



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102771677 A

(43) 申请公布日 2012. 11. 14

(21) 申请号 201210290477. 9

(22) 申请日 2012. 08. 15

(71) 申请人 福建天马科技集团股份有限公司

地址 350000 福建省福州市福清市上迳镇工业区

(72) 发明人 张蕉南 胡兵 李惠 张蕉霖
杨明 刘杰 姚建忠 梁安伟
陈庆堂

(74) 专利代理机构 福州君诚知识产权代理有限公司 35211

代理人 戴雨君

(51) Int. Cl.

A23K 1/18(2006. 01)

A23K 1/16(2006. 01)

A23K 1/175(2006. 01)

A23K 1/14(2006. 01)

A23K 1/10(2006. 01)

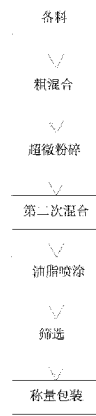
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 1 页

(54) 发明名称

软颗粒的大黄鱼稚鱼配合饲料

(57) 摘要

本发明公开了软颗粒的大黄鱼稚鱼配合粉状饲料,其组分及含量包括:鱼粉、预糊化淀粉、膨化大豆、发酵豆粕、玉米精蛋白、鱼油、啤酒酵母、矿物质、磷酸二氢钙、氯化胆碱、多维等。与传统饲料相比,本发明的大黄鱼稚鱼配合饲料具有营养全面、对养殖水体污染少、原料源广泛的优点;与现有的膨化颗粒饲料相比,本发明的软颗粒配合饲料具有饲料转化率高、消化利用率高、生产方便、绿色无公害等优点。



1. 软颗粒的大黄鱼稚鱼配合饲料,适合于喂养稚鱼阶段的大黄鱼,即体重在 0.2 克至 10 克小苗阶段的大黄鱼,其特征在于:其组分及重量百分含量包括:

鱼粉 53~65%;
预糊化淀粉 21~23%;
膨化大豆 3~6%;
发酵豆粕 4~6%;
玉米精蛋白 2~3%;
鱼油 0~2%;
啤酒酵母 2~4%;
矿物质 1~1.8%;
磷酸二氢钙 0.5~1%;
氯化胆碱 0.3%;
多维 0.2%;

先由上述各组分按粉状饲料的加工方法而制成的一种粉状饲料粗品,得到的粉状饲料粗品与水混合后制成软颗粒配合饲料投大黄鱼稚鱼。

2. 根据权利要求 1 所述的软颗粒的大黄鱼稚鱼配合饲料,其特征在于:其组分中还包
括包膜维生素 C,包膜维生素 C 在粉状饲料粗品中的重量百分含量为 0.1%。

3. 根据权利要求 2 所述的软颗粒的大黄鱼稚鱼配合饲料,其特征在于:其组分中还包
括抗氧化剂,抗氧化剂在粉状饲料粗品中的重量百分含量为 0.02%;诱食剂,诱食剂在粉状
饲料粗品中的重量百分含量为 0.3%;微生态制剂,微生态制剂在粉状饲料粗品中的重量百
分含量为 0.28%。

4. 根据权利要求 3 所述的软颗粒的大黄鱼稚鱼配合饲料,其特征在于:所述抗氧化剂
为乙氧基喹啉,诱食剂为甜菜碱,微生态制剂为枯草芽孢杆菌。

5. 根据权利要求 4 所述的软颗粒的大黄鱼稚鱼配合饲料,其特征在于:所述的粉状饲
料粗品的各组分及重量百分含量如下:

鱼粉 60%;
预糊化淀粉 22%;
膨化大豆 3%;
发酵豆粕 5%;
玉米精蛋白 3%;
鱼油 1%;
啤酒酵母 3%;
矿物质 1%;
磷酸二氢钙 0.8%;
氯化胆碱 0.3%;
多维 0.2%
包膜维生素 C 0.1%;
抗氧化剂 0.02%;
诱食剂 0.3%;

微生物制剂 0.28%。

6. 根据权利要求 1 所述的软颗粒的大黄鱼稚鱼配合饲料,其特征在于:所述的粉状饲料粗品与水按 5:2 的重量比混合后制成所述的软颗粒的大黄鱼稚鱼配合饲料投大黄鱼稚鱼。

