



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105166360 A

(43) 申请公布日 2015. 12. 23

(21) 申请号 201510538354. 6

A23K 1/10(2006. 01)

(22) 申请日 2015. 08. 28

A23K 1/175(2006. 01)

(71) 申请人 通威股份有限公司

地址 610041 四川省成都市高新区二环路南  
四段 11 号

(72) 发明人 王武刚 米海峰 张璐 卞世保  
孙瑞健 文远红 冯硕恒 王用黎

(74) 专利代理机构 成都天嘉专利事务所(普通  
合伙) 51211

代理人 何涛

(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

一种红罗非鱼的高温期配合饲料

(57) 摘要

本发明涉及一种红罗非鱼的高温期配合饲料,属于鱼饲料技术领域。该饲料包括鱼粉 3-10 份、豆粕 15-20 份、双低菜粕 10-20 份、DDGS 5-10 份、小麦 2-6 份、高筋面粉 15-20 份、米糠粕 2-4 份、脱酚棉籽蛋白 1-5 份、小麦麸 3-5 份、米糠 2-6 份、花椒籽 2-4 份、大豆磷脂油 0.5-1 份、豆油 1.0-3.5 份、胆汁酸 0.1-0.3 份、鱼用预混料 1.0-3.0 份、维生素 C 磷酸酯 0.3-0.5 份、磷酸二氢钙 2-3 份、防霉剂 0.01-0.05 份、氯化胆碱 0.1-0.2 份、蛋氨酸 0.01-0.05 份、维生素 E 0.03-0.05 份。发明充分考虑红罗非鱼高温期的营养需求,选用优质原料和先进的配方技术,科学调整饲料的蛋白、淀粉、脂肪等营养素的水平,能够提高高温期红罗非鱼对饲料的利用率、降低饲料系数。

1. 一种红罗非鱼的高温期配合饲料,其特征在于:包括以下按照重量份数计的原料:

鱼粉 3-10 份、豆粕 15-20 份、双低菜粕 10-20 份、DDGS 5-10 份、小麦 2-6 份、高筋面粉 15-20 份、米糠粕 2-4 份、脱酚棉籽蛋白 1-5 份、小麦麸 3-5 份、米糠 2-6 份、花椒籽 2-4 份、大豆磷脂油 0.5-1 份、豆油 1.0-3.5 份、胆汁酸 0.1-0.3 份、鱼用预混料 1.0-3.0 份、维生素 C 磷酸酯 0.3-0.5 份、磷酸二氢钙 2-3 份、防霉剂 0.01-0.05 份、氯化胆碱 0.1-0.2 份、蛋氨酸 0.01-0.05 份、维生素 E 0.03-0.05 份。

2. 根据权利要求 1 所述的一种红罗非鱼的高温期配合饲料,其特征在于:包括以下按照重量份数计的原料:

鱼粉 5-10 份、豆粕 15-20 份、双低菜粕 15-20 份、DDGS 8-10 份、小麦 2-6 份、高筋面粉 17-20 份、米糠粕 2-4 份、脱酚棉籽蛋白 1-5 份、小麦麸 3-5 份、米糠 2-6 份、花椒籽 2-4 份、大豆磷脂油 0.5-1 份、豆油 1.0-2.5 份、胆汁酸 0.1-0.3 份、鱼用预混料 1.5-3.0 份、维生素 C 磷酸酯 0.3-0.5 份、磷酸二氢钙 2-3 份、防霉剂 0.01-0.05 份、氯化胆碱 0.1-0.2 份、蛋氨酸 0.01-0.05 份、维生素 E 0.03-0.05 份。

## 一种红罗非鱼的高温期配合饲料

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种红罗非鱼的配合饲料,更具体地说,本发明涉及一种红罗非鱼的高温期配合饲料,属于鱼饲料技术领域。

### 背景技术

[0002] 红罗非鱼属于鲈形目、鲈形亚目、丽鱼科、罗非鱼属,鱼体为红色,体腔无黑膜,具有生长速度快、产量高、肉质鲜嫩的特点,颇受消费者喜爱。红罗非鱼源于以色列,1965年引入我国台湾省,我国大陆最早引进红罗非鱼是1973年,20世纪90年代初,我国引进和选育了不同品系的红罗非鱼,推动了红罗非鱼的养殖,现红罗非鱼已成为沿海和内陆水域池塘和网箱养殖的主要对象。红罗非鱼适温范围为15-38℃,最适温度为25-34℃。

