



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109043167 A

(43)申请公布日 2018.12.21

(21)申请号 201810736059.5

A23K 20/26(2016.01)

(22)申请日 2018.07.06

(71)申请人 江西江农生物营养技术有限公司

地址 331100 江西省宜春市丰城市高新技术产业园区高新三路10号

(72)发明人 伍冶 邹冰洁 郭祥义

(74)专利代理机构 南昌赣专知识产权代理有限公司 36129

代理人 张文宣 文珊

(51)Int.Cl.

A23K 50/30(2016.01)

A23K 10/30(2016.01)

A23K 10/37(2016.01)

A23K 10/35(2016.01)

A23K 10/12(2016.01)

权利要求书1页 说明书4页

(54)发明名称

一种改善肉质的饲用组合物及其制备方法

(57)摘要

本发明属于饲料添加剂领域,涉及一种改善肉质的饲用组合物及其制备方法,包括以下重量份的中药原料:茯苓2~4份、甘草5~7份、罗汉果8~10份、山楂9~11份、黄芪9~11份、花椒9~11份、白术9~11份、厚朴9~11份、八角茴香13~17份。所述组合物还可包括益生菌,所述益生菌为枯草芽孢杆菌、地衣芽孢杆菌和粪肠球菌中的一种或几种。所述组合物不含抗生物及化工合成产品,由中药植物经益生菌发酵得到,绿色环保、安全可靠,兼有药用和营养双重功效,在猪的饲养中预防性合理添加,即可发挥降低猪患病率,改善肉质、促生长、增繁殖等保健作用,在生态养殖中的应用前景非常广阔。

1. 一种改善肉质的饲用组合物,其特征在于,包括以下重量份的中药原料:茯苓2~4份、甘草5~7份、罗汉果8~10份、山楂9~11份、黄芪9~11份、花椒9~11份、白术9~11份、厚朴9~11份、八角茴香13~17份。

2. 根据权利要求1所述的一种改善肉质的饲用组合物,其特征在于,所述组合物还包括益生菌,所述益生菌为枯草芽孢杆菌、地衣芽孢杆菌和粪肠球菌中的一种或几种。

3. 根据权利要求1所述的一种改善肉质的饲用组合物,其特征在于,所述组合物在饲料中的添加量为1%~1.5%。

4. 一种改善肉质的饲用组合物的制备方法,其特征在于,包括以下步骤:

(1) 发酵菌种制备:分别将枯草芽孢杆菌、地衣芽孢杆菌、粪肠球菌进行扩大培养至活菌达到 $1 \times 10^9$ CFU/ml以上;

(2) 发酵培养基制备:称取各中药原料组分,粉碎混匀得到药粉;向药粉中加入发酵养料搅拌均匀得到预混料,预混料中加入水,经灭菌冷却制得发酵培养基;

中药原料组分如下:茯苓2~4份、甘草5~7份、罗汉果8~10份、山楂9~11份、黄芪9~11份、花椒9~11份、白术9~11份、厚朴9~11份、八角茴香13~17份。

(3) 发酵:向步骤(2)所得发酵培养基中接入发酵菌种,于25℃~30℃培养30h~40h;发酵结束后经干燥,粉碎、过筛即得。

5. 根据权利要求4所述的一种改善肉质的饲用组合物的制备方法,其特征在于,所述发酵养料包括占预混料重量百分比的以下组分:1%~3%的麦麸、15%~25%的红糖、5%~15%土豆泥、1%~3%的硫酸铵、0.1%~0.3%的磷酸二氢钾、0.1%~1%的磷酸氢二钾、0.1%~1%的硫酸镁,各组分之和为100%。

6. 根据权利要求4或5所述的一种改善肉质的饲用组合物的制备方法,其特征在于,所述发酵养料包括占预混料重量百分比的以下组分:3%的麦麸、20%的红糖、10%土豆泥、1.5%的硫酸铵、0.2%的磷酸二氢钾、0.5%的磷酸氢二钾、0.5%的硫酸镁。

