



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106900996 A

(43)申请公布日 2017.06.30

(21)申请号 201710108959.0	A23K 10/37(2016.01)
(22)申请日 2017.02.27	A23K 20/20(2016.01)
(71)申请人 广西大学	A23K 20/22(2016.01)
地址 530004 广西壮族自治区南宁市西乡塘区大学东路100号	A23K 20/195(2016.01)
	A23K 20/174(2016.01)
	A23K 20/26(2016.01)
(72)发明人 农友业	A23K 10/33(2016.01)
(74)专利代理机构 北京君恒知识产权代理事务所(普通合伙) 11466	A23K 10/18(2016.01)
代理人 谭月萍 黄启行	
(51)Int.Cl.	
A23K 40/10(2016.01)	
A23K 50/10(2016.01)	
A23K 10/10(2016.01)	
A23K 10/30(2016.01)	
A01K 67/02(2006.01)	

权利要求书2页 说明书9页

(54)发明名称

一种利用花生秸秆生产羊颗粒饲料的方法

(57)摘要

本发明涉及花生秸秆饲料加工技术领域,具体涉及一种利用花生秸秆生产羊颗粒饲料的方法,所述羊颗粒饲料由以下重量份的原料组成:花生秸秆53%~65%、松针粉2%~5%、豆粕粉4.7%~8%、玉米粉4%~7%、巨菌草4%~8%、胡萝卜5%~8%、酵母粉2%~4%、蔗糖糖蜜1%~3%、复合预混料2%~5%、莫能菌素钠0.2%~0.3%,杆菌肽锌0.1%~0.2%,食盐1.0~2.0%,余量为酒糟粉,本发明的羊颗粒饲料营养成分全面、成本低、效益高,纤维素含量高、适口性好,能量含量适宜,消化率高,运输方便和贮存时间长久,不易变质。

1. 一种利用花生秸秆生产羊颗粒饲料的方法,其特征在于:所述羊颗粒饲料由以下重量份的原料组成:花生秸秆53%~65%、松针粉2%~5%、豆粕粉4.7%~8%、玉米粉4%~7%、巨菌草4%~8%、胡萝卜5%~8%、酵母粉2%~4%、蔗糖糖蜜1%~3%、复合预混料2%~5%、莫能菌素钠0.2%~0.3%,杆菌肽锌0.1%~0.2%,食盐1.0~2.0%,余量为酒糟粉;所述羊颗粒饲料的制备方法包括以下步骤:

a、按重量份称取羊颗粒饲料的原料:花生秸秆53%~65%、松针粉2%~5%、豆粕粉4.7%~8%、玉米粉4%~7%、巨菌草4%~8%、胡萝卜5%~8%、酵母粉2%~4%、蔗糖糖蜜1%~3%、复合预混料2%~5%、莫能菌素钠0.2%~0.3%,杆菌肽锌0.1%~0.2%,食盐1.0~2.0%,余量为酒糟粉;

b、植物原料预处理:首先分别将花生秸秆、巨菌草烘干水分至45~55%,分别切成3cm~6cm长的小段,再烘干水分至20%~25%后,然后再加入松针粉一起进行混合并粉碎成300目~400目粉末,得到植物粉末混合物料;备用,其次将胡萝卜切成2cm~4cm的片状体,再用2~5倍的食盐水浸泡30分钟~60分钟,取出胡萝卜片状体将其搅碎成2mm~3mm颗粒,然后将玉米粉和搅碎的胡萝卜颗粒一起放入食盐水中加热至45℃~55℃,并不断搅拌10分钟~20分钟得到混合液料,最后将植物粉末混合物料、豆粕粉依次加入到混合液料中进行混合均匀,得到植物原料预混料,备用;

c、混合预处理:在步骤b所制备得到的植物原料预混料中依次加入酵母粉、蔗糖糖蜜、预混料、莫能菌素钠、杆菌肽锌、酒糟粉进行混合均匀,然后再加入食盐进行料进行低速搅拌混合,放置1小时~2小时后装入真空罐中用力压紧压实,在温度为20℃~32℃的条件下放置5天~20天得到混合预处理物料,并检测有益菌的数总数为 6×10^8 CFU/g~ 8×10^{10} CFU/g则停止预处理,备用;

d、烘干预处理:将步骤c中制备得到的混合预处理物料送入混合机中进行高速混合搅拌,将高速混合后的物料送入高速旋转的高压蒸汽的调质室内进行熟化,使熟化后的物料再送入烘干器内进行烘干,然后过300目~400目筛进行粉碎,得到混合烘干物料;

e、造粒与包装:将步骤d中制备得到的混合烘干物料进行挤压造粒,然后烘干水分至10%~15%,再冷却至常温实施包装处理,得到羊秸秆颗粒饲料成品。

2. 根据权利要求1所述的一种利用花生秸秆生产羊颗粒饲料的方法,其特征在于:所述羊颗粒饲料由以下重量份的原料组成:花生秸秆55%~60%、松针粉3%~4%、豆粕粉6%~7%、玉米粉5%~6%、巨菌草5%~6%、胡萝卜6%~7%、酵母粉3%~3.6%、蔗糖糖蜜2%~2.5%、复合预混料3%~4%、莫能菌素钠0.24%~0.3%,杆菌肽锌0.12%~0.16%,食盐1.6~1.8%,余量为酒糟粉。

