



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101869211 B

(45) 授权公告日 2012.08.29

(21) 申请号 201010191381.8

CN 101690550 A, 2010.04.07, 全文.

(22) 申请日 2010.05.31

林海. 草鱼饲料配方. 《鱼虾饲料手册》. 中国农业大学出版社, 1999, (第1版), 第323页.

(73) 专利权人 广东通威饲料有限公司

地址 528222 广东省佛山市南海区小塘新镜工业开发区

文华等. 草鱼幼鱼的饲料苏氨酸需要量. 《中国水产科学》. 2009, 第16卷(第2期), 第238~247页.

(72) 发明人 龚玮

刘安龙等. 草鱼幼鱼对饲料中泛酸需要量的研究. 《水产科学》. 2007, 第26卷(第5期), 第263~266页.

(74) 专利代理机构 广州弘邦专利商标事务有限公司 44236

代理人 张钰斌 熊雁

王文斌等. 饲料中添加大蒜素精养草鱼种试验. 《淡水渔业》. 2000, 第30卷(第10期), 第46页.

(51) Int. Cl.

A23K 1/18(2006.01)

A23K 1/10(2006.01)

A23K 1/14(2006.01)

A23K 1/16(2006.01)

A23K 1/175(2006.01)

审查员 孙跃辉

(56) 对比文件

CN 1736241 A, 2006.02.22, 全文.

CN 101142969 A, 2008.03.19, 全文.

权利要求书 2 页 说明书 5 页

(54) 发明名称

草鱼幼鱼配合饲料

(57) 摘要

本发明所述的草鱼幼鱼配合饲料涉及一种水产动物的饲料, 尤其涉及一种鱼饲料。其是由以下原料及其质量百分含量组成: 蒸汽鱼粉 5~15%、高筋面粉 20~30%、豆粕 15~25%、大豆浓缩蛋白 4~8%、豌豆蛋白粉 1~4%、花生粕 8~15%、菜粕 15~25%、鱼油 1~3%、豆油 1~3%、氯化胆碱 0.1~0.3%、磷酸二氢钙 1~2%、大蒜素 0.1~0.2%、葡聚糖 0.1~0.2%、沸石粉 0.5~1.0%、次粉 1~3%、复合维生素 0.2~0.3%、复合矿物质 2~4%。与现有技术相比, 本发明产品具有如下优点: 1、营养均衡, 能满足草鱼幼鱼在生长过程中对营养的需要; 2、适口性好, 采食率高; 3、饲料水中稳定性好, 不易污染养殖水体水质。

1. 草鱼幼鱼配合饲料,其特征在于是由以下原料及其质量百分含量制成:

蒸汽鱼粉	5 ~ 15%	氯化胆碱	0.1 ~ 0.3%
高筋面粉	20 ~ 30%	磷酸二氢钙	1 ~ 2%
豆粕	15 ~ 25%	大蒜素	0.1 ~ 0.2%
大豆浓缩蛋白	4 ~ 8%	葡聚糖	0.1 ~ 0.2%
豌豆蛋白粉	1 ~ 4%	沸石粉	0.5 ~ 1.0%
花生粕	8 ~ 15%	次粉	1 ~ 3%
菜粕	15 ~ 25%	复合维生素	0.2 ~ 0.3%
鱼油	1 ~ 3%	复合矿物质	2 ~ 4%
豆油	1 ~ 3%		

其由如下方法制备而成:

(1) 准备原料,将除鱼油之外的原料混合均匀后将所有原料粉碎至占原料总质量 98% 的原料过 60 目筛网、占原料总质量 95% 的原料过 80 目的筛网;

(2) 将原料移入调质解调器,向其中通入 90 ~ 95℃、6mPa 的水蒸汽,其中水蒸汽的质量为原料总质量的 20%,然后在 90 ~ 98℃ 的温度下进行制粒;

(3) 在 90 ~ 103℃、6mPa 下烘干后,将鱼油喷涂于饲料表面。

2. 如权利要求 1 所述的草鱼幼鱼配合饲料,其特征在于是由以下原料及其质量百分含量制成:

