



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102805274 B

(45) 授权公告日 2013. 08. 21

(21) 申请号 201210316541. 6

CN 102626186 A, 2012. 08. 08,

(22) 申请日 2012. 08. 31

审查员 张伟洋

(73) 专利权人 山东新希望六和集团有限公司

地址 266061 山东省青岛市崂山区中国香港  
东路 362 号弄海园商务楼 3 楼

(72) 发明人 任冬梅 吕明斌 燕磊

(51) Int. Cl.

A23K 1/18(2006. 01)

A23K 1/14(2006. 01)

A23K 1/175(2006. 01)

A23K 1/165(2006. 01)

A23K 1/16(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 102178116 A, 2011. 09. 14,

CN 102499333 A, 2012. 06. 20,

CN 102450523 A, 2012. 05. 16,

权利要求书1页 说明书11页

(54) 发明名称

一种 0-14 日龄小麦型肉小鸭配合饲料及其制备方法

(57) 摘要

本发明公开了一种 0-14 日龄小麦型肉小鸭配合饲料及其制备方法,其配合饲料中各种原料为:玉米、小麦、豆粕、玉米蛋白粉、DDGS、大豆油、米糠粕、贝壳粉、食盐、磷酸氢钙、预混料、植酸酶、固体小麦酶、中草药添加剂;其制备方法包括:粉碎步骤和制粒步骤。本发明的有益效果是:在满足肉小鸭营养需求的同时,通过小麦部分代替玉米,缓解玉米供应趋于紧张的情况,此外添加中草药添加剂,兼有药性和营养性的双重作用,既可防病又可提高肉小鸭生产性能;不但能直接杀菌抑菌,而且能调节机体的免疫机能,具有非特异抗菌作用。

1. 一种 0-14 日龄小麦型肉小鸭配合饲料,其特征在于,所述配合饲料中各种原料为:玉米、小麦、豆粕、玉米蛋白粉、DDGS、大豆油、米糠粕、贝壳粉、食盐、磷酸氢钙、预混料、植酸酶、固体小麦酶;所述配合饲料中还包括中草药添加剂;

所述配合饲料中各种原料及其重量百分比为:小麦 30-50%、玉米 10-20%、豆粕 20-50%、玉米蛋白粉 1-3%、DDGS 4-6%、大豆油 0.5-1%、米糠粕 2-4%、贝壳粉 1-1.5%、食盐 0.2-0.4%、磷酸氢钙 0.9-1.2%、预混料 1%、植酸酶 0.01%、固体小麦酶 0.01-0.03%、中草药添加剂 0.5-2%;上述原料的重量百分比之和为 100%;

所述中草药添加剂中各种中药原料及其重量份数比为:黄芩 10-20 份、陈皮 8-15 份、白术 8-15 份、刺五加 8-15 份、党参 10-20 份、白芍 10-20 份、麦饭石 10-20 份、补骨脂 10-20 份、半枝莲 8-15 份、大青叶 10-20 份、黄柏 8-15 份、沙姜 8-15 份、山药 10-20 份、余甘子 8-15 份、五倍子 8-15 份、降香 10-20 份、砂仁 8-15 份、麦芽 8-15 份、甘草 8-15 份、山楂 10-20 份。

2. 根据权利要求 1 所述的 0-14 日龄小麦型肉小鸭配合饲料,其特征在于,所述中草药添加剂的剂型为:细粉剂或膏剂,其使用方法为直接投入其它饲料原料中掺匀使用。

3. 根据权利要求 1 所述的 0-14 日龄小麦型肉小鸭配合饲料,其特征在于,所述中草药添加剂剂型为细粉剂,其制备方法包括:按照所述重量份数比称取所述中药原料混合,切碎过 100-150 目筛,过筛后细粉备用,粗颗粒放入耐酸碱浸渍锅,在室温下,与 90 度以上乙醇一起渍 10-20 天,将浸渍好的液体及药渣进行压榨过滤,分离后取滤液;将所述滤液加热浓缩至糊状,放入烘箱内烘干,冷却后研磨成细粉;再加上过筛的细粉,混合成为细粉剂。

4. 根据权利要求 1-3 任一所述的 0-14 日龄小麦型肉小鸭配合饲料,其特征在于,所述固体小麦酶为木聚糖酶和 / 或  $\beta$ -葡聚糖酶。

5. 根据权利要求 1-3 任一所述的 0-14 日龄小麦型肉小鸭配合饲料,其特征在于,所述预混料包括维生素预混料和微量元素预混料;所述维生素预混料为维生素 A、D<sub>3</sub>、E、K<sub>3</sub>、B<sub>1</sub>、B<sub>2</sub>、B<sub>6</sub>、叶酸、泛酸、烟酸中的一种或多种;所述微量元素预混料为铜、铁、锰、锌、碘、硒中的一种或多种。

6. 一种如权利要求 1-5 任一所述的 0-14 日龄小麦型肉小鸭配合饲料的制备方法,其特征在于,所述制备方法包括:

按重量份数比称取所有原料,投入粉碎机进行粉碎,粉碎粒度为 20-40 目;

投入制粒机进行制粒,制粒温度为 70-85℃,使其糊化度达到 90%。

## 一种 0-14 日龄小麦型肉小鸭配合饲料及其制备方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及含有来源于植物、动物或矿物原料的动物养殖饲料,特别涉及一种 0-14 日龄小麦型肉小鸭饲料及其制备方法。

### 背景技术

[0002] 受传统饲料配方的影响,长期以来禽类种饲料中的能量饲料都以玉米作为主要能源,结果造成玉米供应日趋紧张。而且,从我国目前能量饲料供需状况看,仅靠玉米增产显然难以弥补能量饲料的缺口。据估计,我国 2000-2020 年能量饲料的缺口将由目前的 3000 万吨上升至 8000 万吨,且我国玉米生产的区域性强,华北与东北 6 省玉米总产量占全国的 60%,而南方的 8 个省玉米产量只占全国的 20%。北方玉米的南调,不但增加了饲料成本,而且加重了铁路负担。

