



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104770620 B

(45)授权公告日 2018.03.16

(21)申请号 201510224155.8

A23K 10/22(2016.01)

(22)申请日 2015.05.05

A23K 20/158(2016.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

A23K 20/28(2016.01)

申请公布号 CN 104770620 A

A23K 20/20(2016.01)

A23K 20/105(2016.01)

(43)申请公布日 2015.07.15

A23K 20/153(2016.01)

(73)专利权人 中国科学院亚热带农业生态研究所

A23K 20/142(2016.01)

A23K 20/174(2016.01)

A23K 40/10(2016.01)

地址 410125 湖南省长沙市芙蓉区远大二路644号

(56)对比文件

(72)发明人 刘红南 吴信 印遇龙 邓敦

CN 103947901 A,2014.07.30,

蔡开妹 谢春艳 谭碧娥 熊霞

CN 104171742 A,2014.12.03,

(74)专利代理机构 武汉宇晨专利事务所 42001

CN 102742734 A,2012.10.24,

代理人 王敏锋

CN 104357518 A,2015.02.18,

CN 102318776 A,2012.01.18,

CN 102178051 A,2011.09.14,

(51)Int.Cl.

审查员 于伟

A23K 50/30(2016.01)

A23K 10/30(2016.01)

A23K 10/37(2016.01)

权利要求书2页 说明书8页

(54)发明名称

一种调节母猪白天同期分娩的全价配合饲料及制备方法和应用

(57)摘要

本发明公开了一种调节母猪白天同期分娩的全价配合饲料及制备方法和应用,它由一定比例的玉米、豆粕、麸皮、鱼粉、豆油、磷酸氢、石粉、食盐、沸石粉、氯化胆碱、花豆、核苷酸、矿物元素预混料、氨基酸预混料组成。步骤:1)粉碎工艺;2)配料混合工艺;3)调质制粒工艺;4)冷却工艺;5)打包。有效的调节母猪在白天分娩,降低了养殖人员的劳动强度,防止了仔猪机械性死亡,提高了仔猪成活率。效果明显,无副作用,简单安全,将白天分娩母猪的比例提高至80-100%,通过营养调控母猪白天同期的分娩,利于饲养管理和母猪产后的护理,使初生仔猪的成活率提高了5-10%,母猪死胎率降低了3-10%,母猪白天同期分娩将养殖场人工成本降低了3000-6000元/月/千头母猪。

1. 一种用于调节母猪白天同期分娩的全价配合饲料,它由以下重量份的原料制成:

原料	重量份
玉米	50-64份
豆粕	18-26份
麸皮	4.0-12.0份
鱼粉	0.5-1.5份
豆油	1-2.0份
磷酸氢钙	1.0-1.5份
石粉	0.8-1.0份
食盐	0.4份
沸石粉	0.3-0.4份
氯化胆碱	0.1-0.4份
花豆	1-5份
酵母核苷酸	0.5-2.5份
预混料	0.3-1.5份
氨基酸预混料	0.3-1.5份;

所述的氨基酸预混料为赖氨酸、苏氨酸、蛋氨酸、色氨酸和缬氨酸的任意混合;

所述的预混料为维生素A、D<sub>3</sub>、E、K<sub>3</sub>、B<sub>1</sub>、B<sub>2</sub>、B<sub>6</sub>、叶酸、泛酸、烟酸、微量元素铜、铁、锰、锌、碘中的二至十五种的任意混合;

其中,所述饲料的施喂时间为早7点至中午11点,采用一次性投料,施喂量为1.5-2.5公斤每天。

2. 根据权利要求1所述的一种用于调节母猪白天同期分娩的全价配合饲料,其特征在于:

原料	重量份
玉米	52-62份
豆粕	20-25份
麸皮	5.0-11.0份
鱼粉	0.7-1.3份
豆油	1.4-1.8份
磷酸氢钙	1.1-1.4份
石粉	0.84-0.95份
食盐	0.4份
沸石粉	0.32-0.38份
氯化胆碱	0.15-0.35份
花豆	2-4份
酵母核苷酸	0.8-2.2份
预混料	0.5-1份
氨基酸预混料	0.5-1份。

