



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103947826 A

(43) 申请公布日 2014. 07. 30

(21) 申请号 201410196236. 7

(22) 申请日 2014. 05. 12

(71) 申请人 福建省农业科学院畜牧兽医研究所  
地址 350013 福建省福州市晋安区新店埔档

(72) 发明人 黄勤楼 黄秀声 刘金伟 冯德庆  
陈钟佃 钟珍梅

(74) 专利代理机构 福州元创专利商标代理有限公司 35100

代理人 蔡学俊

(51) Int. Cl.

A23K 1/00 (2006. 01)

A23K 1/14 (2006. 01)

权利要求书1页 说明书4页

(54) 发明名称

一种利用狼尾草新鲜草浆生产畜禽全价发酵饲料的方法

(57) 摘要

本发明公开了一种利用狼尾草新鲜草浆生产畜禽全价发酵饲料的方法,是以狼尾草新鲜草浆为主要原料,经发酵制成饲料母料,再将饲料母料经进一步调配制得畜禽全价发酵饲料,所得畜禽全价发酵饲料适用于猪、牛、羊、鸭、鸡、鹅等畜禽的饲养。本发明制作方法简单,制得的畜禽全价发酵饲料营养价值高,纤维含量低,容易消化,且气味清香,适口性好;利用本发明畜禽全价发酵饲料进行饲喂,可显著促进畜禽的生长,降低饲养成本,具有良好的生产价值和经济效益。

1. 一种利用狼尾草新鲜草浆生产畜禽全价发酵饲料的方法,其特征在于:以狼尾草新鲜草浆为主要原料,经发酵制成饲料母料,再将饲料母料经进一步调配制得畜禽全价发酵饲料。

2. 根据权利要求1所述利用狼尾草新鲜草浆生产畜禽全价发酵饲料的方法,其特征在于:所述狼尾草新鲜草浆是将草层高度为1.5米的狼尾草鲜草进行收割后利用牧草打浆机打成草浆。

3. 根据权利要求1所述利用狼尾草新鲜草浆生产畜禽全价发酵饲料的方法,其特征在于:所述饲料母料的制备方法为:按重量份计,将狼尾草草浆40-55份、玉米粉30-35份、豆粕10-15份、麸皮5-10份与纤维素降解菌0.01份混合均匀,装入饲料发酵袋,密封发酵72小时即得。

4. 根据权利要求1所述利用狼尾草新鲜草浆生产畜禽全价发酵饲料的方法,其特征在于:所述畜禽全价发酵饲料的制备方法为:按重量份计,将饲料母料15-25份,玉米粉50-55份,豆粕18-20份,麸皮4-6份和预混料1份混合均匀,按水料比2-4:1加入水,搅拌均匀即得。

## 一种利用狼尾草新鲜草浆生产畜禽全价发酵饲料的方法

### 技术领域

[0001] 本发明属于饲料加工技术领域,具体涉及一种利用狼尾草新鲜草浆生产畜禽全价发酵饲料的方法。

### 背景技术

[0002] 牧草含有比较丰富的营养物质,如蛋白质、脂肪、碳水化合物和矿物质等。近年的研究表明优质牧草还含有多不饱和脂肪酸、多糖、黄酮或皂苷等其他活性成分,具有提高饲料效率、促进畜禽生长、改善脂质代谢、改善肉质和增强免疫力等功能。目前牧草应用于畜、禽及鱼类养殖的主要有四种方式:一是作为青饲料直接利用:新鲜牧草长到合适的高度,直接或刈割后饲喂畜、禽及鱼类;二是打浆利用:利用打浆机将新鲜牧草加水打成草浆,与适量精料混合后饲喂畜禽;三是制干(干制)利用,将新鲜牧草风(或烘)干后作为干草利用;四是草粉饲料,将干草粉碎成草粉,与其他饲料成分按一定比例配制成饲料。