[0003] 小麦是一种在世界各地广泛栽培的禾本科植物,起源于中东地区。小麦是世界上总产量第二的粮食作物,仅次于玉米。小麦是一种温带长日照植物,适应范围较广,自北纬 17° -50°,从平原至海拔 4000 米的高原均有栽培。在我国主要分布于华北、华东、西北、东北等地区。小麦中富含淀粉、蛋白质、脂肪、矿物质、钙、铁、硫胺素、核黄素、盐酸以及维生素 A 等营养物质。然而,小麦与玉米比,饲料转化率低。原因是小麦中含有的非淀粉多糖(NSP)阿拉伯木聚糖和葡聚糖,是小麦胚乳细胞壁的主要成分,也是糊粉层等其它组织的主要成分。

[0004] 小麦中阿拉伯木聚糖连接以  $\alpha - 1,3$  键为主,其中阿拉伯木聚糖并非简单地物理性嵌合在细胞壁中,而是通过碱敏性脂状交联固定在细胞壁中,故大多数不溶于水。非细胞壁成分的阿拉伯木聚糖形成高粘性水溶物,可吸收约十倍于自身重量的水,是小麦中最主要的抗营养因子,抗营养作用是增加了消化道内容物的粘性,肠道内容物的高粘性通过以下途径来实现其抗营养作用:1、降低食糜的通过速度,从而降低了畜禽的采食量,另外高粘性会使畜禽的饮水量增加,排泄的粪便和养分也会增加。2、肠道机械混合内容物的能力下降。高粘性会使食糜内各组分混合不均匀,从而妨碍食糜内糖、氨基酸和其它养分向小肠粘膜运动,养分在肠道内蓄积会使病原微生物大量繁殖,改变肠道内的微生物区系,同时刺激肠道运动,增厚粘膜层,使内源蛋白质、水分、矿物质分泌增强,引起消化器官代偿性增大。3、降低肠道营养物质的消化吸收。多项研究表明,水溶性木聚糖不仅难以被畜禽利用,而且通过增加肠内容物的粘性,阻止其它养分特别是脂肪和能量的消化利用,从而降低畜禽的生产性能。

[0005] 鸭肉品质是一个复杂概念,影响因素很多,到现在还没有一个权威的概念或指标来描述或判断,总的来讲,主要包括肉的感官品质、深加工品质、营养价值、卫生品质等四个方面,其中最容易引起消费者重视的是感官品质,如肌肉颜色、血红蛋白的含量、变化状态及表面的光线反射能力的影响,长期放牧的地方鸭因运动量大肉色更深一些。

[0006] 随着生活水平的提高,人们对肉类的需求越来越大,尤其是鲜嫩味美,低胆固醇,并且在中医上具有凉血作用的鸭肉更受欢迎。肉鸭的养殖带有明显的地域性,这主要与经

济条件,人口和民族等社会背景有关。在西方发达国家,家禽生产中对肉鸭养殖业重视不够,欧洲年产鸭肉仅万吨,其中主要是法国的番鸭。英国虽然是樱桃谷鸭的故乡,但年产鸭肉仅万吨,人均年消费量偏低;澳洲和美国人均鸭肉消费量也很低;因此,欧盟等发达地区是目前我国出口冻鸭出口的主体市场。

[0007] 目前我国生产的肉鸭及肉鸭制品多数达不到出口国的要求,主要因为我国传统肉鸭养殖业在肉鸭饲养加工过程中的防疫饲料及饲料添加剂的使用不当,极易造成鸭肉及其制品有毒有害残留物质超标;再者就是鸭肉加工技术比较落后,适合市场需要的产品较少,因此出口困难,经济效益低。再加上近年来国际动物疫情和食品安全性问题日趋复杂,如继年席卷欧盟的英国疯牛病,香港禽流感事件,比利时等欧盟四国引发的二恶英事件,台湾和日本的口蹄疫事件,极大地影响了家禽产品,尤其是源于东南亚地区,并迅速蔓延到全球范围的禽流感事件,严重的挫伤了肉鸡养殖业的正常发展,对肉鸭养殖业同样产生不良影响。

[0008] 虽然我国已经颁布了《食品卫生法》,并建立了食品中一些农药和重金属的残留标准,已经制定了国家和农业行业无公害禽肉标准,但在生产技术检测手段和监督力度方面还有待进一步的改进及提高。目前国内原料鸭肉品质控制技术主要采用的技术有是严格控制用药的品种,对批准使用的各种药物实施宰前停药,是使用只作用于胃肠道,不能被机体吸收的大分子抗生素如黄霉素等或化学合成药物。在众多影响畜产品品质的因素中,饲料是关系到畜产品质量和安全性的直接因素,而作为饲料核心的饲料添加剂,就显得十分重要如何开发出安全、廉价、饲料添加剂对肉鸭生产性能及肉品质的影响已经迫在眉睫。抗生素在禽类生产中的应用是把双刃剑;抗生素使用的正面效应是抗生素和化学合成类药物提高畜禽生长性能,改善畜禽饲料转化效率。可能与其减少动物胃肠道致病微生物的数量及其危害有关。例如,杆菌肤锌对革兰氏阳性菌和革兰氏阴性菌有明显抑制作用,且不易被畜禽肠道吸收,广泛应用于畜牧水产饲料添加剂中,同样它在肉鸭饲料中得到应用等报道,在番鸭和北京鸭的育雏日粮中添加杆菌肤锌,可以奇迹般提高雏鸭生长率;但在育肥期生长率只提高,但饲料转化率却大大改善。

[0009] 但大量使用抗生素使用的负面效应也很可怕。抗生素的理想使用状况是,所使用抗生素能够抑制感染病原体的生长而不影响非致病菌群的生长,避免副作用,换句话说,所使用的抗生素应对致病微生物具有专一性,这一观点与现今的优先用广谱而不是抗菌谱较窄的抗菌素的趋势相反。只有怀疑或已经显示出其不同敏感范围的不同种细菌,确实或可能涉及感染时,才能有充分的理由优先使用广谱抗菌素,这就是严格抗生素种类、剂量和使用规程的理论基础。然而,没有任何一种抗生素能抵抗所有的细菌,事实上,每一种抗生素有自己本身的抗菌谱,另外,同一种属的细菌中有些菌株对相同的抗细菌药物的敏感性也不同,有些本来对某种抗生素敏感的菌种,一段时间后可能变得有抗药性、细菌产生抗药性。

