



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108703253 A

(43)申请公布日 2018.10.26

(21)申请号 201810309663.X

C12N 1/20(2006.01)

(22)申请日 2018.04.09

C12R 1/125(2006.01)

(83)生物保藏信息

CCTCC M2018005 2018.01.02

(71)申请人 华中农业大学

地址 430070 湖北省武汉市洪山区狮子山街1号

(72)发明人 周祖涛 王丹 肖运才 王喜亮

石德时 毕丁仁 李自力 金秀娥

(74)专利代理机构 北京三高永信知识产权代理

有限责任公司 11138

代理人 徐立

(51)Int.Cl.

A23K 10/12(2016.01)

A23K 10/30(2016.01)

权利要求书1页 说明书7页

(54)发明名称

一种预防畜禽疾病的饲用天然植物发酵制剂及其制备方法和应用

(57)摘要

本发明公开了一种预防畜禽疾病的饲用天然植物发酵制剂及其制备方法和应用。所述饲用天然植物发酵制剂的原料包括：枯草芽孢杆菌、黄芪、杜仲、五味子和诃子，枯草芽孢杆菌、黄芪、杜仲、五味子和诃子的重量份分别为：0.5~2份、25~35份、10~30份、20~40份和15~35份。该制备方法包括：将所述饲用天然植物发酵制剂的原料混合后进行原料发酵，原料发酵的时间为36~48h，原料发酵的原料温度为34~36℃；烘干并进行粉碎，得到所述预防畜禽疾病的饲用天然植物发酵制剂。所述预防畜禽疾病的饲用天然植物发酵制剂可提高机体预防疾病的能力，以此促进肉鸡的生长，且未发现副作用。

1. 一种预防畜禽疾病的饲用天然植物发酵制剂,其特征在于,所述饲用天然植物发酵制剂的原料包括:枯草芽孢杆菌、黄芪、杜仲、五味子和诃子,枯草芽孢杆菌、黄芪、杜仲、五味子和诃子的重量份分别为:0.5~2份、25~35份、10~30份、20~40份和15~35份,所述枯草芽孢杆菌在2018年1月2日保藏于中国典型培养物保藏中心,保藏地址为中国、武汉、武汉大学,保藏编号为CCTCC NO:M 2018005。

2. 根据权利要求1所述的饲用天然植物发酵制剂,其特征在于,枯草芽孢杆菌、黄芪、杜仲、五味子和诃子的重量份分别为:1份、25份、10份、30份和35份。

3. 根据权利要求1所述的饲用天然植物发酵制剂,其特征在于,枯草芽孢杆菌、黄芪、杜仲、五味子和诃子的重量份分别为:1份、28份、25份、27份和20份。

4. 根据权利要求1所述的饲用天然植物发酵制剂,其特征在于,枯草芽孢杆菌、黄芪、杜仲、五味子和诃子的重量份分别为:1份、35份、14份、20份和31份。

5. 一种如权利要求1-4任一项所述的饲用天然植物发酵制剂的制备方法,其特征在于,所述制备方法包括:

将所述预防畜禽疾病的饲用天然植物发酵制剂的原料混合后进行原料发酵,所述原料发酵的时间为36~48h,所述原料发酵的原料温度为34~36℃,得到原料发酵液;

将所述原料发酵液烘干并进行粉碎,得到所述饲用天然植物发酵制剂。

6. 根据权利要求5所述的制备方法,其特征在于,在所述原料发酵的过程中,每4~6h翻动一次所述原料,每次翻动的时间均为2min。

7. 根据权利要求5所述的制备方法,其特征在于,采用蒸汽进行烘干,且烘干的温度为60~62℃。

8. 根据权利要求5所述的制备方法,其特征在于,所述方法还包括:将黄芪、杜仲、五味子和诃子分别加入盛有水的发酵罐内浸泡,向所述发酵罐内通入蒸汽蒸煮30min后进行冷却,向所述发酵罐内加入含有所述枯草芽孢杆菌的水溶液进行原料发酵。