蒸汽鱼粉	10 ~ 15%	豆油	1 ~ 2%
高筋面粉	21 ~ 24%	氯化胆碱	0.1 ~ 0.2%
豆粕	15 ~ 19%	磷酸二氢钙	1 ~ 2%
大豆浓缩蛋白	6 ~ 8%	大蒜素	0.1 ~ 0.2%
豌豆蛋白粉	3 ~ 4%	葡聚糖	0.1 ~ 0.2%
花生粕	8 ~ 11%	沸石粉	0.5 ~ 1.0%
菜粕	15 ~ 20%	次粉	2 ~ 3%
鱼油	2 ~ 3%	复合维生素	0.2 ~ 0.3%
		复合矿物质	2 ~ 3%。

3. 如权利要求 2 所述的草鱼幼鱼配合饲料,其特征在于是由以下原料及其质量百分含量制成:

蒸汽鱼粉	12%	氯化胆碱	0.2%
高筋面粉	23%	磷酸二氢钙	1%
豆粕	17%	大蒜素	0.2%
大豆浓缩蛋白	7%	葡聚糖	0.1%
豌豆蛋白粉	4%	沸石粉	0.5%
花生粕	9%	次粉	2%
菜粕	18%	复合维生素	0.2%
鱼油	2% 20	复合矿物质	2%
豆油	1.8%。		

4. 如权利要求 1 所述的草鱼幼鱼配合饲料,其特征在于步骤 (2) 中所述的制粒是在挤

压膨化制粒机中进行的,膨化后的湿料溶重为 320 ~ 350 克 / 升,粒径 1.0mm。

## 草鱼幼鱼配合饲料

### 【技术领域】

[0001] 本发明涉及一种水产动物的饲料,尤其涉及一种鱼饲料。

### 【背景技术】

[0002] 草鱼属鲤形目鲤科雅罗鱼亚科草鱼属。草鱼的俗称有:鲢、油鲢、草鲢、白鲢、草鱼、草根(东北)、混子、黑青鱼等。栖息于平原地区的江河湖泊,一般喜居于水的中下层和近岸多水草区域。性活泼,游泳迅速,常成群觅食。为典型的草食性鱼类。在干流或湖泊的深水处越冬。生殖季节亲鱼有溯游习性。已移殖到亚、欧、美、非各洲的许多国家。因其生长迅速,饲料来源广,是中国淡水养殖的四大家鱼之一。

[0003] 草鱼养殖有着独特的地理优势和规模优势。草鱼的生长期较长,在水温高的地区很适合进行轮捕轮放的养殖;在这种养殖模式下,影响池塘效益的因素相比普通混养池塘来说更加复杂,如何让饲料效果正确表达、如何提高养殖效益是饲料企业和用户首要考虑的问题。

[0004] 作为饲料原料的产品一般质量波动很大,参差不齐。如鱼粉的产地、鱼种、加工工艺、蛋白含量不同体现的营养效果则大相径庭。同样一种饲料配方如果所使用的主要原料的质量与理想的情况下相差很大,则营养效果也表现出极大的差异性。我们注意到,在配合饲料领域的配方发明专利没有对主要原料的质量情况作进一步说明,如为大黄鱼稚鱼设计的饲料中国专利 ZL200510044621.0,但是主要原料的质量优劣对饲料质量、饲料功能的实现有很大关系。在这种情况下,开发高效环保的草鱼幼鱼膨化配合饲料的同时定义原料的质量则是必须的。

### 【发明内容】

[0005] 本发明旨在提供一种营养均衡,能满足草鱼幼鱼生长需要的草鱼幼鱼配合饲料。

[0006] 本发明所述的草鱼幼鱼配合饲料,是由以下原料及其质量百分含量组成:

