



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103250875 A

(43) 申请公布日 2013.08.21

(21) 申请号 201310228051.5

(22) 申请日 2013.06.08

(71) 申请人 何兴江

地址 315043 浙江省宁波市江东区中兴路
829 弄 1 号 501 室

(72) 发明人 何兴江

(51) Int. Cl.

A23K 1/14 (2006.01)

A23K 1/16 (2006.01)

A23K 1/18 (2006.01)

权利要求书1页 说明书5页

(54) 发明名称

一种罗非鱼专用配合饲料

(57) 摘要

本发明涉及一种罗非鱼专用配合饲料,由以下重量份的原料制成:鱼粉 3-8 份,豆粕 15-30 份,菜粕 15-30 份,棉粕 10-15 份,DDSG10-15 份,面粉 10-20 份,玉米 10-12 份,沸石粉 4-8 份,豆油 1-3 份,鱼油 1-2 份,罗非鱼专用饲料添加剂 0.6~1.2 份,上述各原料的重量份数之和为 100 份;采用本发明的罗非鱼专用配合饲料可以明显地改善罗非鱼养殖的经济效益,其能够显著增强罗非鱼的抗应激能力,提高罗非鱼的免疫能力,减少养殖过程中营养性脂肪肝病和链球菌病的发生,罗非鱼存活率提高 16~20%,并且能促进罗非鱼的生长,提高鱼肉品质。

1. 一种罗非鱼专用配合饲料,其特征在于,由以下重量份的原料制成:鱼粉 3-8 份,豆粕 15-30 份,菜粕 15-30 份,棉粕 10-15 份,DDSG 10-15 份,面粉 10-20 份,玉米 10-12 份,沸石粉 4-8 份,豆油 1-3 份,鱼油 1-2 份,罗非鱼专用饲料添加剂 0.6~1.2 份,上述各原料的重量份数之和为 100 份;

其中所述的罗非鱼专用饲料添加剂由以下重量份的原料经粉碎后混合制得:知母 7 份,梓叶 6 份,枸杞子 7 份,大黄 6 份,厚朴 6 份,藿香 5 份,丹参 4 份,黄芪 4 份,柏子仁 2 份,铁苋菜 2 份,白术 2 份,玉米蛋白粉 10 份;所述的罗非鱼专用饲料添加剂的制备方法为:按重量份数称取各中药原料和载体,分别粉碎至 60-80 目左右,混合并搅拌均匀即得本发明中所述的罗非鱼专用饲料添加剂;

所述罗非鱼专用配合饲料的制备方法具体包括以下步骤:

按配合饲料的原料配比称取各原料;

将步骤 1)中所称取的除鱼油、豆油之外的原料混合,并粉碎至 40-60 目,获得粉碎混合物;

在步骤 2)的粉碎混合物中加入步骤 1)所称取的鱼油和豆油,经搅拌机充分混匀;

将步骤 3)获得的混合物料经蒸汽制粒系统 80-85℃制粒,粒径为 3.0-3.4mm;

将步骤 4)制粒好的颗粒饲料置于冷却器内干燥,分级筛去除粉末,检验合格包装。

2. 根据权利要求 1 所述的罗非鱼专用配合饲料,优选地,由以下重量份的原料制成:鱼粉 5 份,豆粕 17 份,菜粕 18 份,棉粕 12 份,DDSG 13 份,面粉 15 份,玉米 11 份,沸石粉 5 份,豆油 2 份,鱼油 1.2 份,罗非鱼专用饲料添加剂 0.8 份,上述各原料的重量份数之和为 100 份。

3. 一种制备权利要求 1-2 所述的罗非鱼专用配合饲料的方法,其特征在于,包括以下步骤:

按配合饲料的原料配比称取各原料;

将步骤 1)中所称取的除鱼油、豆油之外的原料混合,并粉碎至 40-60 目,获得粉碎混合物;

在步骤 2)的粉碎混合物中加入步骤 1)所称取的鱼油和豆油,经搅拌机充分混匀;

