

T/SCFA

中国渔业协会团体标准

T/XXX XXXX—XXXX

凡纳滨对虾“广泰1号”种虾培育及虾苗繁育技术规范

Technical specification of broodstock culture and breeding for white prawn variety
Guangtai No.1

报批稿

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

中国渔业协会 发布

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。

本文件由中国渔业协会提出并归口。

本文件起草单位：渤海水产育种（海南）有限公司、渤海水产科技（滨州）有限公司、渤海水产股份有限公司、中国科学院海洋研究所、四川合泰新光生物科技有限公司、渤海水产育苗（山东）有限公司。

本文件起草人：陈锚、武心华、于洋、黄皓、晨光、王新叶、马士玉、赵延霞、胡绍令、刘云飞、尼逸伦、邢宝凯。

凡纳滨对虾“广泰1号”种虾培育及虾苗繁育技术规范

1 范围

本文件规定了凡纳滨对虾 (*Litopenaeus vannamei*) “广泰1号” (品种登记号: GS-01-003-2016) 扩繁的环境条件、设施设备、亲本培育、病害防治、亲虾质量、亲虾运输以及虾苗繁育要求, 描述了上述生产过程记录等证实方法。

本文件适用于规模化的凡纳滨对虾“广泰1号”扩繁用亲本的培育和苗种繁育。

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/T 22213 水产养殖术语

GB/T 22919.5 水产配合饲料 第5部分: 南美白对虾配合饲料

GB/T 30890 凡纳滨对虾育苗技术规范

NY 5052 无公害食品 海水养殖用水标准

NY 5362 无公害食品 海水养殖产地环境条件

SC/T 2068 凡纳滨对虾 亲虾和苗种

3 术语和定义

GB/T 22213 界定的术语和定义适用于本文件。

4 环境条件

应选择地势平坦、潮流畅通的海区, 附近无其它对虾繁育场、养殖场和加工厂; 交通、通讯便利, 电力供应和淡水水源充足。场地环境应符合NY 5362的规定。

5 设施设备

5.1 培育车间

车间应具有调温、调光、通风、防雨、抗风暴功能, 包括种虾培育池、养殖池以和育苗池, 半埋式, 正方形, 池内角为弧形, 池底为浅锅底形, 具中央排污孔, 水泥池面积宜为 $20\text{ m}^2\sim 30\text{ m}^2$, 水深 1.2 m 左右。进排水管、排污管的规格应满足每小时进排达到水池容积的二分之一以上。

5.2 室外培育池

室外培育池面积宜 0.1 hm^2 , 用PE膜覆盖, 水深 1.2 m 。

5.3 饵料车间

分为动物饵料车间与植物性饵料车间, 间隔一定距离分开建造, 防止污染。育苗水体、动物性饵料培育水体体积比为 $100:2\sim 100:1$, 育苗水体、植物性饵料培育水体体积比为 $10:2\sim 10:1$ 。

5.4 给排水系统

5.4.1 给水系统

包括水泵、沉淀池、砂滤池和给水管道系统，蓄水池为 300 m²~500 m² 的长方形水池，要求防雨、抗风、避暑，总容量应为生产总水体的5倍~10倍，并分隔建造，过滤系统应包括三级过滤，有条件的单位可采用预处理水系统。

5.4.2 排水系统

包括沉淀池、消毒池和排水管道系统，尾水经处理达标后排放。鼓励使用循环水培育。

5.5 充气系统

包括充气泵、空气过滤装置、输气管道和散气装置，充气泵功率 20 kW/hm²~30 kW/hm²。

5.6 供电系统

供电能力宜为额定用电量的 120%，配套相应的变压器及配电房、配电开关、输电线路，应自备发电设备。

5.7 其他设施

宜配备化验室、生物检查室等。

6 亲本培育

6.1 虾苗来源

由“广泰1号”良种保持基地或良种场引进并经检验合格的虾苗。虾苗体长 0.7 cm~1.0 cm；虾苗规格整齐，逆流能力强，体表光滑，无外部寄生物及附着污物，腹节肌肉饱满透明，胃肠充满食物，肠道直。

6.2 培育方式

6.2.1 室内培育

6.2.1.1 培育密度

培育密度根据对虾个体大小而调整。虾苗平均体长 2.6 cm，密度 180 尾/m²；平均体长 4.1 cm，密度 80 尾/m²；平均体长 11 cm 以上，密度 25 尾/m²~28 尾/m²。