软颗粒的大黄鱼稚鱼配合饲料

技术领域

[0001] 本发明涉及鱼类饲料领域,尤其涉及软颗粒的大黄鱼稚鱼配合饲料领域。

背景技术

[0002] 大黄鱼学名:*Pseudosciaena crocea*. 又称黄鱼、红瓜、黄瓜、黄瓜鱼。

[0003] 大黄鱼是洄游性很强的底层鱼类,由于过度捕捞,大黄鱼资源急剧下降,开展人工养殖是必然的选择。大黄鱼人工繁养殖技术从上世纪 80 年代中期开始进行研究并取得突破,并在 90 年代中期已经成熟,2000 年形成较大的养殖产业规模。目前,大黄鱼已成为我国主要的海水养殖鱼类之一,每年繁育的大黄鱼育苗已超过 10 亿尾。因此,苗种的培育已成为大黄鱼养殖业成败的关键环节。

[0004] 然而在大黄鱼仔稚鱼的培育过程中,绝大多数还是采用冰鲜杂鱼等鲜活生物饵料,市面上也有出现一些大黄鱼稚鱼的配合饲料,但现有大黄鱼稚鱼配合饲料在诱食性、饲料转化率、安全性、价格等方面都不理想,尚未达到使用冰鲜杂鱼的效果,故推广较为困难。另外,冰鲜杂鱼具有易携带病原、营养成分单一、饲料转化率低等缺点,长期直接大量投喂会导致大黄鱼疾病暴发,严重污染养殖海域,导致海洋生物资源衰退,不利于海水养殖业的健康可持续发展。因此,开发高效优质的大黄鱼稚鱼饲料势在必行。

[0005] 目前也有膨化颗粒(即硬颗粒)的大黄鱼稚鱼配合饲料,其膨化制粒生产过程中,因采用高温高压,所以无法添加一些微生态制剂,从而影响饲料的营养成分和功效;同时,膨化颗粒的饲料太硬,不利于大黄鱼稚鱼肠道对饲料的消化,从而影响饲料转化率。

[0006] 本发明通过软颗粒机制成软颗粒的大黄鱼稚鱼配合饲料,符合大黄鱼稚鱼的消化生理,可完全替代冰鲜杂鱼,具有良好的应用前景。

发明内容

[0007] 本发明的目的在于提供一种生产成本低且养殖大黄鱼品质较高的适合用于大黄鱼稚鱼阶段养殖的大黄鱼稚鱼配合饲料,本发明的大黄鱼稚鱼配合饲料与水混合后制成软颗粒配合饲料投大黄鱼稚鱼。

[0008] 为实现上述目的,本发明软颗粒的大黄鱼稚鱼配合饲料,适合于喂养稚鱼阶段的大黄鱼,即体重在 0.2 克至 10 克小苗阶段的大黄鱼,其组分及重量百分含量包括:

鱼粉 53~65%;
预糊化淀粉 21~23%;
膨化大豆 3~6%;
发酵豆粕 4~6%;
玉米精蛋白 2~3%;
鱼油 0~2%;
啤酒酵母 2~4%;
矿物质 1~1.8%;

磷酸二氢钙 0.5~1% ;
氯化胆碱 0.3% ;
多维 0.2% ;

先由上述各组分按粉状饲料的加工方法而制成的一种粉状饲料粗品,得到的粉状饲料粗品与水混合后制成软颗粒配合饲料投大黄鱼稚鱼。

[0009] 其中,鱼粉主要提供蛋白源与能量。由于稚鱼阶段的大黄鱼对蛋白质的要求最高,因此本发明中的鱼粉的含量相对其他阶段大黄鱼的含量较高,为 53~65%,当其含量大于 65%,饲料成本加大,小于 53% 时,饲料转化率降低;

预糊化淀粉主要是用于粉状饲料粗品在养殖使用制成软颗粒饲料时起到粘结作用,能使软颗粒饲料具有较好的粘弹性,并在水中保持较好的稳定性,利于大黄鱼稚鱼的摄食,且减少散失;

膨化大豆是经过膨化的饲用产品,保留了大豆本身的营养成分,降低了大豆的抗营养因子,具有浓郁的油香味,营养价值高,适口性好,是很好的植物蛋白源;

发酵豆粕是豆粕经过发酵工艺处理后,能去除抗营养因子,有助于提高消化利用率。主要提供蛋白源与能量,其添加量受成本影响,但含量过高时饲料转化率下降;