3. 根据权利要求1所述的一种利用花生秸秆生产羊颗粒饲料的方法,其特征在于:所述步骤c中低速搅拌混合的时间5分钟~10分钟,低速混合搅拌的速度为120rpm/min~160rpm/min。

4. 根据权利要求1所述的一种利用花生秸秆生产羊颗粒饲料的方法,其特征在于:所述步骤d中高速混合搅拌的时间为3分钟~5分钟,高速混合搅拌的速度为380rpm/min~480rpm/min;所述步骤d中使熟化度为22.00%~25.00%后,再送入烘干器内进行烘干水分含量至28.00%~35.00%。

5. 根据权利要求1所述的一种利用花生秸秆生产羊颗粒饲料的方法,其特征在于:所述

步骤d中再送入烘干器内进行烘干水分时的烘干温度为150℃~220℃,烘干水分至20%~25%停止烘干。

6. 根据权利要求1或2所述的一种利用花生秸秆生产羊颗粒饲料的方法,其特征在于:所述莫能菌素钠中莫能菌素的含量为92.00%~95.00%,所述杆菌肽锌为10%或15%型的杆菌肽锌粉,其中锌的含量为3.00%~7.00%。

7. 根据权利要求1所述的一种利用花生秸秆生产羊颗粒饲料的方法,其特征在于:所述的复合预混料包含蛋氨酸、硫酸粘杆菌素、叶酸、磷酸三钙、维生素预混料、亚硒酸钠和硫酸钾,所述蛋氨酸、硫酸黏杆菌素、叶酸、磷酸三钙、维生素预混料、亚硒酸钠和硫酸钾的比重为0.1~0.5:0.1~0.3:1~3:3~7:5~10:2~5:1~3。

8. 根据权利要求7所述的一种利用花生秸秆生产羊颗粒饲料的方法,其特征在于:所述硫酸粘杆菌素中硫的含量为20.00%~24.00%。

9. 根据权利要求1或2所述的一种利用花生秸秆生产羊颗粒饲料的方法,其特征在于:所述蔗糖糖蜜的含糖量为40%~50%,含有益微生物0.5万个/g~1万个/g的优级蔗糖糖蜜。

10. 一种根据权利要求1如权利要求1~6、7、8中任一权利要求所述的羊颗粒饲料的应用,其特征在于,所述羊秸秆颗粒饲料用于5kg以上的黑山羊养殖。

一种利用花生秸秆生产羊颗粒饲料的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及饲料加工技术领域,尤其涉及一种利用花生秸秆生产羊颗粒饲料的方法。

背景技术

[0002] 传统羊饲料中无机矿物质元素及蛋白质普遍偏高,这造成了高剂量的微量元素及其蛋白质营养成分不利于羊对饲料的消化吸收,影响了羊正常的生长发育,导致羊生产缓慢,降低了羊肉品质,而且大量未被吸收利用的微量元素及其蛋白质成分也造成了饲料极大的浪费;另外,添加过多的矿物元素、蛋白质营养成分对维生素的稳定性产生负面影响,也提高了饲料成本,同时传统的羊饲料没有进行烘干造粒工艺,给运输和贮存带来了不便。随着人们生活水平的不断改善,人们对羊肉的需求量越来越大,而随着养殖业的快速发展,饲料资源呈现出相对缺乏的趋势,尤其是含丰富纤维素、适合羊消化特点的秸秆饲料缺乏成为比较突出的问题。

[0003] 目前市面上销售的羊饲料,都不是以适合羊消化特点的植物纤维作为主要原料,都是以玉米、豆粕、棉籽壳、木薯等非植物纤维作为主要原料,纤维含量极少,营养不全面,很不利于羊的消化和营养全面吸收的要求,至今还没见到有利用花生秸秆为主要原料制作羊颗粒饲料的相关技术报道。花生秸秆是一种较为优质的羊秸秆饲料原料经晒制过花生秸秆茎叶中:粗蛋白含量10%左右,粗脂肪2.78%,无氮浸出物43%左右,粗纤维含量30%左右,消化能含量在8380千焦耳/千克,钙含量0.89%,磷含量0.13%,另外含有铁、铜、锰等微量元素。含粗蛋白、粗脂肪、粗纤维无毒无副作用,用花生秸秆制作羊的全日粮秸秆颗粒饲料原料,能促进生长,提高产奶和增重,降低畜禽发病率,提高抗病能力,消除稀粪,臭粪,改善生态环境,减少抗生素、激素等化学药物的应用,提高饲料利用率,降低饲养成本等方面均具有显著作用。花生秸秆富含纤维素、半纤维素及木质素等成分,将花生秸秆直接作为动物饲料喂养羊时,其被动物消化利用的效率较低,经检索,目前没有将花生秸秆用于制作羊饲料的相关文献公开。