9. 根据权利要求5所述的制备方法,其特征在于,所述饲用天然植物发酵制剂的原料中的枯草芽孢杆菌的制备方法包括:将所述枯草芽孢杆菌在选择培养基中进行筛选,所述选择培养基包括黄芪、杜仲、五味子和诃子的浸出物,将筛选后的所述枯草芽孢杆菌于LB液体培养基中进行增菌培养,将增菌培养后的所述枯草芽孢杆菌制备成喷雾粉作为所述饲用天然植物发酵制剂的原料之一。

10. 一种如权利要求1-4任一项所述的饲用天然植物发酵制剂的应用,其特征在于,所述饲用天然植物发酵制剂作为饲料添加剂用于预防畜禽疾病。

一种预防畜禽疾病的饲用天然植物发酵制剂及其制备方法和应用

技术领域

[0001] 本发明涉及饲料领域,特别涉及一种预防畜禽疾病的饲用天然植物发酵制剂及其制备方法和应用。

背景技术

[0002] 抗生素在一定时期和程度上对我国畜牧业的发展作出了巨大的贡献。然而,抗生素在长期使用过程中,因使用剂量及范围的不规范而导致的危害日益凸显,滥用抗生素导致畜禽肠道正常菌群紊乱、动物免疫力下降以及抗生素在畜禽产品中残留等问题,给人体健康造成威胁。因此,在畜牧业生产中,寻找无副作用、促生长效果良好的绿色无公害抗生素替代品是必然趋势。研发安全的作为饲料添加剂的抗生素替代品对于全面实现无抗生素养殖具有重要的意义。现有一种菌株与中药一同发酵后得到抗生素的替代物。

[0003] 在实现本发明的过程中,发明人发现现有技术至少存在以下问题:

[0004] 现有的替代物在替代抗生素时,动物易患病,这不利于动物的生长。

发明内容

[0005] 为了解决现有技术中替代物在替代抗生素时动物易患病不利于动物的生长的问题,本发明实施例提供了一种预防畜禽疾病的饲用天然植物发酵制剂及其制备方法和应用。所述技术方案如下:

[0006] 一方面,本发明实施例提供了一种预防畜禽疾病的饲用天然植物发酵制剂,所述饲用天然植物发酵制剂的原料包括:枯草芽孢杆菌、黄芪、杜仲、五味子和诃子,枯草芽孢杆菌、黄芪、杜仲、五味子和诃子的重量份分别为:0.5~2份、25~35份、10~30份、20~40份和15~35份,所述枯草芽孢杆菌在2018年1月2日保藏于中国典型培养物保藏中心,保藏地址为中国、武汉、武汉大学,保藏编号为CCTCC NO:M 2018005。

[0007] 具体地,枯草芽孢杆菌、黄芪、杜仲、五味子和诃子的重量份分别为:1份、25份、10份、30份和35份。

[0008] 具体地,枯草芽孢杆菌、黄芪、杜仲、五味子和诃子的重量份分别为:1份、28份、25份、27份和20份。

[0009] 具体地,枯草芽孢杆菌、黄芪、杜仲、五味子和诃子的重量份分别为:1份、35份、14份、20份和31份。

[0010] 另一方面,本发明实施例提供了一种饲用天然植物发酵制剂的制备方法,所述制备方法包括:

[0011] 将所述饲用天然植物发酵制剂的原料混合后进行原料发酵,所述原料发酵的时间为36~48h,所述原料发酵的原料温度为34~36℃,得到原料发酵液;

[0012] 将所述原料发酵液烘干并进行粉碎,得到所述饲用天然植物发酵制剂。

[0013] 具体地,在所述原料发酵的过程中,每4~6h翻动一次所述原料,每次翻动的时间

均为2min。

[0014] 具体地,采用蒸汽进行烘干,且烘干的温度为60~62℃。

[0015] 具体地,所述方法还包括:将黄芪、杜仲、五味子和诃子分别加入盛有水的发酵罐内浸泡,向所述发酵罐内通入蒸汽蒸煮30min后进行冷却,向所述发酵罐内加入含有所述枯草芽孢杆菌的水溶液进行原料发酵。

