



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101731174 A

(43) 申请公布日 2010.06.16

(21) 申请号 201010106042.5

(22) 申请日 2010.02.01

(71) 申请人 昌邑市海丰水产养殖有限责任公司  
地址 261312 山东省潍坊市昌邑市下营港北  
五公里昌邑市海丰水产养殖有限责任  
公司

(72) 发明人 王学忠 李志国 王学东 郑善江  
于昌涛 周锡平

(74) 专利代理机构 潍坊正信专利事务所 37216  
代理人 王纪辰

(51) Int. Cl.  
A01K 61/00(2006.01)

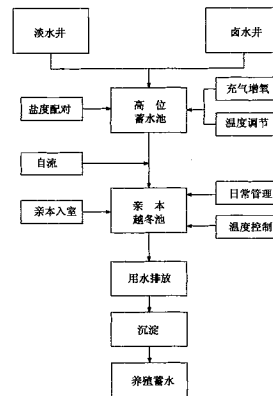
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 1 页

(54) 发明名称

一种虾蟹亲本室内养殖越冬的方法

(57) 摘要

本发明公开了一种虾蟹亲本室内养殖越冬的方法,包括步骤:淡水和卤水混合步骤,盐度达到 22~28%;充气增氧与温度调节步骤,蓄水池水温高于越冬水温 0.5℃,降温达到 9~12℃;亲本入室步骤;日常管理步骤;用水排放步骤,为节约水资源,越冬用水排放后再度回收利用;不但达到了降低越冬成本、提高越冬成活率的目的,还达到了环保、节能、防病的预期效果。



1. 一种虾蟹亲本室内养殖越冬的方法,其特征在于,包括以下步骤:

(1) 地下淡水和卤水混合步骤:抽取地下水,分别通过提水管道将地下淡水、地下卤水提水至蓄水池;然后进行盐度配兑,先在蓄水池取水样检测,并利用控制阀进行调节,直至盐度达到 22 ~ 28%;再在蓄水池内取水样检测,确定有无误差,直至调节到规定值;

(2) 温度调节步骤:越冬要求水温 9 ~ 12°C,蓄水池水温高于越冬水温 0.5°C;温度调节时,首先要在蓄水池安装保温和通风设备,在保温的基础上,通常的降温措施是:利用自然和充气降温,降温达到要求值时即停止充气;急需的降温则需要打开通风设备辅助降温;需要升温时,则采用添加蓄水池水的方式进行升温;

(3) 充气增氧调节步骤:要求越冬用水溶解氧达到 5mg/L 以上。通过安装充气设备,采取高位蓄水池间断充氧和越冬培育池不间断充氧的方式,增加溶解氧含量。确保越冬亲本之所需溶氧要求值。

(4) 亲本入室步骤:越冬池及越冬工具使用前用  $\geq 20$ ppm 的有效氯和  $\geq 20$ ppm 的高锰酸钾消毒,越冬池晾晒 48 小时后加水 30%,移入亲本后,根据水温要求逐渐加水,直至加到 1 米以上开始换水;亲本越冬入室,首先要按照亲本个体及发育要求进行入池选育,其次要抽样进行健康检测,其三是要按照合理放养密度进行越冬放养投放,即越冬亲本个体每平方米不超过 18 尾,已成熟亲本个体每平方米不超过 10 尾,放养前用质量浓度  $20 \times 10^{-6}$ g/mol 的高锰酸钾溶液,药浴 1 小时;

(5) 日常管理步骤:越冬期的饵料为活沙蚕和蛤肉,越冬期亲本摄食量较小,可掌握在亲本体重的 3% ~ 5%,并根据具体摄食情况进行增减,日投饵 2 次,上午投 1/3,傍晚投 2/3;越冬期应减少光照强度,使光照强度在 500Lux 以下,以促进性腺发育和成熟;搞好越冬培育区域内的消毒和卫生,按时翻沙冲刷清理池底,及时捞出已死亡和不健康个体,越冬期间主要是预防纤毛虫的危害;重点观察亲本的摄食与活动情况和体色与发育情况,及时测量和掌握好各种水环境指标,搞好换水工作;水温控制在 9 ~ 12°C;做好日常管理记录工作。