7. 根据权利要求4~6任一项所述的一种改善肉质的饲用组合物的制备方法,其特征在于,步骤(2)所述预混料与水的质量比为1:(0.8~1.2);优选地,所述水与预混料等量。

8. 根据权利要求4~7任一项所述的一种改善肉质的饲用组合物的制备方法,其特征在于,步骤(3)所述发酵菌种的接种量为5%~10%。

9. 根据权利要求4~8任一项所述的一种改善肉质的饲用组合物的制备方法,其特征在于,所述发酵菌种中枯草芽孢杆菌种子液、地衣芽孢杆菌种子液和粪肠球菌种子液的质量之比为(8~12):1:(0.4~0.6);优选地,所述发酵菌种中枯草芽孢杆菌种子液、地衣芽孢杆菌种子液和粪肠球菌种子液的质量之比为10:1:0.5。

10. 根据权利要求4~9任一项所述的一种改善肉质的饲用组合物的制备方法,其特征在于,步骤(3)所述培养过程中每隔5h~6h搅拌一次。

## 一种改善肉质的饲用组合物及其制备方法

### 技术领域

[0001] 本发明属于饲料添加剂领域,涉及一种改善肉质的饲用组合物及其制备方法。

### 背景技术

[0002] 随着生活水平的提高和经济全球化,人们对猪肉品质和养殖效益越来越重视,消费者对猪肉的要求也不仅仅局限于肉品数量和较高瘦肉率,还追求肉品的色泽、嫩度、pH值、风味等,这些都是评价肉品品质的重要指标。在现代集约化的养殖条件下,动物受到的应激因素(如饲养密度、免疫接种、温湿度骤变、惊吓等)越来越多,很容易导致动物机体发生氧化应激反应,导致动物生长变慢、肉品品质下降。

[0003] 为了解决上述问题,人们通常会在常规的饲料中,添加大量的抗生素、风味剂、化工合成物等,以期改善肉品品质,提高风味度。从长远来看,抗生素由于耐药性和残留问题作为促生长使用的饲料添加剂终究会成为历史。而传统的天然植物添加剂存在添加量大、增加成本,且存在饲料适口性等缺点;而化工合成的改善肉质产品则存在残留问题造成的安全性隐患、仅单纯地提高瘦肉率影响肉品口感。

### 发明内容

[0004] 为了解决上述现有技术中存在的不足之处,本发明的目的在于提供一种改善肉质的饲用组合物及其制备方法。所述组合物不含抗生物及化工合成产品,由天然植物经益生菌发酵得到,来源绿色环保、安全可靠,兼有药用和营养双重功效,在猪的饲养中预防性合理添加,即可发挥降低猪患病率,改善肉质、促生长、增繁殖等保健作用,在生态养殖中的应用前景非常广阔。

[0005] 本发明所述的一种改善肉质的饲用组合物,包括以下重量份的中药原料:茯苓2~4份、甘草5~7份、罗汉果8~10份、山楂9~11份、黄芪9~11份、花椒9~11份、白术9~11份、厚朴9~11份、八角茴香13~17份。

[0006] 进一步地,所述组合物还包括益生菌,所述益生菌为枯草芽孢杆菌、地衣芽孢杆菌和粪肠球菌中的一种或几种。

[0007] 进一步地,所述组合物在饲料中的添加量为1%~1.5%。

[0008] 本发明还提供所述组合物的制备方法,包括以下步骤:

[0009] (1) 发酵菌种制备:分别将枯草芽孢杆菌、地衣芽孢杆菌、粪肠球菌进行扩大培养至活菌达到 $1 \times 10^9$ CFU/ml以上;

[0010] (2) 发酵培养基制备:称取各中药原料组分,粉碎混匀得到药粉;向药粉中加入发酵养料搅拌均匀得到预混料,预混料中加入水,经灭菌冷却制得发酵培养基;

[0011] 中药原料组分如下:茯苓2~4份、甘草5~7份、罗汉果8~10份、山楂9~11份、黄芪9~11份、花椒9~11份、白术9~11份、厚朴9~11份、八角茴香13~17份。