3. 根据权利要求1所述的一种用于调节母猪白天同期分娩的全价配合饲料,其特征在

于：

原料	重量份
玉米	55-60份
豆粕	22-23份
麸皮	7.0-10份
鱼粉	0.8-1.1份
豆油	1.5-1.7份
磷酸氢钙	1.2-1.3份
石粉	0.88-0.92份
食盐	0.4份
沸石粉	0.34-0.36份
氯化胆碱	0.2-0.3份
花豆	2.5-3.5份
酵母核苷酸	1-2份
预混料	0.5-0.8份
氨基酸预混料	0.5-0.8份。

4. 权利要求1所述的一种全价配合饲料在母猪饲喂中的应用。

## 一种调节母猪白天同期分娩的全价配合饲料及制备方法和应用

### 技术领域

[0001] 本发明属于养殖业领域,涉及一种母猪全价配合饲料,更具体是涉及一种用于调节母猪白天同期分娩的全价配合饲料的制备方法,还涉及一种预混饲料在母猪饲喂中的用途。

### 背景技术

[0002] 在断奶前,仔猪的死亡率约为10-15%。初生仔猪在出生后的三天内,特别是脱离母体后的几小时内容易夭折。母猪难产造成的死胎率约为5-10%,给猪场造成了巨大的损失。准确的预测母猪分娩是降低母猪产后疾病和初生仔猪死亡率的重要手段。尤其当母猪的分娩时间发生在白天,有利于养殖者护理难产的母猪,监督仔猪初乳的摄取,减少仔猪被压死的可能性,从而大大降低猪场的损失。

[0003] 目前,人工调节母猪分娩时间的方法,以肌肉注射激素为主,施用时间一般在妊娠期的112-114天。猪场常用的药物——缩宫素会导致仔猪的缺氧,降低产子间隔,提高每窝仔猪死胎率。为了解决缩宫素的副作用,国外一般建议通过肌肉注射催产素结合前列腺素F<sub>2</sub>-α (PGF<sub>2</sub>-α) 及其类似物(如地诺前列素、鲁前列醇和氯前列醇)。PGF<sub>2</sub>-α药物的作用较为缓和,不易造成仔猪在分娩时的缺氧(Kaeoket P C K.The effect of dose and route of administration of D-cloprostenol and cloprostenol on the parturient response of sows.Thai Journal of Agricultural Science,2008,41(1-2):19-27),但前列腺素类药物存在着诸多问题,限制其应用和推广。首先,激素类物质可能导致母猪内分泌的紊乱甚至影响后续的繁殖性能;前列腺素类药物的价格偏高,增加了养殖的成本;须严格按照预产期,提前2天方可给药,但激素具有起效快的特点,预产期本身是人为推算的,因此给药时间的不准确可能导致母猪的早产;须通过肌肉注射的方式给药,而肌肉注射的方式还存在护理问题;肌肉注射需要耗费大量的人力,尤其不易于在大型猪场的操作;前列腺素物质易通过皮肤被机体吸收,这增加了操作时的生物安全风险(陈海南。《诱导母猪同期分娩的技术》。广东畜牧兽医科技,2011,36(06):21-23)。因此亟需开发调控母猪分娩时间、降低仔猪成果率、提高母猪繁殖性能、降低生产损失,同时,操作简易、价格低廉且无副作用新技术。

[0004] 动物机体的很多生理活动都存在节律性,生物钟基因的表达与哺乳动物生殖活动存在着密不可分的关系(李瑞文,成姝婷,王正荣。《生物钟基因与哺乳动物生殖》。生物学杂志,2013,30(4):67-70)。哺乳动物的分娩具有明显的生物节律性。即通常分娩发生在晚上,尤其是在冬季。生物节律指的是在生物体的内部存在着的感知时间、受时间支配的节律现象,也叫做“生物钟”。生物节律是生命体的一种基本特征,从生物分子的代谢过程、细胞膜的通透性、组织器官的生理功能、体温、血糖、基础代谢率到个体心理行为都存在不同频率的周期波动,如正常人类的自然分娩较多在早晨5-7时之间(李瑞文,成姝婷,王正荣。《生物钟基因与哺乳动物生殖》。生物学杂志,2013,30(4):67-70)。