[0004] 因此,以花生秸秆为主要原料,开发营养全面、消化率高、易于保存和运输的新型全混合日粮生产技术,不仅可以为饲料的保存和利用提供新的途径和方法,降低羊饲料成本,而且可以为实现全混合日粮的商品化提供可靠的技术支持,推动全混合日粮饲喂技术的普及与应用,促进羊饲养业的可持续发展,具有重要的现实意义和实用价值。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种利用花生秸秆生产羊颗粒饲料的方法,本发明的羊颗粒饲料营养成分全面、纤维素含量高、适口性好、运输方便和贮存时间长久,为了实现上述发明目的,本发明采用的技术方案如下:

[0006] 根据本发明的一个方面,提供了一种利用花生秸秆生产羊秸秆颗粒饲料的方法,所述羊颗粒饲料由以下重量份的原料组成:花生秸秆53%~65%、松针粉2%~5%、豆粕粉

4.7%~8%、玉米粉4%~7%、巨菌草4%~8%、胡萝卜5%~8%、酵母粉2%~4%、蔗糖糖蜜1%~3%、复合预混料2%~5%、莫能菌素钠0.2%~0.3%，杆菌肽锌0.1%~0.2%，食盐1.0~2.0%，余量为酒糟粉；所述羊颗粒饲料的制备方法包括以下步骤：

[0007] a、按重量份称取羊颗粒饲料的原料：花生秸秆53%~65%、松针粉2%~5%、豆粕粉4.7%~8%、玉米粉4%~7%、巨菌草4%~8%、胡萝卜5%~8%、酵母粉2%~4%、蔗糖糖蜜1%~3%、复合预混料2%~5%、莫能菌素钠0.2%~0.3%，杆菌肽锌0.1%~0.2%，食盐1.0~2.0%，余量为酒糟粉；

[0008] b、植物原料预处理：首先分别将花生秸秆、巨菌草烘干水分至45%~55%，分别切成3cm~6cm长的小段，再烘干水分至20%~25%后，然后再加入松针粉一起进行混合并粉碎成300目~400目粉末，得到植物粉末混合物料；备用，其次将胡萝卜切成2cm~4cm的片状体，再用2~5倍的食盐水浸泡30分钟~60分钟，取出胡萝卜片状体将其搅碎成2mm~3mm颗粒，然后将玉米粉和搅碎的胡萝卜颗粒一起放入食盐水中加热至45℃~55℃，并不断搅拌10分钟~20分钟得到混合液料，最后将植物粉末混合物料、豆粕粉依次加入到混合液料中进行混合均匀，得到植物原料预混料，备用，在预处理中使用食盐水、胡萝卜、玉米粉进行预处理，可以有效改善了饲料的适口性、粘合度和变异系数；

[0009] c、混合预处理：在步骤b所制备得到的植物原料预混料中依次加入酵母粉、蔗糖糖蜜、预混料、莫能菌素钠、杆菌肽锌、酒糟粉进行混合均匀，然后再加入食盐进行料进行低速搅拌混合，放置1小时~2小时后装入真空罐中用力压紧压实，在温度为20℃~32℃的条件下放置5天~20天得到混合预处理物料，并检测有益菌的数总数为 6×10^8 CFU/g~ 8×10^{10} CFU/g则停止预处理，备用，通过混合预处理，使饲料中含有较多的有益菌，能够促进羊的反刍和消化，并可在瘤胃内迅速转化成为可供羊吸收利用的营养物质和能量，能有效提高饲料转化转化率；

[0010] d、烘干预处理：将步骤c中制备得到的混合预处理物料送入混合机中进行高速混合搅拌，将高速混合后的物料送入高速旋转的高压蒸汽的调质室内进行熟化，使熟化后的物料再送入烘干器内进行烘干，然后过300目~400目筛进行粉碎，得到混合烘干物料；

[0011] e、造粒与包装：将步骤d中制备得到的混合烘干物料进行挤压造粒，然后烘干水分至10%~15%，再冷却至常温实施包装处理，得到羊秸秆颗粒饲料成品。

[0012] 优选的，所述羊颗粒饲料由以下重量份的原料组成：花生秸秆55%~60%、松针粉3%~4%、豆粕粉6%~7%、玉米粉5%~6%、巨菌草5%~6%、胡萝卜6%~7%、酵母粉3%~3.6%、蔗糖糖蜜2%~2.5%、复合预混料3%~4%、莫能菌素钠0.24%~0.3%，杆菌肽锌0.12%~0.16%，食盐1.6~1.8%，余量为酒糟粉。

[0013] 优选的，所述步骤c中低速搅拌混合的时间5分钟~10分钟，低速混合搅拌的速度为120rpm/min~150rpm/min。

[0014] 优选的，所述步骤d中高速混合搅拌的时间为3分钟~5分钟，高速混合搅拌的速度为380rpm/min~480rpm/min；所述步骤d中使熟化度为22.00%~25.00%后，再送入烘干器内进行烘干水分含量至28.00%~35.00%。

