(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113875894 A
(43)申请公布日 2022.01.04

(21)申请号 202010624626.5

(22)申请日 2020.07.02

(71)申请人 崔战斌
地址 453800 河南省新乡市获嘉县冯庄镇崔槐树村文化街007号

(72)发明人 崔战斌

(74)专利代理机构 深圳华企汇专利代理有限公司 44735
代理人 蓝静

(51)Int.Cl.
A23K 50/30(2016.01)
A23K 20/174(2016.01)
A23K 20/142(2016.01)
A23K 20/20(2016.01)
A23K 10/30(2016.01)
A23K 10/37(2016.01)
A23K 10/12(2016.01)
A01K 5/02(2006.01)
C12M 1/02(2006.01)
C12M 1/00(2006.01)

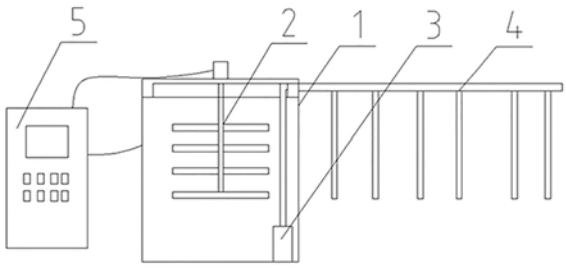
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54)发明名称

一种液态发酵猪饲料、发酵方法及输送设备

(57)摘要

本发明属于养猪技术领域，解决了现有技术中猪饲料吸收消化率低、猪容易生病的技术问题，提供了一种液态发酵猪饲料、发酵方法及输送设备，包括以下组份：饲料原料、水和预混料；所述预混料包括以下重量百分比的原料：多种维生素10%～20%、赖氨酸10%～15%、微量元素15%～20%、有益菌50%～60%；所述饲料原料和预混料的重量比例为19:1；所述饲料原料与预混料组成的混合料与水的比例为1:2-1:3之间。本发明所述的液态发酵猪饲料发酵方法具有生产的猪饲料吸收消化好、保障猪群健康等优点。