[0003] 我国南方具有丰富的光、热和水资源条件,适合高产牧草的生产,但由于南方空气湿度大、气候多变,不具备牧草自然风干的条件,而且现有的烘干技术成本较高,不适合用于经济价值低、水分含量高的牧草加工生产。因此,南方现有的牧草加工利用技术比较贫乏,大部分处于鲜食利用阶段,限制了南方高产牧草的生产潜力。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种利用狼尾草新鲜草浆生产畜禽全价发酵饲料的方法,制得的发酵饲料具有色泽鲜艳、气味新鲜、营养丰富等特点,且纤维含量低,容易消化,适口性好,适用于猪、牛、羊、鸭、鸡、鹅等畜禽的饲养。

[0005] 为实现上述目的,本发明采用如下技术方案:

一种利用狼尾草新鲜草浆生产畜禽全价发酵饲料的方法,是以狼尾草新鲜草浆为主要原料,经发酵制成饲料母料,再将饲料母料经进一步调配制得畜禽全价发酵饲料。

[0006] 具体制备方法包括以下步骤:

- 1) 将草层高度为 1.5 米的狼尾草鲜草进行收割,再利用牧草打浆机打成草浆;
- 2) 按重量份计,将狼尾草草浆 40-55 份、玉米粉 30-35 份、豆粕 10-15 份、麸皮 5-10 份与纤维素降解菌 0.01 份混合均匀,装入饲料发酵袋,密封发酵 72 小时制得饲料母料;
- 3) 按重量份计,将饲料母料 15-25 份,玉米粉 50-55 份,豆粕 18-20 份,麸皮 4-6 份和预混料 1 份混合均匀,按水料比 2-4:1 加入水,搅拌均匀即得畜禽全价发酵饲料。

[0007] 狼尾草属牧草具有产量高,分蘖力强,品质优的特点,适宜南方种植,适用于饲喂草食畜禽和其他畜禽。本发明利用狼尾草新鲜草浆生产畜禽全价发酵饲料,是在多年研究牧草畜牧利用的基础上,通过科学配比及发酵工艺制作而成,其制作方法简单,制得的畜禽全价草浆发酵饲料,营养价值高,纤维含量低,容易消化,且气味清香,适口性好;与新鲜牧草直接饲喂、草粉饲料以及新鲜草浆加工的畜禽颗粒饲料饲喂相比,具有以下的特点与优势:

(1)、多数畜禽为单胃动物,食用纤维素含量高的饲料会显著影响营养的吸收,草粉饲料和新鲜草浆加工的畜禽颗粒饲料是将草粉或新鲜草浆按比例同其它原料混合后直接加工成动物饲料,而本发明畜禽全价发酵饲料是将狼尾草鲜草打浆、发酵后制成饲料母料,再将饲料母料进一步制得畜禽全价发酵饲料。在本发明饲料母料的制备过程中,分别将发酵前和发酵后的饲料母料取样进行测定,结果见表 1。

[0008] 表 1 发酵前、后饲料母料的测定结果 (%)

处 理	水分	粗蛋白	全磷	粗脂肪	粗灰分	ADF	NDF
发酵前饲料母料	45.37	15.20	0.79	2.55	6.02	17.05	35.37
发酵后饲料母料	46.75	15.72	0.94	2.62	5.93	9.76	23.73
差值	3.04	3.42	19.56	2.75	-1.50	-42.76	-32.91

从表 1 结果可见,经过体外纤维素降解菌发酵,可降低狼尾草的纤维素含量,显著降低牧草中酸性洗涤纤维 (ADF) 和中性洗涤纤维 (NDF) 含量,提高粗蛋白、全磷和粗脂肪含量,有利于狼尾草饲料的消化吸收。

[0009] (2)、同青贮牧草相比,本发明畜禽全价发酵饲料有以下优点:一是将鲜草打成草浆,有利于牧草纤维素断裂,也提高了畜禽的适口性;二是在饲料母料的制备过程中加入一定比例的玉米粉、豆粕和麸皮,有利于纤维素降解菌的生长发酵。

