



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110419622 B

(45) 授权公告日 2022.08.02

(21) 申请号 201910832768.8

(22) 申请日 2019.09.04

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110419622 A

(43) 申请公布日 2019.11.08

(73) 专利权人 山东寡糖谷生物科技有限公司

地址 256600 山东省滨州市阳信县信城街
道办事处阳城六路567-7号楼(农业
局)5楼514室

(72) 发明人 孟令珩 张建国 张政

(74) 专利代理机构 苏州中合知识产权代理事务

所(普通合伙) 32266

专利代理师 刘奇

(51) Int. Cl.

A23K 10/12 (2016.01)

(56) 对比文件

CN 102113620 A, 2011.07.06

CN 109757606 A, 2019.05.17

审查员 关忠

权利要求书1页 说明书6页

(54) 发明名称

一种复合益生菌寡糖水果饲料添加剂及其
制备使用方法

(57) 摘要

一种复合益生菌寡糖水果饲料添加剂及其
制备使用方法,包括如下重量份数的发酵物:水
果、梨等鲜果碎500~800份,秸秆粉、饼粕等吸附
辅料100~200份,复合益生菌2~10份,寡糖
0.001~0.01份,食用盐1~5份。其中,鲜果碎、吸
附辅料简单易得,降低了制造成本,添加的复合
益生菌,可有效调节畜禽肠道菌群功能,还可替
代部分抗生素,减少药物残留。通过在饲料中添
加此复合益生菌寡糖水果饲料添加剂,可有效提
高畜禽的生长性能,改善畜禽的肉质品质,并改
善畜禽栏舍的环境卫生减少环境污染的效果,具
有很高的经济效益,适合广泛推广。

1. 一种复合益生菌寡糖水果饲料添加剂,其特征在于,包括如下重量份数的发酵物:鲜果碎500~800份,吸附辅料100~200份,复合益生菌2~10份,寡糖0.001~0.01份,食用盐1~5份;

所述吸附辅料包括秸秆粉、饼粕和干糟渣,且秸秆粉和饼粕的比例在0.7~2之间;

所述寡糖包括壳寡糖和/或壳寡糖衍生物。

2. 根据权利要求1所述的一种复合益生菌寡糖水果饲料添加剂,其特征在于,所述复合益生菌包括以下菌种的一种或多种:地衣芽孢杆菌、枯草芽孢杆菌、两歧双歧杆菌、粪肠球菌、屎肠球菌、乳酸肠球菌、嗜酸乳杆菌、干酪乳杆菌、德式乳杆菌乳酸亚种、植物乳杆菌、乳酸片球菌、戊糖片球菌、产朊假丝酵母、酿酒酵母、沼泽红假单胞菌、婴儿双歧杆菌、长双歧杆菌、短双歧杆菌、青春双歧杆菌、嗜热链球菌、罗伊氏乳杆菌、动物双歧杆菌、黑曲霉、米曲霉、迟缓芽孢杆菌、短小芽孢杆菌、纤维二糖乳杆菌、发酵乳杆菌、德氏乳杆菌保加利亚亚种、产丙酸丙酸杆菌、布氏乳杆菌、副干酪乳杆菌、凝结芽孢杆菌、侧孢短芽孢杆菌。

3. 一种复合益生菌寡糖水果饲料添加剂的制备方法,其特征在于,包括以下步骤:

步骤一:取鲜果500~800份放入破碎机中进行破碎,得鲜果碎;

步骤二:取吸附辅料100~200份,复合益生菌2~10份,寡糖0.001~0.01份,食用盐1~5份与步骤一中获得的鲜果碎进行混合;

步骤三:将步骤二中获得的混合物装入一个或多个厌氧袋中进行密封发酵2~10天;

