



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106721243 A

(43)申请公布日 2017.05.31

(21)申请号 201611021230.1 *A23K 20/174*(2016.01)
(22)申请日 2016.11.15 *A23K 20/189*(2016.01)
(71)申请人 四川铁骑力士实业有限公司 *A23K 20/163*(2016.01)
地址 621006 四川省绵阳市高新区飞云大 *A23K 20/158*(2016.01)
道中段161号 *A23K 20/179*(2016.01)
A23K 40/10(2016.01)
(72)发明人 范明东 何健 王瑛 魏能 敖翔
(74)专利代理机构 成都九鼎天元知识产权代理
有限公司 51214
代理人 管高峰
(51)Int.Cl.
A23K 50/30(2016.01)
A23K 50/60(2016.01)
A23K 10/30(2016.01)
A23K 10/37(2016.01)
A23K 20/142(2016.01)

权利要求书2页 说明书5页

(54)发明名称

一种不含抗生素的抗病保育仔猪饲料及其制备方法和应用

(57)摘要

本发明公开了一种不含抗生素的抗病保育仔猪饲料,包括以下重量份的组分:共轭亚油酸0.5-1.0份,肥乳酸0.2-0.8份,壳寡糖0.01-0.05份,肉桂醛0.01-0.05份、姜黄素0.01-0.05份、单宁酸0.02-0.08份、核苷酸0.1-0.5份,微生物制剂0.01-0.08份,植酸酶0.01-0.05份,复合酶0.01-0.05份等,且不含抗生素;还提供了所述饲料的制备方法。本发明的饲料能够提高保育仔猪的抗病力、成活率,且避免使用抗生素带来的耐药风险。

1. 一种不含抗生素的抗病保育仔猪饲料,由包括以下重量份的组分制成:玉米30-50份,膨化玉米10-20份,碎米10-20份,膨化大豆10-15份,发酵豆粕5-10份,鱼粉3-10份,豆粕10-15份,豆油1-3份,石粉0.5-1.0份,磷酸氢钙0.5-1.0份,氯化钠0.3-0.5份,氯化胆碱0.05-0.15份,甜菜碱0.05-0.15份,赖氨酸0.1-0.5份,蛋氨酸0.05-0.2份,苏氨酸0.05-0.2份,色氨酸0.05-0.2份,植酸酶0.01-0.05份,复合酶0.01-0.05份,微量元素预混剂0.1-0.2份,维生素预混剂0.1-0.2份,微生态制剂0.01-0.08份,其特征在于,还包括:共轭亚油酸0.5-1.0份,肥乳酸0.2-0.8份,壳寡糖0.01-0.05份,肉桂醛0.01-0.05份、姜黄素0.01-0.05份、单宁酸0.02-0.08份、核苷酸0.1-0.5份,且不含有抗生素。

2. 根据权利要求1所述的不含抗生素的抗病保育仔猪饲料,其特征在于,由包括以下重量份的组分制成:玉米35-45份,膨化玉米15-20份,碎米10-15份,膨化大豆10-15份,发酵豆粕6-10份,鱼粉5-10份,豆粕12-15份,豆油1-3份,石粉0.6-1.0份,磷酸氢钙0.5-1.0份,氯化钠0.3-0.5份,氯化胆碱0.05-0.15份,甜菜碱0.05-0.15份,赖氨酸0.1-0.3份,蛋氨酸0.05-0.12份,苏氨酸0.05-0.2份,色氨酸0.05-0.2份,植酸酶0.01-0.02份,复合酶0.01-0.03份,微量元素预混剂0.1-0.2份,维生素预混剂0.1-0.2份,微生态制剂0.01-0.08份,其特征在于,还包括:共轭亚油酸0.5-1.0份,肥乳酸0.2-0.8份,壳寡糖0.01-0.05份,肉桂醛0.01-0.05份、姜黄素0.01-0.05份、单宁酸0.02-0.06份、核苷酸0.1-0.3份,且不含有抗生素。