[0003] 每年7-9月份高温期时,红罗非鱼处于高温应激状态,导致高温期罗非鱼对饲料的利用率下降、饲料系数升高、生长速度减慢等问题,而目前市场上尚无供红罗非鱼高温期专用的饲料,因此非常有必要设计一种高温期红罗非鱼专用饲料,以提高红罗非鱼对饲料的利用率、促进红罗非鱼的生长。

[0004] 国家知识产权局于2015.3.25公开了一件公开号为CN104431628A,名称为“一种红罗非鱼配合饲料”的发明,该发明公开一种红罗非鱼配合饲料,由以下重量份的原料制成:鱼粉8-28份、豆粕17-28份、菜粕10-19份、花生麸2-3份、玉米蛋白粉7-8份、血粉4-6份、面粉20-22份、DDGS饲料12-14份、鱼油3-4份、卵磷脂0.1-1份、豆油2-3份、商品鱼用预混料1-2份、胆碱0.1-1份、磷酸氢钙1-2份、诱食剂0.5-2份、复合中草药添加剂0.3-1份、复合益生菌0.01-0.05份。本发明的红罗非鱼配合饲料营养均衡,平衡了必需的氨基酸,具有抗菌防病、增强免疫力,保肝护胆、适口性好,无需额外添加抗生素类药物,不污染水体,绿色环保,是一种高性价比的配合饲料。

[0005] 上述现有技术中的红罗非鱼配合饲料不适合高温期时的投喂,会产生饲料利用率下降、饲料系数升高、红罗非鱼生长速度减慢的问题。

### 发明内容

[0006] 本发明旨在解决现有技术中高温期期间,饲料利用率降低、饲料系数升高、红罗非鱼生长速度减慢的问题,提供一种红罗非鱼的高温期配合饲料,该饲料配制简单、营养平衡,可满足高温期红罗非鱼的营养需求,提高高温期红罗非鱼对饲料的利用率、降低饲料系数、提高红罗非鱼生长速度。

[0007] 为了实现上述发明目的,其具体的技术方案如下:

一种红罗非鱼的高温期配合饲料,其特征在于:包括以下按照重量份数计的原料:

鱼粉3-10份、豆粕15-20份、双低菜粕10-20份、DDGS5-10份、小麦2-6份、高筋面粉15-20份、米糠粕2-4份、脱酚棉籽蛋白1-5份、小麦麸3-5份、米糠2-6份、花椒籽2-4份、大豆磷脂油0.5-1份、豆油1.0-3.5份、胆汁酸0.1-0.3份、鱼用预混料1.0-3.0份、维生素C磷酸酯0.3-0.5份、磷酸二氢钙2-3份、防霉剂0.01-0.05份、氯化胆碱0.1-0.2份、蛋氨

酸 0.01-0.05 份、维生素 E 0.03-0.05 份。

[0008] 本发明优选的,一种红罗非鱼的高温期配合饲料,其特征在于:包括以下按照重量份数计的原料:

鱼粉 5-10 份、豆粕 15-20 份、双低菜粕 15-20 份、DDGS 8-10 份、小麦 2-6 份、高筋面粉 17-20 份、米糠粕 2-4 份、脱酚棉籽蛋白 1-5 份、小麦麸 3-5 份、米糠 2-6 份、花椒籽 2-4 份、大豆磷脂油 0.5-1 份、豆油 1.0-2.5 份、胆汁酸 0.1-0.3 份、鱼用预混料 1.5-3.0 份、维生素 C 磷酸酯 0.3-0.5 份、磷酸二氢钙 2-3 份、防霉剂 0.01-0.05 份、氯化胆碱 0.1-0.2 份、蛋氨酸 0.01-0.05 份、维生素 E 0.03-0.05 份。

[0009] 上述基本技术方案中,所述的胆汁酸为本领域常规的胆汁酸产品或者复合胆汁酸产品;所述的鱼用预混料以及防霉剂都使用本领域常规产品即可。优选的,可以采用:

所述的胆汁酸为北京桑普生物化学技术有限公司提供的复合胆汁酸产品;

所述的防霉剂为桂林市万康生物科技有限公司生产的“霉必克”防霉剂。

[0010] 本发明带来的有益技术效果:

