



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102550889 B

(45) 授权公告日 2013.05.01

(21) 申请号 201210081982.2

CN 101884363 A, 2010.11.17,

(22) 申请日 2012.03.26

CN 101940264 A, 2011.01.12,

(73) 专利权人 四川省畜牧科学研究院

CN 101940272 A, 2011.01.12,

地址 610000 四川省成都市锦江区牛沙路 7  
号

CN 102018145 A, 2011.04.20,

(72) 发明人 梁小玉 季杨 付茂忠 易军  
熊朝瑞 王淮 易礼胜 邓由飞  
黄琳凯 唐慧 甘佳

CN 101427739 A, 2009.05.13,

CN 101449752 A, 2009.06.10,

CN 101480228 A, 2009.07.15,

CN 101637229 A, 2010.02.03,

CN 1623421 A, 2005.06.08,

(74) 专利代理机构 成都顶峰专利事务所(普通  
合伙) 51224

审查员 王丹蕊

代理人 成实

(51) Int. Cl.

A23K 3/02 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 101791072 A, 2010.08.04,

CN 101791072 A, 2010.08.04,

权利要求书1页 说明书3页

(54) 发明名称

菊苣和青贮玉米混合青贮方法

(57) 摘要

本发明公开了菊苣和青贮玉米混合青贮方  
法。本发明主要解决了菊苣含水和蛋白质的量较  
高不适合单独青贮,而青贮玉米单独青贮时消化  
率偏高、蛋白质含量偏低、需要添加外源添加剂进  
行青贮,导致青贮成本提高的问题。本发明主要由  
以下步骤构成:(1)收获菊苣和青贮玉米;(2)青  
贮玉米茎秆切成1.5~2.5cm的长度,菊苣切成  
3.0~5.0cm的长度;(3)在菊苣和青贮玉米的含  
水量均为60%~75%时,按菊苣和青贮玉米的重量  
比为1~3:4~8的比例混合均匀;(4)混合物  
加入青贮容器中压实、密封;(5)在20℃~30℃的  
温度下发酵后,完成青贮。本发明具有无需添加任  
何添加剂,青贮设备简单,绿色环保,操作方便等  
优点。

1. 菊苣和青贮玉米混合青贮方法,其特征在于,主要由以下步骤构成:
  - (1) 收获菊苣和青贮玉米;
  - (2) 青贮玉米茎秆切成 1.5 ~ 2.5cm 的长度,菊苣切成 3.0 ~ 5.0cm 的长度;
  - (3) 在菊苣和青贮玉米的含水量均为 60% ~ 75% 时,按菊苣和青贮玉米的重量比为 1 ~ 3 : 4 ~ 8 的比例混合均匀;
  - (4) 混合物加入青贮容器中压实、密封;
  - (5) 在 20℃ ~ 30℃ 的温度下发酵后,完成青贮。
2. 根据权利要求 1 所述的菊苣和青贮玉米混合青贮方法,其特征在于,上述步骤(2)中菊苣和青贮玉米的重量比为 1 : 3。
3. 根据权利要求 2 所述的菊苣和青贮玉米混合青贮方法,其特征在于,上述菊苣处于莲座期时进行收获,上述青贮玉米处于蜡熟期与完熟期之间时进行收获。
4. 根据权利要求 3 所述的菊苣和青贮玉米混合青贮方法,其特征在于,所述切成 1.5 ~ 2.5cm 的长度的青贮玉米茎秆还需压扁。
5. 根据权利要求 1 ~ 4 任一项所述的菊苣和青贮玉米混合青贮方法,其特征在于,上述步骤(5)中的发酵天数为 60 天。
6. 根据权利要求 5 所述的菊苣和青贮玉米混合青贮方法,其特征在于,所述步骤(4)中混合物逐层加入青贮容器中。
7. 根据权利要求 6 所述的菊苣和青贮玉米混合青贮方法,其特征在于,所述步骤(4)中混合物加入青贮容器的时间小于等于 4 天。

## 菊苣和青贮玉米混合青贮方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及的是一种青贮方法,具体涉及的是菊苣和青贮玉米混合青贮方法。

### 背景技术

[0002] 菊苣 (*cichorium intybus L.*) 为菊科 (*Astera Compositae*) 菊苣属多年生温带草本植物,菊苣喜温暖湿润气候,适应能力极强,较为抗旱和耐热,极少发生虫害与病害,适口性好,营养价值高,叶质柔嫩,再生性好,利用期长,产量高,适应性广。菊苣为各种家畜、禽、鱼所喜食的青饲料。同时,菊苣具有药用、食用、饲用等多种用途,开发潜力很大。菊苣营养价值丰富,蛋白质含量较高,富含多种氨基酸,可溶性糖含量也很高,但是由于其含水量和蛋白质含量较高,所以不适合单独青贮。

