

凡纳滨对虾苗种中间培育技术规范

Technical specification for nursery production of pacific whiteleg shrimp

(报批稿)

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

— XX — XX 发布

XXXX — XX — XX 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有可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本文件由辽宁省农业农村厅提出并归口。

本文件起草单位：大连海洋大学、盘锦光合蟹业有限公司、东港利泓水产技术服务有限公司、辽宁省检验检测认证中心。

本文件主要起草人：姜玉声、黄姝、苏延明、李冰玉、任同军、左然涛、马野、赵晓弘、包鹏云、刘胥、衣启麟、卢亚楠、刘宪杰、赵小然。

本文件发布实施后，任何单位和个人如有问题和意见建议，均可以通过来电和来函等方式进行反馈，我们将及时答复并认真处理，根据实际情况依法进行评估及复审。

归口管理部门通讯地址：辽宁省农业农村厅(沈阳市和平区太原北街2号)，联系电话：024-23447862。

文件起草单位通讯地址：大连海洋大学(大连市沙河口区黑石礁街52号)，联系电话：0411-84763146。

凡纳滨对虾苗种中间培育技术规范

1 范围

本文件规定了凡纳滨对虾(*Litopenaeus vannamei*) 苗种中间培育的环境与设施条件、放苗准备、放苗、日常管理、虾苗出池、生产记录等技术要求。

本文件适用于凡纳滨对虾苗种中间培育。

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 11607 渔业水质标准
GB/T 18407.4 农产品安全质量 无公害水产品产地环境要求
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 25878 对虾传染性皮下及造血组织坏死病毒(IHHNV)检测 PCR法
GB/T 28630 白斑综合征(WSD)诊断规程
GB/T 51424 农业温室结构设计标准
NY 5051 无公害食品 淡水养殖用水水质
NY 5052 无公害食品 海水养殖用水水质
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 5362 无公害食品 海水养殖产地环境条件
SC/T 2002 对虾配合饲料
SC/T 7103 水产动物产地检疫
SC/T 7228 传染性肌坏死病诊断规程

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 环境条件

4.1 选址

选址环境应符合 GB/T 18407.4 和 NY 5362 的要求。养殖场周围无污染源、水资源充足、环境安静、交通与供电等公共配套设施齐全。

4.2 水质

水源水质应符合 GB 11607 的规定，养殖用水水质应符合 NY 5051、NY 5052 规定的要求。

5 设施条件

5.1 苗种培育模式与培育池

培育模式分为工厂化模式与小棚土池模式。

工厂化模式培育池可为砖混、保温模块混凝土浇筑或直接混凝土构筑并涂水产养殖专用漆，或采用聚丙烯（PP）、玻璃钢、PVC 夹网布等材质的水池。面积宜为 $30\text{ m}^2 \sim 60\text{ m}^2$ ，形状为方形或圆形。

小棚土池模式培育池为长方形，面积 $400\text{ m}^2 \sim 1000\text{ m}^2$ ，泥沙底质，具有保水性，可以无纺布或土工膜护坡。

两种模式的培育池深宜为 $1.2\text{ m} \sim 1.5\text{ m}$ ，池底由周边向集污口倾斜，坡度 $3\% \sim 5\%$ 之间，工厂化模式集污口设在池底中央或靠近培育池外的集苗池一侧。

5.2 苗种培育棚室

培育棚室设计与建造参照 GB/T 51424，可为塑料薄膜棚、钢架温室、水泥浇筑框架温室、玻璃温室及轻钢厂房等结构，满足保温、光照、通风、防敌害生物及生物安全等要求。

5.3 蓄水池

一级蓄水池为土池、覆膜土池或混凝土水池等类型，池底能排干，并配有增氧设施。二级蓄水池通常为 2 个 $\sim$ 3 个可单独进排水的小池，分别对水体消毒，轮换使用。小池可搭建塑料薄膜棚。

5.4 尾水处理池

配备尾水收集净化池，满足地方养殖尾水处理标准。

5.5 增氧设施

采用罗茨鼓风机、充纯氧等方式进行增氧，保证水体溶解氧在 5 mg/L 以上。

5.6 升温设施

采用符合节能环保要求的燃气、燃油锅炉或热泵等设施。

5.7 其他设施

配备相应的备用发电机组，常用水质检测设备。

6 放苗准备

6.1 蓄水与消毒

蓄水池及小棚土池塘先进行清塘、翻耕、晾晒，进水经过 150 目的筛网过滤，之后使用 $200\text{ g/m}^3 \sim 300\text{ g/m}^3$ 生石灰或 $30\text{ g/m}^3 \sim 80\text{ g/m}^3$ 漂白粉（含有效氯 25% 以上）全池泼洒消毒，充分曝气 3 d $\sim$ 5 d，对仔虾测试安全后使用。

室内工厂化培育池投苗前，清洗池壁，底部及排污管冲刷干净，使用浓度为 50 g/m^3 漂白粉水溶液对培育池、管道进行喷洒消毒。生产用具使用浓度为 100 g/m^3 漂白粉水溶液浸泡 12 h 以上，清水冲洗后备用。