2. 如权利要求 1 所述的一种虾蟹亲本室内养殖越冬的方法,其特征在于:所述蓄水池内充气气石布置密度为 2×2 米,充气增氧后溶解氧  $\geq 5$ mg/L。

3. 如权利要求 1 所述的一种虾蟹亲本室内养殖越冬的方法,其特征在于:所述室内亲本越冬要求室内封闭保温,池内进行充气增氧,所述充气增氧后溶解氧  $\geq 5$ mg/L,根据水温变化每天换水两次,每次换水量 10 ~ 15%,以保持温差不超过  $\pm 0.5$ °C,确保亲本越冬水温度保持在 9 ~ 12°C,PH 值保持在 7.8 ~ 8.4,亲本出池使用前,要进行海水更换培养过渡。

4. 如权利要求 1 所述的一种虾蟹亲本室内养殖越冬的方法,其特征在于:所述越冬池底面积 30 ~ 100 平方米,深度  $\geq 1.20$  米,设进水口和排水口,池底铺沙厚度  $\geq 20$ cm,池内充气气石布置密度为 2×2 米。

5. 如权利要求 1 所述的一种虾蟹亲本室内养殖越冬的方法,其特征在于:为节约水资源,越冬用水排放后再度回收利用;所述越冬用水排放后再度回收利用是在越冬水源排放口设面积不低于 10 亩、深度  $\geq 2.5$  米的水源沉淀池一个,越冬排水水经过沉淀、曝晒后,再做为养殖水源储存到养殖蓄水池内备用。

## 一种虾蟹亲本室内养殖越冬的方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及海水养殖技术领域,尤其涉及一种虾蟹亲本的养殖技术。

### 背景技术

[0002] 我国现代海水养殖业起源于上世纪 70 年代末与 80 年代初,最早的主导养殖品种为中国对虾,并鼎盛于 80 ~ 90 年代。最初养殖的虾苗供应来源于自然海区的网捕,进入 80 年代后,广大渔业科技工作者成功地突破了对虾人工育苗技术关,开始从自然海区获取亲虾,实施人工育苗,满足了蓬勃发展的海水池塘养殖业的虾苗供应,为促进我国海水养殖业的发展做出了突出的贡献。但自 1993 年全国范围内大面积爆发对虾白斑病综合症以后,中国的对虾养殖业受到严重冲击,为促进海水养殖业的产业结构调整,海水养殖工作者相继开发和引进了抗病能力较强的三疣梭子蟹、日本对虾、南美白对虾、蓝对虾、斑节对虾等养殖品种,使目前的海水养殖产业呈现出了多元化的发展趋势,足额优良的苗种供应成为该产业发展的关键环节。但人工育苗所使用的亲本大多来源于自然野生种群,对自然野生生态环境造成了一定的破坏,于是,利用人工养殖的内部亲本资源实施人工室内越冬技术相继产生。但是,在具体实施过程中发现,有如下三个因素严重阻碍了该技术的发展:一是越冬成本过高。首先,越冬海水需要经过二级提水才能到达越冬池(即:扬水站一级提水和高位蓄水池二级提水),提水费用高;其次,因冬季自然海水水温太低,人工锅炉升温保温费用高。从亲本入室越冬到成熟使用,越冬时间长达 5 个月,按煤电现价计算,仅以上两项费用,平均每一亲本个体就增加越冬成本 30 ~ 35 元。二是污染环境,主要是越冬提温锅炉排放出的有害气体和烟尘给环境造成污染。三是容易造成养殖病害的垂直传播。由于自然海水中含有大量的有害病毒宿主,致使亲本在越冬过程中受到感染,继而传播给下一代,使苗种在养殖过程中犯病几率增加。