步骤四:将发酵后所得的饲料添加剂连同厌氧袋放于阴凉通风处保存。

4. 根据权利要求3所述的一种复合益生菌寡糖水果饲料添加剂的制备方法,其特征在于,所述步骤二中吸附辅料包括60~100份的秸秆粉,50~100份的饼粕。

5. 根据权利要求3所述的一种复合益生菌寡糖水果饲料添加剂的制备方法,其特征在于,所述步骤二中所得混合物的含水量在5%~20%之间。

6. 一种复合益生菌寡糖水果饲料添加剂的使用方法,其特征在于,所述添加剂直接加入饲料中使用,添加剂的用量在10%~30%之间。

一种复合益生菌寡糖水果饲料添加剂及其制备使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及微生物发酵及畜牧业养殖领域,具体涉及一种复合益生菌寡糖水果饲料添加剂及其制备使用方法。

背景技术

[0002] 随着社会经济的快速发展和人民生活水平的不断提高,人们对肉类的消费已从量的需要转变为对质量安全的要求,如何提高肉类的品质已成为国内外研究人员研究的一大热点。当前,消费市场对食品安全的要求越来越严格,特别是肉类质量的要求更加严格。而影响肉品质的因素除遗传和外部环境之外,主要还受营养因素的影响,但是营养的提高对饲料的要求较高,从而导致养殖成本升高。对饲料的利用率不高也成为养殖业成本升高的潜在因素。目前,养殖技术存在对饲料的利用率低下,畜禽的健康状况出现问题,对抗生素等药物的依赖程度高,乱用药物现象严重,导致养殖成本上升、效益下降等问题。同时,由于抗生素、激素类药物在养殖过程中不合理的过度使用,导致了药物残留等严重问题的发生,因此,食用此类肉,对人类健康造成很大威胁,严重影响畜禽的产品质量。

发明内容

[0003] 本发明主要是针对上述饲料利用率不高,养殖业成本高,以及肉类产品的质量隐患问题,提供一种复合益生菌寡糖水果饲料添加剂,使用水果和干辅料来吸附发酵,原料成本低,并通过加入复合益生菌和寡糖,可维护畜禽的肠道健康,提高免疫功能,改善畜禽的肉质品质。

[0004] 本发明的技术方案如下:

[0005] 一种复合益生菌寡糖水果饲料添加剂,包括如下重量份数的发酵物:鲜果碎500~800份,吸附辅料100~200份,复合益生菌2~10份,寡糖0.001~0.01份,食用盐1~5份。

[0006] 如上所述的复合益生菌寡糖水果饲料添加剂,所述鲜果碎为常用水果采用破碎机破碎成小块,常用水果包括苹果、梨、葡萄、枣等。水果中含有丰富的维生素B、维生素C和钙、磷、铁等矿物质,此外水果中还含有多糖类物质和碳水化合物、果酸、蛋白质、脂肪等物质,含糖量高达12%以上,是一种营养丰富的饲料原料。

[0007] 优选的,所述鲜果碎可采用果园中易掉落的水果,将掉落在地上的水果进行回收利用,既减少了水果垃圾,还节省了饲料添加剂成本。

[0008] 如上所述的复合益生菌寡糖水果饲料添加剂,所述吸附辅料包括秸秆粉和/或饼粕,用以吸附水果中的水分。优选的,所述吸附辅料可采用秸秆粉和饼粕的混合物,且秸秆粉和饼粕的比例在0.7~2之间。