将步骤 3)获得的混合物料经蒸汽制粒系统 80-85℃制粒,粒径为 3.0-3.4mm;

将步骤 4)制粒好的颗粒饲料置于冷却器内干燥,分级筛去除粉末,检验合格包装。

一种罗非鱼专用配合饲料

技术领域

[0001] 本发明属于饲料领域,涉及一种水产养殖用饲料,特别涉及一种能够提高罗非鱼免疫力、有效减少罗非鱼养殖过程中链球菌感染、促进罗非鱼生长的罗非鱼专用配合饲料。

背景技术

[0002] 罗非鱼,俗称非洲鲫鱼、白色三文鱼,是联合国粮农组织向全世界推荐的养殖品种。罗非鱼每年在中国的养殖量高达 120 万吨以上,占全世界养殖量的 60%,主要集中在广东、广西和福建地区,罗非鱼的集约化养殖是广东省“一条鱼一条虾”产业链的支柱之一,也是广西、福建等沿海地区的主要养殖业之一。罗非鱼生长迅速,养殖成本低,抗病能力强,许多危害四大家鱼的病菌对罗非鱼均没影响,然而,随着集约化养殖面积的扩大和养殖密度的增高,罗非鱼的病害问题日益严重,特别是链球菌感染,罗非鱼的链球菌病一旦爆发,传染性强,持续时间长,死亡率高,而且水温越高病情越难控制,每年高温期链球菌大爆发,常常造成养殖的罗非鱼全塘死亡,罗非鱼链球菌病被养殖户称为罗非鱼癌症,意味着一旦爆发就无药可救。研究报道表明,罗非鱼链球菌病主要是由于链球菌感染脑部,破坏神经,损害肝、肾等器官,其发病主要是由于应激造成的,尤其是当饲料营养不均衡时,氮排放过多,造成水体氨氮高溶氧低。另外,营养性脂肪肝病也是困扰罗非鱼养殖中的常见问题,其直接导致罗非鱼生长缓慢,抗应激能力下降,其也是由于饲料品质不佳、饲料营养不均衡等因素诱发的,通常患病的罗非鱼腹部膨大影响外观品质,并且肌肉脂肪含量高,肉品营养和口感明显下降。

[0003] 因此,针对罗非鱼养殖中的上述问题,亟需开发提高罗非鱼抗应激能力的饲料添加剂和配合饲料,以增强罗非鱼的抗应激能力及免疫力,减少罗非鱼养殖过程中链球菌感染的爆发和营养性脂肪肝病的发生,提高罗非鱼的商品价值,促进罗非鱼养殖业的健康和可持续发展。中药医学属于我国的传统医学,通过中草药的使用增强水产动物的免疫机能,降低水产动物的发病率成为近年来的研究热点。中草药作为疾病防治的药物或饲料添加剂,尤其适用于当前水产业集约化、规模化生产的需要,便于进行高密度养殖中病害的群体防治。中草药具有残留少、致病菌不易产生抗药性等优点,其作用不仅针对致病微生物本身有直接的抑制和杀灭作用,更重要的是对饲喂对象免疫系统进行调整,提高饲喂动物的免疫机能和抗应激能力,将中草药成分制作成饲料添加剂,用于防治罗非鱼养殖中容易出现的病害完全符合发展无公害水产业、生产绿色水产品的病害防治准则。另外,中草药中含有多种营养成分和生物活性物质,选择适当的中草药品种还可以起到增强罗非鱼抗应激能力、促进罗非鱼生长和提高鱼肉品质的技术效果。

发明内容

[0004] 为解决现有技术中罗非鱼养殖中存在的问题,本发明旨在提供一种罗非鱼专用配合饲料,其中包含多种均衡的营养成分和罗非鱼专用饲料添加剂,所述的罗非鱼专用饲料添加剂选用多种天然中草药成分配伍而成,其一方面能够增强罗非鱼的抗应激能力,提高

罗非鱼的免疫力,防治养殖过程中病害的发生,另一方面还能促进罗非鱼的生长,改善高密度养殖条件下罗非鱼的肉质;同时其也能避免抗生素的滥用,有利于水产养殖业的健康发展。