1、本发明解决了现有技术中高温期期间,饲料利用率降低、饲料系数升高、红罗非鱼生长速度减慢的问题。本发明充分考虑红罗非鱼高温期的营养需求,选用优质原料和先进的配方技术,科学调整饲料的蛋白、淀粉、脂肪等营养素的水平,能够提高高温期红罗非鱼对饲料的利用率、降低饲料系数。

[0011] 2、本发明红罗非鱼饲料中添加了特定量的维生素 C 磷酸酯、维生素 E 和胆汁酸,与其他原料配合可促进鱼体和肝脏中的脂肪代谢,提高红罗非鱼的生长速度。

[0012] 3、本发明红罗非鱼饲料中添加了特定量的花椒籽,其具有特殊的麻辣香味,与其他原料配合可以提高饲料的诱食性,且花椒籽富含粗蛋白、不饱和脂肪酸、多种维生素和矿物质,是一种质优价廉的原料。

## 具体实施方式

[0013] 实施例 1

一种红罗非鱼的高温期配合饲料,包括以下按照重量份数计的原料:

鱼粉 3 份、豆粕 15 份、双低菜粕 10 份、DDGS 5 份、小麦 2 份、高筋面粉 15 份、米糠粕 2 份、脱酚棉籽蛋白 1 份、小麦麸 3 份、米糠 2 份、花椒籽 2 份、大豆磷脂油 0.5 份、豆油 1.0 份、胆汁酸 0.1 份、鱼用预混料 1.0 份、维生素 C 磷酸酯 0.3 份、磷酸二氢钙 2 份、防霉剂 0.01 份、氯化胆碱 0.1 份、蛋氨酸 0.01 份、维生素 E 0.03 份。

[0014] 实施例 2

一种红罗非鱼的高温期配合饲料,包括以下按照重量份数计的原料:

鱼粉 10 份、豆粕 20 份、双低菜粕 20 份、DDGS 10 份、小麦 6 份、高筋面粉 20 份、米糠粕 4 份、脱酚棉籽蛋白 5 份、小麦麸 5 份、米糠 6 份、花椒籽 4 份、大豆磷脂油 1 份、豆油 3.5 份、胆汁酸 0.3 份、鱼用预混料 3.0 份、维生素 C 磷酸酯 0.5 份、磷酸二氢钙 3 份、防霉剂 0.05 份、氯化胆碱 0.2 份、蛋氨酸 0.05 份、维生素 E 0.05 份。

[0015] 实施例 3

一种红罗非鱼的高温期配合饲料,包括以下按照重量份数计的原料:

鱼粉 6.5 份、豆粕 17.5 份、双低菜粕 15 份、DDGS 7.5 份、小麦 4 份、高筋面粉 17.5 份、

米糠粕 3 份、脱酚棉籽蛋白 3 份、小麦麸 4 份、米糠 4 份、花椒籽 3 份、大豆磷脂油 0.75 份、豆油 2.25 份、胆汁酸 0.2 份、鱼用预混料 2 份、维生素 C 磷酸酯 0.4 份、磷酸二氢钙 2.5 份、防霉剂 0.03 份、氯化胆碱 0.15 份、蛋氨酸 0.03 份、维生素 E 0.04 份。

#### [0016] 实施例 4

一种红罗非鱼的高温期配合饲料,包括以下按照重量份数计的原料:

鱼粉 9 份、豆粕 17 份、双低菜粕 12 份、DDGS 7 份、小麦 3 份、高筋面粉 19 份、米糠粕 2.5 份、脱酚棉籽蛋白 2.5 份、小麦麸 3.5 份、米糠 5 份、花椒籽 3.5 份、大豆磷脂油 0.6 份、豆油 3 份、胆汁酸 0.15 份、鱼用预混料 1.5 份、维生素 C 磷酸酯 0.35 份、磷酸二氢钙 2.8 份、防霉剂 0.02 份、氯化胆碱 0.12 份、蛋氨酸 0.04 份、维生素 E 0.035 份。

#### [0017] 实施例 5

一种红罗非鱼的高温期配合饲料,包括以下按照重量份数计的原料:

