



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104798995 A

(43) 申请公布日 2015. 07. 29

(21) 申请号 201510260593. X

(22) 申请日 2015. 05. 20

(71) 申请人 中国水产科学研究院黄海水产研究所

地址 266071 山东省青岛市南京路 106 号

(72) 发明人 陈超 张廷廷 李炎璐 于欢欢
邵彦翔

(74) 专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所
(普通合伙) 11350

代理人 李素红

(51) Int. Cl.

A23K 1/10(2006. 01)

A23K 1/14(2006. 01)

A23K 1/16(2006. 01)

A23K 1/175(2006. 01)

权利要求书1页 说明书3页

(54) 发明名称

一种云纹石斑鱼幼鱼饲料

(57) 摘要

一种云纹石斑鱼幼鱼饲料,属于水产动物营养与饲料领域,它的原料组成和质量百分比:鱼粉 44.5%、豆粕 15%、酪蛋白 6%、鱼油 2.3%、豆油 5.9%、 α -淀粉 26.3%、维生素混合物 1%、矿物质混合物 1%、 CaH_2PO_4 1%、氯化胆碱 0.5%、Vc 磷酸酯 0.5%、羧甲基纤维素钠 2%,所述饲料中的营养成分为蛋白质 40%,脂肪含量 12%,灰分 9.2%,水分 14.7%。本饲料配方营养均衡,可以保证云纹石斑鱼较高的生长率与成活率,氮磷排放量低。

1. 一种云纹石斑鱼幼鱼饲料,其特征在于它的原料组成和质量百分比:鱼粉 44.5%、豆粕 15%、酪蛋白 6%、鱼油 2.3%、豆油 5.9%、 α -淀粉 26.3%、维生素混合物 1%、矿物质混合物 1%、 CaH_2PO_4 1%、氯化胆碱 0.5%、Vc 磷酸酯 0.5%、羧甲基纤维素钠 2%,所述饲料中的营养成分为蛋白质 40%,脂肪含量 12%,灰分 9.2%,水分 14.7%。

2. 根据权利要求 1 所述的饲料,其特征在于所述的维生素混合物 (mg/kg or g/kg 饲料):硫胺素 25mg;核黄素 45mg;盐酸吡哆醇 20mg;维生素 B_{12} 0.1mg;维生素 K_3 10mg;肌醇 800mg;泛酸 60mg;盐酸 200mg;叶酸 20mg;生物素 1.20mg;维生素 A 32mg;维生素 D 5mg;维生素 E 120mg;次粉 18.67g。

3. 根据权利要求 1 所述的饲料,其特征在于所述的矿物质混合物 (mg/kg or g/kg 饲料):氟化钠 2mg;碘化钾 0.8mg;氯化钴 50mg;硫酸铜 10mg;硫化铁 80mg;硫化锌 50mg;硫化镁 1200mg;磷酸二氢钙 3000mg;氯化钠 100mg;沸石粉 15.51g。

一种云纹石斑鱼幼鱼饲料

技术领域

[0001] 本发明属于水产饲料领域,具体地涉及一种云纹石斑鱼幼鱼饲料。

背景技术

[0002] 云纹石斑鱼肉味鲜美,是海水石斑鱼中的极品,其生长速度快、适应性强、经济价值高,是室内工厂化、海域网箱以及池塘养殖的理想品种。近年来已成为我国浙江、福建、广东、广西沿海的重要养殖对象。云纹石斑鱼育苗技术已经成熟,后续工作重点需要进一步推广示范其健康高效的生态养殖。然而,一直以来人们过多注重经济效益方面,致力于降低饲料系数,提高生产性能,忽略了饲料中蛋白质等营养物质的浪费,以及配合饲料对环境带来的污染问题。养殖过程中饲料溶失、残饵及代谢物在水体中分解耗氧,降低了水体溶氧量,且水体中含氮化合物含量大大增加,导致有害生物滋生,水体富营养化或水质恶化,严重影响水产养殖的健康发展。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题在于提供一种云纹石斑鱼幼鱼料,本发明通过提高饲料中的脂肪含量,降低蛋白比例,从而降低氮、磷及微量元素的排泄量,减小对养殖环境的污染,实现石斑鱼养殖业的低碳、健康及可持续发展。

[0004] 本发明是通过如下技术方案来实现的:

[0005] 一种云纹石斑鱼幼鱼饲料,其原料组成和配比按重量比为:鱼粉 44.5%、豆粕 15%、酪蛋白 6%、鱼油 2.3%、豆油 5.9%、 α -淀粉 26.3%、维生素混合物 1%、矿物质混合物 1%、 CaH_2PO_4 1%、氯化胆碱 0.5%、Vc 磷酸酯 0.5%、羧甲基纤维素钠 2%,所述饲料中的营养成分为蛋白质 40%,脂肪含量 12%,灰分 9.2%,水分 14.7%。

[0006] 进一步,所述的维生素混合物(mg/kg or g/kg 饲料):硫胺素 25mg;核黄素 45mg;盐酸吡哆醇 20mg;维生素 B_{12} 0.1mg;维生素 K_3 10mg;肌醇 800mg;泛酸 60mg;盐酸 200mg;叶酸 20mg;生物素 1.20mg;维生素 A 32mg;维生素 D 5mg;维生素 E 120mg;次粉 18.67g;