[0016] 具体地,所述饲用天然植物发酵制剂中水分的质量分数为6~9%。具体地,所述预防畜禽疾病的饲用天然植物发酵制剂的原料中的枯草芽孢杆菌的制备方法包括:将所述枯草芽孢杆菌在选择培养基中进行筛选,所述选择培养基包括黄芪、杜仲、五味子和诃子的浸出物,将筛选后的所述枯草芽孢杆菌于LB液体培养基中进行增菌培养,将增菌培养后的所述枯草芽孢杆菌制备成喷雾粉作为所述饲用天然植物发酵制剂的原料之一。

[0017] 又一方面,本发明实施例提供了一种上述饲用天然植物发酵制剂的应用,所述饲用天然植物发酵制剂作为饲料添加剂用于预防畜禽疾病。

[0018] 本发明实施例提供的技术方案带来的有益效果是:本发明实施例提供的预防畜禽疾病的饲用天然植物发酵制剂,通过黄芪提升脾胃阳气,黄芪利尿、可促进脾胃运化,并提高机体免疫及抗应激性;杜仲具有抗菌消炎、抗氧化、抗病毒、镇痛、镇静、增强免疫、增强胃肠蠕动和促进消化吸收的功能,同时,促进肉鸡生长能够解决肉鸡亚健康的问题;五味子中的五味子素和鞣质具有滋肾强壮和安神的功效;诃子具有广谱抑制作用,可杀灭肉鸡肠道中的细菌和病毒,具有涩肠止泻作用;中药黄芪、杜仲、五味子和诃子经过枯草芽孢杆菌的生物转化后,能大幅度提高中药中活性物质的含量、降低中药的毒副作用、改善中药的性味,这使得该预防畜禽疾病的饲用天然植物发酵制剂的中药味淡,且具有醇香味和微酸味,使该预防畜禽疾病的饲用天然植物发酵制剂具有良好的适口性。该预防畜禽疾病的饲用天然植物发酵制剂在平均体重、平均日增重方面能够不同程度地提高肉鸡体重以及日增重;在料肉比方面,该预防畜禽疾病的饲用天然植物发酵制剂也占有明显优势;同时,该预防畜禽疾病的饲用天然植物发酵制剂对肉鸡的血清抗氧化性能也有显著地改善作用,提高机体预防疾病的能力,以此促进肉鸡的生长,同时未发现副作用。可见,本发明实施例提供的饲料添加剂能够替代抗生素提高机体预防疾病的能力、促进肉鸡生长的同时降低料肉比。本发明实施例提供的制备方法制备出的预防畜禽疾病的饲用天然植物发酵制剂具有良好的降低料肉比并促进肉鸡生长、提高机体预防疾病的能力的功能,且该预防畜禽疾病的饲用天然植物发酵制剂未发现副作用。

[0019] 枯草芽孢杆菌在2018年1月2日保藏于中国典型培养物保藏中心,保藏地址为中国湖北省武汉市珞珈山武汉大学,分类命名为*Bacillus subtilis* Z036,保藏编号为CCTCC NO:M 2018005。

具体实施方式

[0020] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将对本发明实施方式作进一步地详细描述。

[0021] 本实施例所用的黄芪、杜仲、五味子和诃子均购买于滁州市洛稷中药材种植专业合作社,均经过鉴定符合国家质量标准规范。

[0022] 实施例一

[0023] 本发明实施例提供了一种预防畜禽疾病的饲用天然植物发酵制剂,该预防畜禽疾病的饲用天然植物发酵制剂的原料包括:枯草芽孢杆菌Z036、黄芪、杜仲、五味子和诃子。其中,枯草芽孢杆菌Z036、黄芪、杜仲、五味子和诃子的重量份分别为1g、25g、10g、30g和35g。