玉米精蛋白是玉米籽粒经提醇后的副产品,其蛋白质营养成分丰富,并具有特殊的味道和色泽,可为大黄鱼稚鱼提供蛋白质,并能保持大黄鱼天然的体色;

鱼油主要提供必需脂肪酸和能量,并起到诱食作用,其含量为 0~2%,当其添加过量时对产品的工艺要求、饲料储存等要求都会增加,而添加不足时,饲料的能量、诱食等功能均下降;相对膨化颗粒的饲料,本发明软颗粒的配合饲料可适当降低鱼油的添加量,既保持软颗粒饲料的功能,又能降低成本;

啤酒酵母主要提供蛋白源,并有助消化的功能,当添加量过高时不利于饲料的水中稳定性;

矿物质、磷酸二氢钙、氯化胆碱和多维等均作为添加剂,起到补充营养的作用,提供大黄鱼稚鱼所必需的微量元素,促进鱼体新陈代谢,其添加量均不高。

[0010] 上述各种原料组分均可在市场上采购。

[0011] 本发明所述软颗粒的大黄鱼稚鱼配合饲料组分中还包括包膜维生素 C,包膜维生素 C 在粉状饲料粗品中的重量百分含量为 0.1%。包膜维生素 C 作为添加剂,起到增加抗应激能力的作用,提高鱼体的免疫能力,使养殖的鱼体更加健康,添加量过高则会增加产品生产成本。

[0012] 为延长本发明粉状饲料粗品的使用时间,可在本发明的原料成分中添加抗氧化剂,其在粉状饲料粗品中的重量百分含量为 0.02%。

[0013] 抗氧化剂则一般采用乙氧基喹啉,主要用于防止饲料中原料如蛋白质、脂肪被氧化。但添加过量对大黄鱼稚鱼也会造成不利影响。

[0014] 为使本发明的产品功效更好,其原料组分中可另添加诱食剂,主要是甜菜碱,可有效促进大黄鱼的摄食,其在粉状饲料粗品中的重量百分含量为 0.3%;另添加微生态制剂,其在粉状饲料粗品中的重量百分含量为 0.28%,主要是枯草芽孢杆菌,活菌数达到 10 亿每克,用于改善大黄鱼稚鱼肠道有益微生物菌群,促进大黄鱼稚鱼消化吸收,在大黄鱼稚鱼阶段,肠道中菌群发育相对较弱,因此,需加大微生态制剂的添加量。

[0015] 因本发明的软颗粒配合饲料的生产工艺是先将各组分制作成粉状饲料粗品,然后在喂食时再将粉状饲料粗品与水混合制成软颗粒的配合饲料,所以本发明的配合饲料生产过程不需高温高压,可保持微生态制剂中枯草芽孢杆菌的活性,增加软颗粒配合饲料的功能;同时,因软颗粒的配合饲料更方便于大黄鱼稚鱼的肠道吸收,使饲料的消化利用率更高,饲料转化率也相应地得到提高。

[0016] 在同一个渔排,相同的管理模式条件下,先采用以下各组分及重量百分含量制成粉状饲料粗品,粉状饲料粗品再与水混合成软颗粒的大黄鱼稚鱼配合饲料,其相对于其他配合饲料,成本下降最多,诱食性好,水中稳定最好,经济效益最好,养殖效果最佳。

[0017] 鱼粉	60% ;
预糊化淀粉	22% ;
膨化大豆	3% ;
发酵豆粕	5% ;
玉米精蛋白	3% ;
鱼油	1% ;
啤酒酵母	3% ;
矿物质	1% ;
磷酸二氢钙	0.8% ;
氯化胆碱	0.3% ;
多维	0.2% ;
包膜维生素 C	0.1% ;
抗氧化剂	0.02% ;
诱食剂	0.3% ;
微生态制剂	0.28%。

[0018] 所述的粉状饲料粗品与水按 5 :2 的重量比混合后制成软颗粒配合饲料投大黄鱼稚鱼。

[0019] 本发明软颗粒的大黄鱼稚鱼配合饲料,与传统饲料相比具有以下优点 ;

