



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103125412 A

(43) 申请公布日 2013.06.05

(21) 申请号 201210588477.7

(22) 申请日 2012.12.29

(71) 申请人 洁源科技(马)有限公司

地址 马来西亚槟城州

(72) 发明人 曾纪光

(74) 专利代理机构 贵阳东圣专利商标事务有限

公司 52002

代理人 袁庆云

(51) Int. Cl.

A01K 61/00 (2006.01)

A01G 7/04 (2006.01)

权利要求书1页 说明书3页

(54) 发明名称

甲壳类水产生长调节灯

(57) 摘要

本发明公开了一种甲壳类生长调节灯,其特征在于:灯的混合光谱包括光谱波长 $430 \pm 30\text{nm}$ 、光能峰值 $90\% \pm 10\%$, 光谱波长 $545 \pm 20\text{nm}$ 、光能峰值 $35\% \pm 20\%$ 和光谱波长 $660 \pm 20\text{nm}$ 、光能峰值 $40\% \pm 20\%$ 。甲壳类水产生长光通量为 $20\text{Lux} - 70\text{Lux}$ 。灯采用荧光灯,高频/低频无极灯或LED灯。本灯能促进甲壳类水产生长,能耗低,成本低。

1. 一种甲壳类水产生长调节灯,其特征在于:灯的混合光谱包括光谱波长 $430\text{nm}\pm 30\text{nm}$ 。

2. 如权利要求1所述的甲壳类水产生长调节灯,其特征在于:灯的混合光谱包括光谱波长 $430\pm 30\text{nm}$ 和 $660\pm 20\text{nm}$ 。

3. 如权利要求1或2所述的甲壳类水产生长调节灯,其特征在于:灯的混合光谱包括光谱波长 $430\text{nm}\pm 30\text{nm}$ 、 $545\pm 20\text{nm}$ 和 $660\pm 20\text{nm}$ 。

4. 如权利要求3所述的甲壳类水产生长调节灯,其特征在于:灯的混合光谱包括光谱波长 $430\pm 30\text{nm}$ 、光能峰值 $90\%\pm 10\%$,光谱波长 $545\pm 20\text{nm}$ 、光能峰值 $35\%\pm 20\%$ 和光谱波长 $660\pm 20\text{nm}$ 、光能峰值 $40\%\pm 20\%$ 。

5. 如权利要求4所述的甲壳类水产生长调节灯,其特征在于:甲壳类水产生长光通亮为 $45\pm 25\text{Lux}$ 。

6. 如权利要求5所述的甲壳类水产生长调节灯,其特征在于:灯采用荧光灯、高频/低频无极灯或LED灯。

甲壳类水产生长调节灯

技术领域

[0001] 本发明涉及一种光电技术领域,具体来就涉及一种甲壳类水产生长调节灯。

[0002]

背景技术

[0003] 在水生动物生存环境中,光作为重要的影响因子,直接或间接地影响动物的存活、摄食、生长和繁殖等。动物的趋光性与其感光器官的组成和发育程度有关,不同种类及不同的发育阶段,其趋光性表现不同。

[0004] 举世公认,水生光照环境可以很好的控制浮游植物和浮游幼虫的大量繁殖,这可以提供优良的水生物成长所需的食物条件。同时,光照时对于水生物的荷尔蒙及性腺的成熟周期有着很大的辅助关系。光照强度和颜色性腺键的感应也对壳类如虾类有着很大的成长影响。上海师范大学和华东师范大学的“不同波长光照对日本沼虾视觉的影响”研究报告(文章编号:1000-5137(2003)03-0075-04)中指出红光 750nm 和绿光 560nm 光照区域内的平均摄食量为 65.71% 和 61.15%,远大于蓝光 400nm 和黄光 580nm 光照区域内的 41.86% 和 33.08%。

[0005] 甲壳类水产如蟹类生物的成长过程需要混合蓝,绿和红色光谱及光通亮为照射光源,光照是指亮度和光照时间,光照太强时甲壳类水产如蟹类会的摄食表现降低,甚至出现自残行为。光照太弱不利于甲壳类水产生长。因此,寻求提供相应的光照条件,对提高甲壳类水产苗种培育、养殖存活率和生产稳定性具有十分重要的意义。

[0006]

发明内容

[0007] 本发明的目的在于克服上述缺点而提供的一种能促进甲壳类水产生长,提高脱壳后的壳类成长而达到自身保护作用,能耗低,成本低的甲壳类水产生长调节灯。

[0008] 本发明的一种甲壳类水产生长调节灯,其中:灯的混合光谱包括光谱波长 $430\text{nm} \pm 30\text{nm}$ 。

[0009] 上述的甲壳类水产生长调节灯,其中:灯的混合光谱包括光谱波长 $430 \pm 30\text{nm}$ 和 $660 \pm 20\text{nm}$ 。

[0010] 上述的甲壳类水产生长调节灯,其中:灯的混合光谱包括光谱波长 $430\text{nm} \pm 30\text{nm}$ 、 $545 \pm 20\text{nm}$ 和 $660 \pm 20\text{nm}$ 。

[0011] 上述的甲壳类水产生长调节灯,其中:灯的混合光谱包括光谱波长 $430 \pm 30\text{nm}$ 、光能峰值 $90\% \pm 10\%$,光谱波长 $545 \pm 20\text{nm}$ 、光能峰值 $35\% \pm 20\%$ 和光谱波长 $660 \pm 20\text{nm}$ 、光能峰值 $40\% \pm 20\%$ 。