3. 根据权利要求2所述的不含抗生素的抗病保育仔猪饲料,其特征在于,由包括以下重量份的组分制成:玉米35份,膨化玉米15份,碎米10份,膨化大豆10-15份,发酵豆粕6份,鱼粉5份,豆粕12份,豆油1.0份,石粉0.6份,磷酸氢钙1.0份,氯化钠0.4份,氯化胆碱0.1份,甜菜碱0.1份,赖氨酸0.21份,蛋氨酸0.11份,苏氨酸0.15份,色氨酸0.08份,共轭亚油酸1.0份,肥乳酸0.5份,壳寡糖0.04份,肉桂醛0.04份、姜黄素0.04份、单宁酸0.05份、核苷酸0.2份,微生态制剂0.05份,植酸酶0.01份,复合酶0.02份,微量元素预混剂0.2份,维生素预混剂0.1份。

4. 根据权利要求1-3任意一项所述的不含抗生素的抗病保育仔猪饲料,其特征在于,所述复合酶包括:木聚糖酶30-35%、甘露聚糖酶30-35%、纤维素酶20-25%和复合酶载体10-15%。

5. 根据权利要求4所述的不含抗生素的抗病保育仔猪饲料,其特征在于,所述载体为精细米糠粕。

6. 根据权利要求1-3任意一项所述的不含抗生素的抗病保育仔猪饲料,其特征在于,所述微量元素预混剂包括:五水硫酸铜10-20%、甘氨酸铁20-30%、蛋氨酸锌20-30%、一水硫酸锰1-2%、酵母硒0.02-0.05%,碘酸钾0.3-1%,其余为预混剂载体,所述载体为蒙脱石。

7. 据权利要求1-3任意一项所述的不含抗生素的抗病保育仔猪饲料,其特征在于所述维生素预混剂包括:维生素A 0.3-0.6%、维生素D3 0.05-0.1%、维生素K3 0.05-0.1%、维生素E 10-20%、维生素C 10-20%、叶酸0.2-0.5%、烟酸2.0-5.0%、生物素0.1-0.2%、维生素B1 0.2-0.5%、维生素B2 1.0-3.0%、维生素B6 0.2-0.5%、维生素B12 0.005-0.01%。

8. 根据权利要求1-3任意一项所述的不含抗生素的抗病保育仔猪饲料,其特征在于,所述微生态制剂的成分及含量为:乳酸菌 $\geq 5.0 \times 10^{10}$ CFU/g、丁酸梭菌 $\geq 2.0 \times 10^{11}$ CFU/g,枯

草芽孢杆菌 $\geq 2.0 \times 10^{11}$ CFU/g, 纳豆芽孢杆菌 $\geq 1.0 \times 10^{11}$ CFU/g, 微生物制剂载体为精细米糠粕。

9. 一种权利要求1-8任意一项所述的不含抗生素的抗病保育仔猪饲料的制备方法, 其特征在于: 采用二次制粒方式进行, 先将玉米、碎米、豆粕、鱼粉、豆油按比例配料混合后进行微粉碎, 100-110℃高温膨胀, 再微粉碎, 按比例和余下的原料混合后50-60℃低温制粒, 即得。

10. 权利要求1-8任意一项所述的不含抗生素的抗病保育仔猪饲料在保育仔猪饲养中的应用, 其特征在于: 在仔猪断奶后10天使用, 每天饲喂0.7-1.5kg。

一种不含抗生素的抗病保育仔猪饲料及其制备方法和应用

技术领域

[0001] 本发明属于动物饲料领域,具体涉及一种不含抗生素的抗病保育仔猪饲料及其制备方法和应用。

背景技术

[0002] 从上个世纪六十年代以来,中国养殖技术水平相对落后和养殖环境相对较差,抗生素作为生长促进剂(AGP)应用于动物养殖业来维持动物肠道健康和提高动物生产性能,取得了良好的效果,曾极大地推动了养殖业的发展。但是,实践表明,持续大量饲喂AGP及由此造成的病菌抗药性、使用抗生素效果变差、畜产品药物残留及其副作用等危害日益严重。现在随着人们对病原微生物可能对抗生素产生耐药性的担忧不断加剧、以及消费者食品安全意识的不断增强,越来越多的国家和地区已经开始禁止将抗生素作为促生长剂在养殖动物中使用,例如欧盟、韩国已经全面禁止抗生素,美国也在限制其在畜牧养殖业中的应用。因此,近20年来各种饲料添加剂如酸化剂、酶制剂、微生态制剂、植物提取物、低聚糖等被广泛研究。