[0007]	蒸汽鱼粉	5 ~ 15%	氯化胆碱	0.1 ~ 0.3%
[0008]	高筋面粉	20 ~ 30%	磷酸二氢钙	1 ~ 2%
[0009]	豆粕	15 ~ 25%	大蒜素	0.1 ~ 0.2%
[0010]	大豆浓缩蛋白	4 ~ 8%	葡聚糖	0.1 ~ 0.2%
[0011]	豌豆蛋白粉	1 ~ 4%	沸石粉	0.5 ~ 1.0%
[0012]	花生粕	8 ~ 15%	次粉	1 ~ 3%
[0013]	菜粕	15 ~ 25%	复合维生素	0.2 ~ 0.3%
[0014]	鱼油	1 ~ 3%	复合矿物质	2 ~ 4%
[0015]	豆油	1 ~ 3%		

[0016] 其中,优选是由以下原料及其质量百分含量组成:

[0017]	蒸汽鱼粉	10 ~ 15%	氯化胆碱	0.1 ~ 0.2%
[0018]	高筋面粉	21 ~ 24%	磷酸二氢钙	1 ~ 2%

[0019]	豆粕	15 ~ 19%	大蒜素	0.1 ~ 0.2%
[0020]	大豆浓缩蛋白	6 ~ 8%	葡聚糖	0.1 ~ 0.2%
[0021]	豌豆蛋白粉	3 ~ 4%	沸石粉	0.5 ~ 1.0%
[0022]	花生粕	8 ~ 11%	次粉	2 ~ 3%
[0023]	菜粕	15 ~ 20%	复合维生素	0.2 ~ 0.3%
[0024]	鱼油	2 ~ 3%	复合矿物质	2 ~ 3%
[0025]	豆油	1 ~ 2%		

[0026] 最优选是由以下原料及其质量百分含量组成：

[0027]	蒸汽鱼粉	12%	豆油	1.8%
[0028]	高筋面粉	23%	氯化胆碱	0.2%
[0029]	豆粕	17%	磷酸二氢钙	1%
[0030]	大豆浓缩蛋白	7%	大蒜素	0.2%
[0031]	豌豆蛋白粉	4%	葡聚糖	0.1%
[0032]	花生粕	9%	沸石粉	0.5%
[0033]	菜粕	18%	次粉	2%
[0034]	鱼油	2%	复合维生素	0.2%

[0035] 复合矿物质 2%

[0036] 本发明所述的制备上述配合饲料的方法是由以下步骤组成：

[0037] (1) 准备原料,将除鱼油之外的原料混合均匀后将所有原料粉碎至占原料总质量 98%的原料过 60 目筛网、占原料总质量 95%的原料过 80 目的筛网；

[0038] (2) 将原料移入调质解调器,向其中通入 90 ~ 95℃、6mPa 的水蒸汽,其中水蒸汽的质量为原料总质量的 20%,然后在 90 ~ 98℃的温度下进行制粒；

[0039] (3) 在 90 ~ 103℃、6mPa 下烘干后,将鱼油喷涂于饲料表面。

[0040] 其中,步骤 (2) 中所述的制粒优选是在挤压膨化制粒机中进行的,膨化后的湿料溶重为 320 ~ 350 克 / 升,粒径 1.0mm。

[0041] 在本发明中,

[0042] 所述的高筋面粉的湿面筋值  $\geq 30\%$ ,湿面筋的检测按《GB14608 小麦粉湿面筋测定法》测定。

[0043] 所述的蒸汽鱼粉的质量要求为:粗蛋白质  $\geq 65.5\%$ ,赖氨酸  $\geq 4.80\%$ ,蛋氨酸  $\geq 1.80\%$ ,粗脂肪  $\leq 10.5\%$ ,粗灰分  $\leq 18.0\%$ ,盐分 + 砂份  $\leq 5.0\%$ ,砂分单项  $\leq 2.0\%$ ,挥发性盐基氮  $\leq 50\text{mg}/100\text{g}$ ,氨基酸总量 / 粗蛋白质  $\geq 90.0\%$ 。

[0044] 所述的花生粕是《GB10382 饲料用花生粕》质量指标与分级标准中的一级花生粕。

[0045] 所述的豆粕符合复合大连商品交易所豆粕交割质量标准 F/DCED001-2006。

[0046] 所述的鱼溶浆蛋白是将鱼溶浆经过脱鱼油、脱粘多糖处理后,浓缩、干燥即可,其中,鱼溶浆是鱼粉生产过程中产生的压榨废水。具体参考中国专利:鱼溶浆蛋白粉及其制备方法,专利号:200710120346.5。