CN 113875894 A

1.一种液态发酵猪饲料，其特征在于，包括以下组份：饲料原料、水和预混料；

所述预混料包括以下重量百分比的原料：多种维生素10%～20%、赖氨酸10%～15%、微量元素15%～20%、有益菌50%～60%；

所述饲料原料和预混料的重量比例为19:1；

所述饲料原料与预混料组成的混合料与水的比例为1:2-1:3之间。

2.根据权利要求1所述的液态发酵猪饲料，其特征在于，所述饲料原料为玉米或豆粕或小麦次粉中的一种或多种混合。

3.根据权利要求1所述的液态发酵猪饲料，其特征在于，所述多种维生素包括维生素A、维生素B、维生素C、维生素D、维生素E和维生素K。

4.根据权利要求1所述的液态发酵猪饲料，其特征在于，所述有益菌包括乳酸菌、粪链球菌、酵母菌、黑曲霉、绿色木霉、芽胞杆菌和双歧杆菌。

5.一种如权利要求1-4任一项所述的液态发酵猪饲料的发酵方法，其特征在于，包括以下步骤：

S1、将饲料原料打碎，并加入预混料，该预混料包括多种维生素、赖氨酸、微量元素和有益菌；

S2、向发酵池内添加水，之后将混合料加入到发酵池内；

S3、搅拌5-10分钟后静置发酵3-12小时；

S4、发酵完毕的液态发酵猪饲料可通过输送设备传送到猪舍。

6.根据权利要求5所述的液态发酵猪饲料发酵方法，其特征在于，最佳发酵温度范围为20℃-35℃。

7.一种如权利要求5-6任一项所述的液态发酵猪饲料发酵方法的输送设备，其特征在于，包括发酵池、搅拌装置、抽吸装置和送料管路：

发酵池，用于液态发酵猪饲料；

搅拌装置，用于搅拌发酵池内的猪饲料，使得其混合均匀，方便其发酵和输送；

抽吸装置，用于抽吸发酵池内存储的液态猪饲料；

送料管路，用于将抽吸装置抽吸的猪饲料传输到各个猪舍。

8.根据权利要求7所述的液态发酵猪饲料输送设备，其特征在于，还包括用于控制搅拌装置与抽吸装置运行的控制装置，所述控制装置分别与搅拌装置和抽吸装置电性连接。

一种液态发酵猪饲料、发酵方法及输送设备

技术领域

[0001] 本发明涉及养猪技术领域，尤其涉及一种液态发酵猪饲料、发酵方法及输送设备。

背景技术

[0002] 中国是世界上最大的猪肉生产国和消费国，生猪养殖对猪肉供给、经济发展等均具有重大的意义，生猪养殖产业具有巨大的产业价值并在不断发展。生猪养殖中，通常给猪喂食各类液体饲料及固体饲料的混合料，用以促进生猪进食从而保障生猪的快速、健康生长。但是现有技术方法中混合猪食通常需要先人工混合后进行饲喂，费时费力。同时，人工混合的混合料通常混合不均匀，无法保证混合后的饲料营养均衡，不利于生猪的进食，也无法保障猪的健康和提高猪只的免疫力。并且现有的液态发酵猪饲料的发酵工艺流程复杂，发酵成本高。

发明内容

[0003] 本发明实施例提供了一种液态发酵猪饲料、发酵方法及输送设备，用以解决猪饲料吸收消化率低、猪容易生病、喂养不方便的技术问题。

[0004] 本发明实施例提供一种液态发酵猪饲料，包括以下组份：饲料原料、水和预混料；

所述预混料包括以下重量百分比的原料：多种维生素10%～20%、赖氨酸10%～15%、微量元素15%～20%、有益菌50%～60%；

所述饲料原料和预混料的重量比例为19:1；

所述饲料原料与预混料组成的混合料与水的比例为1:2-1:3之间。

[0005] 优选的，所述饲料原料为玉米或豆粕或小麦次粉中的一种或多种混合。

[0006] 玉米和豆粕作为原料价格低廉，获得方便，发酵效果更佳。

[0007] 优选的，所述多种维生素包括维生素A、维生素B、维生素C、维生素D、维生素E和维生素K。

[0008] 维生素A也叫胡萝卜素，主要作用是促进人体生长，增强对传染病的抵抗力。它可以维持上皮细胞的健康，预防夜盲症、干性眼炎、结膜硬化、皮肤干燥、蛀虫和生长迟缓、发育不良等症状。维生素B也有很多种类，但与人体关系密切的有维生素B1(硫胺素)、维生素B2(核黄素)、维生素B6(吡哆醇)和B12(钴胺)。维生素B1可以促进食欲、帮助消化、维持神经健康、促进生长和增强抗病能力。它在进入人体以后可以结合成磷酸盐，能帮助糖类的代谢作用，对于神经组织之正常生理机能特别重要。它能防止消化不良、便秘、脚气病神经炎和各种神经痛。维生素B2也能维持神经、消化器官和视觉器官的健康，并为生长发育所必需。维生素B6能促进氨基酸和脂肪的代谢作用。维生素C，也叫抗坏血酸。其主要作用是维持人体细胞间联络组织的正常机能，能促进人体生长。维生素D的主要作用是增进人体的钙化，促使齿、骨正常发育。维生素E也叫生育酚。它能辅助脑下垂腺分泌促进卵巢黄体激素，是安胎助产、促进生殖能力的重要物质。维生素K也叫凝血维生素。它是人体肝脏制造凝血物质所必需的。

[0009] 优选的，所述有益菌包括乳酸菌、粪链球菌、酵母菌、黑曲霉、绿色木霉、芽胞杆菌和双歧杆菌。

[0010] 乳酸菌分解糖的能力很强，能够配合酵母菌使得原料快速发酵，将原料中的糖分分解为小分子乳酸，更加有助于猪的吸收消化，同时酸酸甜甜的味道更适合猪的口味，粪链球菌、黑曲霉、绿色木霉和芽胞杆菌配合进一步增强发酵的效率，并且将原料分解为不同的小分子组份，双歧杆菌能使葡萄糖发酵产生丙酸、乙酸和气体。

[0011] 一种液态发酵猪饲料的发酵方法，包括以下步骤：

S1、将饲料原料打碎，并加入预混料，该预混料包括多种维生素、赖氨酸、微量元素和有益菌；

S2、向发酵池内添加水，之后将混合料加入到发酵池内；

S3、搅拌5-10分钟后静置发酵3-12小时；

S4、发酵完毕的液态发酵猪饲料可通过输送设备传送到猪舍。

[0012] 优选的，最佳发酵温度范围为20℃-35℃。

[0013] 不破坏营养成分的发酵温度范围。

[0014] 一种基于液态发酵猪饲料发酵方法的输送设备，包括发酵池、搅拌装置、抽吸装置和送料管路：

发酵池，用于发酵液态发酵猪饲料；

搅拌装置，用于搅拌发酵池内的猪饲料，使得其混合均匀，方便其发酵和输送；

抽吸装置，用于抽吸发酵池内存储的液态发酵猪饲料；

送料管路，用于将抽吸装置抽吸的猪饲料传输到各个猪舍。

[0015] 上述结构中，将原料和预混料以及水都添加到发酵池内，搅拌装置运行将发酵池内的混料搅拌，方便混料的充分混合发酵，抽吸装置抽吸发酵完毕的液态发酵猪饲料，并通过送料管路传输到各个猪舍内。

