



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101884310 B

(45) 授权公告日 2012. 02. 29

(21) 申请号 201010216569. 3

(22) 申请日 2010. 07. 01

(73) 专利权人 中国水产科学研究院珠江水产研究所

地址 510380 广东省广州市荔湾区兴渔路 1 号

(72) 发明人 潘德博 朱新平 陈昆慈 李凯彬 郑光明

(74) 专利代理机构 广州知友专利商标代理有限公司 44104

代理人 宣国华

(51) Int. Cl.

A01K 61/00 (2006. 01)

审查员 孙乐

权利要求书 1 页 说明书 3 页

(54) 发明名称

一种以生态调控促使池养美洲鲌自然产卵的方法

(57) 摘要

本发明公开了一种以生态调控促使池养美洲鲌自然产卵的方法,在繁殖季节,挑选已达性成熟的美洲鲌亲鱼,放养到培育池中进行强化培育,培育池中的水温稳定在 18~22℃,保持溶氧量 6mg/L 以上,维持水流刺激,即水流量为 3~8 立方米/小时,以促使美洲鲌持续自然产卵。本发明采用了强化培育、水温、溶氧量及水流刺激等生态调控措施,启动和诱导池养美洲鲌生殖细胞发育成熟并最终促使其自然产卵,减少了人工催产繁殖所造成的亲鱼死亡,而且降低了劳动强度。

1. 一种以生态调控促使池养美洲鲌自然产卵的方法,其特征在於:在繁殖季节,挑选已达性成熟的美洲鲌亲鱼,放养到培育池中进行强化培育,培育池中的水温稳定在 18 ~ 22℃,保持溶氧量 6mg/L 以上,维持水流刺激,即水流量为 3 ~ 8 立方米 / 小时,以促使美洲鲌持续自然产卵;

所述的强化培育是:将美洲鲌亲鱼按照雌:雄 = 1 : 1 数量比、以 2 ~ 3 公斤 / 立方米水体的密度放养于培育池内;每天 2 ~ 3 次投喂鱼体重量 2% 的饲料。

2. 根据权利要求 1 所述的以生态调控促使池养美洲鲌自然产卵的方法,其特征在於:所述饲料中至少含有蛋白为 45 ~ 48%,维生素 E 为 0.4 ~ 0.8%,不饱和脂肪酸为 2 ~ 4%。

3. 根据权利要求 1 所述的以生态调控促使池养美洲鲌自然产卵的方法,其特征在於:所述培育池是面积为 200 ~ 250 平方米的水泥池,水深为 110 ~ 130cm,池底面呈边缘向中央渐凹状,池底中心处设有排水进口,与排水进口对应设有排水出口,在培育池边设有进水口,水流方向沿池壁的切线方向而使进水时池中的水能够旋转。

4. 根据权利要求 3 所述的以生态调控促使池养美洲鲌自然产卵的方法,其特征在於:所述的维持水流刺激是水流量为 2 天灌满整个培育池,即水流量为 5 ~ 6 立方米 / 小时。

5. 根据权利要求 4 所述的以生态调控促使池养美洲鲌自然产卵的方法,其特征在於:当发现有美洲鲌亲鱼互相追逐时,加大注水流量为 1 天灌满整个培育池,即水流量为 10 ~ 12 立方米 / 小时。

6. 根据权利要求 1 所述的以生态调控促使池养美洲鲌自然产卵的方法,其特征在於:增加水体溶氧量采用增氧机,增氧机的转动方向与进水方向一致。

7. 根据权利要求 3 所述的以生态调控促使池养美洲鲌自然产卵的方法,其特征在於:在排水出口设置集卵箱,对受精卵进行收集,再将受精卵置入孵化器中进行孵化。

8. 根据权利要求 7 所述的以生态调控促使池养美洲鲌自然产卵的方法,其特征在於:在所述排水进口设置用于防止美洲鲌亲鱼逃逸的防逃设施;在所述排水出口设有溢水口。

9. 根据权利要求 8 所述的以生态调控促使池养美洲鲌自然产卵的方法,其特征在於:在培育池顶部覆盖双层塑料膜,并加盖双层黑色遮阳网。

## 一种以生态调控促使池养美洲鲈自然产卵的方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及鱼类养殖技术领域,尤其是涉及一种以生态调控促使池养美洲鲈自然产卵的方法。

### 背景技术

[0002] 自然界中达到性成熟年龄的鱼类,在繁殖季节里,一旦受到条件因素,如水位突然上涨、水体流速加快、以及水温变化等的刺激,并在雌雄鱼的相互诱导下,可完成产卵过程,实现自然繁殖。