[0047] 所述的菜粕是《GB10375 饲用菜籽粕》质量指标与分级标准中的二级菜籽粕。

[0048] 所述的玉米蛋白粉的质量要求为:粗蛋白质  $\geq 60\%$ ;蛋氨酸  $\geq 1.50\%$ ;赖氨酸  $\geq 0.80\%$ ;氮  $\leq 1.90\%$ 。

[0049] 所述的复合维生素和复合矿物质为现有技术中已公开的复合维生素和复合矿物质。

[0050] 与现有技术相比,本发明产品具有如下优点:1、营养均衡,能满足草鱼幼鱼在生长过程中对营养的需要;2、适口性好,采食率高;3、饲料水中稳定性好,不易污染养殖水体水质。

[0051] 此外,本发明在投喂方法上与现有饲料类似。

[0052] 2009年5月4日~6月12日在四川省成都市通威水产科技园实验基地进行对比草鱼幼鱼(初重3.0克)养殖实验。实验结果发现,使用本发明的配合饲料后,平均成活率达90%以上,与对照饲料相比适口性与诱食性更好。饲料在水中的稳定性较好因此采食率较高。

[0053]

	本发明饲料	对照饲料
成活率	90%	79%
采食率	95%	88%

### 【具体实施方式】

[0054] 实施例一

[0055] (1) 准备

[0056]	蒸汽鱼粉	50 公斤	氯化胆碱	1 公斤
[0057]	高筋面粉	250 公斤	磷酸二氢钙	10 公斤
[0058]	豆粕	200 公斤	大蒜素	1 公斤
[0059]	大豆浓缩蛋白	60 公斤	葡聚糖	1 公斤
[0060]	豌豆蛋白粉	30 公斤	沸石粉	5 公斤
[0061]	花生粕	130 公斤	次粉	10 公斤
[0062]	菜粕	210 公斤	复合维生素	2 公斤
[0063]	鱼油	10 公斤	复合矿物质	20 公斤
[0064]	豆油	10 公斤		

[0065] (2) 将除鱼油之外的原料混合均匀后将所有原料粉碎至占原料总质量 98% 的原料过 60 目筛网、占原料总质量 95% 的原料过 80 目的筛网;

[0066] (3) 将原料移入调质解调器,向其中通入 90~95℃、6mPa 的水蒸汽,其中水蒸汽的质量为原料总质量的 20%,然后在 90~98℃ 的温度下进行制粒;

[0067] (4) 在 90~103℃、6mPa 下烘干后,将鱼油喷涂于饲料表面即制成本发明所述的草鱼幼鱼配合饲料。

[0068] 实施例二

[0069] (1) 准备

[0070]	蒸汽鱼粉	80 公斤	氯化胆碱	1 公斤
[0071]	高筋面粉	200 公斤	磷酸二氢钙	15 公斤

[0072]	豆粕	210 公斤	大蒜素	1 公斤
[0073]	大豆浓缩蛋白	60 公斤	葡聚糖	1 公斤
[0074]	豌豆蛋白粉	30 公斤	沸石粉	5 公斤
[0075]	花生粕	130 公斤	次粉	20 公斤
[0076]	菜粕	190 公斤	复合维生素	2 公斤
[0077]	鱼油	20 公斤	复合矿物质	25 公斤
[0078]	豆油	10 公斤		

[0079] (2) 将除鱼油之外的原料混合均匀后将所有原料粉碎至占原料总质量 98% 的原料过 60 目筛网、占原料总质量 95% 的原料过 80 目的筛网；

[0080] (3) 将原料移入调质解调器，向其中通入 90 ~ 95℃、6mPa 的水蒸汽，其中水蒸汽的质量为原料总质量的 20%，然后在 90 ~ 98℃ 的温度下进行制粒；