[0009] 进一步的,所述秸秆粉包括玉米秸秆、小麦秸秆或水稻秸秆等秸秆加工成的粉状物,吸附量极大,且成本较低。

[0010] 进一步的,所述饼粕包括大豆饼粕、菜籽饼粕、棉籽饼粕、花生粕、芝麻饼粕、油茶饼粕、葵花籽饼粕、亚麻籽饼粕、红花籽粕等,以提高饲料的蛋白质含量。

[0011] 如上所述的复合益生菌寡糖水果饲料添加剂,所述吸附辅料还包括干糟渣。

[0012] 如上所述的复合益生菌寡糖水果饲料添加剂,所述复合益生菌包括以下菌种的一种或多种:地衣芽孢杆菌、枯草芽孢杆菌、两歧双歧杆菌、粪肠球菌、屎肠球菌、乳酸肠球菌、嗜酸乳杆菌、干酪乳杆菌、德式乳杆菌乳酸亚种、植物乳杆菌、乳酸片球菌、戊糖片球菌、产朊假丝酵母、酿酒酵母、沼泽红假单胞菌、婴儿双歧杆菌、长双歧杆菌、短双歧杆菌、青春双歧杆菌、嗜热链球菌、罗伊氏乳杆菌、动物双歧杆菌、黑曲霉、米曲霉、迟缓芽孢杆菌、短小芽孢杆菌、纤维二糖乳杆菌、发酵乳杆菌、德氏乳杆菌保加利亚亚种、产丙酸丙酸杆菌、布氏乳杆菌、副干酪乳杆菌、凝结芽孢杆菌、侧孢短芽孢杆菌。

[0013] 复合益生菌又称益生菌,属活性益生菌,是由多种益生菌组成的。其含微生物的分泌物如氨基酸、活性抗菌小肽有机酸、寡聚多糖类、各种维生素、抗生物质和抗生素、各种生化酶和氧(活性氧还原成分氧)等促进素即可直接调整各种畜禽器官功能,又可增加营养,从而改善体内微生态平衡。此外,活性益生菌不仅是各种疾病生存的克星,也是各种污染的有效克星。

[0014] 如上所述的复合益生菌寡糖水果饲料添加剂,所述寡糖包括壳寡糖和/或壳寡糖衍生物。

[0015] 寡糖又称壳聚寡糖,是新一代海洋生物源饲料添加剂,具有无毒、无残留、不产生耐药性、无污染环境等优点,兼有多种双重生物调节及生理活性功能的特点,如改善畜禽肠道内环境,调节肠道内微生物代谢活动,有选择的活化、增殖有益菌生长,降低胆固醇及血脂含量,促进矿物质元素吸收及骨骼健康等生理功能。还具有阻碍病原菌生长繁殖,能促进蛋白质合成,细胞活化,从而提高畜禽生产性能,对畜禽的免疫力、抗病力及促生长、改善肉质等效果十分显著。该添加剂是安全、高效、新型的绿色天然饲料添加剂。

[0016] 一种复合益生菌寡糖水果饲料添加剂的制备方法,包括以下步骤:

[0017] 步骤一:取鲜果500~800份放入破碎机中进行破碎,得鲜果碎。

[0018] 步骤二:取吸附辅料100~200份,复合益生菌2~10份,寡糖0.001~0.01份,食用盐1~5份与步骤一中获得的鲜果碎进行混合。

[0019] 步骤三:将步骤二中获得的混合物装入一个或多个厌氧袋中进行密封发酵2~10天。

[0020] 步骤四:将发酵后所得的饲料添加剂连同厌氧袋放于阴凉通风处保存。

[0021] 优选的,所述步骤二中吸附辅料包括60~100份的秸秆粉,50~100份的饼粕。

[0022] 优选的,所述步骤二中所得混合物的含水量在5%~20%之间,如鲜果碎过干,可适量加水稀释,如鲜果碎过湿,可适当提高吸附辅料的用量。

[0023] 优选的,所述步骤三中的发酵天数可根据发酵温度选择,平时均可在室温下进行发酵,如果室温较高,如室温在26~40度之间,发酵天数2~5天即可;如室温较低,如室温在15~25度之间,发酵天数需6~10天。

[0024] 一种复合益生菌寡糖水果饲料添加剂的使用方法,所述添加剂可直接加入饲料中使用,用来喂猪、牛、羊、鸡、鸭等,可节约大量的饲料,降低养殖成本,添加剂的用量在10%~30%之间。饲喂量采取先少量,逐步适应,再慢慢增加的原则。