鱼粉 5 份、豆粕 15 份、双低菜粕 15 份、DDGS 8 份、小麦 2 份、高筋面粉 17 份、米糠粕 2 份、脱酚棉籽蛋白 1 份、小麦麸 3 份、米糠 2 份、花椒籽 2 份、大豆磷脂油 0.5 份、豆油 1.0 份、胆汁酸 0.1 份、鱼用预混料 1.5 份、维生素 C 磷酸酯 0.3 份、磷酸二氢钙 2 份、防霉剂 0.01 份、氯化胆碱 0.1 份、蛋氨酸 0.01 份、维生素 E 0.03 份。

#### [0018] 实施例 6

一种红罗非鱼的高温期配合饲料,包括以下按照重量份数计的原料:

鱼粉 10 份、豆粕 20 份、双低菜粕 20 份、DDGS 10 份、小麦 6 份、高筋面粉 20 份、米糠粕 4 份、脱酚棉籽蛋白 5 份、小麦麸 5 份、米糠 6 份、花椒籽 4 份、大豆磷脂油 1 份、豆油 2.5 份、胆汁酸 0.3 份、鱼用预混料 3.0 份、维生素 C 磷酸酯 0.5 份、磷酸二氢钙 3 份、防霉剂 0.05 份、氯化胆碱 0.2 份、蛋氨酸 0.05 份、维生素 E 0.05 份。

#### [0019] 实施例 7

一种红罗非鱼的高温期配合饲料,包括以下按照重量份数计的原料:

鱼粉 7.5 份、豆粕 17.5 份、双低菜粕 17.5 份、DDGS 9 份、小麦 4 份、高筋面粉 18.5 份、米糠粕 3 份、脱酚棉籽蛋白 3 份、小麦麸 4 份、米糠 4 份、花椒籽 3 份、大豆磷脂油 0.75 份、豆油 1.75 份、胆汁酸 0.2 份、鱼用预混料 2.25 份、维生素 C 磷酸酯 0.4 份、磷酸二氢钙 2.5 份、防霉剂 0.03 份、氯化胆碱 0.15 份、蛋氨酸 0.03 份、维生素 E 0.04 份。

#### [0020] 实施例 8

一种红罗非鱼的高温期配合饲料,包括以下按照重量份数计的原料:

鱼粉 9 份、豆粕 17 份、双低菜粕 18 份、DDGS 8.5 份、小麦 3 份、高筋面粉 18 份、米糠粕 3.6 份、脱酚棉籽蛋白 2.7 份、小麦麸 3.5 份、米糠 2.1 份、花椒籽 3.6 份、大豆磷脂油 0.6 份、豆油 1.5 份、胆汁酸 0.25 份、鱼用预混料 1.7 份、维生素 C 磷酸酯 0.45 份、磷酸二氢钙 2.3 份、防霉剂 0.02 份、氯化胆碱 0.12 份、蛋氨酸 0.04 份、维生素 E 0.045 份。

#### [0021] 实施例 9

一种红罗非鱼的高温期配合饲料,包括以下按照重量份数计的原料:

鱼粉 7 份、豆粕 18 份、双低菜粕 18 份、DDGS 9 份、高筋面粉 19.13 份、小麦 4 份、米糠 5.5 份、米糠粕 2.5 份、脱酚棉籽蛋白 3.5 份、小麦麸 4 份、花椒籽 2 份、大豆磷脂油 0.5 份、豆油 1.5 份、蛋氨酸 0.03 份、胆汁酸 0.3 份、鱼用预混料 2 份、维生素 C 磷酸酯 0.3 份、磷酸二氢钙 2.5 份、防霉剂 0.01 份、氯化胆碱 0.2 份、维生素 E 0.03 份。

**[0022] 实施例 10**

一种红罗非鱼的高温期配合饲料,包括以下按照重量份数计的原料:

鱼粉 8 份、豆粕 19 份、双低菜粕 17.5 份、DDGS 9.5 份、高筋面粉 19.03 份、小麦 4 份、米糠 5 份、米糠粕 3 份、脱酚棉籽蛋白 1.5 份、小麦麸 4 份、花椒籽 2 份、大豆磷脂油 0.6 份、豆油 1.5 份、蛋氨酸 0.03 份、胆汁酸 0.3 份、鱼用预混料 2 份、维生素 C 磷酸酯 0.3 份、磷酸二氢钙 2.5 份、防霉剂 0.01 份、氯化胆碱 0.2 份、维生素 E 0.03 份。