[0016] 优选的，还包括用于控制搅拌装置与抽吸装置运行的控制装置，所述控制装置分别与搅拌装置和抽吸装置电性连接。

[0017] 控制装置用于控制搅拌装置以及抽吸装置等电力装置的运行。

[0018] 综上所述，本发明的有益效果如下：

1、本发明实施例提供的液态发酵猪饲料发酵方法，经过乳酸菌等益生菌的发酵，往往发酵开始后pH值降至5.0以下，24h内降至4.0以下，一定程度上能抑制或杀灭沙门氏菌和大肠杆菌，有益菌在原料内占大多数，剥夺了有害菌的生存空间，并且发酵过程中分解霉菌毒素，起到抗病毒的作用，减少了抗生素的使用，无需常规用药，提高了猪只的健康程度，并且饲料发酵成本低，生产周期短，有利于大规模推广使用；

2、液态饲料经发酵处理后，发酵过程中产生了大量益生菌，猪只采食含有高浓度活性菌的饲料时，益生菌会在体内成为优势菌群，通过在消化道阻止大肠杆菌和沙门氏菌的生长来实现自己数量的增加，调节肠道健康，改善猪群便秘的情况，并且发酵后的饲料酸酸甜甜更适合猪猪的口味，更容易消化吸收，发酵饲料中大量的有益微生物可以分解饲料中粗纤维等抗营养因子，提高饲料消化率，吸收率达到了98%，相较于以前提高了23%，液态发酵饲料通过调控消化道微生态菌群，降低大肠杆菌数量，促进乳酸菌定殖和增殖，能够对猪只起到明显的免疫促进作用，饲料三天保质期内营养成分不散失；

3、猪群对饲料的消化吸收好，排便后臭味小，不易滋生蚊虫，节省了空气净化设备，并且液态饲料料可以自动输送喂料，节约了人工成本；

4、通过液态饲料的输送设备的设置，能够自动输送液态饲料，能够定时定点向猪舍分配饲料，节约了人工成本，并且喂养效率更高。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案，下面将对本发明实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图，这些均在本发明的保护范围内。

[0020] 图1为本发明实施例的结构示意图。

[0021] 图中零件部件及编号：1、发酵池；2、搅拌装置；3、抽吸装置；4、送料管路；5、控制装置。

具体实施方式

[0022] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。在本发明的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本申请和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。如果不冲突，本发明以及实施例中的各个特征可以相互结合，均在本实发明的保护范围之内。

[0023] 实施例1：

本发明实施例提供了一种液态发酵猪饲料，包括以下组份：饲料原料、水和预混料；

预混料包括以下重量百分比的原料：多种维生素20%、赖氨酸10%、微量元素20%、有益菌50%；

饲料原料和预混料的重量比例为19:1；

饲料原料与预混料组成的混合料与水的比例为1:2。本实施例采用1:2的比例。

[0024] 饲料原料为玉米或豆粕或小麦次粉中的一种或多种混合。本实施例优先采用玉米。崽猪食用的液态猪饲料的混合料中各个组份的重量比例：玉米70%、豆粕25%、预混料5%；育肥猪种食用的液态猪饲料的混合料中各个组份的重量比例：玉米80%、豆粕15%、预混料5%。