[0003] 保育仔猪由于处于断奶阶段,生理机能、消化系统、免疫系统均不健全,仔猪极易发生腹泻、疾病健康等问题发生,造成仔猪抗病力下降,日增重和饲料转化率下降,死亡率增加,给养殖带来巨大损失。为减少保育仔猪的应激腹泻、疾病发生等影响,不得不大量使用抗生素,这造成仔猪始终处于亚健康状态,生产性能不能充分发挥出来,不良循环周而复始。

[0004] 抗病营养、无抗养殖是当前研究的热点和未来发展的必然趋势。如何保证保育仔猪的健康以及取得良好生产性能,是目前研究的重点和难点。只有仔猪免疫系统健康,才能更大程度发挥其生长潜力。目前许多企业多采取的是减少抗生素使用和降低仔猪营养水平等方式来保证保育仔猪的不出现临床健康问题,但很多仔猪存在亚临床健康问题,并没有真正解决仔猪的抗病力和免疫力提高的问题。

发明内容

[0005] 含抗生素的仔猪饲料容易产生耐药性和影响仔猪生长的副作用,药物残留对人类健康也有一定影响。添加益生菌和提高免疫力的辅料是替代抗生素制造仔猪饲料的常用方法,还有一些研究将某些植物提取物加入饲料中提高抗病性,但是由于耐药菌的发展,这些不含抗生素的仔猪饲料已经不能较好的解决保育仔猪断奶容易应激腹泻、免疫力低下、生长潜力受抑的问题。

[0006] 本发明的发明人致力于研发一种能控制当前细菌感染,替代抗生素降低保育仔猪腹泻率,促进仔猪正常生长的饲料。经过大量研究发现,将共轭亚油酸、肥乳酸、壳寡糖、肉桂醛、姜黄素、单宁酸、核苷酸等有机组合添加进保育仔猪的饲料中,可以有效的达到研究目的。

[0007] 基于上述问题,本发明的目的之一是提供一种不含抗生素的抗病保育仔猪饲料。

提高保育仔猪的抗病力、提高成活率、增强免疫力,减少保育仔猪的断奶应激、换料应激,降低保育仔猪的腹泻发生率,避免使用抗生素带来的耐药风险。

[0008] 本发明另一个目的是提供一种不含抗生素的抗病保育仔猪饲料的制备方法。熟化饲料,钝化抗原,提高仔猪采食,增强仔猪自身免疫力。

[0009] 本发明又一个目的在于提供一种不含抗生素的抗病保育仔猪饲料的使用方法。饲喂更科学,仔猪生长潜能更能发挥,增加养殖经济效益。

[0010] 本发明采用的技术方案如下:

[0011] 一种不含抗生素的抗病保育仔猪饲料,由包括以下重量份的组分制成:玉米30-50份,膨化玉米10-20份,碎米10-20份,膨化大豆10-15份,发酵豆粕5-10份,鱼粉3-10份,豆粕10-15份,豆油1-3份,石粉0.5-1.0份,磷酸氢钙0.5-1.0份,氯化钠0.3-0.5份,氯化胆碱0.05-0.15份,甜菜碱0.05-0.15份,赖氨酸0.1-0.5份,蛋氨酸0.05-0.2份,苏氨酸0.05-0.2份,色氨酸0.05-0.2份,植酸酶0.01-0.05份,复合酶0.01-0.05份,微量元素预混剂0.1-0.5份,维生素预混剂0.1-0.5份,微生态制剂0.01-0.08份,还包括共轭亚油酸0.5-1.0份,肥乳酸0.2-0.8份,壳寡糖0.01-0.05份,肉桂醛0.01-0.05份、姜黄素0.01-0.05份、单宁酸0.02-0.08份、核苷酸0.1-0.5份,且不含有抗生素。