### 发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种防病、节能、环保、低成本的虾蟹亲本室内养殖越冬的方法。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明的技术方案是:一种利用地下水及其热能进行虾蟹亲本室内养殖越冬的方法,包括以下步骤:

[0005] (1) 地下淡水和卤水混合步骤:抽取地下水,分别通过提水管道将地下淡水、地下卤水提水至蓄水池;然后进行盐度配兑,先在蓄水池取水样检测,并利用控制阀进行调节,直至盐度达到 22 ~ 28%;再在蓄水池内取水样检测,确定有无误差,直至调节到规定值;

[0006] (2) 温度调节步骤:越冬要求水温 9 ~ 12℃,蓄水池水温高于越冬水温 0.5℃;温度调节时,首先要在蓄水池安装保温和通风设备,在保温的基础上,通常的降温措施是:利用自然和充气降温,降温达到要求值时即停止充气;急需的降温则需要打开通风设备辅助降温;需要升温时,则采用添加蓄水池水的方式进行升温;

[0007] (3) 充气增氧调节步骤:要求越冬用水溶解氧达到 5mg/L 以上。通过安装充气设

备,采取高位蓄水池间断充氧和越冬培育池不间断充氧的方式,增加溶解氧含量。确保越冬亲本之所需溶氧要求值。

[0008] (4) 亲本入室步骤:越冬池及越冬工具使用前用 $\geq 20\text{ppm}$ 的有效氯和 $\geq 20\text{ppm}$ 的高锰酸钾消毒,越冬池晾晒48小时后加水30%,移入亲本后,根据水温要求逐渐加水,直至加到1米以上开始换水;亲本越冬入室,首先要按照亲本个体及发育要求进行入池选育,其次要抽样进行健康检测,其三是要按照合理放养密度进行越冬放养投放,即越冬亲本个体每平方米不超过18尾(只),已成熟亲本个体每平方米不超过10尾(只),放养前用质量浓度 $20 \times 10^{-6}\text{g/mol}$ 的高锰酸钾溶液,药浴1小时;

[0009] (5) 日常管理步骤:越冬期的饵料为活沙蚕和蛤肉,越冬期亲本摄食量较小,可掌握在亲本体重的3%~5%,并根据具体摄食情况进行增减,日投饵2次,上午投1/3,傍晚投2/3;越冬期应减少光照强度,使光照强度在500Lux以下,以促进性腺发育和成熟;搞好越冬培育区域内的消毒和卫生,按时翻沙冲刷清理池底,及时捞出已死亡和不健康个体,越冬期间主要是预防纤毛虫的危害;重点观察亲本的摄食与活动情况和体色与发育情况,及时测量和掌握好各种水环境指标,搞好换水工作;水温控制在9~12℃;做好日常管理记录工作;

[0010] (6) 用水排放步骤:为节约水资源,越冬用水排放后再度回收利用。

[0011] 作为优选的技术方案,所述蓄水池内充气气石布置密度为 $2 \times 2$ 米,充气增氧后溶解氧 $\geq 5\text{mg/L}$ 。

[0012] 作为优选的技术方案,所述室内亲本越冬要求室内封闭保温,池内进行充气增氧,所述充气增氧后溶解氧 $\geq 5\text{mg/L}$ ,根据水温变化每天换水两次,每次换水量10~15%,以保持温差不超过 $\pm 0.5^\circ\text{C}$ ,确保亲本越冬水温度保持在9~12℃,PH值保持在7.8~8.4,亲本出池使用前,要进行海水更换培养过渡。

[0013] 作为优选的技术方案,所述越冬池底面积30~100平方米,深度 $\geq 1.20$ 米,设进水口和排水口,池底铺沙厚度 $\geq 20\text{cm}$ ,池内充气气石布置密度为 $2 \times 2$ 米。

