

DB33

浙江省地方标准

DB33/T 562.1—2018

替代 DB33/T 562.1-2005

花鳊苗种繁育技术规范

Technical specification for fry breeding of *Hemibarbus maculatus*

(报批稿)

(本稿完成日期：)

2018-08-30 发布

2018-09-30 实施

浙江省质量技术监督局

发布

前 言

本标准根据GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准代替《无公害花鲢 第1部分:繁殖技术规范》DB33/T 562.1-2005。本次修订除编辑性修改外,主要技术内容变化如下:

- 修改了部分引用文件(见 2);
- 修改了亲鱼选择条件(见 4);
- 删除了亲鱼产后培育部分;
- 删除了自然产卵部分;
- 修改了人工繁殖与水温(见 6.1);
- 修改了药物及剂量和雌雄比例(见 6.2.4和表1);
- 增加了水温与效应时间对应关系表(见 表2);
- 修改了孵化密度(见 6.4.3);
- 增加了鱼苗饲养中的氨基酸膏培育新方法(见 7.1.3.2);
- 删除了网箱培育部分;
- 增加了混养培育冬片鱼种技术(见 7.2.1.2);
- 修改了各种规格鱼种(全长)与千克尾数(N)的关系表格(见 表3);
- 修改了常见鱼病及防治方法(见 表4);
- 增加了资料性附录A(见 附录A)。

本标准由浙江省海洋与渔业局提出。

本标准由浙江省水产标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:浙江省淡水水产研究所。

本标准起草人:胡廷尖、李倩、陈智慧、林锋、黄小红、尹文林、王雨辰。

本标准所替代标准的历次版本发布情况为DB33/T 562.1-2005,本次修订为第一次修订。

花鲢苗种繁育技术规范

1 范围

本标准规定了花鲢 (*Hemibarbus maculatus*) 苗种繁育的环境条件、亲鱼选择、亲鱼培育、人工繁殖、苗种培育的技术要求。

本标准适用于花鲢的苗种繁育。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是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。

- NY 5051 无公害食品 淡水养殖用水水质
- 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 1008 淡水鱼苗种池塘常规培育技术规范

3 环境条件

3.1 水源和水质

水源水量充足，水质符合NY 5051的要求。

3.2 池塘

- 3.1.1 亲鱼培养池塘面积每只 667 m²~3333 m²，平均水深 1.2 m~1.8 m，塘埂宽度 1.5 m~2.5 m，塘底平坦少淤泥，塘埂坚实不漏水，排灌方便。根据需要配备增氧机。池塘条件符合 NY/T 5361 的要求。
- 3.1.2 育苗池塘清除池塘过多的淤泥，并经冬季阳光曝晒，放养前一个月，每（亩）667 m²面积用生石灰 75 kg~100 kg，化浆后全池泼洒，以改善池塘底质和杀灭病菌。