[0010] 虽然饲用抗生素类药物极大地推动了养殖业的发展,并被誉为本世纪动物营养学的里程碑,但是近来越衍越劣的抗生素滥用问题,不仅影响了饲用抗生素药效和畜产品品质,而且对大众的消费心理产生了负面影响。目前我国肉鸭饲料和养殖技术中,抗生素类饲料添加剂滥用问题仍然十分突出,有待于规范。解决这个问题的关键是,开发新型无公害饲料添加剂,以替代抗生素饲用添加剂在畜禽中的使用。由于饲用抗生素类和化学合成

药物添加剂的诸多弊端,世界各国每年都在控制其在畜牧业中应用的剂量和种类,同时在积极探索其它安全环保类型的饲料添加剂。

### 发明内容

[0011] 本发明所要解决的技术问题在于,缓解玉米供应日趋紧张、抗生素滥用的情况,提供一种小麦型又兼有药性和营养性的双重作用、既可防病又可提高成活率和生产性能的肉小鸭配合饲料。

[0012] 为了实现上述发明目的,本发明提供了一种 0-14 日龄小麦型肉小鸭配合饲料,所述配合饲料中各种原料为:玉米、小麦、豆粕、玉米蛋白粉、DDGS、大豆油、米糠粕、贝壳粉、食盐、磷酸氢钙、预混料、植酸酶、固体小麦酶。

[0013] 所述配合饲料中还包括中草药添加剂;所述配合饲料中各种原料及其重量百分比为:小麦 30-50%、玉米 10-20%、豆粕 20-50%、玉米蛋白粉 1-3%、DDGS 4-6%、大豆油 0.5-1%、米糠粕 2-4%、贝壳粉 1-1.5%、食盐 0.2-0.4%、磷酸氢钙 0.9-1.2%、预混料 0.5-1.5%、植酸酶 0.01-0.03%、固体小麦酶 0.01-0.03%、中草药添加剂 0.5-2%;上述原料的重量百分比之和为 100%。

[0014] 所述配合饲料中各种原料及其重量百分比可以优选为:小麦 35-45%、玉米 13-18%、豆粕 30-40%、玉米蛋白粉 1-3%、DDGS 4-6%、大豆油 0.8-1%、米糠粕 2-4%、贝壳粉 1-1.5%、食盐 0.2-0.4%、磷酸氢钙 0.9-1.2%、预混料 0.5-1.5%、植酸酶 0.01-0.02%、固体小麦酶 0.01-0.03%、中草药添加剂 0.5-1.5%;上述原料的重量百分比之和为 100%。

[0015] 所述配合饲料中各种原料及其重量百分比还可以优选为:小麦 48.53%、玉米 10%、豆粕 24.58%、玉米蛋白粉 2.85%、DDGS 4.85%、大豆油 0.74%、米糠粕 3%、贝壳粉 1.4%、食盐 0.3%、磷酸氢钙 1.0%、预混料 1.2%、植酸酶 0.02%、固体小麦酶 0.03%、中草药添加剂 1.5%。

[0016] 所述配合饲料中各种原料及其重量百分比又可以优选为:小麦 37.33%、玉米 14%、豆粕 33.58%、玉米蛋白粉 1.85%、DDGS 4.85%、大豆油 0.86%、米糠粕 3%、贝壳粉 1.2%、食盐 0.3%、磷酸氢钙 1.0%、预混料 1.0%、植酸酶 0.01%、固体小麦酶 0.02%、中草药添加剂 1.0%。

[0017] 所述中草药添加剂中各种中药原料及其重量份数比为:黄芩 10-20 份、陈皮 8-15 份、白术 8-15 份、刺五加 8-15 份、党参 10-20 份、白芍 10-20 份、麦饭石 10-20 份、补骨脂 10-20 份、半枝莲 8-15 份、大青叶 10-20 份、黄柏 8-15 份、沙姜 8-15 份、山药 10-20 份、余甘子 8-15 份、五倍子 8-15 份、降香 10-20 份、砂仁 8-15 份、麦芽 8-15 份、甘草 8-15 份、山楂 10-20 份。

[0018] 所述中草药添加剂中各种中药原料及其重量份数比优选为:黄芩 18 份、陈皮 12 份、白术 12 份、刺五加 12 份、党参 12 份、白芍 13 份、麦饭石 12 份、补骨脂 12 份、半枝莲 12 份、大青叶 15 份、黄柏 11 份、沙姜 11 份、山药 12 份、余甘子 12 份、五倍子 11 份、降香 15 份、砂仁 12 份、麦芽 12 份、甘草 12 份、山楂 12 份。

[0019] 所述中草药添加剂中各种中药原料及其重量份数比还可以优选为:黄芩 15 份、陈皮 11 份、白术 12 份、刺五加 12 份、党参 12 份、白芍 15 份、麦饭石 15 份、补骨脂 15 份、半枝莲 10 份、大青叶 15 份、黄柏 11 份、沙姜 11 份、山药 15 份、余甘子 12 份、五倍子 11 份、降香 15 份、砂仁 12 份、麦芽 12 份、甘草 12 份、山楂 15 份。

[0020] 所述中草药添加剂的剂型为:细粉剂或膏剂,其使用方法为直接投放入其它饲料

原料中掺匀使用。

[0021] 所述中草药添加剂剂型为细粉剂,其制备方法包括:按照所述重量份数比称取所述中药原料混合,切碎过 100-150 目筛,过筛后细粉备用,粗颗粒放入耐酸碱浸渍锅,在室温下,与 90 度以上乙醇一起渍 10-20 天,将浸渍好的液体及药渣进行压榨过滤,分离后取滤液;将所述滤液加热浓缩至糊状,放入烘箱内烘干,冷却后研磨成细粉;再加上过筛的细粉,混合成为细粉剂。

[0022] 所述中草药添加剂剂型为膏剂,其制备方法包括:取所述重量份数比的原料药加入 10 倍重量份的乙醇中,加热回流提取 2 次,每次 1-2 小时,将滤液合并,得药液;将提取液静置。将上述两种提取液合并,将合并后 2 次的提取液抽入减压浓缩罐内,先回收乙醇,再减压至 0.03-0.08MPa,温度保持在 60-80℃,浓缩至相对密度为 1.20,温度至 60℃-70℃的膏剂。