[0024] 用无菌刮铲将沙土管中的菌(枯草芽孢杆菌Z036存在于该沙土管中)在LB固体培养基上进行划线分离培养,于37℃温箱中培养24~48h后,观察菌落的状态。其中,LB固体培养基包括:10g蛋白胨、5g酵母提取物、15g琼脂粉和10g氯化钠。该沙土管保存于华中农业大学动物科技学院微生物与免疫实验室。

[0025] 挑取菌落凸起、光滑、边缘整齐、直径为1mm左右的菌落在选择培养基中进行筛选培养,该无机盐培养基中包括:1.0g硝酸铵、0.5g磷酸二氢钾、1.5g磷酸氢二钠、1.0g氯化钠、1L蒸馏水和50mL中药浸出物,具体地,该中药浸出物的制备方法包括:将重量份分别为25g、10g、30g和35g的黄芪、杜仲、五味子和诃子分别浸泡于100mL 40℃的无菌水中5h,浸泡结束后进行过滤,得到滤液,该滤液即为中药浸出物。观察经过筛选培养的菌落,菌落的形态呈卵圆形,经过革兰氏染色进行初步筛选,可知该菌落为革兰氏阳性菌,即为枯草芽孢杆菌Z036。该选择培养基中所筛选出的菌株能够在含有黄芪、杜仲、五味子和诃子的中药环境中发挥其作用。

[0026] 将枯草芽孢杆菌Z036按照1:100的接种比例接种于LB(Luria-Bertani)液体培养基中于37℃的摇床中,震荡培养12~14h进行增菌培养,得到发酵液;其中,LB液体培养基的制备方法包括:将10g蛋白胨、5g酵母提取物和10g氯化钠用蒸馏水定容至1000mL,经过121℃高压灭菌15min后待用。

[0027] 将发酵液进行离心,离心机转数6700r/min。离心后可进一步通过振动筛除渣,得到滤液。

[0028] 通过喷雾塔对滤液开始喷雾,得到粉末状的枯草芽孢杆菌Z036。

[0029] 接着将作为原料的黄芪、杜仲、五味子和诃子加入第二发酵罐内,向第二发酵罐内加入40℃的水用于浸泡药材,浸泡3~5h,接着向第二发酵罐内通入蒸汽蒸煮30min后冷却。

[0030] 将枯草芽孢杆菌Z036的喷雾粉用100倍的水溶解得到水溶液后,将该水溶液加入第二发酵罐中与黄芪、杜仲、五味子和诃子混合均匀后进行原料发酵,原料发酵的时间为36~48h,原料发酵的环境温度可以控制在20~27℃之间,这样可以使发酵时饲用天然植物发酵制剂的原料的温度维持在34~36℃之间,在原料发酵过程中,每隔4~6h翻动一次饲用天然植物发酵制剂的原料,每次翻动的时间均为2min,从而避免饲用天然植物发酵制剂中长出菌丝。

[0031] 采用流化床利用蒸汽进行烘干,烘干温度为60~62℃,烘干时间10~12h,烘干后的饲用天然植物发酵制剂中水分的质量分数为6~8%之间。

[0032] 将烘干后的饲料添加剂投至粉碎机中粉碎至80目,得到该饲用天然植物发酵制剂。

[0033] 实施例二

[0034] 本发明实施例提供了一种预防畜禽疾病的饲用天然植物发酵制剂,该预防畜禽疾病的饲用天然植物发酵制剂与实施例一提供的预防畜禽疾病的饲用天然植物发酵制剂的原料的区别在于枯草芽孢杆菌枯草芽孢杆菌、黄芪、杜仲、五味子和诃子的重量份分别为1g、28g、25g、27g和20g。