[0015] 优选的，所述步骤d中再送入烘干器内进行烘干水分时的烘干温度为150℃~220℃，烘干水分至20~25%停止烘干。

[0016] 优选的，所述莫能菌素钠中莫能菌素的含量为92.00%~95.00%，所述杆菌肽锌

为10%或15%型的杆菌肽锌粉,其中锌的含量为3.00%~7.00%。

[0017] 优选的,所述的预混料包含蛋氨酸、硫酸粘杆菌素、叶酸、磷酸三钙、维生素预混料、亚硒酸钠和硫酸钾,所述蛋氨酸、硫酸粘杆菌素、叶酸、磷酸三钙、维生素预混料、亚硒酸钠和硫酸钾的比重为0.1~0.5:0.1~0.3:1~3:3~7:5~10:2~5:1~3。

[0018] 优选的,所述硫酸粘杆菌素中硫的含量为20.00%~24.00%。

[0019] 优选的,所述蔗糖糖蜜的含糖量为40%~50%,含有益微生物0.5~1万个/g的优级蔗糖糖蜜。

[0020] 一种上述羊秸秆颗粒饲料的应用,该羊秸秆颗粒饲料用于5kg以上的黑山羊养殖。

[0021] 本发明所使用的原料中以花生秸秆、松针粉、豆粕、玉米粉、巨菌草为主要饲料原料,与传统的草食动物饲料不以纤维性原料为主要原料有明显不同,更加符合羊的消化特点和营养的消化吸收,避免了不以纤维性原料为主要原料而造成肉羊胀气等症状,容易引起羊厌食和死亡的重大问题;玉米粉能给动物补充能量;豆粕可以提高饲料的蛋白质含量,给动物补充蛋白质;巨菌草是一种适宜在热带、亚热带、温带生长和人工栽培的高产优质菌草,巨菌草为高产优质的菌草之一,生长5~7周时,营养成分较高,可以提高饲料的粗蛋白和糖分含量,且口感较为新鲜,粗蛋白含量在10%以上。所述酒糟粉(例如啤酒糟)有助于动物消化,能增加部分氨基酸等营养物质;酵母粉能有效改善动物胃消化环境,加快饲料的发酵、分解与消化;预混料能给动物补充维生素及微量元素,平衡营养,满足动物对维生素及微量元素的需求。

[0022] 所述杆菌肽锌预混剂为淡褐色或黄褐色粉末,性能稳定,能长期保存,使羊饲料不变质,能抑制病原菌的细胞形成从而杀灭病原菌的作用,并可以减少羊肠道炎症以及能有效防治多种传染病,有利于促进畜禽生长,提高饲料转化率。所述莫能菌素钠为微白色至微黄橙色粉末;不溶于水,易溶于甲醇、乙醇、氯仿等有机溶剂。本发明的莫能菌素钠为黄褐色粉末,莫能菌素钠中的莫能菌素为畜禽专用聚醚类抗生素类抗球虫药,其抗球虫作用机理是与钠、钾离子有特殊的亲和力,可形成亲脂性络合物,透过球虫生物膜,使球虫体内钠离子量急剧增加,因此莫能菌素也称离子载体型抗球虫药。莫能菌素主要抑制孢子子和裂殖体的裂殖增殖,具有较好的有抑菌和抑杀作用,可防止坏死性肠炎发生,能控制和提高瘤胃发酵率,降低饲料中蛋白质在瘤胃的降解,从而有效提高羊饲料转化率的作用,对羊有促生长效应,与杆菌肽锌、莫能菌素钠、硫酸粘杆菌素合用可以提高羊的增重率和对饲料利用率。所述维生素预混料包含脂溶性和水溶性维生素成分(维生素A、D、E、K以及维生素B1、B2、B12、烟酸、泛酸、生物素等成分),能补充动物本身不能合成的维生素,促进动物生长发育,同时,所添加的磷酸氢钙、无水氯化钙和硫酸钾等矿物质原料不仅可以促进羊常所需的矿物质营养元素,而且还有利于贮存时吸收饲料中的水分,提高了饲料中活菌的存活率,延长了保质期。所述蔗糖糖蜜中含有丰富的蛋白质、有机酸、天然矿物质及其多种维生素,能够迅速被草食动物消化吸收,促进羊的营养代谢,并且其特有的甜味改善了羊的适口性,能增加饲料热量值,同时改善了颗粒饲料在运输、贮存、运输和喂养过程中出现的粉尘率,从而造成饲料的浪费,同时作为造粒的粘合剂,还改善了颗粒饲料的混合均匀度变异系数,本发明中的变异系数低于1.8。

[0023] 本发明由于采用了上述技术方案,本发明具有如下技术效果:

[0024] 1、成本低、效益高。本发明以花生秸秆为主要原料生产的羊秸秆颗粒饲料既解决

花生秸秆毁弃在田间地头或直接焚烧污染环境及草食动物集约化养殖动物的饲料供应问题,使羊的大规模圈养成为可能,使农民、养殖户能将养羊像养猪一样集中圈养,提高了羊养殖的经济效益、生态效益和社会效益;本发明的羊秸秆颗粒饲料是一种低能量、高蛋白原料,富含羊生长发育所必需的氨基酸、维生素和多种微量元素,可以克服饲料中蛋白质含量偏低、消化能力偏高的缺点,并能有效的刺激动物的食欲,促进羊的消化吸收和新陈代谢,提高饲料利用率,加速羊的生长发育,增强羊的抗病力和提高生殖功能等具有明显的促进作用。