[0023] 所述膏剂使用时碾碎混入饲料中。

[0024] 所述固体小麦酶为木聚糖酶和 / 或  $\beta$ -葡聚糖酶;所述预混料包括维生素预混料和微量元素预混料;所述维生素预混料为维生素 A、D3、E、K3、B1、B2、B6、叶酸、泛酸、烟酸中的一种或多种;所述微量元素预混料为铜、铁、锰、锌、碘、硒中的一种或多种。

[0025] 所述维生素预混料的主要成分优选为每千克预混料中:维生素 A 2777-4850KIU、维生素 D3 780-1580KIU、维生素 K3 860-1850mg、维生素 B1  $\geq$  900mg、维生素 E  $\geq$  7200IU、维生素 B6  $\geq$  3300mg、泛酸  $\geq$  3500 mg、烟酰胺  $\geq$  12880mg,载体为玉米淀粉;所述矿物质预混料的主要成分优选为每千克预混料中:铜 6000-7500mg、铁 58000-250000mg、锰 75500-135000mg、锌 9000-13500mg、硒 500-1200、碘 200-700、钴 100-500,稀释剂为磷酸氢钙。

[0026] 为了更好的实现上述发明目的,本发明还提供了一种 0-14 日龄小麦型肉小鸭配合饲料的制备方法,其制备方法包括:

[0027] 按重量份数比称取所有原料,投入粉碎机进行粉碎,粉碎粒度为 20-40 目;

[0028] 投入制粒机进行制粒,制粒温度为 70-85℃,使其糊化度达到 90%。

[0029] 本发明实施例提供的技术方案带来的有益效果是:在满足肉小鸭营养需求的同时,通过小麦部分代替玉米,缓解玉米供应趋于紧张的情况,此外添加中草药添加剂,兼有药性和营养性的双重作用,既可防病又可提高肉小鸭生产性能;不但能直接杀菌抑菌,而且能调节机体的免疫机能,具有非特异抗菌作用。通过添加适量的含有木聚糖酶和  $\beta$ -葡聚糖酶的固体小麦酶,能够显著降低因肠道内容物粘度引起的营养物质在肠道的蓄积,减少肠道致病菌的滋长,有效地防止黄白痢等疾病的发生,提高肉鸭的生产性能,以及更好地促进肉鸭对养分的消化与吸收,显著提高小麦类农产品的消化利用率,从而降低配方中玉米和豆粕的用量,适当增加小麦产品的用量;贝壳粉不但能促进畜禽骨骼生长、血液、循环,而且贝壳粉中不仅含有大量的钙,还含有畜禽体内所必需的微量元素:磷、锰、锌、铜、铁、钾、镁等。

## 具体实施方式

[0030] 实施例 1

[0031] 本发明提供了一种 0-14 日龄小麦型肉小鸭配合饲料,配合饲料中各种原料及其

重量百分比为：小麦 37.33%、玉米 14%、豆粕 33.58%、玉米蛋白粉 1.85%、DDGS 4.85%、大豆油 0.86%、米糠粕 3%、贝壳粉 1.2%、食盐 0.3%、磷酸氢钙 1.0%、预混料 1.0%、植酸酶 0.01%、固体小麦酶 0.02%、中草药添加剂 1.0%。

[0032] 其中，中草药添加剂中各种中药原料及其重量份数比为：黄芩 15 份、陈皮 11 份、白术 12 份、刺五加 12 份、党参 12 份、白芍 15 份、麦饭石 15 份、补骨脂 15 份、半枝莲 10 份、大青叶 15 份、黄柏 11 份、沙姜 11 份、山药 15 份、余甘子 12 份、五倍子 11 份、降香 15 份、砂仁 12 份、麦芽 12 份、甘草 12 份、山楂 15 份。

[0033] 中草药添加剂剂型为细粉剂，其制备方法包括：按照所述重量份数比称取所述中药原料混合，切碎过 120 目筛，过筛后细粉备用，粗颗粒放入耐酸碱浸渍锅，在室温下，与 90 度以上乙醇一起渍 15 天，将浸渍好的液体及药渣进行压榨过滤，分离后取滤液；将所述滤液加热浓缩至糊状，放入烘箱内烘干，冷却后研磨成细粉；再加上过筛的细粉，混合成为细粉剂。

[0034] 其中，固体小麦酶为木聚糖酶和  $\beta$ -葡聚糖酶；预混料包括维生素预混料和微量元素预混料；维生素预混料为维生素 A 2978KIU、维生素 D3 1174KIU、维生素 K3 1440mg、维生素 B1 1680mg、维生素 E 9500IU、维生素 B6 4770mg、泛酸 7500 mg、烟酰胺 15460mg，载体为玉米淀粉；微量元素预混料为铜 7000mg、铁 211100mg、锰 95000mg、锌 12500mg、硒 760、碘 355、钴 256，稀释剂为磷酸氢钙。

[0035] 本发明实施例还提供了一种 0-14 日龄小麦型肉小鸭配合饲料的制备方法，其制备方法包括：

[0036] 按重量份数比称取所有原料，投入粉碎机进行粉碎，粉碎粒度为 30 目；

[0037] 投入制粒机进行制粒，制粒温度为 80℃，使其糊化度达到 90%。

[0038] 实施例 2

[0039] 本发明提供了一种 0-14 日龄小麦型肉小鸭配合饲料，配合饲料中各种原料及其重量百分比为：小麦 48.53%、玉米 10%、豆粕 24.58%、玉米蛋白粉 2.85%、DDGS 4.85%、大豆油 0.74%、米糠粕 3%、贝壳粉 1.4%、食盐 0.3%、磷酸氢钙 1.0%、预混料 1.2%、植酸酶 0.02%、固体小麦酶 0.03%、中草药添加剂 1.5%。