[0014] 作为一种改进,所述越冬用水排放后再度回收利用是在越冬水源排放口设面积不低于10亩、深度 $\geq 2.5$ 米的水源沉淀池一个,越冬排放水经过沉淀、曝晒后,再做为养殖水源储存到养殖蓄水池内备用。

[0015] 由于采用了上述技术方案,一种虾蟹亲本室内养殖越冬的方法,包括步骤:地下淡水和卤水混合步骤,盐度达到22~28%;充气增氧与温度调节步骤,通过人工控制与调节,使越冬水温达到9~12℃,蓄水池水温高于越冬水温 $0.5^\circ\text{C}$ ,溶解氧达到 $5\text{mg/L}$ 以上;亲本入室步骤,亲本越冬入室,首先要按照亲本个体及发育要求进行入池选育,其次要抽样进行健康检测,其三是要按照合理放养密度进行越冬放养投放,即越冬亲本个体每平方米不超过18尾(只),已成熟亲本个体每平方米不超过10尾(只),放养前用质量浓度 $20 \times 10^{-6}\text{g/mol}$ 的高锰酸钾溶液,药浴1小时;日常管理步骤:越冬期的饵料为活沙蚕和蛤肉,越冬期亲本摄食量较小,可掌握在亲本体重的3%~5%,并根据具体摄食情况进行增减,日投饵2次,上午投1/3,傍晚投2/3;越冬期应减少光照强度,使光照强度在500Lux以下,以促进性腺发育和成熟;搞好越冬培育区域内的消毒和卫生,按时翻沙冲刷清理池底,及时捞出已死亡和不健康个体,越冬期间主要是预防纤毛虫的危害;重点观察亲本的摄食与活动情况和体色与发育情况,及时测量和掌握好各种水环境指标,搞好换水工作;水温控制在9~

12℃ ;做好日常管理记录工作 ;用水排放步骤,为节约水资源,越冬用水排放后再度回收利用 ;不但达到了降低越冬成本、提高越冬成活率的目的,还达到了环保、节能、防病的预期效果。

## 附图说明

[0016] 附图为本发明实施例的工艺流程图。

## 具体实施方式

[0017] 下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。应理解,这些实施例仅用于说明本发明而不适用于限制本发明的范围。此外应理解,在阅读了本发明讲授的内容之后,本领域技术人员可以对本发明作各种改动或修改,这些等价形式同样落于本申请所附权利要求书所限定的范围。

[0018] (1) 打井与提水设备安装淡水深井深度 180 米,配备 13kw 潜水泵一台,提水管道至高位蓄水池 ;卤水井深度 40 米,配备 5.5kw 潜水泵一台,提水管道至高位蓄水池。淡、卤水给水口各安装水量控制阀一个,该配置供水量可保证供应越冬水体 3000 立方米,分别通过提水管道将地下淡水和地下卤水提水至蓄水池。

[0019] (2) 盐度配兑先在高位蓄水池给水交叉处取水样检测,并利用控制阀进行调节,直至盐度达到  $26 \pm 1\%$  ;再在蓄水池内取水样检测,确定有无误差,直至调节到规定值,提水期间每隔一刻钟检测一次,以确保安全。

[0020] (3) 充气增氧与温度调节高位蓄水池内充气气石布置密度为  $2 \times 2$  米,因地下水水温均超过越冬水温,充气可带动降温,要求高位蓄水池水温高于越冬水温  $0.5^{\circ}\text{C}$ ,降温达到  $9 \sim 12^{\circ}\text{C}$  时即停止充气 ;关于温度调节,首先要在高位蓄水池安装保温和通风设备,即 :既能保温又能降温。在保温的基础上,利用自然和充气降温 ;急需的降温则需要打开通风设备辅助降温。如果需要升温,则采用添加水的方式进行升温。关于室内亲本越冬池操作要求 :则要求室内封闭保温,池内进行充气增氧,充气增氧后溶解氧  $\geq 5\text{mg/L}$ ,根据水温变化每天换水两次,每次换水量  $10 \sim 15\%$ ,以保持温差不超过  $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ,特殊情况下,以加大换水量调节水温温度,确保符合亲本越冬水温要求。亲本出池使用前,要进行海水更换培养过渡。