6.2 培水

培育池进水后, 根据源水情况, 使用 EDTA、维生素、有机酸等调水产品, 以及符合相关标准的有机肥料, 促进有益菌、单细胞藻类、小型浮游动物的繁殖及菌胶团的形成。

7 放苗

7.1 苗种选择

苗种选择第 4 d 或第 5 d、体长 ≥ 0.4 cm 的仔虾, 其规格整齐、体质健壮、体色正常。按照 GB/T 25878、GB/T 28630、SC/T 7228 等标准检测特定病原。

7.2 放苗环境

培育池水位初期为 60 cm 左右, 消毒、肥水后池水透明度 30 cm $\pm$ 5 cm。水温应在 25 $^{\circ}$ C 以上, pH 7.8 $\sim$ 8.6, 初始盐度 15 至正常海水盐度为宜。

7.3 放苗密度

虾苗放养密度根据生产计划、设施条件及管理水平而定, 一般为 5000 尾/ m^2 $\sim$ 15000 尾/ m^2 , 计划培育大规格苗种则取低密度。

7.4 试水放苗

取准备好的培育池水, 加入塑料水槽或水桶等容器中, 一般 10 L 水中放入仔虾 30 尾 $\sim$ 50 尾, 充气模拟正式放苗, 12 h 后虾苗成活率大于 95%, 则可正常放苗。放苗前 2 小时可泼洒 Vc 2 g/ m^3 。虾苗袋入池前用 1000 g/ m^3 碘液消毒, 再放入养殖池中 10 min $\sim$ 30 min 缓苗, 待苗袋内外温差小于 1 $^{\circ}$ C 时, 可以放苗。放苗后注意观察, 虾苗通常无聚集现象, 能快速游开并下沉。

8 日常管理

8.1 换水和排污

培育前期每天加水 5 cm $\sim$ 10 cm, 3 d $\sim$ 5 d 开始排污换水; 后期需每天按时排污、换水, 换水量在 5% $\sim$ 20%。培育过程中使用芽孢杆菌、光合细菌及其它有益的微生物制剂调节水质。

采用过滤、沉淀、曝气、消毒、微生物或藻类等措施处理养殖尾水, 达到地方排放标准要求或循环利用。

8.2 投喂管理

使用配合饲料, 饲料质量和安全卫生应符合 GB/T 22919.5、NY 5072、SC/T 2002 的规定。前期日投喂量为虾体重的 50% $\sim$ 100%, 每日投饵 4 次 $\sim$ 6 次, 中、后期日投喂量为虾体重的 10% $\sim$ 30%, 每日投喂 4 次, 投喂后注意观察对虾摄食情况, 以便及时调整投喂量。

8.3 水质与生物检测:

水质与生物指标定期检测:

- a) 每日早、中、晚定时巡检, 记录水温、溶解氧、pH 等常规水质指标;

- b) 根据需要定期检测源水和培育水体、氨氮、亚硝酸盐、总碱度、总碱度等水质指标，以及弧菌、总菌等微生物与浮游生物的种类和数量变化；
- c) 每2 d ~ 3 d 检测对虾数量及生长情况。

8.4 病害防控

病害防治遵循如下原则：

- a) 随时观察对虾活动、分布、摄食情况，注意发现病虾及死虾，检查病因；
- b) 不应纳入发病虾池排出的水；
- c) 人员接触病死虾后要进行消毒处理，及时切断病原传播途径；
- d) 药物使用应符合 NY 5071 及《水产养殖用药明白纸》的要求；
- e) 培育棚室、管道、用具等应定期进行熏蒸和消毒。

9 虾苗出池

9.1 出池规格与淡化

仔虾经过 10 d ~ 15 d 的中间培育后，规格大于1.2 cm的小苗可以进行出池销售，或继续培育为 2 cm 以上的大苗。

低盐度养殖时虾苗需经过淡化。通常根据水质情况和池塘盐度，每天缓慢加淡水10 % ~ 30 %。淡化宜于白天进行，操作前添加2 g/m³ 的维生素C。盐度大于8，每天淡化日降幅不超过4；盐度小于8，每天淡化降幅不超过2。

9.2 苗种质量

个体大小均匀，体色透明，体表干净，无损伤和畸形，肠胃饱满，活力强，无病症。不携带虾肝肠胞虫和对虾虹彩病毒等病原，疫病检疫项按SC/T 7103的方法抽样。

9.3 出池方法

虾苗出池起捕前先停料。工厂化培育池可先采用虹吸法排水，然后开启排水阀门放水，集苗出池，也可用手推网或地笼网捕捞。小棚模式出苗以地笼网捕捞为主，也可采用手推网或拉网的方式。培育池水温与养成池水温相差小于 2 ℃，盐度保持一致。

10 生产记录

认真做好有效数据积累，包括但不限于做好养殖生产记录、用药记录、水质监测记录及苗种去向记录。