[0005] 研究表明,营养调控可以影响动物的生物节律性(倪银华,吴涛,金黎,俞波,诸葛

芬,傅正伟。《哺乳动物营养代谢的时间生物学研究进展》。中国细胞生物学学报,2011,33(2):190-196)。核苷酸分布于生物体内各器官、组织和细胞中,作为核酸的组成成分参与生物的遗传、发育、生长等基本生命活动。肝脏内传递基因信息的核苷酸,按照生物钟以一定的节奏合成(Fustin J M,Doi M,Yamada H,et al.Rhythmic nucleotide synthesis in the liver:temporal segregation of metabolites[J].Cell Reports,2012,1(4):341-349.)。因此调控核苷酸的摄入可以影响动物的生命活动,包括分娩。

### 发明内容

[0006] 本发明的目的是在于提供了一种调节母猪白天同期分娩全价配合饲料,配方合理,使用方便,具有促进母猪白天分娩和提高仔猪成活率的功效。

[0007] 本发明的目的是在于提供了一种调节母猪白天同期分娩全价配合饲料的制备方法,方法易行,操作简便,原料来源广泛,具有适口性好、营养均衡、制粒均匀的特点。

[0008] 本发明的再一个目的是在于提供了一种全价配合饲料在母猪饲喂中的应用,具有操作简单、显著提高母猪白天分娩率的特点。本发明可使母猪白天的分娩率达到80%以上。

[0009] 为了实现上述的目的,本发明通过以下技术方案来实现:

[0010] 一种用于调节母猪白天同期分娩的全价配合饲料,它由以下重量份的原料制成:

[0011]	原料	重量份
	玉米	50-64 份
	豆粕	18-26 份
	麸皮	4.0-12.0 份
	鱼粉	0.5-1.5 份
	豆油	1-2.0 份
	磷酸氢钙	1.0-1.5 份
	石粉	0.8-1.0 份
[0012]	食盐	0.4 份
	沸石粉	0.3-0.4 份
	氯化胆碱	0.1-0.4 份
	花豆	1-5 份
	<b>酵母核苷酸</b>	0.5-2.5 份
	矿物元素预混料	0.3-1.5 份
	氨基酸预混料	0.3-1.5 份

[0013] 所述的矿物元素预混料包含铜、铁、锰、锌、碘的任意混合。

[0014] 所述的氨基酸预混料为赖氨酸、苏氨酸、蛋氨酸、色氨酸和缬氨酸的任意混合。

[0015] 所述鱼粉为进口鱼粉(任一型号均可)。

[0016] 所述的原料是多项选择,任何选择的原料为玉米、豆粕、麸皮、沸石粉、小麦、磷酸氢钙、石粉、食盐、预混料、花豆和酵母核苷酸原料相加等于100%或其中的玉米、豆粕、麸皮、鱼粉、石粉、豆油、食盐、酵母核苷酸和花豆相加等于100%,原料的形态包括粉状料、颗粒料、碎粒及其液体饲料等。

[0017] 作为优选,本发明所提供的酵母核苷酸在全价配合饲料中混合均匀变异系数不大于5%、粒度不小于95%;所述粒度是孔径0.84mm试验筛通过率。

[0018] 作为优选,本发明所提供的花豆在全价配合饲料中混合均匀变异系数不大于5%、粒度不小于95%、含量不小于99%;所述粒度是孔径0.84mm试验筛,通过率超过98%。

[0019] 作为优选,本发明所提供的矿物元素预混料为维生素A、D3、E、K3、B1、B2、B6、叶酸、泛酸、烟酸、微量元素铜、铁、锰、锌、碘中的一种或二至十五种的任意混合。