[0021] (4) 亲本入室①亲本越冬池要求 :底面积 30-100 平方米,深度  $\geq 1.20$  米,设进水口和排水口,池底铺沙  $\geq 20\text{cm}$ ,池内充气气石布置密度为  $2 \times 2$  米。越冬池及越冬工具使用前用  $\geq 20\text{ppm}$  的有效氯和  $\geq 20\text{ppm}$  的高锰酸钾消毒,越冬池晾晒 48 小时后加水 30%,移入亲本后,根据水温要求逐渐加水,直至加到 1 米以上开始换水 ;②亲本越冬入室要求 :首先要按照亲本个体及发育要求进行入池选育 ;其次要抽样如 1%,进行健康检测 ;其三是要按照合理放养密度进行越冬放养投放。即越冬亲本个体每平方米不超过 18 尾 (只),已成熟亲本个体每平方米不超过 10 尾 (只),放养前用  $20 \times 10^{-6}$  的高锰酸钾水,药浴 1 小时。

[0022] (5) 日常管理越冬期的饵料为活沙蚕和蛤肉。越冬期亲本摄食量较小,可掌握在亲本体重的  $3\% \sim 5\%$ ,并根据具体摄食情况进行增减。日投饵 2 次,上午投 1/3,傍晚投 2/3 ;越冬期应减少光照强度,使光照强度在 500Lux 以下,以促进性腺发育和成熟 ;搞好越冬培育区域内的消毒和卫生,按时翻沙冲刷清理池底,及时捞出已死亡和不健康个体,越冬期间主要是预防纤毛虫的危害 ;重点观察亲本的摄食与活动情况和体色与发育情况,及时测量

和掌握好各种水环境指标,搞好换水工作;水温控制在 $9 \sim 12^{\circ}\text{C}$ ;做好日常管理记录工作。

[0023] (6) 用水排放为节约水资源,越冬用水排放后可以再利用。方法是:在越冬水源排放口设面积不低于10亩、深度不低于2.5米的水源沉淀池一个,越冬排放水经过沉淀、曝晒后,再做为养殖水源储存到养殖蓄水池内备用。

[0024] 若采用本地地下淡水和地下卤水按4:1的体积比混合此时,混合水的温度为 $17^{\circ}\text{C}$ ,盐度为 $26 \pm 1\text{S}\%$ 、PH值为8,溶解氧为 $2.8\text{mg/L}$ ,则只需对温度和溶氧量进行调节。

[0025] 实验一:

[0026] 2008-2009年度中国对虾亲虾地下水调控人工室内越冬在山东省昌邑市海丰水产养殖有限责任公司进行。室内越冬水体1000立方米,2008年10月20日-11月6日入室亲虾12120尾,使用地下淡、卤水人工调控技术越冬,2009年3月20日-4月16日共出池合格亲虾9236尾,越冬成活率为76.2%,平均每尾亲虾越冬成本为32.60元。与海水锅炉越冬相比,成活率提高12.4%,越冬成本降低44.5%。

[0027] 实验二:

[0028] 2007-2008年度三疣梭子蟹亲蟹地下水调控人工室内越冬在山东省昌邑市海丰水产养殖有限责任公司进行。室内越冬水体600立方米,2007年11月12日-28日入室亲蟹5400只,使用地下淡、卤水人工调控技术越冬,2008年3月22日-4月20日共出池合格亲蟹4430只,越冬成活率为82.03%,平均每只亲蟹越冬成本为36.20元。与海水锅炉越冬相比,成活率提高18.9%,越冬成本降低40.9%。