[0010] (3)、现有的草粉饲料的制作先要将牧草晒(或烘)干成干草,再将干草粉碎成草粉,然后配制成饲料。新鲜牧草一般含有 90% 左右的水分,将牧草风(或烘)干成干草的过程周期较长,一般要达到 10 天~15 天,南方空气湿度大、气候多变,使牧草自然风干成干草难度更大,而用烘干技术成本较高,不适用于低值的牧草加工生产。同现有草粉饲料生产技术相比,本发明畜禽全价发酵饲料具有以下优点:一是所用的牧草不需晒(或烘)干,只要将新鲜狼尾草打成草浆就可以直接加工成全价发酵饲料,适于在南方的气候条件下进行加工;二是可有效减少狼尾草营养物质的损失。研究表明:新鲜牧草除了含有蛋白质、脂肪和纤维素等营养物质外,还含有多不饱和脂肪酸、多糖、黄酮或皂苷等其他活性成分。现有的草粉饲料制作工艺周期较长,营养物质容易被氧化,使活性成分损失较多。而本发明畜禽全价发酵饲料的生产方法具有制作周期短、营养物质损失少的优点。

[0011] (4)、本发明畜禽全价发酵饲料的制备方法科学合理,可显著促进畜禽生长。以肉猪为例,将本发明的畜禽全价发酵饲料与草粉饲料、新鲜草浆加工的畜禽颗粒饲料喂肉猪,分别对肉猪增重、饲料利用率和猪肌肉中氨基酸含量进行对比试验,结果见表 2、表 3。

[0012] 表 2 对肉猪增重和饲料利用率的影响

处 理	始重(kg)	末重(kg)	增重(kg)	日增重(g)	料肉比
草粉饲料组(CK <sub>1</sub> )	49.8	96.8	47.0	626.7	3.37:1
新鲜草浆加工的畜禽颗粒饲料组(CK <sub>2</sub> )	50.1	97.3	47.2	629.3	3.35:1
畜禽全价发酵饲料组(CK <sub>3</sub> )	51.5	102.3	50.8	677.3	3.11:1

表 3 猪肌肉氨基酸含量的测定结果 (%)

氨基酸种类	草粉饲料组 (CK <sub>1</sub> )	新鲜草浆加工的 畜禽颗粒饲料组 (CK <sub>2</sub> )	畜禽全价 发酵饲料组 (CK <sub>3</sub> )	CK <sub>3</sub> 比 CK <sub>1</sub> 增减	CK <sub>3</sub> 比 CK <sub>2</sub> 增减
天门冬氨酸	6.31	6.37	6.57	4.12	3.14
苏氨酸	3.10	3.2	3.36	8.39	5.00
丝氨酸	2.59	2.51	2.71	4.63	7.97
谷氨酸	8.71	9.01	9.19	5.51	2.00
甘氨酸	2.89	2.88	3.14	8.65	9.03
丙氨酸	3.66	3.71	3.91	6.83	5.39
半胱氨酸	0.43	0.45	0.51	18.60	13.33
缬氨酸	3.30	3.34	3.54	7.27	5.99
甲硫氨酸	1.81	1.82	1.92	6.08	5.49
异亮氨酸	3.04	3.09	3.29	8.22	6.47
亮氨酸	5.35	5.32	5.61	4.86	5.45
酪氨酸	2.38	2.39	2.49	4.62	4.18
苯丙氨酸	3.55	3.51	3.73	5.07	6.27
赖氨酸	5.99	6	6.28	4.84	4.67
组氨酸	2.98	3	3.2	7.38	6.67
精氨酸	4.45	4.4	4.7	5.62	6.82
脯氨酸	2.42	2.49	2.69	11.16	8.03
氨基酸总量	62.96	63.49	66.84	6.16	5.28
人体必需氨基酸	26.14	26.28	27.73	6.08	5.52
呈味氨基酸	26.02	26.37	27.51	5.73	4.32

注：人体必需氨基酸包括缬氨酸，异亮氨酸，亮氨酸，苏氨酸，甲硫氨酸，赖氨酸，苯丙氨酸和色氨酸 8 种；呈味氨基酸包括天门冬氨酸、谷氨酸、甘氨酸、丙氨酸和精氨酸；色氨酸因酸水解过程被破坏未另测。

[0013] 如表 2 所示，畜禽全价发酵饲料组与草粉饲料组相比，日增重提高了 8.1%，料肉比降低了 7.7%；与新鲜草浆加工的畜禽颗粒饲料组相比，日增重提高了 7.6%，料肉比降低了 7.2%。因此，利用本发明畜禽全价发酵饲料饲喂肉猪能显著促进肉猪生长，降低料肉比。