[0012] 上述的甲壳类水产生长调节灯,其中:甲壳类水产生长光通亮为 $45 \pm 25\text{Lux}$ 。

上述的甲壳类水产生长调节灯,其中:灯采用荧光灯、高频/低频无极灯或 LED 灯。

[0013] 本发明与现有技术相比,具有明显的有益效果,从以上技术方案可知,本发明的壳

类调节灯是以针对壳类水产所需要的光色蓝(420nm),绿(545nm),红(660nm)对其产卵和启动子的作用及成熟。利用光色对水产壳类制造其适合的光照环境给以成长的辅助。本发明的蓝和绿色光可以容易的穿过水深,其光波长(420nm和545nm)可以渗透到可观的深度。这光照强度对于壳类水生物如虾或蟹有着很大的作用。它们都是比较适应于较低的光照强度和比较长期在水底面成长的水生物(除了其温度和活动空间所需以外的环境)。蓝色420nm可以穿透壳类的壳甲而增强荷尔蒙,也增强复眼结构的生殖机制成熟。同时,蓝色也提升壳类水生物“换壳”后的壳成长速度,加强其脱壳后的自身保护作用,减少被攻击相残。除了主要的蓝色,绿色545nm和红色660nm不仅能增加水生浮游植物和浮游幼虫的大量繁殖,也提供了壳类水产所需的食物补充,制造很有利的进食条件和环境,促长成长的需要。

[0014] 本发明利用节能和低成本的荧光灯光源来调节壳类的成长过程,以达到其成长速度,调节收获,和补充日照时对水产动物的生物光合作用。在不同的混合荧光光谱运用对自然日照时的替代所产生的生物光合作用,以促进和促长壳类水产的成长,提高脱壳后的壳类成长而达到自身保护作用,能耗低,成本低。

[0015] 以下通过具体实施方式进一步说明本发明的有益效果。

[0016]

具体实施方式

[0017] 以下通过对照品与本发明的甲壳类水产生长调节灯的光照对甲壳类水产及生长实验来确定本发明的甲壳类生长调节灯的最佳波长及光能峰值范围。以依据以下波长及光能峰值制作的价格相对低廉的荧光灯为例。

实施例

[0018] 混合调节灯光其混合光谱为光谱波长 $430 \pm 30\text{nm}$ 、光能峰值 $90\% \pm 10\%$, 光谱波长 $545 \pm 20\text{nm}$ 、光能峰值 $35\% \pm 20\%$ 和光谱波长 $660 \pm 20\text{nm}$ 、光能峰值 $40\% \pm 20\%$ 。

[0019] 实验条件:

光照时段:幼壳类苗成长(一天照 18-22 小时),和成长阶段(一天 12 小时-16 小时)。

[0020] 虾类实验(混合光谱调节光照):

1) 对照品:淡水小虾退壳(退壳次数相等于成长速度)。

[0021] 实验方法:普通日照;全日光谱灯(225Lux);实施例调节灯(20Lux)对比。每天喂食 3 次。

[0022] 实验环境:31°C,光源照时每天 18 小时光照,潮湿度 71%

结果表如下:

实验环境	普通日照	全日光谱灯	实施例调节灯
换壳次数	2	2	5

实验结果虾类每次换壳后都成长约 20%-30% 体重量。结果混合调节灯明显促长换壳次数和重量。

[0023] 2) 对照品:咸水小虾(测量一周平均体重提升对比,各 30 只咸水小虾)。

[0024] 实验方法:普通日照;实施例调节灯(50Lux)对比。每天喂食 3 次。

[0025] 实验环境 :29℃,光源照时每天 18 小时光照,潮湿度 70%,盐度 18

结果表如下 :

实验环境	普通日照		实施例调节灯	
	周数 1	周数 2	周数 1	周数 2
平均体重	0.43g	0.72g	0.23g	0.48g

蟹类实验(混合光谱调节光照):

1) 对照品 :咸水蟹体重和身长对比(测量周体重和身长提升对比,各 1 只)。

[0026] 实验方法 :普通日照 ;实施例调节灯(70Lux)对比。每天喂食 3 次。

[0027] 实验环境 :31℃,光源照时每天增加 8 小时光照(普通日照以外),潮湿度 72%

结果表如下 :

实验环境	普通日照			实施例调节灯		
	周数 1	周数 2	周数 3	周数 1	周数 2	周数 3
体重	10.4g	11.0g	8.4g	6.4g	7.0g	8.7g
成长环比率		3.85%	-23.6%		9.4%	24.3%
身长	2.7cm	2.7cm	2.8cm	2.6cm	2.7cm	3.0cm
成长环比率		0%	3.7%		3.8%	11.1%

实验结果(没有换壳现象)混合调节灯明显促长体重和身长的成长。

[0028] 1) 对照品 :淡水花蟹体重,身长和换壳天数对比(测量体重和身长提升对比,各 7 只,于换壳后为第一天计算)。

[0029] 实验方法 :普通日照 ;实施例调节灯(70Lux)对比。每天喂食 2 次。

[0030] 实验环境 :30℃,光源照时每天增加 8 小时光照(普通日照以外),潮湿度 72%

结果表如下 :

实验环境	普通日照			实施例调节灯		
	换壳 1	换壳 2	换壳天	换壳 1	换壳 2	换壳天
平均体重	130.0g	225.0g	17天	131.5g	257.5g	14天
成长环比率		73.1%			95.8%	-17.6%
平均身长	12.0cm	13.5cm		12.0cm	14.0cm	
成长环比率		12.5%			16.7%	

实验结果(1次换壳现象)混合调节灯明显促长体重和身长的成长。它也缩短了 17.6% 的换壳天数。

[0031] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明作任何形式上的限制,任何未脱离本发明技术方案内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明技术方案的范围。