[0020] 一种用于调节母猪白天同期分娩的全价配合饲料,它由以下重量份的原料制成(优选范围):

原料	重量份
玉米	52-62 份
豆粕	20-25 份
麸皮	5.0-11.0 份
鱼粉	0.7-1.3 份
豆油	1.4-1.8 份
磷酸氢钙	1.1-1.4 份
[0021] 石粉	0.84-0.95 份
食盐	0.4 份
沸石粉	0.32-0.38 份
氯化胆碱	0.15-0.35 份
花豆	2-4 份
<b>酵母核苷酸</b>	0.8-2.2 份
矿物元素预混料	0.5-1 份
氨基酸预混料	0.5-1 份

[0022] 一种用于调节母猪白天同期分娩的全价配合饲料,它由以下重量份的原料制成(最好范围):

	原料	重量份
	玉米	55-60 份
	豆粕	22-23 份
	麸皮	7.0-10 份
[0023]	鱼粉	0.8-1.1 份
	豆油	1.5-1.7 份
	磷酸氢钙	1.2-1.3 份
	石粉	0.88-0.92 份
	食盐	0.4 份
	沸石粉	0.34-0.36 份
	氯化胆碱	0.2-0.3 份
[0024]	花豆	2.5-3.5 份
	<b>酵母</b> 核苷酸	1-2 份
	矿物元素预混料	0.5-0.8 份
	氨基酸预混料	0.5-0.8 份

[0025] 一种用于调节母猪白天同期分娩的全价配合饲料,它由以下重量份的原料制成(最好范围):

原料	重量份
玉米	62 份
豆粕	21.5 份
麸皮	6 份
豆油	2 份
鱼粉	2 份
石粉	1 份
[0026] 磷酸氢钙	1.23 份
沸石粉	0.37 份
酵母核苷酸	1.5 份
花豆	1 份
食盐	0.4 份
矿物元素预混料	0.5 份
氨基酸预混料	0.5 份

[0027] 一种用于制备如前所述的用于调节白天同期分娩的母猪全价配合饲料的方法,包括以下步骤:

[0028] 1) 粉碎工艺:将玉米、豆粕、麸皮和花豆进行细粉碎,粉碎机配备 $\Phi 2.5$ 筛板控制粉碎粒度;

[0029] 2) 配料混合工艺:粉碎好的各原料和配方中的其他原料先经过配料秤的准确称量,然后一起进入双轴桨叶式混合机进行充分混合,混合时间110-130s,变异系数 $CV \leq 5\%$ ;

[0030] 3) 调质制粒工艺:混合好的配合饲料进入调质器,在80-85℃高温、蒸汽、螺杆挤压的条件下充分糊化;然后进入制粒机进行制粒,制粒温度控制在85-88℃间,最终使其糊化度达到90%以上;

[0031] 4) 冷却工艺:采用逆流式冷却工艺,颗粒料进入冷却器通过沙克龙风机送风冷却,温度降低到室温(20-25℃,以下相同);

[0032] 5) 打包工艺:由打包机精确称重、装袋、封包。

[0033] 一种全价配合饲料在母猪饲喂中的应用,其步骤是:

[0034] 施喂阶段为母猪孕期110天至分娩当天,母猪孕期一般为118天,因此饲喂天数至少为8天。施喂时间为早7点至中午11点,一般采用一次性投料,施喂量为1.5-2.5公斤每天。考虑到实际生产中母猪临产前多采取限饲以保证其泌乳性能,本发明的建议饲喂量可确保被母猪采食完全。

[0035] 本发明与现有技术相比,具有以下优点和效果:

[0036] 本发明所提供的用于调节白天同期分娩的母猪全价配合饲料包含酵母核苷酸和花豆,具有显著提高母猪在白天分娩的几率、提高仔猪成活率等优点。其中酵母核苷酸可以调控母猪的生物钟,花豆可以改善母猪便秘并减少产子间隔。通过科学调节配合料中酵母