[0025] 本发明的有益效果在于:

[0026] 1、调节畜禽肠道菌群功能。可有效降低肠道有害微生物的数量,增加有益微生物

在肠道的数量,改善肠道的环境,促进小肠微绒毛的生长,利于营养物质被吸收。同时维护畜禽的肠道健康和提高免疫功能,可影响机体的特异性和排特异性免疫,增强机体的抗病力,降低畜禽的死亡率。具有抵抗病原微生物感染的机制包括生产有机酸、过氧化氢或抗菌物质,竞争营养素、抗毒素作用,刺激免疫系统,可使肠道中的双歧杆菌增殖,阻止有害菌生长,产生大量消化乳糖所需的乳糖酶,这对消化乳糖有困难的畜禽有非常好的效果,可显著降低饲料比重,有效提高饲料的转化效率。

[0027] 2、可以替代部分抗生素,减少药物残留。复合益生菌种的添加可部分替代头孢类抗生素、金霉素等药物在饲料中的添加,并通过提升双歧杆菌等有益菌群间接提升机体水平,还能激活巨噬细胞等作用,改善肠道菌群的抗菌、抑菌的效果。有效的抑制有害菌产生毒素、抵抗细菌病毒的感染,可通过营养调控来维护肠道健康和改善肠道功能,同时抑制畜禽体内胰酶和碳水化合物水解的活力,从而抑制了脂肪在体内的沉积,可以提高畜禽的瘦肉率,是抗生素等药物非常有潜力的替代品,很好的提高了畜禽肉质的有机率。

[0028] 3、提高畜禽的生长性能,改善畜禽的肉质品质。通过在畜禽日粮中添加该添加剂,提高畜禽的采食量,增强饲料中营养物质的消化、吸收与代谢,促进了矿物质元素的吸收及改善饲料利用率,也可提升肉肌和胸肌中不饱和脂肪酸与饱和脂肪酸的比例,有效的降低肉质中的胆固醇和甘油三酯的含量(并使其随粪便排出体外),较好的改善了畜禽肉质的品质,提高了肉品质的有机率。

[0029] 4、添加剂原料简单易得,降低了制造成本。可使用果园掉落的水果,辅以相应饼粕等吸附辅料作为本添加剂的主要原料,材料低廉,还解决了原料的污染问题。果园水果充足时,更可直接将加工设备布置在果园内,便于取材,大大降低制造成本。

[0030] 5、改善畜禽栏舍环境,预防和调理易发疾病。该饲料添加剂由于加强了畜禽后段消化道中微生物代谢活动,减少排泄物的恶臭气味并增加了使粪便分解的微生物数量,有效的加强畜禽栏舍中粪便的快速分解。因此,本饲料添加剂能够改善畜禽栏舍的环境卫生减少环境污染的效果。开发具有无毒害、无残留、无热源、无变异、不产生耐药性、无污染环境特性,同时可提高畜禽机体抵抗能力、增强免疫力、预防疾病等功能的绿色环保、促生长的新型饲料添加剂,已成为当今畜、禽、牧、渔等养殖业生产的必然趋势。

具体实施方式

[0031] 下面结合具体实施方式和进一步的实施例对本发明作进一步的描述,所举实例只用于解释本发明,并非用于限定本发明的范围。

[0032] 本发明的具体实施方式如下:

[0033] 一种复合益生菌寡糖水果饲料添加剂,包括如下重量份数的发酵物:鲜果碎500~800份,吸附辅料100~200份,复合益生菌2~10份,寡糖0.001~0.01份,食用盐1~5份。