[0035] 实施例三

[0036] 本发明实施例提供了一种预防畜禽疾病的饲用天然植物发酵制剂,该预防畜禽疾病的饲用天然植物发酵制剂与实施例一提供的预防畜禽疾病的饲用天然植物发酵制剂的原料的区别在于枯草芽孢杆菌、黄芪、杜仲、五味子和诃子的重量份分别为1g、35g、30g、20g和15g。

[0037] 实施例四

[0038] 本发明实施例提供了一种预防畜禽疾病的饲用天然植物发酵制剂,该预防畜禽疾病的饲用天然植物发酵制剂与实施例一提供的预防畜禽疾病的饲用天然植物发酵制剂的原料的区别在于枯草芽孢杆菌、黄芪、杜仲、五味子和诃子的重量份分别为0.5g、25g、30g、20g和25g。

[0039] 实施例五

[0040] 本发明实施例提供了一种预防畜禽疾病的饲用天然植物发酵制剂,该预防畜禽疾病的饲用天然植物发酵制剂与实施例一提供的预防畜禽疾病的饲用天然植物发酵制剂的原料的区别在于枯草芽孢杆菌、黄芪、杜仲、五味子和诃子的重量份分别为2g、35g、30g、40g和35g。

[0041] 将实施例一至实施例五所得的预防畜禽疾病的饲用天然植物发酵制剂进行抑菌试验,鉴定抑菌效果:

[0042] 将实施例一至实施例五所得的预防畜禽疾病的饲用天然植物发酵制剂各称取22.5g加入90ml灭菌水,摇匀,并静置1h,取上层清液于8000r/min离心5min,得到滤液,将滤液通过0.45 μ m滤膜过滤,得到待测样品。

[0043] 将实施例一到实施例五所得的待测样品均放置于37 $^{\circ}$ C下。拿棉棒蘸取沙门氏菌(指示菌)均匀的涂布在LB平板培养基上,其中,LB平板培养基的制备方法为:向每个平板内倒入厚度约为4mm的LB琼脂培养基(LB琼脂培养基包括:10g蛋白胨、5g酵母提取物、10g氯化钠和15g的琼脂粉,用蒸馏水定容至1000mL,于121 $^{\circ}$ C高压下灭菌15min),待LB琼脂培养基的表面水分干燥后,用镊子将五个无菌的牛津杯轻轻放在涂布有沙门氏菌的LB平板培养基上,吸取实施例一至实施例五的待测样品各500 μ L分别加入五个牛津杯中,并放置在4 $^{\circ}$ C的冰箱4~5h,接着转入37 $^{\circ}$ C恒温箱中,培养12h后观察抑菌圈的大小。抑菌圈的大小如表1所示。

[0044] 表1为抑菌试验结果

[0045]

组别	实施例一	实施例二	实施例三	实施例四	实施例五
抑菌圈直径 (mm)	18	22	25	19	21

[0046] 试验结果分析:由表1可知,抑菌圈的直径最大的是实施例三,抑菌圈的直径达到25mm,根据抑菌实验结果,选取实施例三提供的饲用天然植物发酵制剂进行动物实验。

[0047] 动物试验

[0048] 本发明实施例采用480只1日龄的艾拔益加肉鸡(AA肉鸡)随机分为3个试验组,具体见表2。

[0049] 表2饲喂试验分组及处理

[0050]

组别	编号	试验日粮组成	数量(只)
对照组	A	基础日粮	160
抗生素组	B	基础日粮+金霉素(50g/t)	160
饲用天然植物发酵 制剂组	C	基础日粮+饲用天然植物发酵制 剂(kg/t)	160

[0051] 如表2所示,试验共分3组,包括对照组、抗生素组和饲用天然植物发酵制剂组,每组160只,试验期为42天,饲喂时间从1日龄开始至43日龄结束。试验结束每组随机选取6只艾拔益加肉鸡采血进行血液指标测定。具体结果参见表3和表5。

[0052] 表3为AA肉鸡平均日增重(单位:g)