[0014] 如表 3 所示，畜禽全价发酵饲料组与草粉饲料组相比，氨基酸总量提高了 6.16%，人体必需氨基酸含量提高了 6.08%，呈味氨基酸含量提高了 5.73%；与新鲜草浆加工的畜禽颗粒饲料组相比，氨基酸总量提高了 5.28%，人体必需氨基酸含量提高了 5.52%，呈味氨基酸含量提高了 4.32%，说明利用本发明畜禽全价发酵饲料饲喂肉猪，可提高猪肌肉中氨基酸、呈味氨基酸和人体必需氨基酸含量，有助于提高猪肉品质。

### 具体实施方式

#### [0015] 实施例一

一种利用狼尾草新鲜草浆生产畜禽全价发酵饲料的方法，是以狼尾草新鲜草浆为原料，经发酵制成饲料母料，再将饲料母料经进一步调配制得畜禽全价发酵饲料。

[0016] 具体制备方法包括以下步骤：

- 1) 将草层高度为 1.5 米的狼尾草鲜草进行收割，再利用牧草打浆机打成草浆；
- 2) 按重量份计，将狼尾草草浆 45 份、玉米粉 32 份、豆粕 13 份、麸皮 8 份与纤维素降解

菌 0.01 份混合均匀,装入饲料发酵袋,密封发酵 72 小时制得饲料母料;

3) 按重量份计,将饲料母料 22 份,玉米粉 53 份,豆粕 19 份,麸皮 5 份和预混料 1 份混合均匀,按水料比 4:1 加入水,搅拌均匀即得畜禽全价发酵饲料。

[0017] 所制得全价发酵饲料适用于饲喂肥育猪和后备猪。

[0018] 实施例二

一种利用狼尾草新鲜草浆生产畜禽全价发酵饲料的方法,是以狼尾草新鲜草浆为原料,经发酵制成饲料母料,再将饲料母料经进一步调配制得畜禽全价发酵饲料。

[0019] 具体制备方法包括以下步骤:

1) 将草层高度为 1.5 米的狼尾草鲜草进行收割,再利用牧草打浆机打成草浆;

2) 按重量份计,将狼尾草草浆 55 份、玉米粉 30 份、豆粕 10 份、麸皮 5 份与纤维素降解菌 0.01 份混合均匀,装入饲料发酵袋,密封发酵 72 小时制得饲料母料;

3) 按重量份计,将饲料母料 25 份,玉米粉 50 份,豆粕 18 份,麸皮 6 份和预混料 1 份混合均匀,按水料比 3:1 加入水,搅拌均匀即得畜禽全价发酵饲料。

[0020] 所制得全价发酵饲料适用于饲喂空怀母猪。

[0021] 实施例三

一种利用狼尾草新鲜草浆生产畜禽全价发酵饲料的方法,是以狼尾草新鲜草浆为原料,经发酵制成饲料母料,再将饲料母料经进一步调配制得畜禽全价发酵饲料。

[0022] 具体制备方法包括以下步骤:

1) 将草层高度为 1.5 米的狼尾草鲜草进行收割,再利用牧草打浆机打成草浆;

2) 按重量份计,将狼尾草草浆 40 份、玉米粉 35 份、豆粕 15 份、麸皮 10 份与纤维素降解菌 0.01 份混合均匀,装入饲料发酵袋,密封发酵 72 小时制得饲料母料;

3) 按重量份计,将饲料母料 15 份,玉米粉 55 份,豆粕 20 份,麸皮 4 份和预混料 1 份混合均匀,按水料比 2:1 加入水,搅拌均匀即得畜禽全价发酵饲料。

[0023] 所制得全价发酵饲料适用于饲喂肉鸭。

[0024] 本发明制得的畜禽全价草浆发酵饲料,营养价值高,纤维含量低,容易消化,且气味清香,适口性好,可显著促进畜禽的生长,降低料肉比,提高畜禽品质,适用于猪、牛、羊、鸭、鸡、鹅等畜禽的饲养。

[0025] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,凡依本发明申请专利范围所做的均等变化与修饰,皆应属本发明的涵盖范围。