4 亲鱼选择

4.1 来源

宜选择种质特性明显、人工养殖或湖泊等天然水域中捕捞。

4.2 年龄和体重

应达到2足龄，雄鱼体重150 g以上，雌鱼体重125 g以上。

5 亲鱼培育

5.1 亲鱼放养

5.1.1 放养时间

以开春前半个月为宜。

5.1.2 放养密度

亲鱼应专池饲养。每亩（667 m²）池塘放养150 kg~200 kg为宜，池中可搭配少许鲢和青虾。

5.2 培育管理

5.2.1 冬季培育

投喂配合饲料粗蛋白含量应达到38 %以上。应根据水温、天气及亲鱼摄食强度酌情掌握投饲量，并适时施用有机肥，保持池水透明度30 cm左右。

5.2.2 产前培育

每隔7 天~10 天向池内加注新水，给亲鱼以适当的水流刺激，临产卵前半个月应停止冲水。

6 人工繁殖

6.1 繁殖季节

4月上旬至下旬，水温在18 ℃以上，适宜催产水温为20 ℃~24℃。

6.2 催产

6.2.1 成熟亲鱼挑选

要求体质健壮、无病无伤，性腺发育良好。

6.2.2 雌雄鉴别

雄鱼在鳃盖上有明显的珠星，手摸有明显的粗糙感，轻压腹部时有乳白色精液流出。雌鱼腹部柔软、膨大，卵巢轮廓清晰，生殖孔微红。

6.2.3 雌雄比例

雌雄比例以3: 1为宜。

6.2.4 药物及剂量

催产采用混合药物，剂量如表1所示。雄鱼剂量一般为雌鱼的二分之一。

表1 雌性催产药物与剂量

HCG (IU / kg)	LRH-A (μg / kg)	DOM (mg / kg)
1000~1200	5~10	3~5

6.2.5 注射方法

采用一次性腹腔注射，注射部位一般为腹鳍基部无鳞处。将针头朝鱼头方向与鱼体轴线成45°左右进入，刺入深度0.3 cm~0.5 cm。

6.2.6 效应时间

效应时间与水温关系见表2。

表2 效应时间与水温关系

水温 (℃)	18	19	20	21	22	23	24
效应时间 (h)	33	28	25	23	21	18	15

6.3 人工授精

6.3.1 干法授精

将注射催产剂的亲鱼放入产卵池或网箱内，雌雄分开，用微流水刺激。根据效应时间及时检查亲鱼，如轻压雌鱼腹部两侧即有卵子从生殖孔中流出，立即进行人工授精。先取雄鱼，擦干体表，用干燥针筒抽取精液备用。用干毛巾抹去雌亲鱼腹部及泄殖孔周围的水份，轻压腹部将鱼卵挤入干的器皿（碗）中，同时，滴入雄鱼的精液，整个操作过程应避免阳光直射。

6.3.2 鱼卵脱粘

6.3.2.1 脱粘剂准备

脱粘用的黄泥搅拌成泥浆（泥水比例1:3），经60目（网目直径0.250 mm）的网布过滤后装入容器备用。

6.3.2.2 脱粘

将鱼卵（已经滴入雄鱼的精液）徐徐倒入泥浆中，同时，用手轻轻地搅动，待1 min~2 min后，将卵放入80目（网目直径0.180 mm）的网布中，用清水洗净后及时带水移放入孵化器中孵化。

6.4 人工孵化

6.4.1 孵化方式

在孵化缸或孵化环道中进行孵化。孵化用水应砂滤或经0.15 mm~0.125 mm（100目~120目）的筛绢过滤。

6.4.2 孵化水质

水质符合NY 5051的要求。

6.4.3 孵化密度

每1 m³水体放受精卵100万粒~150万粒，孵化缸水流速以鱼卵均匀冲起不沉积为度。

6.4.4 孵化管理

经常检查并且清网，特别注意出膜阶段勤清网，水体溶解氧在5 mg/L以上。

6.4.5 孵化时间

待鱼苗的鳔明显形成、卵黄囊消失，黑色腰点出现，能在水中进行平游时，可下塘培育或者出售。

7 苗种培育

7.1 夏花培育

7.1.1 池塘准备

清除池塘过多的淤泥，并经冬季阳光曝晒，放养前半个月，每亩（667 m²）面积用生石灰75 kg~100 kg，化浆后全池泼洒，打回水。池塘夏花培育的常规环境条件应符合SC/T 1008的要求。

7.1.2 鱼苗放养

适宜放养密度为每亩（667 m²）15万尾~20万尾。

7.1.3 培育方法

7.1.3.1 豆浆培育

鱼苗刚下塘时，每天泼洒2次豆浆，全池泼洒。鱼苗下塘一周内，每亩（667 m²）每天投喂黄豆3 kg~4 kg，一周后增至每天5 kg~6 kg。数量依天气、水质而定。

7.1.3.2 氨基酸膏培育

将氨基酸膏用水稀释10倍~20倍，全池均匀泼洒。首次使用，每亩（667 m²）水面使用0.5 kg~1.0 kg。7天~8天之后，视水体情况进行追施，后期数量减半。

7.1.4 日常管理

鱼苗下塘一周后加注新水，以后根据水质情况，每隔一周左右加水一次，每次加新水10 cm~15 cm；水质开始变肥后每隔2天~5天加水1次。饲养15天时，待鱼苗长到1.5 cm后，开始在池边定点投喂适量配合饲料。坚持早晚巡塘，观察水质变化，及时清除敌害和杂物。