[0005] 为解决上述问题,本发明采用如下技术手段:

一种罗非鱼专用配合饲料,其特征在于,由以下重量份的原料制成:鱼粉 3-8 份,豆粕 15-30 份,菜粕 15-30 份,棉粕 10-15 份,DDSG 10-15 份,面粉 10-20 份,玉米 10-12 份,沸石粉 4-8 份,豆油 1-3 份,鱼油 1-2 份,罗非鱼专用饲料添加剂 0.6~1.2 份,上述各原料的重量份数之和为 100 份。

[0006] 优选地,由以下重量份的原料制成:鱼粉 5 份,豆粕 17 份,菜粕 18 份,棉粕 12 份,DDSG 13 份,面粉 15 份,玉米 11 份,沸石粉 5 份,豆油 2 份,鱼油 1.2 份,罗非鱼专用饲料添加剂 0.8 份,上述各原料的重量份数之和为 100 份。

[0007] 其中所述的罗非鱼专用饲料添加剂由以下重量份的原料经粉碎后混合制得:知母 7 份,梓叶 6 份,枸杞子 7 份,大黄 6 份,厚朴 6 份,藿香 5 份,丹参 4 份,黄芪 4 份,柏子仁 2 份,铁苋菜 2 份,白术 2 份,玉米蛋白粉 10 份。所述的罗非鱼专用饲料添加剂的制备方法为:按重量份数称取各中药原料和载体,分别粉碎至 60-80 目左右,混合并搅拌均匀即得。

[0008] 所述罗非鱼专用配合饲料的制备方法具体包括以下步骤:

- 1) 按配合饲料的原料配比称取各原料;
- 2) 将步骤 1) 中所称取的除鱼油、豆油之外的原料混合,并粉碎至 40-60 目,获得粉碎混合物;
- 3) 在步骤 2) 的粉碎混合物中加入步骤 1) 所称取的鱼油和豆油,经搅拌机充分混匀;
- 4) 将步骤 3) 获得的混合物料经蒸汽制粒系统 80-85℃ 制粒,粒径为 3.0-3.4mm;
- 5) 将步骤 4) 制粒好的颗粒饲料置于冷却器内干燥,分级筛去除粉末,检验合格包装。

[0009] 本发明的罗非鱼专用配合饲料具有如下优点和有益效果:

利用本发明的罗非鱼专用配合饲料饲喂罗非鱼,其能增强罗非鱼的抗应激能力,提高罗非鱼的免疫力,减少罗非鱼养殖中营养性脂肪肝病和链球菌感染的发生。

[0010] 本发明的配合饲料中包含罗非鱼专用饲料添加剂,其根据罗非鱼的生长特点和养殖中存在的问题、易患病症,选用了天然、安全的中草药成分,遵循“君臣佐使”的配制原则,经反复试验和验证最终确定了中草药的种类和最佳用量,使得其中各种中药成分之间协同增效,相互促进,达到了极好的增强抗应激性能、促生长、提高免疫、预防病害的技术效果,其中所选用的知母有解热作用,对葡萄球菌、伤寒杆菌和链球菌有很强的抑制能力;梓叶,又名木王、水桐,具有清热解毒和杀虫作用,对金黄色葡萄球菌、大肠杆菌和产气杆菌具有很好的抑制作用;大黄,具有清热泻火、活血祛瘀、解毒消肿、健胃消食之功效,对革兰氏阳性菌和阴性菌、致病性真菌具有抗菌作用;厚朴,对金黄色葡萄球菌、肺炎双球菌、痢疾杆菌和炭疽杆菌都具有很好的抑制作用;藿香,具有祛湿解暑之功效,也具有抗真菌和抗螺旋体的作用;丹参,具有安神宁心、活血祛瘀之功效,对中枢神经系统具有明显的镇静作用,也具有一定的抗菌功效;柏子仁为侧柏的种子,具有养心安神的作用;铁苋菜,也名鬼见愁、人苋,具有清热解毒的作用,多用于肠炎、细菌性痢疾、皮炎等疾病;白术,具有补脾益胃、强壮体质和抗菌的作用,枸杞子具有滋肾润肺和抗脂肪肝的作用;黄芪具有益卫固表和强壮体质的作用,其还能增强机体的非特异性免疫。

