|  |  |
| --- | --- |
| ICS | 65.150 |
| CCS | B 51 |

|  |
| --- |
| 21 |

辽宁省地方标准

DB 21/T XXXX—XXXX

凡纳滨对虾苗种

淡化培育技术规范

Technical sepcification for seed breeding desalination of Litopenaeus vannamei

本稿完成日期：2023.09.01

XXXX - XX - XX发布

XXXX - XX - XX实施

辽宁省市场监督管理局  发布

1. 前言

本标准按照 GB/T 1.1 标准化工作导则起草。

本标准由辽宁省农业农村厅提出。

本标准由辽宁省农业农村厅归口。

本标准起草单位：中国水产科学研究院营口增殖实验站、营口市农业农村综合发展服务中心、辽宁天时水产养殖有限公司。

本标准起草人： 李耕、申旭东、李忠红、陈明康、任传麒、宋松伟、马波、蔡忠璐、王连勇、郝咏芳、冯新雨、徐绍轩、李迎、姚继标、童伟国

凡纳滨对虾苗种淡化培育技术规范

* 1. 范围

本标准规定了凡纳滨对虾苗种淡化培育的环境条件、育苗设施、池塘准备、车间准备、苗种选择、接苗布池、淡化培育、病害防控、生产记录、出池销售、运输等技术要求。

本标准适用于辽宁省凡纳滨对虾苗种淡化培育。

* 1. 规范性引用文件

下列文件对于本标准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标准。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。

GB/T 22919.5 水产配合饲料 第5部分：南美白对虾配合饲料

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 5072　无公害食品　渔用配合饲料安全限量

SC/T 9101 淡水池塘养殖水排放要求

SC/T 9401 水生生物增殖放流技术规程

SC/T 1075 鱼苗、鱼种运输通用技术要求

* 1. 环境与育苗设施
     1. 厂址选择

选择周边环境安静、水资源充足、无污染源、交通发达，供电便利的地点，淡水水源符合NY 5051的规定，海水水质符合NY5052 的规定。

* + 1. 供水系统

由蓄水沉淀池、水泵、进水管道等组成。蓄水沉淀池不少于2个，单池水体不少于车间水体5倍，无渗漏，保水性好。

* + 1. 供电系统

满足车间日常使用，包括供气系统，供热系统，以及水泵等设备。按总功率的80% 配备发电机。

* + 1. 供气系统

采用永磁变频式螺杆空气压缩机，以15 w/m³配备功率，并留有备用风机。

* + 1. 供热系统

采用天然气锅炉（每1000 m3水体配备天然气锅炉容量不少于2t）或空气源热泵（每1000 m3水体配备空气源热泵功率不少于20.5 KW）等辅热设备。

* 1. 车间准备
     1. 消毒

进苗前7 d，使用有效氯为28% ～35% 的漂白粉，以 40 mg/L ～70 mg/L的浓度对蓄水沉淀池消毒48小时后备用。经充分曝气，无余氯残留后使用。

* + 1. 培育池准备

10 mg/L～20 mg/L聚维酮碘加洗洁精混合清洗，冲洗干净备用。

* + 1. 进水管道

5% ～10% 氢氧化钠溶液或80 mg/L～100 mg/L聚维酮碘浸泡48 hrs以上，冲洗干净备用。

* + 1. 加热管道

辅热系统试运行，及时查找漏点。

* + 1. 放养前准备

供氧系统试运行，及时查找漏点。

* 1. 苗种选择
     1. 苗种选择

苗种来自持有效苗种生产许可证的育苗场。

* + 1. 选择标准

P3～P5仔虾，体长0.3cm～0.5cm，活力强，无损伤、无残缺、无畸形，经检验无特定病原体。

* 1. 入池准备
     1. 盐度调节

进苗前2 d，用浓缩海水或海水和淡水调节培育池盐度与苗源盐度差值不超过3 g/L。

* + 1. 温度调节

最适入池水温为24 ℃，虾苗入池之前，控制培育池水温与苗源水温差值不超过3 ℃为宜。

* + 1. 缓苗入池

虾苗入池之前，全池泼洒抗应激产品，按说明书剂量使用。将运苗袋漂浮于培育池中，待袋內水温与培育池温度差值小于3 ℃时，打开包装，仔虾入池。

* + 1. 布池密度

5 万尾/m3～10 万尾/m3为宜。

* 1. 淡化培育
     1. 水质调控

按表3执行。

表1 培育水质要求

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 指标 | 正常范围 | 必须采取措施的阈值 |
| pH | 7.5-8.8 | ＜7.5或＞9.0 |
| 溶解氧（mg/L） | ＞5 | ＜3 |
| 氨态氮（mg/L） | ＜0.2 | ＞0.2 |
| 亚硝酸氮（mg/L） | ＜0.05 | ＞0.1 |
| 硫化氢（mg/L） | ＜0.01 | ＞0.02 |
| 余氯（mg/L） | ＜0.1 | ＞0.2 |
| 总碱度（mg/L） | 120～300 | ＜80或＞600 |