6.2.1.2 水质调控

初始水深 50 cm~80 cm。采取每天少量加水，定期换水清底的方式，对虾体长<8 cm，每天加水 5 cm；体长>8 cm，日加水量增至 10 cm，加至 120 cm 左右，开始换水。定期对培育池水进行水质检测，并根据检测情况调整换水量。保持微充气状态，水质控制在 pH7.8~8.6，总氨氮≤0.5 mg/L，亚硝酸氮≤0.1 mg/L。养殖中期（放养10d后至少量雄虾精荚成熟）可通过逐步降低盐度20~22的方式促进亲虾的生长。

6.2.1.3 饲料种类及投喂

对虾体 <10 cm 全部投喂配合饲料，饲料符合 GB/T 22919.5 标准要求，4次/d，日投喂量为虾体重的5%~8%；体长 > 10 cm增加投喂新鲜鱿鱼，增加量以干重占饵料总量的 30%；体长>12 cm 全部投喂新鲜鱿鱼，2次/d~3次/d；体长>14 cm，当部分雄虾开始出现精荚时，除新鲜鱿鱼外，还需增加投喂沙蚕、牡蛎肉等鲜活饵料，投喂量和投喂次数视对虾摄食情况而定。

6.2.2 室外培育

6.2.2.1 养殖区选择

海水盐度≥20，其他条件应符合第4章的规定。

6.2.2.2 放苗前的准备

用有效氯含量 5 mg/L~15 mg/L 的含氯消毒剂对培育池进行彻底消毒, 3 d 后, 加水至 1.0 m~1.2 m, 施用尿素或硝酸铵等氮肥 15 kg/hm³、过磷酸钙等磷肥 7.5 kg/hm³, 后根据水色状况施肥, 使池水透明度保持在 40 cm~60 cm。

6.2.2.3 虾苗放养

同一培育池, 应一次性放足虾苗, 放养密度 1.5×10⁵ 尾/hm²。放苗水温应稳定在 20 ℃ 以上, 育苗池与养殖池水的盐度差应 <5。

6.2.2.4 投喂

放苗时如池塘内自然生物饵料数量充足, 可暂缓投喂, 反之, 则应在放苗的翌日投喂人工配合饲料, 日投喂量根据对虾体长、养殖密度、水温、水质、天气变化情况和虾苗摄食情况及时调整。放养 15 d 后可在池塘四边设置饵料观察网, 每次投喂后在规定时间内检查网内残饵情况; 体长 6 cm 以下, 控制在 2 h 无残饵; 体长 6 cm~10 cm, 控制在 1.5 h 无残饵; 体长 10 cm 以上, 控制在 1 h 无残饵, 并根据检查结果及时调整投喂量。

日投喂次数, 养殖前期 (30 d 内) 2 次/d~3 次/d, 全池均匀投撒; 养殖的中 (30 d~60 d)、后期 (60 d 后) 4 次/d~5 次/d; 沿虾池四周均匀投喂。对虾体长 10 cm 以上, 除投喂人工配合饲料外, 需添加经消毒处理的新鲜鱿鱼丝, 添加量以干重计为日投喂量的 50%, 以确保在低温季节到来之前对虾达到入室培育规格。

6.2.2.5 水质调控

养殖前期 (30 d 内) 不需换水, 只需少量添加淡水, 直至虾池水位达到 1.5 m, 盐度调控在 20~25; 养殖中期 (30 d~60 d), 根据透明度、水色、悬浮有机物含量等情况, 日换水量控制在池水总量的 10%~15%。养殖后期 (60 d 后) 每天排污 4 次, 安排在每餐投喂前进行, 傍晚添注新水至原有水位。合理使用增氧机。正常情况下, 放苗后 20 d 内, 每天黎明前和中午各开机 3 h~4 h; 养殖 20 d~60 d, 每天中午和凌晨全部增氧机开机 5 h~6 h, 阴天时应相应增加开机时间; 养殖 60 d 后, 除投喂时停机 20 min~30 min 外, 需全天开动全部增氧机。培育期间主要水质指标: pH7.8~8.6、总氨氮 <0.5 mg/L、亚硝酸氮 <0.1 mg/L、溶解氧 >4 mg/L。可根据池塘水质情况, 通过调节水色、换水排污、施用沸石粉等措施控制池塘水质。