[0040] 其中，中草药添加剂中各种中药原料及其重量份数比为：黄芩 18 份、陈皮 12 份、白术 12 份、刺五加 12 份、党参 12 份、白芍 13 份、麦饭石 12 份、补骨脂 12 份、半枝莲 12 份、大青叶 15 份、黄柏 11 份、沙姜 11 份、山药 12 份、余甘子 12 份、五倍子 11 份、降香 15 份、砂仁 12 份、麦芽 12 份、甘草 12 份、山楂 12 份。

[0041] 中草药添加剂剂型为膏剂，其制备方法包括：取所述重量份数比的原料药加入 10 倍重量份的乙醇中，加热回流提取 2 次，每次 1.5 小时，将滤液合并，得药液；将提取液静置。将上述两种提取液合并，将合并后 2 次的提取液抽入减压浓缩罐内，先回收乙醇，再减压至 0.05MPa，温度保持在 70℃，浓缩至相对密度为 1.20，温度至 65℃的膏剂。膏剂使用时可碾碎直接混入饲料中。

[0042] 其中，固体小麦酶为木聚糖酶和  $\beta$ -葡聚糖酶；预混料包括维生素预混料和微量元素预混料；维生素预混料为维生素 A 3533KIU、维生素 D3 1288KIU、维生素 K3 1240mg、维生素 B1 1280mg、维生素 E 11500IU、维生素 B6 3880mg、泛酸 7540 mg、烟酰胺 17460mg，载体为玉米淀粉；微量元素预混料为铜 6700mg、铁 261300mg、锰 125000mg、锌 10000mg、硒

1160、碘 455、钴 350，稀释剂为磷酸氢钙。

[0043] 本发明实施例还提供了一种 0-14 日龄小麦型肉小鸭配合饲料的制备方法，其制备方法包括：

[0044] 按重量份数比称取所有原料，投入粉碎机进行粉碎，粉碎粒度为 30 目；

[0045] 投入制粒机进行制粒，制粒温度为 80℃，使其糊化度达到 90%。

[0046] 小麦类饲料原料中含有大量的可溶性非淀粉多糖 (SNSP) 等抗营养因子，可阻碍肉鸭的消化吸收，降低饲料利用率。而固体小麦酶中的木聚糖酶和葡聚糖酶具有降解 SNSP 等抗营养因子，并同时降低消化道内容物的粘度、促进营养物质吸收、减少腹泻等功效，故可大大增加小麦类饲料原料的使用量，能够使饲料营养物质的消化转移至肠道进行，提高内源性消化酶的活性，降低胆汁盐的早期解离，由此可更好地促进肉鸭对养分的消化与吸收，显著提高小麦类农产品的消化利用率。因此，肉鸭饲料中添加木聚糖酶和葡聚糖酶能够降低配方中玉米的用量，适当增加小麦产品的用量。这不但提高饲料利用效率、促进肉鸭的生长，而且可降低饲料成本，提高经济效益。木聚糖酶和葡聚糖酶能够显著降低因肠道内容物粘度引起的营养物质在肠道的蓄积，从而减少肠道致病菌的滋长，并且降解得到的低聚糖作为乳酸杆菌等益生菌的促生长因子，调节肠道中的微生物种群，提高动物的免疫力，从而提高了肉鸭的生产性能。

[0047] 中草药添加剂具有非特异抗菌作用，从根本上保护和协调畜禽的整体健康，可以预防疾病，增强机体的免疫功能，驱除体内有害寄生虫，调节体内有益微生物群落，充分发挥和提高机体本身具有的潜在能力，中草药添加剂能够提高营养物质的消化率、利用率，增强畜禽的新陈代谢，促进血液循环，提高生长速度。

[0048] 中药添加剂中各种中药性能：

[0049] 黄芩：有清热燥湿，凉血安胎，解毒功效。主治温热病、上呼吸道感染、肺热咳嗽、湿热黄胆、肺炎、痢疾、咳血、目赤、胎动不安、高血压、痈肿疔疮等症。黄芩的临床应用抗菌比黄连还好，而且不产生抗药性。我们借助广谱抗菌作用强的特点，用在真菌培养杂菌感染特厉害，用黄芩提取液效果很好。《本草经疏》：黄芩，其性清肃，所以除邪；味苦所以燥湿；阴寒所以胜热，故主诸热。诸热者，邪热与遍热也，黄疸、肠僻、泄痢，皆湿热胜之病也，析其本，则诸病自瘳矣。苦寒能除湿热，所以小肠利而水自逐，源清则流洁也。血闭者，实热在血分，即热入血室，令人经闭不通，湿热解，则荣气清而自行也。恶疮疽蚀者，血热则留结，而为痈肿溃烂也；火疮者，火气伤血也，凉血除热，则自愈也。

[0050] 陈皮：性温，味辛、苦；归脾、肺经，用于胸腹胀满等症。橘皮辛散通温，气味芳香，长于理气，能入脾肺，故既能行散肺气壅遏，又能行气宽中，用于肺气拥滞、胸膈痞满及脾胃气滞、脘腹胀满等症，用于湿阻中焦、脘腹胀闷、便溏泄泻，以及痰多咳嗽等症。橘皮苦温燥湿而能健脾行气，故常用于湿阻中焦、脘腹胀闷、便溏苔腻等症，可配伍苍术、厚朴同用。又善于燥湿化痰，为治湿痰壅肺、痰多咳嗽的常用要药，用于脾虚饮食减少、消化不良，以及恶心呕吐等症。本品燥湿而能健脾开胃，适用于脾胃虚弱、饮食减少、消化不良、大便泄泻等症，常与人参、白术、茯苓等配合应用。因其既能健脾，又能理气，故往往用作补气药之佐使，可使补而不滞，有防止壅遏作胀作用，此外，橘皮又能和中，可治胃失和降、恶心呕吐。

[0051] 白术：能显著地增强小肠平滑肌的收缩幅度、收缩频率，延长小肠平滑肌在缺氧情况下的收缩时间，调整胃肠运动功能，具有抗溃疡、保肝和增强机体免疫功能的作用。



白术味苦、甘，温。归脾、胃经。主治健脾益气，燥湿利水，止汗，安胎。用于脾虚食少，腹胀泄泻，痰饮眩悸，水肿，自汗，胎动不安。白术对瘤细胞有细胞毒作用，能降低瘤细胞的增殖率，减低瘤组织的侵袭性，提高机体抗肿瘤反应的能力。《药性论》载其：君，味甘，辛，无毒。能主大风痹，多年气痢，心腹胀痛，破消宿食，开胃，去痰涎，除寒热，止下泄。主面光悦，驻颜，去黑。治水肿胀满，吐呕逆，腹内冷痛，吐泻不住，及胃气虚冷痢。