[0012] 根据本发明的一些实施例,优选所述不含抗生素的抗病保育仔猪饲料,由包括以下重量份的组分制成:玉米35-45份,膨化玉米15-20份,碎米10-15份,膨化大豆10-15份,发酵豆粕6-10份,鱼粉5-10份,豆粕12-15份,豆油1-3份,石粉0.6-1.0份,磷酸氢钙0.5-1.0份,氯化钠0.3-0.5份,氯化胆碱0.05-0.15份,甜菜碱0.05-0.15份,赖氨酸0.1-0.3份,蛋氨酸0.05-0.12份,苏氨酸0.05-0.2份,色氨酸0.05-0.2份,植酸酶0.01-0.02份,复合酶0.01-0.03份,微量元素预混剂0.1-0.2份,维生素预混剂0.1-0.2份,微生态制剂0.01-0.08份,还包括:共轭亚油酸0.5-1.0份,肥乳酸0.2-0.8份,壳寡糖0.01-0.05份,肉桂醛0.01-0.05份、姜黄素0.01-0.05份、单宁酸0.02-0.06份、核苷酸0.1-0.3份,且不含有抗生素。

[0013] 根据本发明的一个具体实施例,优选所述不含抗生素的抗病保育仔猪饲料由包括以下重量份的组分制成:玉米35份,膨化玉米15份,碎米10份,膨化大豆10-15份,发酵豆粕6份,鱼粉5份,豆粕12份,豆油1.0份,石粉0.6份,磷酸氢钙1.0份,氯化钠0.4份,氯化胆碱0.1份,甜菜碱0.1份,赖氨酸0.21份,蛋氨酸0.11份,苏氨酸0.15份,色氨酸0.08份,共轭亚油酸1.0份,肥乳酸0.5份,壳寡糖0.04份,肉桂醛0.04份、姜黄素0.04份、单宁酸0.05份、核苷酸0.2份,微生态制剂0.05份,植酸酶0.01份,复合酶0.02份,微量元素预混剂0.2份,维生素预混剂0.1份。

[0014] 所述共轭亚油酸具有抗癌、抗动脉粥样硬化、抗氧化、缓和免疫副作用等多种生理功能,缓解仔猪免疫应激,增强仔猪低抗力。

[0015] 壳寡糖具有释放免疫因子,激活免疫细胞、抑制炎症反应、调节动物机体的肠道微生物的代谢活动,使肠道内pH值下降,增强机体免疫功能,促进肠道蠕动,增进蛋白质吸收,促进生长的作用。

[0016] 肉桂醛植物精油具有广谱抗菌和提高畜禽机体免疫力的功能;能改善肠道形态结构,增加绒毛高度和隐窝深度;提高消化酶活性,刺激肠胃作用,促进唾液和胃液的分泌,增强消化功能。

[0017] 姜黄素可以有效改善和保护肠黏膜屏障(包括机械屏障、生物屏障、化学屏障和免

疫屏障组成),完整的肠黏膜屏障能有效阻止病原入侵,使机体内环境保持相对稳定,还具有抗氧化、抑菌、消炎等作用,可有效替代抗生素等提高仔猪抗病力、免疫力等。

[0018] 单宁酸可与肠道细胞壁结合,能够有效阻断细菌与肠道结合的受体,在肠道形成一个保护层,抑制细菌的感染,有效控制腹泻、提高生长性能。

[0019] 甜菜碱具有节渗透压,缓解应激反应,提高生物细胞抗高温、高盐和高渗透环境的耐受力,稳定酶活性;还具有诱食功效,可以缓解断奶应激反应,改善消化机能,增加采食量,提高日增重和饲料利用率,降低腹泻。

[0020] 核苷酸可以调节肠道形态,增加肠道绒毛高度和隐窝深度,提高仔猪免疫力和抗病力。

[0021] 微生态制剂主要调节动物机体的肠道菌群平衡,抑制肠道有害微生物生长,降低各种应激,减少免疫抑制,提高免疫力,减少仔猪的疾病发生。

[0022] 经试验证实,将肉桂醛、姜黄素、单宁酸、核苷酸、甜菜碱、壳寡糖和共轭亚油酸等有机组合添加到保育仔猪的饲料中,制得的仔猪饲料不含抗生素,但与含抗生素的饲料相比,能显著降低仔猪腹泻率,促进仔猪采食,提高日增重量和仔猪成活率。