1、营养全面 :产品富含各种必需蛋白源、微量元素、专用矿物质和维生素等,满足大黄鱼稚鱼生长阶段对各种营养成分的需求,饲料转化率高。

[0020] 2、对养殖水体污染少 :与传统饲料相比,软颗粒饲料在水体中养分不流失,对养殖水体的污染少,有效地保护水资源,促进水产养殖业健康可持续地发展。

[0021] 3、原料源广泛 :在目前世界鱼类资源日趋紧张的压力下,拥有宽的原料源将增强企业的对外竞争力。

[0022] 与现有的大黄鱼稚鱼膨化颗粒饲料相比,具有以下优点 :

1、饲料转化率高 :本发明进一步提高了饲料原料的蛋白消化率,最大限度地降解了抗营养因子,并充分满足大黄鱼稚鱼阶段对必需氨基酸、不饱和脂肪酸及微量元素等需求。

[0023] 2、消化利用率高 :本发明的软颗粒配合饲料更符合大黄鱼稚鱼的消化生理,其更易于被消化、吸收和利用 ;同时,本发明的软颗粒配合饲料中具有微生态制剂,可改善大黄鱼稚鱼肠道有益微生物菌群,促进大黄鱼稚鱼消化吸收。

[0024] 3、生产方便 :本发明的软颗粒配合饲料生产过程无需高温高压,不仅制备工艺简

单,还可降低电能损耗,进而降低生产成本。

[0025] 4、绿色无公害:摄食本产品的大黄鱼稚鱼具有体色天然,鱼体健康、用药少,生长快等特点,可以为本企业和养殖户带来了更高的经济效益、社会效益和生态效益。

附图说明

[0026] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明:

图 1 为本发明软颗粒的大黄鱼稚鱼配合饲料的生产工艺流程图。

具体实施方式

[0027] 本文中的百分数都指的是重量百分数;以下通过具体实施例对本发明作进一步的详述,但本发明并不局限于以下实施例。

[0028] 本发明软颗粒的大黄鱼稚鱼配合饲料的组分及含量包括:

鱼粉 48~55%;
预糊化淀粉 21~24%;
膨化大豆 5~8%;
发酵豆粕 3~10%;
玉米精蛋白 5~7%;
鱼油 0~2%;
啤酒酵母 3~5%;
矿物质 1~2%;
磷酸二氢钙 0.5~1%;
氯化胆碱 0.3%;
多维 0.2%。

[0029] 实施例 1,本发明最基本的各组分含量如下:

鱼粉 61%;
预糊化淀粉 21%;
膨化大豆 4%;
发酵豆粕 5%;
玉米精蛋白 2%;
鱼油 1%;
啤酒酵母 3%;
矿物质 1.5%;
磷酸二氢钙 1%;
氯化胆碱 0.3%;
多维 0.2%。

[0030] 按照上表所示配方配制得到粉状饲料粗品,按照粉状饲料粗品:水=5:2 的重量比制成软颗粒饲料后,饲养大黄鱼稚鱼 25 天。摄食本实施例饲料的稚鱼摄食活跃,饲料水中稳定性好,鱼体生长快,经济效益较好。

[0031] 实施例 2,本发明添加适量添加物后的各组分含量如下:

鱼粉 53% ;
 预糊化淀粉 23% ;
 膨化大豆 6% ;
 发酵豆粕 6% ;
 玉米精蛋白 2% ;
 鱼油 2% ;
 啤酒酵母 4% ;
 矿物质 1.8% ;
 磷酸二氢钙 1% ;
 氯化胆碱 0.3% ;
 多维 0.2% ;
 包膜维生素 C 0.1% ;
 抗氧化剂 0.02% ;
 诱食剂 0.3% ;
 微生态制剂 0.28%。

[0032] 按照上表所示配方配制得到粉状饲料粗品,按照粉状饲料粗品:水=5:2的重量比制成软颗粒饲料后,饲养大黄鱼稚鱼 25 天。摄食本实施例饲料的稚鱼摄食活跃,饲料水中稳定性好,鱼体生长较快,经济效益较好。

[0033] 实施例 3,本发明添加适量添加物后的各组分含量如下:

鱼粉 58% ;
 预糊化淀粉 22% ;
 膨化大豆 4% ;
 发酵豆粕 5% ;
 玉米精蛋白 3% ;
 啤酒酵母 4% ;
 矿物质 1.8% ;
 磷酸二氢钙 1% ;
 氯化胆碱 0.3% ;
 多维 0.2% ;
 包膜维生素 C 0.1% ;
 抗氧化剂 0.02% ;
 诱食剂 0.3% ;
 微生态制剂 0.28%。