[0081] (4) 在 90 ~ 103℃、6mPa 下烘干后，将鱼油喷涂于饲料表面即制成本发明所述的草鱼幼鱼配合饲料。

#### [0082] 实施例三

##### [0083] (1) 准备

[0084]	蒸汽鱼粉	130 公斤	花生粕	110 公斤
[0085]	高筋面粉	200 公斤	菜粕	170 公斤
[0086]	豆粕	180 公斤	鱼油	20 公斤
[0087]	大豆浓缩蛋白	50 公斤	豆油	15 公斤
[0088]	豌豆蛋白粉	40 公斤	氯化胆碱	2 公斤
[0089]	磷酸二氢钙	15 公斤	次粉	21 公斤
[0090]	大蒜素	2 公斤	复合维生素	3 公斤
[0091]	葡聚糖	2 公斤	复合矿物质	30 公斤
[0092]	沸石粉	10 公斤		

[0093] (2) 将除鱼油之外的原料混合均匀后将所有原料粉碎至占原料总质量 98% 的原料过 60 目筛网、占原料总质量 95% 的原料过 80 目的筛网；

[0094] (3) 将原料移入调质解调器，向其中通入 90 ~ 95℃、6mPa 的水蒸汽，其中水蒸汽的质量为原料总质量的 20%，然后在 90 ~ 98℃ 的温度下进行制粒；

[0095] (4) 在 90 ~ 103℃、6mPa 下烘干后，将鱼油喷涂于饲料表面即制成本发明所述的草鱼幼鱼配合饲料。

#### [0096] 实施例四

##### [0097] (1) 准备

[0098]	蒸汽鱼粉	150 公斤	氯化胆碱	3 公斤
[0099]	高筋面粉	225 公斤	磷酸二氢钙	20 公斤
[0100]	豆粕	160 公斤	大蒜素	2 公斤
[0101]	大豆浓缩蛋白	50 公斤	葡聚糖	2 公斤
[0102]	豌豆蛋白粉	20 公斤	沸石粉	10 公斤
[0103]	花生粕	90 公斤	次粉	30 公斤
[0104]	菜粕	160 公斤	复合维生素	3 公斤

[0105] 鱼油 20 公斤 复合矿物质 40 公斤

[0106] 豆油 15 公斤

[0107] (2) 将除鱼油之外的原料混合均匀后将所有原料粉碎至占原料总质量 98% 的原料过 60 目筛网、占原料总质量 95% 的原料过 80 目的筛网；

[0108] (3) 将原料移入调质解调器，向其中通入 90 ~ 95℃、6mPa 的水蒸汽，其中水蒸汽的质量为原料总质量的 20%，然后在 90 ~ 98℃ 的温度下进行制粒；

[0109] (4) 在 90 ~ 103℃、6mPa 下烘干后，将鱼油喷涂于饲料表面即制成本发明所述的草鱼幼鱼配合饲料。

[0110] 实施例五

[0111] (1) 准备

[0112] 蒸汽鱼粉 120 公斤 氯化胆碱 2 公斤

[0113] 高筋面粉 230 公斤 磷酸二氢钙 10 公斤

[0114] 豆粕 170 公斤 大蒜素 2 公斤

[0115] 大豆浓缩蛋白 70 公斤 葡聚糖 1 公斤

[0116] 豌豆蛋白粉 40 公斤 沸石粉 5 公斤

[0117] 花生粕 90 公斤 次粉 20 公斤

[0118] 菜粕 180 公斤 复合维生素 2 公斤

[0119] 鱼油 20 公斤 复合矿物质 20 公斤

[0120] 豆油 18 公斤

[0121] (2) 将除鱼油之外的原料混合均匀后将所有原料粉碎至占原料总质量 98% 的原料过 60 目筛网、占原料总质量 95% 的原料过 80 目的筛网；

[0122] (3) 将原料移入调质解调器，向其中通入 90 ~ 95℃、6mPa 的水蒸汽，其中水蒸汽的质量为原料总质量的 20%，然后在 90 ~ 98℃ 的温度下进行制粒；

[0123] (4) 在 90 ~ 103℃、6mPa 下烘干后，将鱼油喷涂于饲料表面即制成本发明所述的草鱼幼鱼配合饲料。