[0012] (3) 发酵:向步骤(2)所得发酵培养基中接入发酵菌种,于25℃~30℃培养30h~40h;发酵结束后经干燥,粉碎、过筛即得。

[0013] 步骤(2)所述发酵养料可以是常规的发酵培养基,包括碳源、氮源和无机盐等;进一步地,所述发酵养料包括占预混料重量百分比的以下组分:1%~3%的麦麸、15%~25%的红糖、5%~15%土豆泥、1%~3%的硫酸铵、0.1%~0.3%的磷酸二氢钾、0.1%~1%的磷酸氢二钾、0.1%~1%的硫酸镁,各组分之和为100%。更进一步地,所述发酵养料包括占预混料重量百分比的以下组分:3%的麦麸、20%的红糖、10%土豆泥、1.5%的硫酸铵、0.2%的磷酸二氢钾、0.5%的磷酸氢二钾、0.5%的硫酸镁。

[0014] 进一步地,步骤(2)所述预混料与水的质量比为1:(0.8~1.2)。更进一步地,所述水与预混料等量。

[0015] 进一步地,步骤(3)所述发酵菌种的接种量为5%~10%;所述发酵菌种中枯草芽孢杆菌种子液、地衣芽孢杆菌种子液和粪肠球菌种子液的质量之比为(8~12):1:(0.4~0.6);更进一步地,所述发酵菌种中枯草芽孢杆菌种子液、地衣芽孢杆菌种子液和粪肠球菌种子液的质量之比为10:1:0.5。

[0016] 进一步地,步骤(3)所述培养过程中每隔5h~6h搅拌一次。

[0017] 本发明与现有技术相比,具有的有益效果如下:

[0018] 1、利用益生菌对天然植物进行发酵,使得天然植物和益生菌实现有机组合,不但提高了天然植物的药理活性,提高其使用效果,有效降低猪患病率,益生菌更能有效改善猪的肠道健康,调节代谢功能。

[0019] 2、将天然植物发酵后能提高所述饲料添加剂的适口性,在饲料中添加量少,通过在饲料中添加1%本发明所述的饲用组合物即可显著改善禽畜肉色,提高肌肉脂肪含量。

[0020] 3、本发明所述的饲用组合物用作禽畜饲料添加剂时,可提高肌肉风味物质、养血活血、清热解毒,提高中大猪采食量和免疫力,改善中大猪肤色。

## 具体实施方式

[0021] 本发明公开了一种改善肉质的饲用组合物及其制备方法,本领域技术人员可以借鉴本文内容,适当改进工艺参数实现。特别需要指出的是,所有类似的替换和改动对本领域技术人员来说是显而易见的,它们都被视为包括在本发明。本发明的方法及应用已经通过较佳实施例进行了描述,相关人员明显能在不脱离本发明内容、精神和范围内对本文所述的方法和应用进行改动或适当变更与组合,来实现和应用本发明技术。

[0022] 下述实施例中的实验方法,如无特别说明,均为常规方法。下述实施例涉及的试剂、设备或原料若无特别说明,均为普通市售品,皆可通过市场购买获得。下面进行具体案例实施,但本发明不限于以下这些案例。

[0023] 实施例1

[0024] 一种改善肉质的饲用组合物包括以下重量份的中药原料:茯苓4份、甘草7份、罗汉果10份、山楂11份、黄芪11份、花椒11份、白术11份、厚朴11份、八角茴香17质量份。

[0025] 所述组合物的制备方法,包括以下步骤:

[0026] (1) 发酵菌种的培养:将枯草芽孢杆菌、地衣芽孢杆菌、粪肠球菌按常规方法分别扩大培养至活菌达到 $1 \times 10^9$ CFU/ml以上;

[0027] (2) 发酵培养基准备:称取上述各组分的中药原料,混合粉碎,过100目筛,混匀制成中药混合物细粉;细粉中加入占预混料重量3%的麦麸、20%的红糖、10%土豆泥、1.5%