**[0023] 实施例 11**

一种红罗非鱼的高温期配合饲料,包括以下按照重量份数计的原料:

鱼粉 6.5 份、豆粕 20 份、双低菜粕 16.5 份、DDGS 9 份、高筋面粉 18.93 份、小麦 5 份、米糠 3 份、米糠粕 4 份、脱酚棉籽蛋白 3 份、小麦麸 3 份、花椒籽 3 份、大豆磷脂油 0.7 份、豆油 2 份、蛋氨酸 0.03 份、胆汁酸 0.3 份、鱼用预混料 2 份、维生素 C 磷酸酯 0.3 份、磷酸二氢钙 2.5 份、防霉剂 0.01 份、氯化胆碱 0.2 份、维生素 E 0.03 份。

**[0024] 实施例 12**

一种红罗非鱼的高温期配合饲料,包括以下按照重量份数计的原料:

鱼粉 5.5 份、豆粕 20 份、双低菜粕 15.5 份、DDGS 10 份、高筋面粉 18.83 份、小麦 5 份、米糠 3.5 份、米糠粕 3 份、脱酚棉籽蛋白 4 份、小麦麸 3 份、花椒籽 4 份、大豆磷脂油 0.8 份、豆油 1.5 份、蛋氨酸 0.03 份、胆汁酸 0.3 份、鱼用预混料 2 份、维生素 C 磷酸酯 0.3 份、磷酸二氢钙 2.5 份、防霉剂 0.01 份、氯化胆碱 0.2 份、维生素 E 0.03 份。

**[0025] 实施例 13**

实施例 9 至 12 中任意一组高温期红罗非鱼饲料的制备方法是:将上述原料准确称量后进行一次配料和一次混合,混合后经粉碎机一次粉碎,再进行二次配料和二次混合,混合后再经超微粉碎机进行超微粉碎(95% 通过 80 目筛网)。超微粉碎后通过调制解调器进行调制(调制温度 85-101℃),饲料熟化后经适度烘干(烘干温度 50-70℃)后冷却、包装。

**[0026]** 为了更好的说明本发明的效果与作用,下面给出实施例 11 中提供的高温期红罗非鱼饲料对红罗非鱼的养殖实验。

**[0027] 养殖实验:**

采用市场上两种口碑较好的养殖户常用的红罗非鱼饲料与本技术发明实施例 11 进行养殖对比实验,实施例 11 和两个商品料的营养指标检测结果见表 1。实验在 12 个 2\*1.5\*1.5m 的网箱中进行,实验共 3 个处理组,分别设 4 个重复,每个重复放养 50 尾 50±2g/尾的红罗非鱼,养殖周期为 12 周。实验结果如表 2:

表 1 饲料营养指标检测结果

	实施例 11	商品料 1	商品料 2
粗蛋白 (%)	28.02	30.73	30.65
淀粉 (%)	25.13	19.47	19.52
粗脂肪 (%)	6.79	9.23	8.85

表 2 红罗非鱼养殖实验数据

	实施例 11	商品料 1	商品料 2
成活率 (%)	94.6±3.3	93.5±2.5	93.8±3.1
饲料系数	1.21±0.07 <sup>a</sup>	1.29±0.13 <sup>b</sup>	1.31±0.14 <sup>b</sup>
增重率 (%)	827.9±19.9 <sup>a</sup>	766.8±20.2 <sup>b</sup>	755.7±18.6 <sup>b</sup>
肥满度	4.27±0.22 <sup>a</sup>	4.08±0.23 <sup>b</sup>	4.03±0.29 <sup>b</sup>

注：①表中同行上标不同小写字母表示差异显著 ( $P < 0.05$ )

从表 2 可知,实例 3 组的饲料系数、增重率和肥满度与两个商品料组均有显著性差异 ( $P < 0.05$ );而三个组的成活率之间无显著性差异 ( $P > 0.05$ )。

[0028] 本实验说明通过调整红罗非鱼饲料中的蛋白、淀粉、脂肪等主要营养素水平可提高红罗非鱼对饲料的利用率、降低饲料系数,通过添加维生素 C 磷酸酯、维生素 E 和胆汁酸,可促进鱼体和肝脏中的脂肪代谢、提高红罗非鱼的生长速度,本技术可开发成高温期红罗非鱼饲料。