[0025] 2、其原料配比简单合理,而且混合预处理的时间较短,混合预处理的条件简单,在较短的时间内可以使花生秸秆的颗粒饲料中产生多种有益的复合微生物,通过控制微生物繁殖和代谢过程中产生的多种生物酶及代谢物,可以使原料中的营养物质转换为可利用或利用率更高,可显著提高花生秸秆颗粒饲料的消化率和适口性。

[0026] 3、本饲料营养价值全面、纤维素含量高、适口性好。本发明以花生秸秆为主要原料生产的羊秸秆颗粒饲料的制备方法经切碎、干燥、混合、粉碎、造粒和包装等制备过程,添加一定比例的营养成分混合后制成颗粒饲料,容积比缩小,有效地减少饲料损失浪费,提高了饲料的利用效率,适口性和营养价值高,花生秸秆占有所有原料总量的60%~80%之间,其中所含总蛋白含量10%~12%之间,营养价值全面、纤维素含量高,同时还使饲料的香气更清纯,滋味更醇和,更有效地改善了饲料的适口性,适合羊等各种成长期食用。

[0027] 4、易于储存、运输、不会变质。本发明在加工过程中较好地控制饲料中的含水量,所制成的颗粒饲料抗霉变性强,不易发生霉变,而且还提高了饲料中活菌的存活率,延长了保质期,在-10℃~40℃的温度环境下可以长时间保存1至2年,有效解决了牲畜大规模集约化养殖的饲料问题。本发明的以花生秸秆为主要原料生产的羊秸秆颗粒饲料,营养平衡,能量含量适宜,生长速度快,消化率高,适口性好,而且水分含量低($\leq 9\%$),易于运输与贮存。可用于生长肥育期羊的饲养及催肥,可降低羊的生产成本,提高羊的肥育效益,提高羊的生产效率。

具体实施方式

[0028] 为使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下举出优选实施例,对本发明进一步详细说明。然而,需要说明的是,说明书中列出的许多细节仅仅是为了使读者对本发明的一个或多个方面有一个透彻的理解,即便没有这些特定的细节也可以实现本发明的这些方面。

[0029] 实施例1:

[0030] 根据本发明的一个方面,该实施例提供了一种利用花生秸秆生产羊颗粒饲料的方法,所述羊颗粒饲料由以下重量份的原料组成:花生秸秆53%、松针粉5%、豆粕粉8%、玉米粉7%、巨菌草8%、胡萝卜8%、酵母粉4%、蔗糖糖蜜3%、复合预混料5%、莫能菌素钠0.3%,杆菌肽锌0.2%,食盐2.0%,余量为酒糟粉;所述蔗糖糖蜜的含糖量为50%,含有益微生物0.5万个/g的优级蔗糖糖蜜;所述莫能菌素钠中莫能菌素的含量为92.00%,所述杆菌肽锌为10%或15%型的杆菌肽锌粉,其中锌的含量为3.00%。

[0031] 所述的预混料包含蛋氨酸、硫酸粘杆菌素、叶酸、磷酸三钙、维生素预混料、亚硒酸钠和硫酸钾,所述蛋氨酸、硫酸黏杆菌素、叶酸、磷酸三钙、维生素预混料、亚硒酸钠和硫酸

钾的比重为0.1:0.3:1:3:5:2:1;所述硫酸粘杆菌素中硫的含量为20.00%。

[0032] 所述羊颗粒饲料的备方法包括以下步骤:

[0033] a、按重量份称取羊颗粒饲料的原料:花生秸秆53%、松针粉5%、豆粕粉8%、玉米粉7%、巨菌草8%、胡萝卜8%、酵母粉4%、蔗糖糖蜜3%、复合预混料5%、莫能菌素钠0.3%,杆菌肽锌0.2%,食盐2.0%,余量为酒糟粉;

[0034] b、植物原料预处理:首先分别将花生秸秆、巨菌草烘干水分至45%,分别切成3cm长的小段,再烘干水分至25%后,然后再加入松针粉一起进行混合并粉碎成300目粉末,得到植物粉末混合物料;备用,其次将胡萝卜切成2cm的片状体,再用2倍的食盐水浸泡60分钟,取出胡萝卜片状体将其搅碎成2mm颗粒,然后将玉米粉和搅碎的胡萝卜颗粒一起放入食盐水中加热至45℃,并不断搅拌20分钟得到混合液料,最后将植物粉末混合物料、豆粕粉依次加入到混合液料中进行混合均匀,得到植物原料预混料,备用;

[0035] c、混合预处理:在步骤b所制备得到的植物原料预混料中依次加入酵母粉、蔗糖糖蜜、预混料、莫能菌素钠、杆菌肽锌、酒糟粉进行混合均匀,然后再加入食盐进行料进行低速搅拌混合5分钟,混合搅拌的速度为160rpm/min,放置1小时后装入真空罐中用力压紧压实,在温度为20℃的条件下放置20天得到混合预处理物料,并每间隔1天检测一次有益菌的数总数,有益菌的数总数为 6×10^8 CFU/g则停止预处理,备用;