[0011] 采用本发明的罗非鱼专用配合饲料可以明显地改善罗非鱼养殖的经济效益,其能够显著增强罗非鱼的抗应激能力,提高罗非鱼的免疫能力,减少养殖过程中营养性脂肪肝病和链球菌病的发生,罗非鱼存活率提高 16~20%,并且能促进罗非鱼的生长,提高鱼肉品质。

具体实施方式

[0012] 实施例 1:一种罗非鱼专用配合饲料,由以下重量份的原料制成:鱼粉 4 份,豆粕 16 份,菜粕 16 份,棉粕 14 份,DDSG 12 份,面粉 18 份,玉米 10 份,沸石粉 4 份,豆油 2 份,鱼油 2 份,罗非鱼专用饲料添加剂 1 份,上述各原料的重量份数之和为 100 份。其中所述的罗非鱼专用饲料添加剂由以下重量份的原料经粉碎后混合制得:知母 7 份,梓叶 6 份,枸杞子 7 份,大黄 6 份,厚朴 6 份,藿香 5 份,丹参 4 份,黄芪 4 份,柏子仁 2 份,铁苋菜 2 份,白术 2 份,玉米蛋白粉 10 份。所述的罗非鱼专用饲料添加剂的制备方法为:按重量份数称取各中药原料和载体,分别粉碎至 60-80 目左右,混合并搅拌均匀即得。

[0013] 所述罗非鱼专用配合饲料的制备方法具体包括以下步骤:

6) 按配合饲料的原料配比称取各原料;

7) 将步骤 1) 中所称取的除鱼油、豆油之外的原料混合,并粉碎至 40-60 目,获得粉碎混合物;

8) 在步骤 2) 的粉碎混合物中加入步骤 1) 所称取的鱼油和豆油,经搅拌机充分混匀;

9) 将步骤 3) 获得的混合物料经蒸汽制粒系统 80-85℃ 制粒,粒径为 3.0-3.4mm;

10) 将步骤 4) 制粒好的颗粒饲料置于冷却器内干燥,分级筛去除粉末,检验合格包装。

[0014] 实施例 2:一种罗非鱼专用配合饲料,由以下重量份的原料制成:鱼粉 5 份,豆粕 17 份,菜粕 18 份,棉粕 12 份,DDSG 13 份,面粉 15 份,玉米 11 份,沸石粉 5 份,豆油 2 份,鱼油 1.2 份,罗非鱼专用饲料添加剂 0.8 份,上述各原料的重量份数之和为 100 份。其中所述的罗非鱼专用饲料添加剂由以下重量份的原料经粉碎后混合制得:知母 7 份,梓叶 6 份,枸杞子 7 份,大黄 6 份,厚朴 6 份,藿香 5 份,丹参 4 份,黄芪 4 份,柏子仁 2 份,铁苋菜 2 份,白术 2 份,玉米蛋白粉 10 份。所述的罗非鱼专用饲料添加剂的制备方法为:按重量份数称取各中药原料和载体,分别粉碎至 60-80 目左右,混合并搅拌均匀即得。

[0015] 制备方法同实施例 1。

[0016] 实施例 3:动物饲养试验

广东某罗非鱼养殖基地,选取生长状况基本相同的罗非鱼 5000 尾,随机分为五组,采用网箱养殖,每个网箱养殖 200 尾,饲喂普通市售的配合饲料,其中各组的配合饲料中加入不同的添加剂成分,组 1 为对照组,选用普通市售的罗非鱼用配合饲料;组 2~3 为实验组,投喂本发明实施例 1、2 的罗非鱼专用配合饲料;组 4、5 为对比试验组,分别投喂以下对比试验例 1、2 的配合饲料,饲喂 4 个月,记录期间的生长、发病情况及最终存活率。具体结果见表 1:

表 1:罗非鱼生长情况表°

组别	饲料	存活率	发病、生长情况
组 1	普通市售罗非鱼配合饲料	75%	期间一个网箱感染链球菌，抗生素不能控制病情发展，整个网箱罗非鱼全部死亡，且其周围网箱也受略感染，少量鱼苗死亡；对高温耐受能力差；并且成鱼种脂肪肝出现率在 32%左右，品质相对最差
组 2	实施例 1	91%	期间未见感染病症发生，且该组鱼群对高温的耐受能力较强，成鱼个体叫均一，肉质紧实有弹性，口感和风味俱佳，未见脂肪肝病症发生，品质相对最好
组 3	实施例 2	95%	期间未见病症发生，且该组鱼群对高温的耐受能力较强，极少量鱼苗在高温天气死亡，未见脂肪肝病症发生，成鱼个体叫均一，肉质紧实有弹性，口感和风味俱佳，品质相对优秀
组 4	对比试验例 1 ^a	84%	期间未见大规模感染病症发生，少量鱼苗在高温天气死亡，并且成鱼种脂肪肝出现率在 6%左右，肉质较紧实有弹性，口感和风味一般
组 5	对比试验例 2 ^b	81%	期间有小规模感染病症发生，少量鱼苗在高温天气死亡，经饲喂组 3 的饲料后感染病症得到缓解，病情不再扩大，未见脂肪肝病症发生，肉质较紧实有弹性，口感和风味一般

a. 对比实验例 1：一种罗非鱼配合饲料，由以下重量份的原料制成：鱼粉 5 份，豆粕 17 份，菜粕 18 份，棉粕 12 份，DDSG 13 份，面粉 15 份，玉米 11 份，沸石粉 5 份，豆油 2 份，鱼油 1.2 份，罗非鱼专用饲料添加剂 0.8 份，上述各原料的重量份数之和为 100 份。其中所述的罗非鱼专用饲料添加剂由以下重量份的原料经粉碎后混合制得：知母 3 份，梓叶 2 份，大黄 8 份，厚朴 12 份，藿香 5 份，黄芪 1 份，柏子仁 1 份，铁苋菜 4 份，玉米蛋白粉 21 份。制备方法同实施例 1。

[0017] b. 对比试验例 2：一种罗非鱼配合饲料，由以下重量份的原料制成：鱼粉 5 份，豆粕 17 份，菜粕 18 份，棉粕 12 份，DDSG 13 份，面粉 15 份，玉米 11 份，沸石粉 5 份，豆油 2 份，鱼油 2 份，上述各原料的重量份数之和为 100 份

c. 平均每条鱼投喂配合饲料的量相同，平均投喂量即每天投喂饲料总量 / 存活的鱼尾数。

[0018] 由以上动物饲喂试验结果表明，本发明所涉及的罗非鱼专用配合饲料能有效地预防罗非鱼养殖过程中链球菌感染病症的发生，其主要机理在于抑制水中致病菌的生长，同时提高鱼苗对致病菌的抵抗力，且在饲喂的过程中还发现，对于感病初期的罗非鱼投喂本发明实施例 2 的罗非鱼专用配合饲料，其能够起到一定的治疗作用。并且饲喂本发明的罗非鱼专用饲料添加剂后，罗非鱼的抗应激能力和免疫能力增强，对高温缺氧的耐受能力有所改善，有效地减少了“翻塘”状况的发生，提高了鱼苗的存活率。且在其他条件相同的情况下，饲喂添加有本发明配合饲料的鱼苗的生长速度具有较大的改善，个体明显大于对照和对比试验组，且口感和品质也得到了较大的改善。

[0019] 同时在福建、广西规模化养殖场养殖过程中，本发明的罗非鱼专用配合饲料也取得了相似的效果，每公顷水域的养殖效益提高了 17% 左右。

[0020] 本发明的原料均可从市场上购买。以上公开的仅为本发明的具体实施例,但本发明并非局限于此,任何本领域的技术人员能思之的变化,都应落在本发明的保护范围之内。