[0034] 按照上表所示配方配制得到粉状饲料粗品,按照粉状饲料粗品:水=5:2的重量比制成软颗粒饲料后,饲养大黄鱼稚鱼 25 天。摄食本实施例饲料的稚鱼摄食活跃,饲料水中稳定性较好,鱼体生长较快,经济效益较好。

[0035] 实施例 4,本发明添加适量添加物后的各组分含量如下:

鱼粉 65% ;
 预糊化淀粉 21% ;

膨化大豆	3% ;
发酵豆粕	4% ;
玉米精蛋白	2% ;
啤酒酵母	2% ;
矿物质	1.3% ;
磷酸二氢钙	0.5% ;
氯化胆碱	0.3% ;
多维	0.2% ;
包膜维生素 C	0.1% ;
抗氧化剂	0.02% ;
诱食剂	0.3% ;
微生态制剂	0.28%。

[0036] 按照上表所示配方配制得到粉状饲料粗品,按照粉状饲料粗品:水=5:2的重量比制成软颗粒饲料后,饲养大黄鱼稚鱼 25 天。摄食本实施例饲料的稚鱼摄食活跃,饲料水中稳定性较好,鱼体生长较快,经济效益较好。

[0037] 实施例 5:本发明养殖效果最佳的各组分含量如下:

鱼粉	60% ;
预糊化淀粉	22% ;
膨化大豆	3% ;
发酵豆粕	5% ;
玉米精蛋白	3% ;
鱼油	1% ;
啤酒酵母	3% ;
矿物质	1% ;
磷酸二氢钙	0.8% ;
氯化胆碱	0.3% ;
多维	0.2% ;
包膜维生素 C	0.1% ;
抗氧化剂	0.02% ;
诱食剂	0.3% ;
微生态制剂	0.28%。

[0038] 按照上表所示配方配制得到粉状饲料粗品,按照粉状饲料粗品:水=5:2的重量比制成软颗粒饲料后,饲养大黄鱼稚鱼 25 天。摄食本实施例饲料的稚鱼摄食活跃,饲料水中稳定性最好,鱼体生长最快,经济效益最好。

[0039] 如图 1 所示,本发明的粉状饲料粗品加工的生产工艺如下:(1)备料:称量各种原料;(2)粗混合:将大件原料和小件原料混合后进行粗混合搅拌;(3)超微粉碎:将混合后的物料进行超微粉碎;(4)第二次混合:对粉碎后的超微物料进行第二次混合搅拌;(5)油脂喷涂:对第二次混合搅拌后的物料进行油脂喷涂;(6)筛选:对油脂喷涂后的物料过筛筛选;(7)称量包装:称重打包。

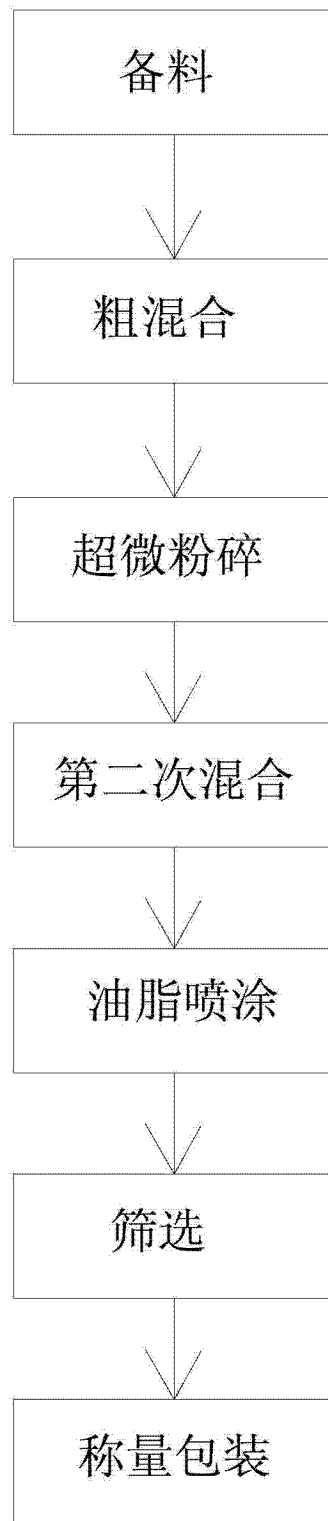


图 1