[0052] 刺五加：刺五加味辛、微苦、性微温。归脾、肾、心经。近代医学研究证明刺五加的作用特点与人参基本相同，具有调节机体紊乱，使之趋于正常的功能。有良好的抗疲劳作用，较人参显著，并能明显的提高耐缺氧能力。补中、益精、强意志、祛风湿、壮筋骨、活血去瘀、健胃利尿等功能。久服“轻身耐劳”。刺五加含有值得注意的成分——刺五加甙，其能刺激精神和身体活力。众多关于刺五加的科学出版物已证明了其抗疲劳作用，增强持久力和能力，增加机敏和学习能力。众多用法都已在人体实验中得到了证实。刺五加是病后康复，承受过多压力或紧张，工作过量，慢性病导致身体虚弱的人群以及那些需要达到生理和心理性能高峰的人中非常受欢迎的自我药疗药物。目前同样有相当可观数量的报道指出其具有支援免疫系统，恢复非正常低血压，改善循环系统，使紊乱的糖脂代谢正常化，肝部，睾丸，骨密度和其它重要器官的合成代谢的功效。刺五加提取物显示可刺激细胞免疫力。研究发现其可刺激 T- 细胞产生，特别是助手细胞。因此刺五加被用于多种免疫相关疾病。刺五加多糖对小鼠 S180、人白血病 K562 细胞的体外增殖也有强烈的抑制作用，而刺五加提取物含多种甙类和刺五加多糖，具有提高机体免疫力、升高白细胞、提高机体对缺氧、辐射、应激、疲劳、中毒等非特异性损害的适应能力。对肿瘤有明显的抑制作用，同时亦能促进骨髓造血干细胞向粒-单核细胞分化而使白细胞增加。

[0053] 党参：具有补中益气，健脾益肺的功效。用于脾肺虚弱，气短心悸，食少便溏，虚喘咳嗽，内热消渴等。现代研究，党参含多种糖类、酚类、甾醇、挥发油、黄芩素葡萄糖甙、皂甙及微量生物碱，具有增强免疫力、扩张血管、降压、改善微循环、增强造血功能等作用。此外对化疗放疗引起的白细胞下降有提升作用。《本草从新》记载：“补中益气、和脾胃、除烦渴。中气微弱，用以调补，甚为平妥。”

[0054] 白芍：白芍入肝、脾经，养血柔肝，缓中止痛，敛阴收汗。治胸腹胁肋疼痛，泻痢腹痛，自汗盗汗，阴虚发热，月经不调，崩漏，带下，妇人血闭不通，消瘀血，能蚀脓，益女子血。《日华子本草》：治风、补劳，主女人一切病，并产前后诸疾，通月水，退热，除烦，益气，天行热疾，瘟疫，惊狂，妇人血运，及肠风，泻血，痔瘻。发背，疮疥，头痛，明目，目赤努肉。赤色者多补气，白者治血。

[0055] 麦饭石：具有健胃疏肝、解毒消痈、抗老保健之功效。其主要组成成分有 SiO<sub>2</sub>、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 以及 CO<sub>2</sub> 等。麦饭石有良好的溶出性及离子交换性能，在酸性环境中溶出性更好。鸡胃中 pH 值为 2.0~3.5，因此，麦饭石能够提供肉鸭所需的常量元素和微量元素，有很好的营养作用。麦饭石还具有一定的生物活性，能促进生物体的新陈代谢和生长发育。麦饭石具有多孔结构，因此有吸附作用，能吸附肠道中的有毒物质、气体及水分，通过吸附结合细菌蛋白质中的氮而抑制细菌的繁殖，使肠道有害菌减少，肠壁细菌膜变薄，从而促进消化吸收。其还能延长饲料在消化道的停留时间，促进消化吸收，提高饲料利用率，减少饲料消耗。

[0056] 补骨脂：补骨脂归肾；心；脾；胃；肺经。据研究表明补骨脂刺激角质形成细胞释

放炎症介质,作用于促黑素细胞生长因子,使表皮或毛囊中剩余的黑素细胞增殖;补骨脂味辛;味苦;性温归经:肾;心包;脾;胃;肺经功能主治:补肾助阳;纳气平喘;温脾止泻。主肾阳不足;下元虚冷;腰膝冷痛;阳痿精;尿频;遗尿;肾不纳气;虚喘不止;脾肾两虚;大便久泻。《本草经疏》:补骨脂,能暖水脏;阴中生阳,壮火益土之要药也。其主五劳七伤,盖缘劳伤之病,多起于脾肾两虚,以其能暖水脏、补火以生土,则肾中真阳之气得补而上升,则能腐熟水谷、蒸糟粕而化精微。脾气散精上归于肺,以荣养乎五脏,故主五脏之劳。七情之伤所生病。风虚冷者,因阳气衰败,则风冷乘虚而客之,以致骨髓伤败,肾冷精流,肾主骨而藏精,髓乃精之本,真阳之气不固,即前证见矣,固其本而阳气生,则前证白除。男子以精为主,妇人以血为主,妇人血气者,亦犹男子阳衰肾冷而为血脱气陷之病,同乎男子之肾冷精流也。

[0057] 半枝莲:微苦,凉。主治清热,解毒,散瘀,止血,定痛,治吐血,鼻出血,血淋,赤痢,黄疸,咽喉疼痛,肺痈,疔疮,瘰疬,疮毒,癌肿,跌打刀伤,蛇咬伤。现代药理学研究表明半枝莲具有清热解毒、活血化瘀、抗毒蛇咬伤的作用。我国常把半枝莲与其他中草药制成配方,治疗肝炎和各种癌症如胃癌、直肠癌、肺癌、淋巴瘤和妇科肿瘤等。