[0025] 在整个育肥过程中平均日增重在1000克以上，减少饲料浪费20%以上。

[0026] 玉米、豆粕、小麦次粉作为原料价格低廉，获得方便，发酵效果更佳。

[0027] 多种维生素包括维生素A、维生素B、维生素C、维生素D、维生素E和维生素K。

[0028] 维生素A也叫胡萝卜素，主要作用是促进人体生长，增强对传染病的抵抗力。它可以维持上皮细胞的健康，预防夜盲症、干性眼炎、结膜硬化、皮肤干燥、蛀虫和生长迟缓、发育不良等症状。维生素B也有很多种类，但与人体关系密切的有维生素B1(硫胺素)、维生素B2(核黄素)、维生素B6(吡哆醇)和B12(钴胺)。维生素B1可以促进食欲、帮助消化、维持神经健康、促进生长和增强抗病能力。它在进入人体以后可以结合成磷酸盐，能帮助糖类的代谢作用，对于神经组织之正常生理机能特别重要。它能防止消化不良、便秘、脚气病神经炎和各种神经痛。维生素B2也能维持神经、消化器官和视觉器官的健康，并为生长发育所必需。维生素B6能促进氨基酸和脂肪的代谢作用。维生素C，也叫抗坏血酸。其主要作用是维持人体细胞间联络组织的正常机能，能促进人体生长。维生素D的主要作用是增进人体的钙化，促使齿、骨正常发育。维生素E也叫生育酚。它能辅助脑下垂腺分泌促进卵巢黄体激素，是安胎助产、促进生殖能力的重要物质。维生素K也叫凝血维生素。它是人体肝脏制造凝血物质所必需的。

[0029] 有益菌包括乳酸菌、粪链球菌、酵母菌、黑曲霉、绿色木霉、芽胞杆菌和双歧杆菌。

[0030] 乳酸菌分解糖的能力很强，能够配合酵母菌使得原料快速发酵，将原料中的糖分分解为小分子乳酸，更加有助于猪的吸收消化，同时酸酸甜甜的味道更适合猪的口味，粪链球菌、黑曲霉、绿色木霉和芽胞杆菌配合进一步增强发酵的效率，并且将原料分解为不同的小分子组份，双歧杆菌能使葡萄糖发酵产生丙酸、乙酸和气体。

[0031] 一种液态发酵猪饲料的发酵方法，包括以下步骤：

S1、将饲料原料打碎，并加入预混料，形成混合料。饲料原料和预混料的比例为19:1，该预混料包括多种维生素、赖氨酸、微量元素和有益菌，多种维生素、赖氨酸、微量元素和有益菌所占的比例为2:1:2:5。赖氨酸是动物体必需的氨基酸之一，它能够促进动物体的发育，增强免疫力并有提高中枢神经功能的作用。

[0032] S2、向发酵池内添加水，之后将混合料加入到发酵池内，将混合料放入到发酵池前要进行初步的过滤，混合料与水的比例为1:2；

S3、搅拌5-10分钟后静置发酵3-12小时，最佳发酵温度范围为20℃-35℃，该范围不破坏营养成分，本实施例采用35℃。

[0033] 最佳搅拌时间为10min，夏季发酵时间为3个小时，冬季发酵时间为12个小时，春秋季节发酵时间为8个小时。

[0034] S4、发酵完毕的液态发酵猪饲料可通过输送设备传送到猪舍。输送设备可通过遥控设备远程控制开启和关闭，操作更加方便，节省了人工劳动。

[0035] 饲料原料为玉米或豆粕或小麦次粉中的一种或多种混合。

[0036] 玉米和豆粕以及小麦次粉作为原料价格低廉，获得方便，发酵效果更佳。

[0037] 步骤S1中的多种维生素包括维生素A、维生素B、维生素C、维生素D、维生素E和维生素K。

[0038] 维生素A也叫胡萝卜素，主要作用是促进人体生长，增强对传染病的抵抗力。它可以维持上皮细胞的健康，预防夜盲症、干性眼炎、结膜硬化、皮肤干燥、蛀虫和生长迟缓、发育不良等症状。维生素B也有很多种类，但与人体关系密切的有维生素B1(硫胺素)、维生素

B2(核黄素)、维生素B6(吡哆醇)和B12(钴胺)。维生素B1可以促进食欲、帮助消化、维持神经健康、促进生长和增强抗病能力。它在进入人体以后可以结合成磷酸盐,能帮助糖类的代谢作用,对于神经组织之正常生理机能特别重要。它能防止消化不良、便秘、脚气病神经炎和各种神经痛。维生素B2也能维持神经、消化器官和视觉器官的健康,并为生长发育所必需。维生素B6能促进氨基酸和脂肪的代谢作用。维生素C,也叫抗坏血酸。其主要作用是维持人体细胞间联络组织的正常机能,能促进人体生长。维生素D的主要作用是增进人体的钙化,促使齿、骨正常发育。维生素E也叫生育酚。它能辅助脑下垂腺分泌促进卵巢黄体激素,是安胎助产、促进生殖能力的重要物质。维生素K也叫凝血维生素。它是人体肝脏制造凝血物质所必需的。