[0053]

组别	1-21 日龄	22-42 日龄	1-42 日龄
A	37.84±1.24	74.42±1.86	56.76±1.5
B	39.4±0.85	76.7±2.57	58.7±1.26
C	40.43±0.67	83.43±5.2	61.41±2.94

[0054] 由表3可知,1~21日龄:预防畜禽疾病的饲用天然植物发酵制剂组的平均日增重与抗生素组相当,但是远高于对照组;22~42日龄:预防畜禽疾病的饲用天然植物发酵制剂组的平均日增重远高于抗生素组与对照组;1~42日龄:抗生素组的平均日增重高于对照组,预防畜禽疾病的饲用天然植物发酵制剂组的平均日增重高于抗生素组。由此可知,本发明实施例提供的预防畜禽疾病的饲用天然植物发酵制剂的平均日增重高于抗生素组和对照组,即本发明实施例提供的预防畜禽疾病的饲用天然植物发酵制剂能够促进AA肉鸡生长。

[0055] 表4为AA肉鸡平均体重(单位:g)

[0056]

组别	A	B	C
1日龄	46.08±1.39	46.32±0.891	46.64±0.98
7日龄	148.3.56±0.1	149.65±2.9	153.3±10.63
14日龄	425.3±3.55	440.04±15.72	447.24±5.91
21日龄	842.55±11.67	874.04±13.87	895.53±11.89
28日龄	1618.71±33.22	1634.5±67.63	1682.15±11.64
35日龄	2009.67±55.23	2120.32±76.9	2226.84±91.38
42日龄	2415.89±20.19	2512.53±44.18	2625.97±100

[0057] 由表4可知,在7日龄AA肉鸡中,抗生素组与预防畜禽疾病的饲用天然植物发酵制剂组的平均体重相当,但是均高于对照组;

[0058] 在14日龄AA肉鸡中,抗生素组与预防畜禽疾病的饲用天然植物发酵制剂组的平均体重相当,但是均高于对照组;

[0059] 在21日龄AA肉鸡中,预防畜禽疾病的饲用天然植物发酵制剂组的平均体重高于抗生素组20g左右,并且高于对照组40g左右;

[0060] 在28日龄AA肉鸡中,预防畜禽疾病的饲用天然植物发酵制剂组的平均体重达到最佳状态,可见预防畜禽疾病的饲用天然植物发酵制剂组的平均体重远高于抗生素组和对照组;

[0061] 在35日龄AA肉鸡中,预防畜禽疾病的饲用天然植物发酵制剂组的平均体重与抗生素组相当;

[0062] 在42日龄AA肉鸡中,预防畜禽疾病的饲用天然植物发酵制剂组的平均体重远高于抗生素组和对照组。由此可知,本发明实施例提供的预防畜禽疾病的饲用天然植物发酵制剂组的平均体重高于抗生素组和对照组,即本发明实施例提供的预防畜禽疾病的饲用天然植物发酵制剂能够促进AA肉鸡生长。

[0063] 表5为AA肉鸡料肉比(F/G)

		1~28 日龄	29~42 日龄	1~42 日龄
[0064]	A	1.34	2.22	1.68
	B	1.29	2.13	1.67
	C	1.23	1.96	1.59

[0065] 由表5可知,在1~28日龄中,预防畜禽疾病的饲用天然植物发酵制剂组的料肉比为三组中最低的;在29~42日龄中,预防畜禽疾病的饲用天然植物发酵制剂组的料肉比为三组中最低的;在1~42日龄中,对照组的料肉比最高,抗生素组高于预防畜禽疾病的饲用天然植物发酵制剂组。由此可知,本发明实施例提供的预防畜禽疾病的饲用天然植物发酵制剂组相比于对照组和抗生素组能够降低肉料比,即本发明实施例提供的预防畜禽疾病的饲用天然植物发酵制剂消耗较少的饲料即可实现较好的增重。