[0058] 大青叶:主要用于热毒发斑、丹毒、咽喉肿痛、口舌生疮、疮痈肿毒等症。近年来此药在临床上广泛应用,除可用治上述诸症外,又可用于痰热郁肺、咯痰黄稠;尤常用于流行性乙性脑炎,既可单味应用于预防,又可配合柴胡、银花、连翘、板蓝根、玄参、生地等,能清解气分、营分的热毒,可用治各种乙脑,而以偏热型较为合适。《纲目》:“主热毒痢,黄疸,喉痹,丹毒。”“蓝叶汁,解斑蝥、芫青、樗鸡,朱砂、砒石毒。”《本草正》:“治瘟疫热毒发狂,风热斑疹,痈疡肿痛,除烦渴,止鼻衄、吐血,杀疳蚀、金疮箭毒。凡以热兼毒者,皆宜蓝叶捣汁用之。”

[0059] 黄柏:味苦,性寒,归肾、膀胱、大肠经,用于湿热泻痢,黄疸,带下,热淋,脚气,痿辟,骨蒸劳热,盗汗,遗精,疮疡肿毒,湿疹瘙痒。盐黄柏滋阴降火。用于阴虚火旺,盗汗骨蒸。

[0060] 沙姜:气香特异,味辛辣。功能主治行气温中,消食,止痛。用于胸膈胀满,脘腹冷痛,饮食不消。沙姜味辛、性温,入胃经;适宜胃寒之人心腹冷痛,肠鸣腹泻者,纳谷不香,不思饮食,或停食不化之人食用。《本草纲目》:“暖中,辟瘴疠恶气,治心腹冷痛,寒湿霍乱”,《本草汇言》:“治停食不化,一切寒中诸证。”有温中散寒,开胃消食,理气止痛的功效。

[0061] 山药:味甘、性平,入肺、脾、肾经;不燥不腻,有健脾补肺、益胃补肾、固肾益精、聪耳明目、助五脏、强筋骨、长志安神、延年益寿的功效;主治脾胃虚弱、倦怠无力、食欲不振、久泄久痢、肺气虚燥、痰喘咳嗽、肾气亏耗、腰膝酸软、下肢痿弱、消渴尿频、遗精早泄、带下白浊、皮肤赤肿、肥胖等病症。《本草纲目》概括五大功用“益肾气,健脾胃,止泄痢,化痰涎,润皮”。山药煮粥或者用冰糖煨熟后服用,对身体差、结肠炎、肾亏等慢性病均有疗效。补益脾胃:治疗脾胃虚弱、泄泻、体倦、食少、虚汗。益肺滋肾:本品不寒不燥,味甘质润,可治疗肺肾虚损的消渴、遗精、带下等病证。被誉为神仙药。

[0062] 余甘子:为大戟科油柑属植物余甘子 *Phyllanthus emblica* L 的干燥成熟果实。冬季至次春果实成熟时采收,除去杂质,干燥。果:清热凉血,消食健胃,生津止咳。用于血热血瘀,消化不良,腹胀,咳嗽,喉痛,口干。《全国中草药汇编》根:用于高血压,胃痛,肠炎,淋巴结核。叶:祛湿利尿。用于水肿,皮肤湿疹。本发明所使用的就是余甘子的果实。余甘子为大戟科叶下珠属植物余甘子(*Phyllanthus emblica* L)的果实,余甘子果实味酸微涩,清热凉血,消食健脾,生津止渴。主治血热血瘀,消化不良,腹胀,咳嗽,喉痛,口干及维生

素 C 缺乏症。在藏药中,余甘子主治培根病、赤巴病、血病、高血压病等。近年研究结果表明,余甘子具有抗炎,抗氧化,抗衰老,保肝等作用

[0063] 五倍子:性味归经:味酸,涩,性寒。归肺、大肠、肾经。功效:敛肺;止汗;涩肠;固精;止血;解毒。主治:肺虚久咳;自汗盗汗;久痢久泻;脱肛;遗精;白浊;各种出血;痈肿疮疖。收敛作用:由于其中所含的鞣酸对蛋白质有沉淀作用,皮肤、粘膜、溃疡接触鞣酸后,其组织蛋白质即被凝固,造成一层被膜而呈收敛作用,同时小血管也被压迫收缩,血液凝结而奏止血功效;腺细胞的蛋白质被凝固引起分泌抑制,产生粘膜干燥,神经末梢蛋白质的沉淀,可呈微弱的局部麻醉现象。鞣酸可与若干金属、生物碱或甙类形成不溶解化合物,因而用作解毒剂。鞣酸对正常小肠运动无甚影响,由于其收敛作用而减轻肠道炎症,故可制止腹泻。如胃肠道中有细菌、毒物等刺激因素存在,不应使用鞣酸制剂。鞣酸多少可干扰食物之吸收(沉淀蛋白质),但在小肠之碱性环境中,蛋白质可重新被释出,因此食物或饮料中含少量鞣酸是无害的,但大量时如过度饮茶,可延缓食物之吸收。更大量甚至可引起刺激、腐蚀,特别在空腹时可导致疼痛、呕吐、下泻或便秘。

[0064] 降香:为豆科植物降香檀 *Dalbergia odorifera* T. Chen 树干和根的干燥心材。全年均可采收,除去边材,阴干。辛,温。归肝、脾经。功能与主治行气活血,止痛,止血。用于脘腹疼痛,肝郁胁痛,胸痹刺痛,跌扑损伤,外伤出血。《本经逢原》:降真香色赤,入血分而下降,故内服能行血破滞,外涂可止血定痛。又虚损吐红,色瘀味不鲜者宜加用之,其功与花蕊石散不殊。

[0065] 砂仁:味辛,性温,砂仁主要作用于人体的胃、肾和脾,能够行气调味,和胃醒脾,化湿开胃,温脾止泻,理气安胎,《本草汇言》中描述:砂仁,温中和气之药也。若上焦之气梗逆而不下,下焦之气抑遏而不上,中焦之气凝聚而不舒,用砂仁治之,奏效最捷。然古方多用以安胎何也?盖气结则痛,气逆则胎动不安,此药辛香而窜,温而不烈,利而不削,和而不争,通畅三焦,温行六腑,暖肺醒脾,养胃养肾,舒达肝胆不顺不平之气,所以善安胎也。沈则施曰:砂仁温辛香散,止呕通膈,达上气也;安胎消胀,达中气也;止泻痢、定奔豚,达下气也。与木香同用,治气病尤速。