[0039] 步骤S1中的有益菌包括乳酸菌、粪链球菌、酵母菌、黑曲霉、绿色木霉、芽胞杆菌和双歧杆菌。

[0040] 乳酸菌分解糖的能力很强,能够配合酵母菌使得原料快速发酵,将原料中的糖分分解为小分子乳酸,更加有助于猪的吸收消化,同时酸酸甜甜的味道更适合猪的口味,粪链球菌、黑曲霉、绿色木霉和芽胞杆菌配合进一步增强发酵的效率,并且将原料分解为不同的小分子组份,双歧杆菌能使葡萄糖发酵产生丙酸、乙酸和气体。

[0041] 如图1所示,一种基于液态发酵猪饲料发酵方法的液态发酵猪饲料输送设备,包括发酵池1、搅拌装置2、抽吸装置3、送料管路4和用于控制搅拌装置2与抽吸装置3运行的控制装置5,控制装置5分别与搅拌装置2和抽吸装置3电性连接。控制装置5为电控柜。

[0042] 控制装置5用于控制搅拌装置2以及抽吸装置3等电力装置的运行。

[0043] 发酵池1,用于发酵液态发酵猪饲料;

搅拌装置2,用于搅拌发酵池1内的猪饲料,使得其混合均匀,方便其发酵和输送;搅拌装置2设置在发酵池1顶部中央位置,方便对其进行搅拌。

[0044] 抽吸装置3,用于抽吸发酵池1内存储的液态发酵猪饲料;

抽吸装置3的一端与发酵池1连通,另一端连通送料管路4。

[0045] 送料管路4,用于将抽吸装置3抽吸的猪饲料传输到各个猪舍。

[0046] 送料管路4为一长管,管壁上连通有多个分支管。

[0047] 上述结构中,将原料和预混料以及水都添加到发酵池1内,控制装置5控制搅拌装置2运行将发酵池1内的混料搅拌,有利于混料的充分混合发酵,抽吸装置3抽吸发酵完毕的液态发酵猪饲料,并通过送料管路4传输到各个猪舍内。还可以增加遥控装置,遥控装置与控制装置5连接,无线或者有线传输信号,远程操控搅拌和送料过程。

[0048] 实施例2:

本实施与实施例1的区别在于,混合料与水的比例为1:3。根据养猪的需求和实际成本,调整最佳比例,使猪吃的更多,吸收消化更好。

[0049] 本实施例其余部分与实施例1相同。

[0050] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

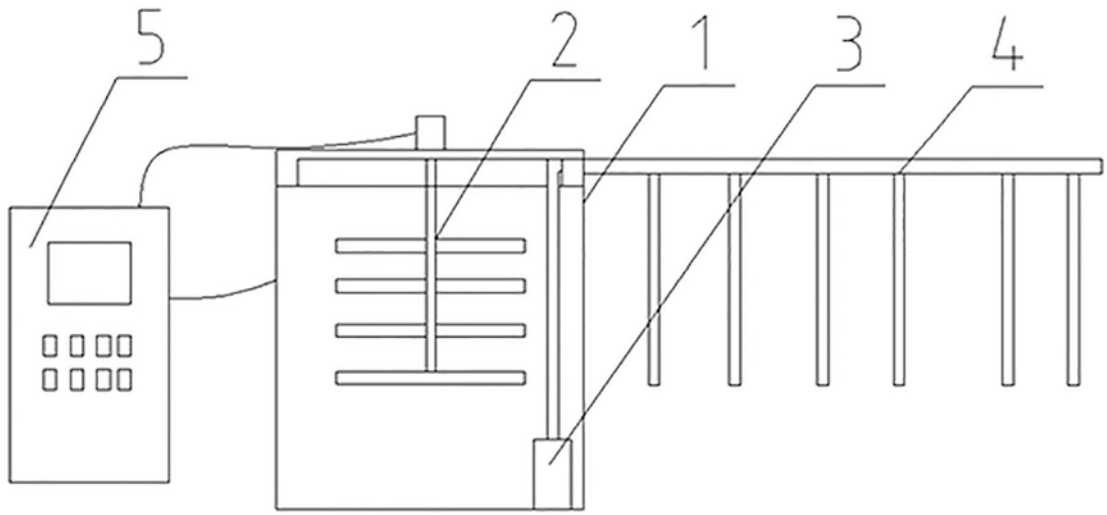


图1