[0036] d、烘干预处理:将步骤c中制备得到的混合预处理物料送入混合机中进行高速混合搅拌,搅拌的时间为3分钟,搅拌的速度为480rpm/min;再将高速混合后的物料送入高速旋转的高压蒸汽的调质室内进行熟化,所述高温蒸汽的温度为200℃,高温蒸汽的压力为6.00Mpa,使熟化度为22.00%后,再将物料送入烘干机内在温度为150℃进行烘干水分至20%,然后过300目筛进行粉碎,得到混合烘干物料;

[0037] e、造粒与包装:将步骤d中制备得到的混合烘干物料进行挤压造粒,颗粒大小为0.5mm,然后烘干水分至10%,再冷却至常温实施包装处理,得到羊秸秆颗粒饲料成品。

[0038] 实施例2:

[0039] 根据本发明的一个方面,该实施例提供了一种利用花生秸秆生产羊颗粒饲料的方法,所述羊颗粒饲料由以下重量份的原料组成:花生秸秆65%、松针粉2%、豆粕粉4.7%、玉米粉4%、巨菌草4%、胡萝卜5%、酵母粉2%、蔗糖糖蜜1%、复合预混料2%、莫能菌素钠0.2%,杆菌肽锌0.1%,食盐1.0%,余量为酒糟粉;所述蔗糖糖蜜的含糖量为50%,含有益微生物1万个/g的优级蔗糖糖蜜;所述莫能菌素钠中莫能菌素的含量为95.00%,所述杆菌肽锌为10%或15%型的杆菌肽锌粉,其中锌的含量为7.00%。

[0040] 所述的预混料包含蛋氨酸、硫酸粘杆菌素、叶酸、磷酸三钙、维生素预混料、亚硒酸钠和硫酸钾,所述蛋氨酸、硫酸黏杆菌素、叶酸、磷酸三钙、维生素预混料、亚硒酸钠和硫酸钾的比重为0.5:0.1:3:7:10:5:3;所述硫酸粘杆菌素中硫的含量为24.00%。

[0041] 所述羊颗粒饲料的备方法包括以下步骤:

[0042] a、按重量份称取羊颗粒饲料的原料:花生秸秆65%、松针粉2%、豆粕粉4.7%、玉米粉4%、巨菌草4%、胡萝卜5%、酵母粉2%、蔗糖糖蜜1%、复合预混料2%、莫能菌素钠0.2%,杆菌肽锌0.1%,食盐1.0%,余量为酒糟粉;

[0043] b、植物原料预处理:首先分别将花生秸秆、巨菌草烘干水分至55%,分别切成6cm长的小段,再烘干水分至20%后,然后再加入松针粉一起进行混合并粉碎成400目粉末,得

到植物粉末混合物料;备用,其次将胡萝卜切成4cm的片状体,再用5倍的食盐水浸泡30分钟,取出胡萝卜片状体将其搅碎成3mm颗粒,然后将玉米粉和搅碎的胡萝卜颗粒一起放入食盐水中加热至55℃,并不断搅拌10分钟得到混合液料,最后将植物粉末混合物料、豆粕粉依次加入到混合液料中进行混合均匀,得到植物原料预混料,备用;

[0044] c、混合预处理:在步骤b所制备得到的植物原料预混料中依次加入酵母粉、蔗糖糖蜜、预混料、莫能菌素钠、杆菌肽锌、酒糟粉进行混合均匀,然后再加入食盐进行料进行低速搅拌混合10分钟,混合搅拌的速度为120rpm/min,放置2小时后装入真空罐中用力压紧压实,在温度为32℃的条件下放置5天天得到混合预处理物料,并每间隔5天检测一次有益菌的数总数,有益菌的数总数为 8×10^{10} CFU/g则停止预处理,备用;

[0045] d、烘干预处理:将步骤c中制备得到的混合预处理物料送入混合机中进行高速混合搅拌,搅拌的时间为5分钟,搅拌的速度为380rpm/min;再将高速混合后的物料送入高速旋转的高压蒸汽的调质室内进行熟化,所述高温蒸汽的温度为320℃,高温蒸汽的压力为3.2Mpa,使熟化度为25.00%后,再将物料送入烘干器内在温度为220℃进行烘干水分至25%,然后过400目筛进行粉碎,得到混合烘干物料;

[0046] e、造粒与包装:将步骤d中制备得到的混合烘干物料进行挤压造粒,颗粒大小为3mm,然后烘干水分至15%,再冷却至常温实施包装处理,得到羊秸秆颗粒饲料成品。

[0047] 实施例3:

[0048] 根据本发明的一个方面,该实施例提供了一种利用花生秸秆生产羊颗粒饲料的方法,所述羊颗粒饲料由以下重量份的原料组成:花生秸秆60%、松针粉3%、豆粕粉6%、玉米粉5%、巨菌草6%、胡萝卜6%、酵母粉3%、蔗糖糖蜜2%、复合预混料4%、莫能菌素钠0.24%,杆菌肽锌0.16%,食盐1.6%,余量为酒糟粉;所述蔗糖糖蜜的含糖量为48%,含有益微生物0.8万个/g的优级蔗糖糖蜜;所述莫能菌素钠中莫能菌素的含量为93.00%,所述杆菌肽锌为10%或15%型的杆菌肽锌粉,其中锌的含量为6.00%。

[0049] 所述的预混料包含蛋氨酸、硫酸粘杆菌素、叶酸、磷酸三钙、维生素预混料、亚硒酸钠和硫酸钾,所述蛋氨酸、硫酸黏杆菌素、叶酸、磷酸三钙、维生素预混料、亚硒酸钠和硫酸钾的比重为0.4:0.2:2:6:8:3:2;所述硫酸粘杆菌素中硫的含量为22.00%。

[0050] 所述羊颗粒饲料的备方法包括以下步骤:

[0051] a、按重量份称取羊颗粒饲料的原料:花生秸秆60%、松针粉3%、豆粕粉6%、玉米粉5%、巨菌草6%、胡萝卜6%、酵母粉3%、蔗糖糖蜜2%、复合预混料4%、莫能菌素钠0.24%,杆菌肽锌0.16%,食盐1.6%,余量为酒糟粉;

[0052] b、植物原料预处理:首先分别将花生秸秆、巨菌草烘干水分至50%,分别切成4cm长的小段,再烘干水分至22%后,然后再加入松针粉一起进行混合并粉碎成340目粉末,得到植物粉末混合物料;备用,其次将胡萝卜切成3cm的片状体,再用4倍的食盐水浸泡50分钟,取出胡萝卜片状体将其搅碎成2mm颗粒,然后将玉米粉和搅碎的胡萝卜颗粒一起放入食盐水中加热至50℃,并不断搅拌15分钟得到混合液料,最后将植物粉末混合物料、豆粕粉依次加入到混合液料中进行混合均匀,得到植物原料预混料,备用;

[0053] c、混合预处理:在步骤b所制备得到的植物原料预混料中依次加入酵母粉、蔗糖糖蜜、预混料、莫能菌素钠、杆菌肽锌、酒糟粉进行混合均匀,然后再加入食盐进行料进行低速搅拌混合8分钟,混合搅拌的速度为150rpm/min,放置1.5小时后装入真空罐中用力压紧压

实,在温度为25℃的条件下放置12天得到混合预处理物料,并每间隔3天检测一次有益菌的数总数,有益菌的数总数为 7×10^9 CFU/g则停止预处理,备用;

[0054] d、烘干预处理:将步骤c中制备得到的混合预处理物料送入混合机中进行高速混合搅拌,搅拌的时间为4分钟,搅拌的速度为420rpm/min;再将高速混合后的物料送入高速旋转的高压蒸汽的调质室内进行熟化,所述高温蒸汽的温度为250℃,高温蒸汽的压力为4.00Mpa,使熟化度为24.00%后,再将物料送入烘干器内在温度为190℃进行烘干水分至23%,然后过360目筛进行粉碎,得到混合烘干物料;

[0055] e、造粒与包装:将步骤d中制备得到的混合烘干物料进行挤压造粒,颗粒大小为1.0mm~1.5mm,然后烘干水分至13%,再冷却至常温实施包装处理,得到羊秸秆颗粒饲料成品。

[0056] 实施例4:

[0057] 根据本发明的一个方面,该实施例提供了一种利用花生秸秆生产羊颗粒饲料的方法,所述羊颗粒饲料由以下重量份的原料组成:花生秸秆55%、松针粉4%、豆粕粉7%、玉米粉6%、巨菌草5%、胡萝卜7%、酵母粉3.6%、蔗糖糖蜜2.5%、复合预混料3%、莫能菌素钠0.3%,杆菌肽锌0.12%,食盐1.8%,余量为酒糟粉;所述蔗糖糖蜜的含糖量为45%,含有益微生物0.7万个/g的优级蔗糖糖蜜;所述莫能菌素钠中莫能菌素的含量为94.00%,所述杆菌肽锌为10%或15%型的杆菌肽锌粉,其中锌的含量为5.00%。

[0058] 所述的预混料包含蛋氨酸、硫酸粘杆菌素、叶酸、磷酸三钙、维生素预混料、亚硒酸钠和硫酸钾,所述蛋氨酸、硫酸黏杆菌素、叶酸、磷酸三钙、维生素预混料、亚硒酸钠和硫酸钾的比重为0.3:0.3:2:5:7:4:2;所述硫酸粘杆菌素中硫的含量为23.00%。

[0059] 所述羊颗粒饲料的制备方法包括以下步骤:

[0060] a、按重量份称取羊颗粒饲料的原料:花生秸秆55%、松针粉4%、豆粕粉7%、玉米粉6%、巨菌草5%、胡萝卜7%、酵母粉3.6%、蔗糖糖蜜2.5%、复合预混料3%、莫能菌素钠0.3%,杆菌肽锌0.12%,食盐1.8%,余量为酒糟粉;

