5 \text{ mg/L}$,亚硝酸盐 $\le 0.1 \text{ mg/L}$,溶氧6 mg/L以上为宜。

8.4.4 网箱

适当搭配少量刮食性鱼类,如光唇鱼、鲴鱼等。定期清理网箱。

8.5 巡查管理

每日早、中、晚各巡查一次以上,发现问题及时解决。

8.6 病害防治

病害防治以防为主,发现疾病及时治疗,药物使用应符合NY 5071规定。常见疾病防治见附录A。

9 尾水排放

养殖尾水排放应符合SC/T 9101 二级标准。

10 起捕

鱼体规格达到25 g/尾以上时,起捕上市,起捕前停食1 d。

11 档案管理

建立养殖档案,三项记录保存2年以上。

12 标准化生产模式图

标准化生产模式图见附录B。

DB3311/T 242—2023

附录A (资料性) 马口鱼常见疾病防治

马口鱼常见疾病防治见表 A.1。

表 A.1 马口鱼常见疾病防治

病 名	流行主要季节	病症	防治
水霉病	3月~4月,10月~	疾病早期,肉眼看不出有什么异状,当肉眼能看出时,菌丝不仅在 伤口侵入,且已向外长出外菌丝,似灰白色棉毛状,故俗称生毛,	(1) 预防: ①用腐殖质、培育小球藻等措施肥水; ②避免拉网操作, 减少鱼体受伤。
	12月,水温在13℃~ 18℃流行。	或白毛病。卵膜外丛生大量外菌丝。发病鱼摄食减少,游动失常。	(2)治疗:全池泼洒戊二醛溶液 0.2 g/m³ ~0.3 g/m³ +五倍子溶液 10 g/m³ ~15 g/m³, 毎日 1 次,连用 2 次。
车轮虫病	4月~7月,适宜水温 20℃~28℃。	发病鱼体表寄生车轮虫,体消瘦,体色变暗, 群游于池边或水面。	(1) 预防: ①彻底清塘,合理施肥,掌握放养密度。(2)治疗:每立方 米水体用 10 %规格水产用聚维酮碘 0.45 mL~0.75 mL(折合每亩水体水 深 1 米用 300 mL~500 mL)。
烂鳃病	4月~10月,以夏季流行为多。	发病鱼鳃瓣腐烂,鳃小片坏死;口腔粘膜发炎充血甚至糜烂;吻部 发白,体色变暗。	(1) 预防: ①鱼苗下池前,用 2%~4%食盐水溶液药浴 5 min~10 min。 ②在发病季节,每月全池遍洒生石灰 1 次~2 次,用量 20 g/m³~30 g/m³,使池水的 pH 值保持在 8 以上。 (2) 治疗: ①全池泼洒漂白粉 1 g/m³水体,每日一次,连用 2 d~3 d; ②内服恩诺沙星粉(水产专用)每日 1 次,每次 20 mg/kg 鱼~ 4 0 mg/kg 鱼(以恩诺沙星计),连用 5 d~7 d。③上述两种方法同时使用。
肠炎病	6月~10月,在吃食 最旺盛的季节。	发病鱼腹部胀大,肛门红肿;轻压鱼腹有淡黄色液体从肛门流出;肠 道内充满黏液状物,肠黏膜上皮受损。	 (1) 预防: 拌饵投喂大蒜素,按2g/kg饲料量,上下午二次投喂,连喂3d。每月2次。 (2)治疗: 内服恩诺沙星粉(水产专用)每日1次,每次20 mg/kg鱼~40 mg/kg鱼(以恩诺沙星计),连用5d~7d。

附 录 B (资料性)

标准化生产模式图

标准化生产模式图见图B.1。

表 B.1 标准化生产模式图









养殖条件、设施

主要技术要点

1. 场地:选择无污染、进排水方便、 交通便利、网络通畅、电力供应有保障 的地区,环境条件应符合 NY/T 5361 规定。

2. 池塘面积: $300 \text{ m}^2 \sim 6670 \text{ m}^2$ 、池深 $1.2 \text{ m} \sim 2.0 \text{ m}$ 的长方形为宜; 水泥池面 积面积: $40 \text{ m}^2 \sim 80 \text{ m}^2$ 、池深 $0.9 \text{ m} \sim 1.5 \text{ m}$ 塑料桶(帆布桶):以直径 $5 \text{ m} \sim 8.\text{m}$ 、池深 1.5 m 的圆形桶为宜集装箱:以 25 m^3 为宜,应配置天窗采光。 网箱:面积以 $25 \text{ m}^2 \sim 49 \text{ m}^2$ 正方形为宜,网箱深 $2.5 \text{ m} \sim 3.0 \text{ m}$ 为宜。

催产、受精与孵化

1. 催产剂量: 每千克雌鱼用 HCG 600 IU+LRH-A2 10 μg+DOM 5 mg。雄鱼用量减半,成熟度好可以不注射。用 1 ml 连续注射器, 4号针头,胸鳍基部一次性注射 0.2 ml。

2.人工授精:激素注射后 14 h~16 h,捞起待产的雌雄亲鱼检查。采用干法授精,将雌鱼卵及雄鱼精液分别挤入干燥的容器中,混合后用干羽毛搅拌均匀,再加入适量清水边搅拌边倒入孵化设施。

3: 孵化: 放卵量为 50 万粒卵/m³ 水体,要求溶氧 6 mg/L以上,水的流速以鱼卵不沉底、不堆积为宜,勤洗滤网。

夏花培育及出苗

1.鱼苗培育:鱼苗出膜卵黄囊消失,平游开口后将鱼苗转入池塘,放养量为50万尾/667 m²,鱼苗放入前3天,对池塘进行育肥。开口饲料可用丰年虫幼体、轮虫、浮游生物或粗蛋白含量为42%~45%的鱼苗专用粉状饲料,每天投喂4次,日投饲量为6g/万尾~10g/万尾。随着鱼苗长大,投饲量酌情增加,鱼苗规格达1.5 cm以上,逐步将粉状饲料换成破碎料或小颗粒膨化饲料。

2.病害防治: 药物使用应符合 NY 5071 规定的要求。

3.出苗: 鱼苗全长 3 cm 以上即可出池。

养殖管理

1.饲料及投喂: ①饲料选择粗蛋白含量 42%以上, 粒径适口, 符合 GB13078、NY 5072 规定要求的膨化或缓沉型配合饲料。②投喂量在水温 15 ℃~28 ℃时, 日投喂量一般为鱼体重的 2 %~4 %,水温高于 32 ℃或低于 15 ℃时减少投喂量,水温低于 10 ℃时不投或少量投喂,以投喂后 0.5 h 内吃完为宜。③ 投喂方法,定时、定点投喂,6 月~10 月,日投喂 3 次~4 次。2. 水质管理水质保持"肥、活、嫩、爽",以嫩绿色或黄褐色为佳,透明度 30 ㎝ 以上。5 月~10 月,每月用生石灰 1 次,每次用量 20 g /L、保持 pH 酸碱度 7.0~8.5,要求溶氧 5 g /L 以上。适时换水和采用微生物制剂调节水质。