[0034] 进一步的,所述鲜果碎为常用水果采用破碎机破碎成小块,所述吸附辅料包括秸秆粉、饼粕、干糟渣,用以吸附水果中的水分,所述寡糖包括壳寡糖。

[0035] 进一步的,所述复合益生菌包括以下菌种的一种或多种:地衣芽孢杆菌、枯草芽孢杆菌、两歧双歧杆菌、粪肠球菌、屎肠球菌、乳酸肠球菌、嗜酸乳杆菌、干酪乳杆菌、德式乳杆菌乳酸亚种、植物乳杆菌、乳酸片球菌、戊糖片球菌、产朊假丝酵母、酿酒酵母、沼泽红假单胞菌、婴儿双歧杆菌、长双歧杆菌、短双歧杆菌、青春双歧杆菌、嗜热链球菌、罗伊氏乳杆菌、

动物双歧杆菌、黑曲霉、米曲霉、迟缓芽孢杆菌、短小芽孢杆菌、纤维二糖乳杆菌、发酵乳杆菌、德氏乳杆菌保加利亚亚种、产丙酸丙酸杆菌、布氏乳杆菌、副干酪乳杆菌、凝结芽孢杆菌、侧孢短芽孢杆菌。

[0036] 一种复合益生菌寡糖水果饲料添加剂的制备方法,包括以下步骤:

[0037] 步骤一:取鲜果500~800份放入破碎机中进行破碎,得鲜果碎。

[0038] 步骤二:取60~100份的秸秆粉,50~100份的饼粕,复合益生菌2~10份,寡糖0.001~0.01份,食用盐1~5份与步骤一中获得的鲜果碎进行混合。

[0039] 步骤三:将步骤二中获得的混合物装入一个或多个厌氧袋中进行密封发酵2~10天。

[0040] 步骤四:将发酵后所得的饲料添加剂连同厌氧袋放于阴凉通风处保存。

[0041] 优选的,所述步骤二中所得混合物混合均匀后进行含水量检测,将含水量控制在5%~20%之间,如鲜果碎过干,可适量加水稀释,如鲜果碎过湿,可适当提高吸附辅料的用量。

[0042] 优选的,所述步骤三中的发酵天数可根据发酵温度选择,平时均可在室温下进行发酵,如果室温较高,如室温在26~40度之间,发酵天数2~5天即可;如室温较低,如室温在15~25度之间,发酵天数需6~10天。

[0043] 一种复合益生菌寡糖水果饲料添加剂的使用方法,所述添加剂可直接加入饲料中使用,用来喂猪、牛、羊、鸡、鸭等,可节约大量的饲料,降低养殖成本,添加剂的用量在10%~30%之间。饲喂量采取先少量,逐步适应,再慢慢增加的原则。

[0044] 本发明更进一步的实施例如下:

[0045] 实施例1

[0046] 一种复合益生菌寡糖水果饲料添加剂,包括如下重量份数的发酵物:苹果碎780份,玉米秸秆粉60份,大豆饼粕50份,植物乳杆菌2份,地衣芽孢杆菌2份,两歧双歧杆菌2份,酿酒酵母2份,壳寡糖0.008份,食用盐3份。

[0047] 一种复合益生菌寡糖水果饲料添加剂的制备方法,包括以下步骤:

[0048] 步骤一:取鲜果苹果碎780份放入破碎机中进行破碎,得鲜果碎。

[0049] 步骤二:取玉米秸秆粉60份,大豆饼粕50份,植物乳杆菌2份,地衣芽孢杆菌2份,两歧双歧杆菌2份,酿酒酵母2份,寡糖0.008份,食用盐3份与步骤一中获得的鲜果碎进行混合均匀。

[0050] 步骤三:将步骤二中获得的混合物装入多个厌氧袋中,在室温30~35度范围内进行密封发酵3天。

[0051] 步骤四:将发酵后所得的饲料添加剂连同厌氧袋放于阴凉通风处保存,待使用时,将厌氧袋开口取本复合益生菌寡糖水果饲料添加剂加入畜禽饲料中。

[0052] 实施例2

[0053] 一种复合益生菌寡糖水果饲料添加剂,包括如下重量份数的发酵物:梨碎600份,小麦秸秆粉90份,花生粕70份,长双歧杆菌2份,枯草芽孢杆菌2份,黑曲霉2份,壳寡糖0.002份,食用盐1份。