7.1.5 苗种分塘

当夏花鱼种规格长至3 cm时应及时分塘，出塘前应停食1天，拉网锻炼。

7.2 冬片培育

夏花经过5个月~6个月的培育，养成长8 cm~15 cm的冬片，冬片全长与每千克尾数的关系见表3。

表3 各种规格鱼种全长与千克尾数(N)的关系

鱼种全长 (cm)	8.0	9.0	10.0	11.0	12.0	13.0	14.0	15.0
千克尾数 (N)	≤200	≤170	≤130	≤100	≤80	≤60	≤40	≤20

7.2.1 培育方法

7.2.1.1 专养培育

苗种下塘前15 天，用常规方法彻底清塘；苗种放养前5 天~7 天，池塘进水0.8 m~1 m。每亩（667 m²）放养3 万尾~3.5 万尾。套养鲢夏花30 尾~40 尾。

7.2.1.2 混养培育

在翘嘴红鲌冬片培育池可混养花鲢夏花鱼种2 万尾/亩。

7.2.2 饲养管理

7.2.2.1 饲料要求

夏花和冬片培育的饲料蛋白质含量应保持在35%以上，饲料的安全卫生应符合NY 5072的规定。

7.2.2.2 饲料投喂

采用搭食台投喂，每亩（667 m²）搭面积3 m²左右的食台2个，夏花培育期间，食台数量加倍。每天投喂2次，上午和下午各一次。遇天气异常或鱼有浮头现象时，应推迟投喂或停食。水温为20 ℃~25 ℃或32 ℃以上时，每天投喂二次；水温为25 ℃~32 ℃时，每天投喂三次。投饲量以控制在1 h内吃完为宜。

7.3 病害防治

鱼病以防为主，防治结合。渔药的使用和休药期按NY 5071的规定执行。尽量清除池底淤泥。

7.3.1 预防措施

池塘在使用前后及鱼种放养时按要求进行清塘与消毒。鱼种在捕捞、运输和放养过程中应尽量避免受伤。定期用浓度为20 mg/L~30 mg/L的生石灰全池泼洒。

7.3.2 防治方法

常见鱼病及防治方法见表4。

表4 常见鱼病及防治方法

鱼病名称	发病季节	主要病原及症状	治疗方法
细菌性败血症	流行季节主要在4月~11月，发病水温9 ℃~35 ℃，流行高峰期水温28 ℃~32 ℃。	主要病原是嗜水气单胞菌等。病鱼体表充血、出血、肛门红肿，眼球突出。肠道充血，肝、脾、肾肿大。腹腔内有大量淡黄色至淡红色腹水。	每千克鱼宜用氟苯尼考10 mg~15 mg，制成饵料投喂，每日1次，连用3天。同时每立方水体全池泼洒0.09 g~0.135 g三氯异氰尿酸或4.5 mg~7.5 mg（以有效碘计）聚维酮碘溶液，隔日一次，连用2次。
细菌性肠炎病	流行季节主要是4月~11月，发病水温18 ℃以上，流行高峰期水温25 ℃~30 ℃。	主要病原是肠型点状气单胞菌等。病鱼肠壁充血发炎且弹性较差，肛门红肿。轻按腹部，有脓状体流出。	每千克鱼用恩诺沙星10 mg~20 mg硫酸新霉素5 mg，制成饵料投喂，每日1次，连用5天。同时每立方水体全池泼洒0.09~0.135 g三氯异氰尿酸或2.25 mg~3.75 mg（以有效碘计）复合碘溶液，隔日1次，连用2次。