[0003] 池养鱼类的繁殖,由于受池养生态环境条件的限制,一般须通过注射外源激素,并辅加必要的生态条件如流水刺激等作用,即“生理生态”相结合的方法,促进池养鱼类亲鱼的成熟和排卵,并多数通过人工受精完成繁殖。该鱼类繁殖方法的缺点在于:不仅劳动强度大,还容易引起亲鱼死亡。

[0004] 美洲鲈(*Alosa sapidissima*)与中国鲈鱼同属一个亚科,在形态上极为相似,且肉质细嫩,味道鲜美,在口感、味道上可与中国鲈相媲美。我国自2003年便从美国引进美洲鲈受精卵,在广东及江浙等地区进行育苗和养殖。

[0005] 美洲鲈属溯河性产卵鱼类,在其长期进化过程中,形成了其固有的从海水到淡水的徊游产卵习性。将美洲鲈从天然环境移至池塘环境养殖,与生殖活动密切相关的水流、营养、盐度、温度等主要生态因子均发生了巨大的变化,这些变化的综合影响以及美洲鲈为了适应池养环境自身的调节过程都可能引起其生殖内分泌失调,导致美洲鲈生殖机制方面的障碍。

[0006] 国内虽有研究单位尝试开展美洲鲈的人工繁殖,但由于美洲鲈应激反应强烈,离水即死,人工繁殖极易导致亲鱼死亡,因此,目前美洲鲈的繁殖技术尚待进一步地改进和完善。

### 发明内容

[0007] 本发明的目的在于提供一种生态调控促使池养美洲鲈自然产卵的方法,可促使美洲鲈自然产卵,减少人工催产繁殖造成的亲鱼死亡,而且能够大幅度降低劳动强度。

[0008] 本发明的目的通过以下的技术方案来实现:一种以生态调控促使池养美洲鲈自然产卵的方法,其特征在于:在繁殖季节,挑选已达性成熟的美洲鲈亲鱼,放养到培育池中进行强化培育,培育池中的水温稳定在18~22℃,保持溶氧量6mg/L以上,维持水流刺激,即水流量为3~8立方米/小时,以促使美洲鲈持续自然产卵。

[0009] 本发明采用了强化培育、水温、溶氧量及水流刺激等生态调控措施,启动和诱导池养美洲鲈生殖细胞发育成熟并最终促使其自然产卵,减少了人工催产繁殖所造成的亲鱼死亡,而且降低了劳动强度。

[0010] 本发明所述的强化培育是:将美洲鲈亲鱼按照雌:雄=1:1数量比、以2~3公斤/立方米水体的密度放养于培育池内;每天2~3次投喂鱼体重量2%的饲料。

[0011] 本发明所述饲料中至少含有蛋白为 45 ~ 48%，维生素 E 为 0.4 ~ 0.8%，不饱和脂肪酸为 2 ~ 4%。

[0012] 作为本发明的一种实施方式，所述培育池是面积为 200 ~ 250 平方米的水泥池，水深为 110 ~ 130cm，池底面呈边缘向中央渐凹状，池底中心处设有排水进口，与排水进口对应设有排水出口，在培育池边设有进水口，水流方向沿池壁的切线方向而使进水时池中的水能够旋转。

[0013] 本发明所述的维持水流刺激是水流量为 2 天灌满整个培育池，即水流量为 5 ~ 6 立方米 / 小时。

[0014] 本发明当发现有美洲鲟亲鱼互相追逐时，加大注水流量为 1 天灌满整个培育池，即水流量为 10 ~ 12 立方米 / 小时。在水温、水流等的刺激下，美洲鲟亲鱼可陆续、持续自然产卵。