[0023] 本发明所述复合酶、微量元素预混剂和微生态制剂均可以通过商业途径直接获得,也可以自行配制,根据本发明的具体实施例,所述复合酶包括:木聚糖酶30-35%、甘露聚糖酶30-35%、纤维素酶20-25%和复合酶载体10-15%,所述载体包括但不限于精细米糠粕。所述微量元素预混剂包括:五水硫酸铜10-20%、甘氨酸铁20-30%、蛋氨酸锌20-30%、一水硫酸锰1-2%、酵母硒0.02-0.05%、碘酸钾0.3-1%,其余为预混剂载体,所述预混剂载体优选为蒙脱石。所述微生态制剂的成分及含量为:乳酸菌 $\geq 5.0 \times 10^{10}$ CFU/g、丁酸梭菌 $\geq 2.0 \times 10^{11}$ CFU/g,枯草芽孢杆菌 $\geq 2.0 \times 10^{11}$ CFU/g,纳豆芽孢杆菌 $\geq 1.0 \times 10^{11}$ CFU/g,微生态制剂载体包括但不限于精细米糠粕。所述维生素预混剂包括:维生素A 0.3-0.6%、维生素D3 0.05-0.1%、维生素K3 0.05-0.1%、维生素E 10-20%、维生素C 10-20%、叶酸0.2-0.5%、烟酸2.0-5.0%、生物素0.1-0.2%、维生素B1 0.2-0.5%、维生素B2 1.0-3.0%、维生素B6 0.2-0.5%、维生素B12 0.005-0.01%,其余为载体,所述预混剂载体优选为精细米糠粕。

[0024] 作为优选,所述复合酶包括:木聚糖酶30%、甘露聚糖酶30%、纤维素酶20%,其余为复合酶载体精细米糠粕。

[0025] 本发明还提供了一种不含抗生素的抗病保育仔猪饲料的制备方法,采用二次制粒方式进行,先将玉米、碎米、豆粕、鱼粉、豆油按比例配料混合后进行微粉碎,100-110℃高温膨胀,再微粉碎,按比例和余下的原料混合后50-60℃低温制粒,即得。

[0026] 本发明还提供了将所述不含抗生素的抗病保育仔猪饲料应用于保育仔猪饲养的方法,即:在仔猪断奶后10天使用,每天饲喂0.7-1.5kg。

[0027] 本发明抗病保育仔猪饲料没有添加抗生素、药物饲料添加剂等物质,营养均衡、物质易消,保育仔猪免疫系统健全、肠道健康、生长快、少生病,后期长势更好。

具体实施方式

[0028] 以下通过具体实施方式,对本发明的上述内容做进一步的详细说明。但不应该将此理解为本发明上述主题的范围仅限于以下的实例。本说明书中公开的所有特征,或公开

的所有方法或过程中的步骤,除了互相排斥的特征和/或步骤以外,均可以以任何方式组合,凡基于本发明上述内容所实现的技术均属于本发明的范围。

[0029] 以下实施例中的复合酶的成分:木聚糖酶30%、甘露聚糖酶30%和纤维素酶20%,其余为载体精细米糠粕;

[0030] 微量元素预混剂包括:五水硫酸铜20%、甘氨酸铁25%、蛋氨酸锌30%、一水硫酸锰2%、酵母硒0.02%,碘酸钾0.5%,其余为载体,所述载体为蒙脱石;

[0031] 微生态制剂成分及含量为:乳酸菌 10.0×10^{10} CFU/g、丁酸梭菌 3.0×10^{11} CFU/g,枯草芽孢杆菌 5.0×10^{11} CFU/g,纳豆芽孢杆菌 2.5×10^{11} CFU/g,微生态制剂载体为精细米糠粕。

[0032] 维生素预混剂为:维生素A 0.4%、维生素D3 0.1%、维生素K3 0.1%、维生素E 15%、维生素C 20%、叶酸0.4%、烟酸3.0%、生物素0.15%、维生素B1 0.3%、维生素B2 1.5%、维生素B6 0.2%、维生素B12 0.005%,其余为载体,维生素预混剂载体为精细米糠粕。