[0061] b、植物原料预处理:首先分别将花生秸秆、巨菌草烘干水分至53%,分别切成5cm长的小段,再烘干水分至24%后,然后再加入松针粉一起进行混合并粉碎成380目粉末,得到植物粉末混合物料;备用,其次将胡萝卜切成4cm的片状体,再用4倍的食盐水浸泡40分钟,取出胡萝卜片状体将其搅碎成3mm颗粒,然后将玉米粉和搅碎的胡萝卜颗粒一起放入食盐水中加热至50℃,并不断搅拌15分钟得到混合液料,最后将植物粉末混合物料、豆粕粉依次加入到混合液料中进行混合均匀,得到植物原料预混料,备用;

[0062] c、混合预处理:在步骤b所制备得到的植物原料预混料中依次加入酵母粉、蔗糖糖蜜、预混料、莫能菌素钠、杆菌肽锌、酒糟粉进行混合均匀,然后再加入食盐进行料进行低速搅拌混合7分钟,混合搅拌的速度为130rpm/min,放置1.8小时后装入真空罐中用力压紧压实,在温度为28℃的条件下放置15天得到混合预处理物料,并每间隔2天检测一次有益菌的数总数,益菌的数总数为 8×10^8 CFU/g则停止预处理,备用;

[0063] d、烘干预处理:将步骤c中制备得到的混合预处理物料送入混合机中进行高速混合搅拌,搅拌的时间为3分钟,搅拌的速度为460rpm/min;再将高速混合后的物料送入高速旋转的高压蒸汽的调质室内进行熟化,所述高温蒸汽的温度为280℃,高温蒸汽的压力为5Mpa,使熟化度为23.00%后,再将物料送入烘干器内在温度为200℃进行烘干水分至24%,

然后过340目筛进行粉碎,得到混合烘干物料;

[0064] e、造粒与包装:将步骤d中制备得到的混合烘干物料进行挤压造粒,颗粒大小为1.8mm~2.2mm,然后烘干水分至14%,再冷却至常温实施包装处理,得到羊秸秆颗粒饲料成品。

[0065] 实验效果分析:经检测本发明中颗粒饲料粗蛋白含量不小于10.4%~11.9%,粗纤维含量不大于6%,本发明的颗粒饲料在广西某黑山羊养殖场进行饲喂实验,在黑山羊产前两个月开始使用,饲喂量如表1所示。

[0066] 表1:黑山羊喂养效果试验

[0067]

饲料配方	喂养时间	喂养次数	每次喂养量	饲料消化率
A 组/B 组/C 组/D 组	前 30-40 天	3 次	60g	78.82%
	前 20-30 天	4	50g	76.53%
	前 0-20 天	5	30g	72.41%

[0068] 通过饲喂实验结束后,山羊顺利生产,在生产适时补充相应营养,半个月未出现炎症或孕期疾病,产后恢复较快,其中,消化率是指:干物质(DM)、粗蛋白(CP)、中性洗涤纤维(NDF)、酸性洗涤纤维(ADF)、粗脂肪(EE)、可溶性碳水化合物(WSC)、灰分(Ash)和产奶净能(NEL)的平均消化率。

[0069] 本发明选取体况相近、健康状况良好的黑山羊200头,按照随机分组原则,将黑山羊分为A、B、C和D四组,实验前每组黑山羊体重为 (7.2 ± 3) kg, A组采用普通饲料(相当于常规能量蛋白饲料)喂养作为对照组, B、C和D组采用本发明的实施例1至实施例3的花生秸秆羊颗粒饲料行喂养,喂养周期为90天,喂养条件:每天给黑山羊饮用充足的水,试验结束时得到数据如表2所示。

[0070] 表2:黑山羊喂养效果试验

[0071]

饲料配方	喂养时间	日增重	肉质	日采食量	日粮成本	饲料转化率	发病率
A组	120天	0.5kg	好	1.62kg	1.85元	6.52%	低
B组	120天	0.78kg	优	1.28kg	1.57元	7.83%	无
C组	120天	0.80kg	好	1.43kg	1.53元	8.02%	无
D组	120天	0.85kg	优	1.35kg	1.48元	7.96%	无

[0072] 由表1可知,试验A组和试验B、C、D组进行对比喂养时,本发明的颗粒饲料营养成分较高,由表1可知,试验B、C、D组组的生长速度较快,平均体重明显较重,饲料转化率较高,无发病率低,肉质较好,从表1可知,试验组B、C、D的日粮成本低,本发明的颗粒饲料不仅使黑山羊取得了显著的增重效果,大大降低了饲养的成本,与此同时,提高饲料饲养的消化吸收率和转化率,并改善了适口性,降低了发病率和饲养成本,减少了饲料的浪费,花生秸秆经过压缩造粒后,使花生秸秆体积可减少98%以上,大大减少饲料的贮存和运输成本,本发明的花生秸秆颗粒饲料的营养指标可以达到黑山羊所需的营养水平。

[0073] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以作出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应

视为本发明的保护范围。