6.2.2.6 日常管理

每天早、晚巡池, 观察对虾的体色、触鞭的颜色、活力、胃肠食物饱满度、粪便排泄情况、鳃丝和肝胰脏的颜色、体表粘着污物、虾的活动和摄食状态等; 每 15 d 在虾池内各处取样 50 尾~100 尾, 测定对虾的体长和体重。

6.3 亲虾筛选

室外池塘培育的亲虾, 采用换池培育方式对养殖对虾进行三次以上的筛选, 选留生长快、健壮、不携带特定病原、无损伤和畸形的个体继续培育。室内培育的亲虾调整培育密度与筛选同步进行。

第一次筛选: 养殖 50 d 左右, 选留体长 8 cm 以上、体重 8 g 以上的对虾, 选留率 50% 以下。

第二次筛选: 养殖 90 d, 选留体长 11 cm 以上、体重 19 g 以上的对虾, 选留率 40% 以下, 雌、雄比例 1:2。

第三次筛选: 养殖 150 d~180 d, 为入室前筛选, 选留体长 12 cm 以上, 体重 30 g 以上对虾。

7 病害防治

7.1 亲本培育的病害防治遵循以防为主的原则, 制订并执行严格的隔离防疫制度, 实行分区专池隔离培育。苗种放养前, 应对培育池和各类器具进行严格消毒、分类专用。

7.2 培育池排水口应尽量远离进水口, 排出废水应采取物理、化学和生物处理方法消毒净化, 达到国家规定的排放标准后方可排放。

7.3 使用药物应符合《水产养殖用药明白纸》规定。

7.4 虾苗进场前和每次筛选过程中, 需取样检测 WSSV、TSV、IHHNV、YHV、EMS、EHP。

7.5 对虾室内培育期间，每隔 3 d~5 d 用 0.3 mL/L 的聚维酮碘（有效碘含量 20%）消毒池水 1 次。对虾室外养殖后期，可采取向养殖水体中泼洒聚维酮碘等高效、低毒、低残留消毒剂的方式杀灭或抑制原菌、病菌数量。

7.6 投喂沙蚕、鱿鱼鲜活饵料前需用 10 mg/L 高锰酸钾消毒 5 min，或用二氧化氯（含量 2%）稀释 20~40 倍后，浸泡 10 min~20 min。

8 亲虾质量要求

雌虾规格 ≥ 55 g/尾，雄虾规格 ≥ 35 g/尾，额角长与头胸甲长之比应 < 0.60 ；其他要求应符合 SC/T 2068 要求。

9 亲虾运输

9.1 亲虾运输前以 1.5 °C/d~2.0 °C/d 的速度调温至室温，做到随捕随运。

9.2 运输用水水质应符合 NY 5052 的要求，并根据运输时间长短，采用以下两种方法：

- a) 短途运输：运输时间 8 h 以内宜采用帆布桶运输方式。运输密度根据气温、运输距离、虾体大小等因素而定，一般为 30 尾/m²~50 尾/m²，运输途中应保持溶解氧含量在 5 mg/L 以上。运输过程中应注意防晒、防雨淋，尽量选择夜间运输。
- b) 长途运输：运输时间 8 h 以上宜采用厚质塑料袋（规格 40 cm×40 cm×18 cm）充氧运输方式。塑料袋中预先加入 10 L 水温 18 °C 的洁净海水，逐尾放入 10 尾~12 尾亲本，酌情补水充入纯氧扎紧袋口后即刻放入航空泡沫箱中，用胶带纸密封箱盖连接处，运输途中温差在 2 °C 以内。运输时间以凌晨为宜。

10 虾苗繁育

亲虾应按照第 6 章的规定培育，质量要求应符合第 8 章，繁育过程应符合 GB/T 30890 的要求。

11 记录保存

11.1 保存种虾培育及虾苗繁育生产过程记录，确保生产全过程可追溯。记录包括但不限于以下内容：

- a) 种源记录：记录种源引进的地点、时间、机构、规格、数量和检疫情况等；
- b) 繁育记录：记录亲本选配、繁育环境条件、种苗生长发育和检疫情况等；
- c) 亲本培育记录：记录亲本培育过程中的环境条件、管理、生长、筛选和检疫情况等。

11.2 记录保存时间应不少于 3 年。

参 考 文 献

- [1] 农渔养函[2022]115号 关于发布《水产养殖用药明白纸2022年1、2号》宣传材料的通知
-