[0054] 一种复合益生菌寡糖水果饲料添加剂的制备方法,包括以下步骤:

[0055] 步骤一:取鲜果梨碎600份放入破碎机中进行破碎,得鲜果碎。

[0056] 步骤二:取玉米秸秆粉90份,大豆饼粕70份,长双歧杆菌2份,枯草芽孢杆菌2份,黑曲霉2份,寡糖0.002份,食用盐1份与步骤一中获得的鲜果碎进行混合均匀。

[0057] 步骤三:将步骤二中获得的混合物装入多个厌氧袋中,在室温25~30度范围内进行密封发酵4天。

[0058] 步骤四:将发酵后所得的饲料添加剂连同厌氧袋放于阴凉通风处保存,待使用时,将厌氧袋开口取本复合益生菌寡糖水果饲料添加剂加入畜禽饲料中。

[0059] 实施例3

[0060] 一种复合益生菌寡糖水果饲料添加剂,包括如下重量份数的发酵物:苹果碎300份,梨碎400份,玉米秸秆粉50份,菜籽饼粕50份,淀粉渣30份,短小芽孢杆菌1份,罗伊氏乳杆菌1份,粪肠球菌1份,嗜酸乳杆菌2份,凝结芽孢杆菌1份,壳寡糖0.004份,食用盐2份。

[0061] 一种复合益生菌寡糖水果饲料添加剂的制备方法,包括以下步骤:

[0062] 步骤一:取苹果碎300份,梨碎400份放入破碎机中进行破碎,得鲜果碎。

[0063] 步骤二:取玉米秸秆粉70份,菜籽饼粕60份,短小芽孢杆菌1份,罗伊氏乳杆菌1份,粪肠球菌1份,嗜酸乳杆菌2份,凝结芽孢杆菌1份,寡糖0.004份,食用盐2份与步骤一中获得的鲜果碎进行混合均匀。

[0064] 步骤三:将步骤二中获得的混合物装入多个厌氧袋中,在室温15~20度范围内进行密封发酵6天。

[0065] 步骤四:将发酵后所得的饲料添加剂连同厌氧袋放于阴凉通风处保存,待使用时,将厌氧袋开口取本复合益生菌寡糖水果饲料添加剂加入畜禽饲料中。

[0066] 试验例1

[0067] 日粮中添加复合益生菌寡糖水果饲料添加剂对肉牛生长性能的影响。

[0068] 选用胎次、体重基本相似的肉牛120头,随机分为2组,分别喂基础饲料(对照组)、基础饲料+10~15%的复合益生菌寡糖水果饲料添加剂(试验组)。试验期100d,预饲期10d,正试期90d。

[0069] 试验结果显示:试验组的平均日增重(ADG)和平均日采食量(ADFI)分别比对照组提高6.5%和4.1%,而降低料肉比(F/G)降低了5.4%,进而促进了肉牛生长。

[0070] 试验例2

[0071] 日粮中添加复合益生菌寡糖水果饲料添加剂对奶牛产奶性能的影响。

[0072] 选用胎次、体重、产奶量基本相似的奶牛120头,随机分为2组,分别喂基础饲料(对照组)、基础饲料+15~20%的复合益生菌寡糖水果饲料添加剂(试验组)。试验期56d,预饲期7d,正试期49d。

[0073] 试验过程中的产奶量变化结果显示:

组别	0d	7d	14d	21d	28d	35d	42d	49d
试验组	21.23	23.50	23.72	23.92	24.06	24.27	24.28	24.47
对照组	21.21	21.36	21.41	21.20	21.73	22.02	21.70	21.83

[0075] 试验表明,日粮中添加复合益生菌寡糖水果饲料添加剂对奶牛产奶具有显著的促进作用。

[0076] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或增减替

换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。