[0033] 实施例1

[0034] 饲料配方:玉米35份,膨化玉米15份,碎米10份,膨化大豆10份,发酵豆粕6份,鱼粉5份,豆粕12份,豆油1.0份,石粉0.6份,磷酸氢钙1.0份,氯化钠0.4份,氯化胆碱0.1份,甜菜碱0.1份,赖氨酸0.21份,蛋氨酸0.11份,苏氨酸0.15份,色氨酸0.08份,共轭亚油酸1.0份,肥乳酸0.5份,壳寡糖0.04份,肉桂醛0.04份、姜黄素0.04份、单宁酸0.05份、核苷酸0.2份,微生态制剂0.05份,植酸酶0.01份,复合酶0.02份,微量元素预混剂0.2份,维生素预混剂0.1份。

[0035] 制备方法:先将玉米、碎米、豆粕、鱼粉、豆油按比例配料混合后进行微粉碎,100-110℃高温膨胀,再微粉碎,按比例和余下的原料混合后50-60℃低温制粒,即得。

[0036] 实施例2

[0037] 饲料配方:玉米45份,膨化玉米20份,碎米15份,膨化大豆15份,发酵豆粕8份,鱼粉9份,豆粕14份,豆油,2.0份,石粉0.8份,磷酸氢钙0.5份,氯化钠0.5份,氯化胆碱0.15份,甜菜碱0.15份,赖氨酸0.15份,蛋氨酸0.07份,苏氨酸0.05份,色氨酸0.10份,共轭亚油酸0.5份,肥乳酸0.8份,壳寡糖0.03份,肉桂醛0.03份、姜黄素0.03份、单宁酸0.06份、核苷酸0.3份,微生态制剂0.08份,植酸酶0.02份,复合酶0.03份,微量元素预混剂0.3份,维生素预混剂0.3份。

[0038] 制备方法:先将玉米、碎米、豆粕、鱼粉、豆油按比例配料混合后进行微粉碎,100-110℃高温膨胀,再微粉碎,按比例和余下的原料混合后50-60℃低温制粒,即得。

[0039] 实施例3

[0040] 对照组:某知名公司乳猪宝饲料(加有喹乙醇、硫酸粘杆菌素、吉它霉素等抗生素药物饲料添加剂)。

[0041] 实验组:根据实施例1制备的保育仔猪饲料。

[0042] 采用单因素对比试验设计,选取品种均为DLY三杂保育仔猪100头,日龄、性别、体重无显著差异($P > 0.05$),分为两组(对照组和实验组),每组包括5个重复,每个重复包括日龄、性别、体重的试验母猪10头,在铁骑力士集团牧业猪场分别进行为期30天的饲喂试验。

[0043] 通过对比实验,记录统计数据结果如下:

[0044] 抗病保育仔猪对保育仔猪生产性能的影响结果

[0045]

项目	实验组	对照组
日增重(g)	513**	407
日采食量(g)	719*	628
饲料转化率(%)	1.40	1.54
腹泻率(%)	3.5**	8.9
仔猪成活率(%)	98.6*	94.3

[0046] 备注:* $P < 0.05$,与对照组相比差异显著;** $P < 0.01$,与对照组相比差异非常显著。

[0047] 通过对比试验发现,与对照组相比,在日增重、日采食量、饲料转化率、腹泻率、仔猪成活率上实例组均优于对照组,其中,日采食量与仔猪成活率的差异具有显著性, $P < 0.05$,日增重与腹泻率的差异非常显著, $P < 0.01$,保育仔猪的抗病力、健康度明显提高,本发明能够达到预期效果。

[0048] 本发明通过优化饲料营养均衡、健康肠道、不用抗生素、独特工艺等方面,能够满足抗病保育仔猪阶段的各项营养需要,促进保育仔猪的健康、提高免疫力,真正做到健康养殖、生态养殖。

[0049] 以上所述仅为本发明的优选实施例,对本发明而言仅是说明性的,而非限制性的;本领域普通技术人员理解,在本发明权利要求所限定的精神和范围内可对其进行许多改变,修改,甚至等效变更,但都将落入本发明的保护范围内。