[0007] 进一步,所述的矿物质混合物(mg/kg or g/kg 饲料):氟化钠 2mg;碘化钾 0.8mg;氯化钴 50mg;硫酸铜 10mg;硫化铁 80mg;硫化锌 50mg;硫化镁 1200mg;磷酸二氢钙 3000mg;氯化钠 100mg;沸石粉 15.51g。

[0008] 本发明与现有技术相比的有益效果如下:

[0009] 本发明的配方是基于云纹石斑鱼幼鱼的营养生理需求,通过提高饲料中脂类含量降低蛋白质含量的方式进行营养调整。饲料中增加脂肪含量不仅可以提高鱼类的生长性能,还可起到节约蛋白质的作用;适当降低饲料中蛋白质的含量可以避免营养成分的浪费,同时能够降低饲料溶失、残饵及代谢物中氮磷等对养殖水环境带来的污染问题,对于指导当前石斑鱼的健康、生态养殖具有重要的作用;根据长期饲养试验结果表明,本饲料配方营养均衡,可以保证云纹石斑鱼较高的生长率与成活率,氮磷排放量低。

具体实施方式

[0010] 下面通过实施例来对本发明的技术方案作进一步研究,但本发明的保护范围不受实施例任何形式上的限制。

[0011] 实施例

[0012] 一种云纹石斑鱼幼鱼饲料配方,其原料组成和配比按重量比为:鱼粉 44.5%、豆粕 15%、酪蛋白 6%、鱼油 2.3%、豆油 5.9%、 α -淀粉 26.3%、维生素混合物 1%、矿物质混合物 1%、 CaH_2PO_4 1%、氯化胆碱 0.5%、Vc 磷酸酯 0.5%、羧甲基纤维素钠 2%。

[0013] 上述饲料的营养成分比重为:蛋白质 40%,脂肪含量 12%,灰分 9.2%,水分 14.7%。

[0014] 进一步,所述的维生素混合物(mg/kg or g/kg 饲料):硫胺素, 25mg;核黄素, 45mg;盐酸吡哆醇, 20mg;维生素 B_{12} , 0.1mg;维生素 K_3 , 10mg;肌醇, 800mg;泛酸, 60mg;盐酸, 200mg;叶酸, 20mg;生物素, 1.20mg;维生素 A, 32mg;维生素 D, 5mg;维生素 E, 120mg;次粉, 18.67g;

[0015] 进一步,所述的矿物质混合物(mg/kg or g/kg 饲料):氟化钠, 2mg;碘化钾, 0.8mg;氯化钴, 50mg;硫酸铜, 10mg;硫化铁, 80mg;硫化锌, 50mg;硫化镁, 1200mg;磷酸二氢钙, 3000mg;氯化钠, 100mg;沸石粉, 15.51g。

[0016] 该云纹石斑鱼幼鱼饲料的制备方法包括如下步骤:

[0017] (1) 将鱼粉与豆粕分别微粉碎,粉碎物可过 100 目筛;

[0018] (2) 各种原料按配方比例称重,在搅拌机中投料混合,混合过程中先加入比重较小的粉状组分,逐渐加入比重大的粉状组分,搅拌 5 分钟后,开始逐渐加入鱼油与豆油的混合物。全部投料后加入适量水继续搅拌 5 分钟,使其充分混匀。

[0019] (3) 混合物在制粒机中制得粒径为 3-4mm 的饲料颗粒,移至烘干机中烘干,冷却,分装待用。

[0020] 采用本实施例中的云纹石斑鱼幼鱼配方制得的饲料为试验组饲料,另采用市面常见海水鱼饲料为对照组饲料(营养成分为蛋白质 47%,脂肪含量 7%,灰分 12.2%,水分 15.7%)。试验过程如下:

[0021] 饲养试验在明波水产公司的试验车间进行,选取活力旺盛、规格相似的云纹石斑鱼幼鱼在 320L 水池中暂养一周,每池 30 尾,设置 3 个平行。幼鱼初重为 (27.10 ± 1.02) g,体长为 (12.35 ± 0.52) cm,每天饱食投喂 2 次(8:30、16:30),饲养 9 周,饲养水温为 $24.5 \pm 0.5^\circ\text{C}$, 24h 连续充气增氧。试验过程中记录每天的饲料投喂量,并定时收集幼鱼粪便,养殖结束后测定各池云纹石斑鱼幼鱼的体长体重,烘干粪便测定氮磷含量。

[0022] 试验组与对照组养殖结果如下表所示。

[0023]

组别	初重 (g)	初长 (cm)	末重 (g)	末长 (cm)	增重 率%	特定生 长率%	饲料 系数	粪便含 氮量%	粪便含磷量 (10^4mg/kg)
试验组	27.10	12.35	77.12	16.55	184.59	1.49	1.19	1.239	1.02
对照组	27.05	12.19	69.31	15.61	158.53	1.36	1.37	2.302	1.81

[0024] 与对照组相比,试验组生长效果更好,饲料系数更低且粪便中氮磷含量明显低于

对照组。本试验结果显示,该饲料在保证云纹石斑鱼幼鱼较高生长率的同时大大减少排泄物中氮磷的含量,降低养殖过程中污染问题。