的硫酸铵、0.2%的磷酸二氢钾、0.5%的磷酸氢二钾、0.5%的硫酸镁,搅拌均匀得到预混料,最后加入预混料一倍质量的水,灭菌冷却制得药粉发酵培养基。

[0028] (3) 发酵:向步骤(2)制得的药粉发酵培养基中接入步骤(1)培养后的枯草芽孢杆菌、地衣芽孢杆菌、粪肠球菌,三者按照10:1:0.5的比例接种,总接种量为10%,搅拌均匀,装入无菌发酵罐中,25~30℃培养36h,每隔6h搅拌一次;发酵结束后于30~40℃干燥,粉碎、过筛。

[0029] 本实施例在猪饲料、家禽饲料或鱼饲料中的添加量为1%。

[0030] 实施例2

[0031] 一种改善肉质的饲用组合物包括以下重量份的中药原料:茯苓2份、甘草5份、罗汉果8份、山楂9份、黄芪9份、花椒9份、白术9份、厚朴9份、八角茴香13份。

[0032] 所述组合物的制备方法,包括以下步骤:

[0033] (1) 发酵菌种的培养:将枯草芽孢杆菌、地衣芽孢杆菌、粪肠球菌常规方法分别扩大培养至活菌达到 $1 \times 10^9$ CFU/ml以上;

[0034] (2) 发酵培养基准备:

[0035] 称取上述各组分的中药原料,混合粉碎,过100目筛,混匀制成中药混合物细粉;细粉中加入占预混料重量3%的麦麸、20%的红糖、10%土豆泥、1.5%的硫酸铵、0.2%的磷酸二氢钾、0.5%的磷酸氢二钾、0.5%的硫酸镁,搅拌均匀得到预混料,最后加入预混料一倍质量的水,灭菌冷却制得药粉发酵培养基;

[0036] (3) 发酵:

[0037] 向步骤(2)制得的药粉发酵培养基中接入步骤(1)培养后的枯草芽孢杆菌、地衣芽孢杆菌、粪肠球菌,三者按照10:1:0.5的比例接种,总接种量为10%,搅拌均匀,装入无菌发酵罐中,25~30℃培养36h,每隔6h搅拌一次;发酵结束后于30~40℃干燥,粉碎、过筛;

[0038] 本实施例在猪饲料、家禽饲料或鱼饲料中的添加量为1.5%。

[0039] 实施例3

[0040] 下面通过肉质测试实验来验证本发明所述饲料添加剂的效果;

[0041] 按照体重相近、遗传基础相似原则,选取120日龄育肥猪(公母各半)120头,随机等分为2组:对照组,试验组,每组3个重复,每个重复20头,按照猪舍日常管理要求进行生产管理。实验组以实施例1制备得到的添加剂按照1%的量添加到普通饲料作为基础日粮;对照组以普通饲料作为基础日粮;分别喂养60天,然后测试背最长肌肉色、脂肪含量(选用本领域常规的测试方法进行测试),结果如表1所示:

[0042] 表1

[0043]

组别	亮度值	红绿值	蓝黄值	脂肪含量%
对照组	38.57	13.76	1.56	2.69
试验组	36.76	15.27	1.99	4.96

[0044] 通过表1可知,试验组与对照组相比,肌肉脂肪含量显著提升,大量研究表明,肌内脂肪是影响肉质嫩度、风味及多汁性的重要因素;因此,猪肉肌内脂肪含量能够提高猪肉的风味与口感,使其更易被消费者所接受。而肉色是重要的感官品质之一,主要由肌红蛋白的数量和化学性状决定,是肌肉的生理、生化和微生物变化的外部体现,红绿值越高同时亮度

值和蓝黄值越低肉色越好,通过表1可知,除蓝黄值与对照组相比变化不大外,试验组的红绿值显著高于对照组,而亮度值显著低于对照组,从肉色上看试验组明显好于对照组。

[0045] 综上,采用本发明所述添加剂添加到普通饲料中饲喂肉猪,可有效改善肉质的肉色和嫩度,说明本发明所述添加剂可改善猪肉的品质。

[0046] 实施例2制备得到的组合物采用相同的方法进行肉质测试实验,结果显示,能够达到上述的效果。

[0047] 以上实施案例是对本发明进行具体描述的举例说明,本发明所属的技术人员可以对各种具体案例进行修改或补充。