[0066] 麦芽:经大麦发芽而成,将麦芽置锅内微炒至黄色,喷洒清水,取出晒干,即为焦麦芽。焦麦芽具有健脾和胃、舒肝化滞之功,用于治疗食积不消、脘腹胀满、食欲不振、呕吐泄泻等症。现代研究认为,麦芽中富含淀粉分解酶、转化糖酶、脂化酶、维生素 B 等,有良好的助消化作用。

[0067] 甘草:性平,味甘,归十二经。补脾益气,清热解毒,祛痰止咳,缓急止痛,调和诸药。用于脾胃虚弱,倦怠乏力,心悸气短,咳嗽痰多,脘腹、四肢挛急疼痛,痈肿疮毒,缓解药物毒性、烈性有解毒、祛痰、止痛、解痉以至抗癌等药理作用,甘草具有降血脂、抗氧化的作用。

[0068] 山楂:切片晒干,置锅内用武火炒至外面焦褐色、内部黄褐色为度、喷洒清水,取出晒干,即为焦山楂。具有开胃消食、化滞消积、活血散瘀、化痰行气的功效,性味归经,酸、甘,性微温。主要成分含绿原酸、咖啡酸、山楂酸、齐菊果酸、槲皮素、熊果酸、齐墩果酸、金丝桃甙、表儿茶精等。口服山楂能增加消化酶,促进脂肪的分解和消化,对因吃肉类或油腻过多所致脘腹胀满、嗝气、不思饮食、腹痛、腹泻者,疗效尤佳。此外,现代药物试验表明,山楂有缓慢而持久的降低血压的功效,还可降低胆固醇和甘油三酯,防止动脉粥样硬化,而且还可舒张冠状动脉,增加心肌收缩力,对抗心律失常。因此,有利于防治高血压、高血脂、动脉硬

化及冠心病。

[0069] 本发明中药添加剂的抗菌试验：

[0070] 选 100 只 5 日龄肉小鸭进行预攻毒试验确定攻菌剂量，菌株选用中国农科院中兽医畜牧研究所提供的 E. coli 02 胸肌注射，具体攻菌剂量已全部发明(穿线大肠杆菌特征症状)、大约半数致死为宜，得到实际攻菌剂量以 3.54 亿 / 只为宜。使用含有中药添加剂的实施例组 1 的配合饲料(实施例组)和不含有中药添加剂的饲料(对照组，即其配方为将实施例组 1 中的中药添加剂成分去掉所得的饲料配方)分别喂养 50 只肉小鸭，其中肉小鸭在 5 日龄时人工感染 E. coli 02，之后连续 10 天观察两个实验组肉小鸭的发病(即腹泻发生率)及死亡情况，结果如表 1 所示。

[0071] 表 1 腹泻发生率及死亡情况对照表

[0072]

组别	发病数(只)	发病率(%)	死亡数(只)	死亡率(%)
实施例组	4	8%	1	2%
对照组	50	100	25	50%

[0073] 从表 1 的数据可知：使用含有中草药添加剂的本发明配合饲料喂养的人工攻毒的肉小鸭，其发病率和死亡率明显低于不含有中药添加剂饲料喂养的肉小鸭。这表明，本发明中含有的中草药添加剂明显具有非特异抗菌作用，从根本上保护和协调畜禽的整体健康可以预防疾病，增强机体的免疫功能。

[0074] 对比实验：

[0075] 选健康的 0 日龄的樱桃谷商品鸭雏 3000 只，体重约为 50g，随机分配为 3 个组。其中，使用本发明实施例 1-2 (实施例组 1 和实施例组 2) 和传统肉鸭饲料(对照组)分别喂养 1000 只肉小鸭至 14 日龄。

[0076] 其中，传统肉鸭饲料中各种原料为：玉米、豆粕、GGDS、大豆油、石粉、食盐。

[0077] 试验在商品鸭场内按常规管理进行，进雏前做好育雏舍的消毒、升温工作，试验开始将 3000 只试验鸭随机分为三组，每组 1000 只。自由采食，自由饮水。做好日常采食量记录和肉鸭死亡情况记录，喂养至 14 日龄时分别称取体重后，计算得出平均体重，结果如表 2 和表 3 所示。

[0078] 其中，所有数据资料采用 SPSS13.0 软件包进行方差分析及 Duncan' S 多重比较。结果以“平均值 ± 标准差”表示。

[0079] 表 2 :14 日龄肉小鸭平均体重及成活率对照表

[0080]

组别	平均体重(g)	成活率
实施例组 1	756.0±7.53	99%
实施例组 2	755.9±7.25	100%
对照组	746.3±8.34	92%

[0081] 从表 2 的数据可知：使用本发明实施例 1 和 2 肉小鸭饲料喂养的雏鸭，喂养至 14 天时，其平均体重比传统饲料喂养的雏鸭高出 9g 左右，成活率分别高出 7% 和 8%。

[0082] 表 3 :肉小鸭平均日采食量及料肉比对照表

[0083]

组别	平均日采食量(g)	料肉比
实施例组 1	65.7±0.12	1.30±0.04 <sup>a</sup>
实施例组 2	65.8±0.34	1.31±0.05 <sup>a</sup>
对照组	64.8±0.26	1.40±0.05 <sup>a</sup>

[0084] 注 :标准数据,同行肩注相同字母表示差异不显著( $P > 0.05$ ),肩注相异字母者表示差异显著( $P < 0.05$ )。

[0085] 从表 3 的数据可知 :使用本发明实施例 1 和 2 肉小鸭饲料喂养的雏鸭,喂养至 14 天时,其平均体重比传统饲料喂养的雏鸭的平均日采食量高出 1g 左右,其料肉比低于传统饲料 0.1 左右。

[0086] 通过对比实验可知,本发明实施例 1 和 2 的肉小鸭配合饲料喂养的雏鸭平均体重和成活率均优于传统肉鸭饲料,且实施例组的整齐度也明显优于对照组,即本发明实施例的配合饲料能够很好地满足雏鸭的营养需求,特别适用于肉鸭 0-14 日龄的营养需求。

[0087] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。