附录 A
(资料性附录)
花鲢苗种繁育模式图

亲鱼选择及条件  挑选从湖泊等天然水域中捕捞的花鲢，或选择人工混养殖具有良好生长优势的个体。亲本的成熟年龄应达到2足龄，体重150 g以上。水源清洁无污染，符合NY 5051的要求。	人工繁殖-催产  花鲢的繁殖时间为4月中上旬，水温在18℃以上，最适催产水温为20℃~25℃。花鲢(雌)催产剂种类与量HCG(1000~1200 Iu/kg)LRH-A(5~10μg/kg)DOM(3~5mg/kg)，雄鱼的使用剂量一般为雌鱼的1/2及以下。	人工繁殖-授精  取雄鱼后用干毛巾擦干腹部及生殖孔四周，用5 mL干燥针筒抽取精液备用。用干毛巾抹去雌亲鱼腹部及泄殖孔四周的水分，轻压腹部将鱼卵挤入干的器皿(碗)中，同时，滴入雄鱼的精液，整个操作过程应避免阳光直射。	夏花苗种培育  鱼苗刚下塘时，每天泼洒2次豆浆，全池泼洒。数量依天气、水质而定。鱼苗下塘一周内，每天每亩(667 m²)池塘投喂黄豆浆3 kg~4kg，一周后增至5 kg~6 kg。氨基酸膏培育法：将氨基酸膏用水稀释10倍~20倍，全池均匀泼洒。首次使用每亩(667 m²)水面使用0.5 kg~1.0 kg。7天~8天之后，视水体情况进行追施，后期数量减半。饲养15天时，待鱼苗长到1.5 cm后，开始在池边定点投喂适量配合饲料。												
冬片培育 鱼苗经过20天~25天的饲养，应及时分池养殖，进入冬片鱼种培育阶段。 1. 专养培育：苗种下塘前15天，消毒肥水，池塘夏花鱼种适宜放养密度为45尾/m²~55尾/m²，折3万尾/亩~3.7万尾/亩。每亩(667 m²)套养白鲢30尾~40尾夏花。 2. 混养培育：夏花鱼种混养翘嘴红鲌夏花鱼种。夏花鱼种2万尾/亩，混养翘嘴红鲌1.5万尾/亩夏花鱼种。	投饲管理 饲料的蛋白质含量应保持在35%以上，饲料的安全卫生应符合NY 5072的规定。采用搭食台投喂，每亩(667 m²)搭面积3 m²左右的食台2个，每天投喂2次，上午和下午各一次，遇天气异常或鱼有浮头现象时，应推迟投喂或停食。水温为20℃~25℃或32℃以上时，每天投喂二次，水温25℃~32℃时，每天投喂三次。水温20℃~32℃时，配合饲料的日投喂量为养殖鱼类总重量的5%~6%，水温为20℃~25℃或32℃以上时，配合饲料的日投喂量为养殖鱼体总重量的3%~5%，当遇到天气阴雨闷热、水体浑浊或鱼发病时，当天应少投或不投饲料。投饲量以控制在投饲后1h内吃完为宜。 日常管理 防逃，防农药进池，防浮头。		病害防治 <table><tr><th>病名</th><th>发病季节</th><th>主要病原及症状</th><th>治疗方法</th></tr><tr><td>细菌性败血症</td><td>发病水温9℃~35℃，流行高峰期水温28℃~32℃。</td><td>病鱼体表充血。肛门红肿，眼球突出。</td><td>每千克鱼用乳酸诺氟沙星25 mg制成药饵，每天1次，连用3天</td></tr><tr><td>细菌性肠炎病</td><td>流行季节是4月~11月，流行高峰期水温25℃~30℃。</td><td>病鱼肛门红肿。轻按腹部，有脓状体流出。</td><td>每千克鱼用恩诺沙星20 mg制成药饵，每天1次，连用5 d</td></tr></table>	病名	发病季节	主要病原及症状	治疗方法	细菌性败血症	发病水温9℃~35℃，流行高峰期水温28℃~32℃。	病鱼体表充血。肛门红肿，眼球突出。	每千克鱼用乳酸诺氟沙星25 mg制成药饵，每天1次，连用3天	细菌性肠炎病	流行季节是4月~11月，流行高峰期水温25℃~30℃。	病鱼肛门红肿。轻按腹部，有脓状体流出。	每千克鱼用恩诺沙星20 mg制成药饵，每天1次，连用5 d
病名	发病季节	主要病原及症状	治疗方法												
细菌性败血症	发病水温9℃~35℃，流行高峰期水温28℃~32℃。	病鱼体表充血。肛门红肿，眼球突出。	每千克鱼用乳酸诺氟沙星25 mg制成药饵，每天1次，连用3天												
细菌性肠炎病	流行季节是4月~11月，流行高峰期水温25℃~30℃。	病鱼肛门红肿。轻按腹部，有脓状体流出。	每千克鱼用恩诺沙星20 mg制成药饵，每天1次，连用5 d												

图1 花鲢苗种繁育模式图