|  |  |
| --- | --- |
| ICS | 65.150 |
| CCS | B51 |

|  |
| --- |
| 21 |

辽宁省地方标准

DB 21/T XXXX—2023

黄海胆人工育苗技术规范

点击此处添加标准名称的英文译名

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。

本文件主要起草单位：大连海洋大学、大连鑫玉龙海洋生物种业科技股份有限公司、青岛农业大学、大连海宝渔业有限公司，獐子岛集团有限公司，大连金普新区农业综合行政执法队。

本文件主要起草人：苏延明，刘明泰，赵玉明，左然涛，李双双，冷晓飞，张媛，尹东红，曹淑青，杨军，马智。

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。

归口单位通讯地址：辽宁省农业农村厅（沈阳市和平区太原北街2号综合楼A座），联系电话：024-23447862。

文件起草单位通讯地址：大连海洋大学（辽宁省大连市黑石礁街52号），联系电话：0411-84762091。

黄海胆人工育苗技术规范

* 1. 范围

本文件规定了黄海胆（*Glyptocidariscrenularis*)的亲胆、幼体培育、幼胆培育、出池和运输的技术要点。

本文件适用于北方海域黄海胆人工育苗及中间育成。

* 1. 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

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

* 1. 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

* 1. 亲胆
     1. 来源

宜使用自然海域的性成熟的海胆。

* + 1. 规格

壳径 ≥ 80 mm，湿重 ≥ 120 g。

* + 1. 质量

个体完整，大棘针形完整、短而尖锐，体质健壮，管足活力强，生殖腺指数达到 25 %以上。

* + 1. 培育
       1. 培育条件

亲胆培育应满足如下条件：

1. 水源水质应符合GB11607的规定要求，培育用水水质应符合NY5052的规定要求，盐度 28 ～34，pH值 7.5 ～ 8.5。
2. 光照强度 ≤ 1000 lx。
3. 每年4月中、下旬采捕亲胆入池，自然水温培育饲养，最高水温以不超过10 ℃为宜。
   * + 1. 操作步骤

亲胆培育宜按以下步骤进行：

1. 亲胆散养于池底，培养密度为15 个/m³ ～ 25个/m³。
2. 以新鲜海带、裙带菜、石莼大型藻类饵料为主，投喂1次/d。按照亲胆体重的1.5倍～3倍的重量投喂，第二次投喂时注意清除上一次残饵。
3. 每d换水100 % 或流水培育。换水时，先将池水放干清洗池底后加满即可。
4. 24 h连续微量充气。
   1. 幼体培育
      1. 催产

在体腔中注入 0.5 mol/L 的 KCl 溶液 5 mL ～ 8 mL。

* + 1. 采卵

应将亲胆生殖孔向下，使其排出的卵和精子分别收集到盛水的容器内，采卵密度 ≤ 50 粒/mL。

* + 1. 受精与孵化

精卵排出后 0.5 h 以内，进行授精。镜下，每个卵子周围有 3 个 ～ 10 个精子为宜。受精完成后，利用虹吸的方法在孵化槽（池）内洗卵 3 次 ～ 5 次。孵化密度为 30 粒/mL ～ 50 粒/ml。

* + 1. 幼体选优

从受精卵发育到原肠胚期时开始，用200目筛绢拖网选优。

* + 1. 培育技术
       1. 光照强度

光照强度 ≤ 1000 lx。

* + - 1. 密度

0.2 个/ml ～ 0.6 个/ml。

* + - 1. 日常管理

原则和要求：

1. 水环境要求。水温 15 ℃ ～ 16 ℃，DO值 ≥ 5mg/L。盐度、pH值及其他水质要求同4.4.1 a）。
2. 投饵要求。角毛（角刺）藻，或与扁藻混合投喂，投饵频次为 4次/d或 6次/d， 日投饵量为4腕期之前 1.0万cell/mL ～ 3.0万cell/mL，8腕期增至 4 万cell/mL ～ 6万 cell/mL，8腕期后期增至  7万cell/mL ～ 8万cell/mL。
3. 换水要求。四腕期换水1次/d，每次换水量1/2；八腕期换水 2 次/d，每次换水量 1/2 ～ 2/3。
4. 其他操作要求。5 d ～ 7 d倒池1次。 2 d吸底1次。24 h连续微量充气。
   * + 1. 采苗

采苗工艺如下：

1. 采苗时间。幼体发育到八腕后期，出现海胆原基的 2 d 后，有 15 % 的幼体有管足伸出时采苗。
2. 采苗器（附着基）处理。种类多为无毒透明聚乙烯波纹板或无毒薄膜，使用前应用 0.5 ‰ ～ 1 ‰的氢氧化钠溶液进行浸泡、去污处理。也可用漂白精（100 ppm）或二氧化氯（20 ppm）处理，浸泡24 h为宜。
3. 底栖硅藻接种。采苗前 20 d ～ 30 d需要在采苗器上接种底栖硅藻，多以舟型藻为优势种，藻种接种量以附着基至少能见到淡黄色为宜。
4. 采苗。采苗器投放前杀灭敌害生物（桡足类），药物使用应按  NY  5071规定执行。将幼体浓缩到采苗池，密度为 15 万个/m³ ～ 20万个/m³，然后将采苗器放入采苗池采苗。
5. 采苗密度。密度宜控制在平均  0.1 个/cm²～  0.2个/cm²的范围。
6. 采苗后管理。光照提高到 1000 lx ～ 2500 lx，有条件的可以进行流水饲育。
   1. 幼胆培育
      1. 剥离规格

壳径至 2.0 mm ～ 10.0 mm 时，可以在剥离后进入幼胆培育阶段。

剥离方法：

1. 人工用直接毛刷剥离。
2. 也可以抛撒大型藻类（裙带菜、石莼等）诱导剥离，逐步收集。
   * 1. 培育器

从采苗板上剥离后的幼海胆，移到内放黑波纹板的网箱内平面流水培育。网箱的网目120目起步。

* + 1. 培育技术
       1. 光照强度。

1000 lx ～ 2500 lx

* + - 1. 培育密度

培育密度见表 1。

1. 培育密度

|  |  |
| --- | --- |
| 壳径（mm） | 密度（个/m2） |
| 2.0 ～ 3.0 | 30000 ～ 40000 |
| 3.0 ～ 4.0 | 10000 ～ 20000 |
| 4.0 ～ 6.0 | 5000 ～ 10000 |
| 7.0 ～ 10.0 | 3000 ～ 5000 |

1. 一个网箱放置一块黑波纹板，随着幼胆的生长，网目逐渐增大。
   * + 1. 培育管理

培育管理宜按如下方法进行：

1. 投饵要求。应以新鲜的海带、裙带菜、石莼大型藻类为主，投喂1次/d，投饵量应为体重的4 % ～ 8 %，条件不足的可以用配合饲料代替。每 d 清除残余饵料防止污染。
2. 水质调控。采用平面流水饲育或换水  1次/d 的方式，换水量为全部水体的 100 %，连续充气。
3. 倒池管理。过程种，水温 ≤ 15 ℃，7 d倒池1次,；15 ℃以上时，5 d ～ 7 d倒池1次
4. 生长状况观测。应定期观测幼胆的生长情况、查看死亡情况，并应及时清除死亡个体。
   1. 出池

筛选壳径 10 mm 以上幼胆出池。

* 1. 运输

用泡沫盒分装，中间放冰袋,运输温度控制在 5 ℃ ～ 8 ℃。