* + 1. 饲料投喂

人工配合饲料质量应符合GB/T 22919.5和NY 5072的规定。人工配合饲料和丰年虫无节幼体交替投喂，生物活饵以丰年虫无节幼体为主，投喂前用10 mg/L聚维酮碘彻底消毒、冲洗干净后投喂。 配合饲料以微胶囊饵料为主，搭配丰年虫无节幼体，每日投喂8次。具体投喂量按表2执行。

表2 布池后不同日龄每百万尾仔虾饲料每日投喂量及粒径

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 日龄 | 配合饲料 (g) | 饲料粒径 (μm) | 丰年虫无节幼体(kg) |
| 1日龄 | 240～300 | 100～200 | 0.50 |
| 2日龄 | 270～330 | 100～200 | 0.75 |
| 3日龄 | 300～360 | 100～200 | 1.00 |
| 4日龄 | 360～420 | 100～200 | 1.25 |
| 5日龄 | 420～480 | 200～300 | 1.50 |
| 6日龄 | 510～570 | 200～300 | 1.75 |
| 7日龄 | 600～660 | 200～300 | 2.00 |
| 8日龄 | 720～780 | 200～300 | — |
| 9日龄 | 840～900 | 300～400 | — |
| 10日龄 | 1020～1080 | 300～400 | — |

* + 1. 温度控制

仔虾入池后，每天升温1～3 ℃，直至28 ℃保持不变，稳定12 hrs～24 hrs后升温至30 ℃，保持不变，出苗前3天，每日降温2 ℃，直至与目标养成地温度温差不超过2 ℃时保持不变，准备出苗。

* + 1. 换水与淡化速率

仔虾入池12 hrs～24 hrs正常摄食代谢后，即可淡化培育。淡化速率按表3执行。前三日每日换水量与盐度变化相匹配，不少于20%，进水时，控制进水流速，每次换水时间为6～8小时为宜。

表3 淡化培育盐度梯度

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 盐度范围 | ≧10 g/L | 5～10 g/L | 2～5 g/L |
| 每日淡化速率 | 3 g/L | 2 g/L | 1 g/L |

* 1. 病害防控

预防为主，防治结合。发生细菌性疾病，宜采用聚维酮碘等消毒剂对养殖水体消毒；发生病毒性疾病时，必须进行无害化处理。

* 1. 生产记录

建立苗种档案与生产记录并保存2年以上，主要包括：苗种来源、病原检疫、投入品、水质指标、日常管理、销售情况等。

* 1. 出苗
     1. 出池规格

出池体长不低于1.0 cm。

* + 1. 外观质量

规格整齐，胃肠饱满、活力强、无损伤、无残缺、无畸形，体表干净，无残缺和畸形。

* + 1. 病原检测

无特定病原体。

* + 1. 虾苗计数

依据SC/T 9401标准执行，采用抽样重量法，通过随机抽样计算单位重量的个体数量，依据11.5中确定打包密度，确定单包具体数量后，每包称取指定重量的虾苗。

* + 1. 打包密度

具体打包密度见表4。

表4 不同运输时间相对应的打包密度

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 运输时间 | 运输时间≤1 hrs | 1 hrs＜运输时间≤3 hrs | 3hrs＜运输时间＜6 hrs | 运输时间≥6 hrs |
| 打包密度 | 1000～2000 尾/L | 800 ～1000 尾/L | 600 ～800 尾/L | 400 ～600 尾/L |

* + 1. 运输方法

依据SC/T 1075标准执行，采用打包运输方式，装运时，使用定制聚乙烯塑料袋，容积40 L，装入10 L的清水，检查是否渗漏，确认无漏后，然后计数放入虾苗,充氧封口，再套一塑料袋，再封口运输即可。严防途中漏水、跑气。