[0066] 表6为AA肉鸡的血清抗氧化(单位 $\mu\text{mol/L}$)

[0067]

组别	T-SOD		MDA		GSH-PX	
	21	42	21	42	21	42
A	76.2005±2 .07	99.6624±4 .09	5.3832±0 .74	6.0458± 1.34	1795.7937± 34.11	1993.6508±1 1
B	78.0378±4 .47	104.444±8 .15	7.4841±0 .98	8.5948± 1.95	2315.873±7 3.96	2011.9048±3 8.98
C	82.7813±0 .09	114.5947± 9.14	4.2478±2 .17	4.6706± 0.75	2409.57 ± 43.68	2089.6825±6 3.28

[0068] 表6中,T-SOD为总超氧化物歧化酶,MDA为丙二醛,GSH-PX为谷胱甘肽过氧化物酶。血清抗氧化指标通过反应机体的氧化程度以及细胞的完整性,表明机体在遭到外界细菌以

及病毒的感染时候的抵抗能力的强弱,由表6可知,预防畜禽疾病的饲用天然植物发酵制剂组的T-SOD、MDA和GSH-PX均优于抗生素组与对照组,这使得在本发明实施例提供的预防畜禽疾病的饲用天然植物发酵制剂中,通过高含量的T-SOD能够清除超氧阴离子自由基保护细胞免受损伤,并促进肉鸡生长,细胞完整性越好预防畜禽疾病能力越强;MDA水平可直接反应机体脂质化的程度,MDA含量越低,肉鸡体内受到自由基攻击的程度越小,则肉鸡的生长越快;此外,血清中的GSH-PX和T-SOD的含量越高,表示其清除自由基的能力越强,通过高含量的GSH-PX可建立保护系统用于抵御毒性或自由基导致的损伤,维持细胞的完整性,增强机体免疫力,提高机体预防疾病的能力并促进肉鸡生长。该饲用天然植物发酵制剂作为饲料添加剂用于预防畜禽疾病。

[0069] 本发明实施例提供的预防畜禽疾病的饲用天然植物发酵制剂,通过黄芪提升脾胃阳气,黄芪利尿、可促进脾胃运化,并提高机体免疫及抗应激性;杜仲具有抗菌消炎、抗氧化、抗病毒、镇痛、镇静、增强免疫、增强胃肠蠕动和促进消化吸收的功能,同时,促进肉鸡生长能够解决肉鸡亚健康的问题;五味子中的五味子素和鞣质具有滋肾强壮和安神的功效;诃子具有广谱抑制作用,可杀灭肉鸡肠道中的细菌和病毒,具有涩肠止泻作用;中药黄芪、杜仲、五味子和诃子经过枯草芽孢杆菌的生物转化后,能大幅度提高中药中活性物质的含量、降低中药的毒副作用、改善中药的性味,这使得该预防畜禽疾病的饲用天然植物发酵制剂的中药味淡,且具有醇香味和微酸味,使该预防畜禽疾病的饲用天然植物发酵制剂具有良好的适口性。该预防畜禽疾病的饲用天然植物发酵制剂在平均体重、平均日增重方面能够不同程度地提高肉鸡体重以及日增重;在料肉比方面,该预防畜禽疾病的饲用天然植物发酵制剂也占有明显优势;同时,该预防畜禽疾病的饲用天然植物发酵制剂对肉鸡的血清抗氧化性能也有显著地改善作用,提高机体预防疾病的能力,以此促进肉鸡的生长,同时未发现有副作用。可见,本发明实施例提供的饲料添加剂能够替代抗生素提高机体预防疾病的能力、促进肉鸡生长的同时降低料肉比。本发明实施例提供的制备方法制备出的预防畜禽疾病的饲用天然植物发酵制剂具有良好的降低料肉比并促进肉鸡生长、提高机体预防疾病的能力的功能,且该预防畜禽疾病的饲用天然植物发酵制剂未发现有副作用。

[0070] 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。