[0015] 本发明增加水体溶氧量采用增氧机，增氧机的转动方向与进水方向一致。以便带动培育池中的排泄物向池中央集中，有利于污物从排水进口集中排出。

[0016] 本发明在排水出口设置集卵箱，对受精卵进行收集，再将受精卵置入孵化器中进行孵化。

[0017] 本发明在培育池顶部覆盖双层塑料膜，并加盖双层黑色遮阳网，双层塑料膜起到保温作用，而双层黑色遮阳网具有调光功能。

[0018] 本发明在所述排水进口设置用于防止美洲鲟亲鱼逃逸的防逃设施；在所述排水出口设有溢水口。

[0019] 与现有技术相比，本发明具有如下显著的效果：

[0020] 本发明采用了与美洲鲟生殖活动密切相关的生态调控措施，保证了美洲鲟正常的生殖机制，启动和诱导池养美洲鲟生殖细胞发育成熟并最终促使其自然产卵，减少了人工催产繁殖所造成的亲鱼死亡，而且降低了劳动强度，进一步完善了美洲鲟的繁殖技术，开创了徊游性鱼类在池养条件下繁殖的新局面。

## 具体实施方式

[0021] 实施例 1

[0022] 本发明公开了一种以生态调控促使池养美洲鲟自然产卵的方法，在繁殖季节，即 2 月底至 3 月初，挑选健康、已达性成熟的美洲鲟亲鱼放养到培育池中进行强化培育，强化培育是按照美洲鲟亲鱼雌：雄 = 1 : 1 数量比、以 2 公斤 / 立方米水体的密度放养于培育池内；每天 2 次投喂鱼体重量 2% 的饲料。

[0023] 饲料中含有蛋白为 45%、维生素 E 为 0.4%，不饱和脂肪酸为 2%；除上述组分外，还含有微量元素，这些微量元素可以选用现有成品鱼饲料中常用的微量元素。

[0024] 培育池是面积为 200 ~ 250 平方米的方椭圆形水泥池，水深为 110 ~ 130cm，池底面呈边缘向中央渐凹状，培育池内的水温为 18℃，开动增氧机，保持溶氧量为 6mg/L；维持水流刺激，水流量为 2 天灌满整个培育池，即水流量为 5 ~ 6 立方米 / 小时；在水温、水流等的刺激下，美洲鲟亲鱼可陆续、持续自然产卵。

[0025] 在培育池的池底中心处设有排水进口，与排水进口对应设有排水出口，在培育池边设有进水口，水流方向沿池壁的切线方向，以便使进水时池中的水能够旋转。在排水出口

收集受精卵,再将受精卵置入孵化器中进行孵化。

[0026] 增加水体溶氧量采用 1.1KW 的水车式增氧机 1 台,增氧机的转动方向与进水方向一致,以便带动培育池中的排泄物向池中央集中,有利于污物从排水进口集中并从排水出口排出。

[0027] 实施例 2

[0028] 本实施例与实施例 1 的不同之处在于:强化培育是按照美洲鲟亲鱼雌:雄=1:1 数量比、以 3 公斤/立方米水体的密度放养于培育池内;每天 3 次投喂鱼体重量 2% 的饲料。饲料中含有蛋白为 48%、维生素 E 为 0.8%,不饱和脂肪酸为 4%;其余组分是微量元素。

[0029] 培育池内的水温为 22℃,保持溶氧量不低于 6mg/L;维持水流刺激,即水流量为 3 立方米/小时。当发现有美洲鲟亲鱼互相追逐时,加大注水流量为 1 天灌满整个培育池,即此时的水流量为 10 立方米/小时。

[0030] 在排水出口设置集卵箱,对受精卵进行收集,再将受精卵置入孵化器中进行孵化;在排水进口设置用于防止美洲鲟亲鱼逃逸的防逃设施;在排水出口设有溢水口。

[0031] 实施例 3

[0032] 本实施例与实施例 2 的不同之处在于:强化培育是按照美洲鲟亲鱼雌:雄=1:1 数量比、以 2 公斤/立方米水体的密度放养于培育池内;每天 3 次投喂鱼体重量 2% 的饲料。饲料中含有蛋白为 46%、维生素 E 为 0.6%,不饱和脂肪酸为 3%;其余组分是微量元素。

[0033] 培育池内的水温为 20℃,维持水流刺激,即水流量为 8 立方米/小时。当发现有美洲鲟亲鱼互相追逐时,加大注水流量为 1 天灌满整个培育池,即此时的水流量为 12 立方米/小时。

[0034] 为了实现对培育池的保温、调光,在培育池顶部覆盖双层塑料膜,并加盖双层黑色遮阳网。

[0035] 本发明的实施方式不限于此,根据本发明的上述内容,按照本领域的普通技术知识和惯用手段,在不脱离本发明上述基本技术思想前提下,本发明还可以做出其它多种形式的修改、替换或变更,均落在本发明权利保护范围之内。