[0003] 青贮玉米因其生物产量高、营养成分较为丰富、含糖量高于一般的禾本科牧草,而且其含水量较低,非常适合青贮,是目前最常用的青贮材料。但是青贮玉米单独青贮也存在一些缺点,如:消化率较许多优质牧草高,蛋白质含量偏低等。目前,提高青贮玉米青贮品质和成功率最常见的方法是添加外源添加剂进行青贮。添加剂的种类较多,如:乳酸添加剂、酶制剂、绿汁发酵液、有机酸制剂、糖等,但使用添加剂青贮成本会较高。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种无需添加任何添加剂,青贮设备简单,绿色环保,操作方便的菊苣和青贮玉米混合青贮方法。

[0005] 实现本发明的技术方案如下:菊苣和青贮玉米混合青贮方法,主要由以下步骤构成:

[0006] (1) 收获菊苣和青贮玉米;

[0007] (2) 青贮玉米茎秆切成 1.5 ~ 2.5cm 的长度,菊苣切成 3.0 ~ 5.0cm 的长度;

[0008] (3) 在菊苣和青贮玉米的含水量均为 60% ~ 75% 时,按菊苣和青贮玉米的重量比为 1 ~ 3 : 4 ~ 8 的比例混合均匀;

[0009] (4) 混合物加入青贮容器中压实、密封;

[0010] (5) 在 20℃ ~ 30℃ 的温度下发酵后,完成青贮。

[0011] 作为一种优选,所述菊苣和青贮玉米的重量比为 1 : 3。

[0012] 进一步,上述菊苣处于莲座期时进行收获,上述青贮玉米处于蜡熟期与完熟期之间时进行收获。

[0013] 为了达到更好的青贮效果,所述切成 1.5 ~ 2.5cm 的长度的青贮玉米茎秆还需压扁。

[0014] 作为最优的实施方式,上述步骤(5)中的发酵天数为 60 天。

[0015] 进一步,所述步骤(4)中混合物逐层加入青贮容器中。

[0016] 为了保证青贮效果,所述步骤(4)中混合物加入青贮容器的时间小于等于 4 天。

[0017] 本发明具有以下优点及有益效果:

- [0018] 1、本发明的青贮玉米与菊苣混合青贮可以实现优势搭配，发挥协同作用，能有效克服单一青贮的缺陷，提高青贮成功率和青贮料品质；
- [0019] 2、本发明提供一种不需添加任何添加剂，青贮设备简单，绿色环保，操作方便的混合青贮方法；
- [0020] 3、本发明通过混合青贮，能够更有效的降低菊苣青贮调制过程中水分含量和粗蛋白含量较高造成的失败率，同时又提高了青贮玉米单独青贮时的营养价值；
- [0021] 4、本发明能对玉米秸秆软化，改善青贮料适口性；
- [0022] 5、本发明的青贮玉米与菊苣混合青贮饲料经检测，不仅感官指标优良，而且实验室检测品质也达到优良等级青贮饲料水平；
- [0023] 6、本发明制作方法简单易行，无论是小型农户还是大规模机械生产均易于操作。

## 具体实施方式

- [0024] 下面结合实施例对本发明作进一步说明，但本发明的实施方式不限于此。
- [0025] 实施例 1
- [0026] 菊苣和青贮玉米混合青贮方法，主要由以下步骤构成：
- [0027] (1) 收获菊苣和青贮玉米；本实施例中采用的菊苣和青贮玉米均在特定时期进行收获，菊苣在莲座期时进行收获，青贮玉米在蜡熟期到完熟期之间进行收获。
- [0028] (2) 青贮玉米茎秆切成 1.5 ~ 2.5cm 的长度，菊苣切成 3.0 ~ 5.0cm 的长度；即将收获的菊苣和青贮玉米进行切割，将青贮玉米茎秆切成 1.5 ~ 2.5cm 的长度，将菊苣切成 3.0 ~ 5.0cm 的长度，青贮玉米茎秆还需压扁。
- [0029] (3) 控制菊苣和青贮玉米的含水量，使其含水量均达到 65%，即将切割后的菊苣晾晒 1 ~ 2 小时后，以手抓法估测大致的含水量。手抓法为将切割后的菊苣和青贮玉米在手里握成团，若手心湿润又无水滴现象，其水分含量适合；若手捏时水珠自指缝流出，表明水分含量过高。
- [0030] 将含水量合适的菊苣和青贮玉米按重量比为 1 : 3 的比例混合均匀；即采用百分比为 25% 的菊苣与 75% 的青贮玉米混合均匀。
- [0031] (4) 将混合物加入逐层加入青贮容器中，压实、密封。
- [0032] 即混合均匀的菊苣和青贮玉米装填入青贮容器中，菊苣和青贮玉米的混合物逐层装填，并踩实或机械压实，不留死角。在机械压实中应特别注意四周及四个角落处机械压不到的地方，应由人工进行踩实。
- [0033] 青贮容器的种类有很多，多采用袋装青贮，或青贮壕、青贮塔等方式进行青贮。采用袋装青贮时，既要压紧，又要避免划破青贮袋，装一袋密封一袋。袋装青贮采用绳线系结、不干胶粘贴等方式密封袋口。采用青贮壕、青贮塔等方式青贮时，装填的菊苣和青贮玉米混合物要高出窖口 40cm ~ 50cm。长方形窖堆成鱼脊背式，圆形窖堆成馒头状，踩实后覆盖塑料薄膜，然后再盖细土或用废旧轮胎等材料压实压严。如果采用细土进行压实压严，盖土厚度优选为 30cm ~ 40cm，土层厚薄需要一致，并适当拍打压实，使覆土表面光滑，防止泥土进入饲料。
- [0034] 在菊苣和青贮玉米装填过程中应尽量缩短时间，小型窖应在 1 天内完成装填，中型窖在 2 天 ~ 3 天的时间内完成装填，大型窖 3 天 ~ 4 天的时间内完成装填。

[0035] (5) 在 20℃～25℃的温度下进行青贮发酵, 发酵 60 天后即可开袋取用。

[0036] 实施例 2

[0037] 本实施例与实施例 1 的不同点仅在于菊苣和青贮玉米的含水量和发酵温度不同, 菊苣和青贮玉米的含水量均为 62%, 发酵温度为 22℃～28℃。本实施例的不同点还在于菊苣和青贮玉米的重量比为 2 : 7。

[0038] 实施例 3

[0039] 本实施例与实施例 1 的不同点仅在于菊苣和青贮玉米的含水量和发酵温度不同, 菊苣和青贮玉米的含水量均为 73%, 发酵温度为 25℃～30℃。本实施例的不同点还在于菊苣和青贮玉米的重量比为 3 : 8。

[0040] 对实施例 1 的青贮饲料进行测定, 测定结果如下表 1 :

[0041] 表 1

[0042]

pH 值	水分	气味	色泽	质地
3.5	74.60%	酸香味舒适感	亮绿色	松散软弱不粘手

[0043] 根据青贮饲料的评定标准 :pH 值在 3.5～5.0 之间最优, pH 值越小, 青贮饲料越优。水分在 70%～85% 之间最优, 水分越少, 青贮饲料越优。青贮饲料气味最优为酸香味舒适感, 其次为酸臭味, 再者为刺鼻酸味不舒适感, 最次的为腐败味霉烂味。青贮饲料色泽最优为亮绿色, 其次为黄绿色, 再者为淡黄褐色, 最次为暗褐色。青贮饲料质地最优为松散软弱不粘手, 其次为略带粘性, 最次为腐烂发粘结块。

[0044] 根据以上标准, 可以检测出 :本实施例生产的青贮饲料品质优良, 感官指标优良, 而且实验室检测品质也达到优良等级。

[0045] 本发明还对实施例 1 生产的青贮饲料的粗蛋白、氨态氮、乳酸、乙酸和丁酸的含量进行的测定。经检测 :粗蛋白的含量平均为 16.99%, 氨态氮占总氮的重量百分比为 11.20%, 乳酸占总酸的重量百分比为 59.84%, 乙酸占总酸的重量百分比为 35.6%, 丁酸占总酸的重量百分比为 0.2%。

[0046] 青贮饲料铵态氮评定标准 :青贮饲料的铵态氮占总氮重量百分比的最优范围为 40% 以下, 铵态氮占总氮的重量百分比越小, 其品质越高。

[0047] 青贮饲料有机酸含量评定标准 :青贮饲料乳酸占总酸的重量百分比最优为 20% 以上, 重量百分比越高, 其品质越好。乙酸占总酸的重量百分比最优为 60% 以下, 重量百分比越小, 品质越好。丁酸占总酸的重量百分比越小, 品质越好。

[0048] 根据以上青贮饲料铵态氮评定标准和青贮饲料有机酸含量评定标准, 即可说明 :本实施例生产的青贮饲料的青贮料品质高、菊苣和青贮玉米混合青贮后的营养价值高。

[0049] 根据以上实施例, 就可以很好的实现本发明。