核苷酸和花豆的比例,采用传统制备方法,突出功能性添加剂对母猪繁殖性能生物节律性的调控。方法易行,操作简单安全,有效的调节母猪在白天分娩,降低了养殖人员的劳动强度,防止了仔猪机械性死亡,提高了仔猪成活率。效果明显,无副作用,操作简单安全,本发明通过调节母猪生物钟,将白天分娩母猪的比例提高至80-100%;通过营养调控母猪白天同期的分娩,利于饲养管理和母猪产后的护理,使初生仔猪的成活率提高了5-10%,母猪死胎率降低了3-10%;母猪白天同期分娩可将养殖场人工成本降低了3000-6000元/月/千头母猪。

### 具体实施方式

[0037] 实施例1:

[0038] 本实施例是本发明所提供的全价配合饲料的配比实施例,该调节白天同期分娩的母猪全价配合饲料由下述以重量份计的原料制成,参见表1:

[0039] 表1 母猪饲料配方

[0040]	原料	重量份(份)
	玉米(粗蛋白含量 7.8%)	62.00
	豆粕(粗蛋白含量 46%)	21.50
	麸皮	6.00
	鱼粉	2.00
	豆油	2.00
	石粉	1.00
[0041]	磷酸氢钙	1.23
	沸石粉	0.37
	氯化钠	0.40
	预混料	1.00
	花豆	1.0
	酵母核苷酸	1.5
	合计	100.00

[0042] 每kg本全价料中需加硫酸铜20mg,碘酸钾0.24mg,硫酸亚铁400mg,硫酸锰60mg,亚硒酸钠0.50mg,硫酸锌200mg,胆碱1.20g,维生素A 3500IU,维生素D 150 IU,维生素E 40 IU,维生素K 0.6mg,维生素B2 3.55mg,维生素B1 1.0mg,维生素B6 0.8mg,维生素B12 10 $\mu$ g,生物素0.3mg,可利用尼克酸12mg,泛酸10mg,叶酸1.2mg。通过添加上述预混料,满足母猪正常的生理需要,避免微量元素或氨基酸缺乏症的出现。

[0043] 所述的预混料为矿物元素预混料和氨基酸预混料。

[0044] 所述的酵母核苷酸是以高核苷酸热带假丝酵母为原料,经过液体深层发酵,细胞破壁、酶解、分离提纯和低温干燥等工艺而获得的一种具有免疫活性和抗肿瘤作用的核苷酸多糖类物质。

[0045] 一种用于调节白天同期分娩的母猪全价配合饲料的制备方法,其步骤是:

[0046] 1) 粉碎工艺:将玉米、豆粕、麸皮和花豆进行细粉碎,粉碎机配备 $\Phi$ 2.5筛板控制粉碎粒度;

[0047] 2) 配料混合工艺:粉碎好的各原料和配方中的其他原料先经过配料秤的准确称量,然后一起进入双轴桨叶式混合机进行充分混合,混合时间110-130s,变异系数 $CV \leq 5\%$ ;

[0048] 3) 调质制粒工艺:混合好的配合饲料进入调质器,在80-85℃高温、蒸汽、螺杆挤压的条件下充分糊化;然后进入制粒机进行制粒,制粒温度控制在85-88℃间,最终使其糊化度达到90%以上;

[0049] 4) 冷却工艺:采用逆流式冷却工艺,颗粒料进入冷却器通过沙克龙风机送风冷却,温度降低到室温(20-25℃,以下相同);

[0050] 5) 打包工艺:由打包机精确称重、装袋、封包。

[0051] 实施例2:

[0052] 一种全价配合饲料在母猪饲喂中的应用,其步骤是:

[0053] 本实施例是采用实施例一制备得到的全价配合饲料进行的相关实验数据的实施例,即为使用效果实施例。

[0054] 选取动物:试验选取了长白×大白二元杂交母猪218头,妊娠期为110天;

[0055] 实施方法:将母猪平均分为A组和B组,分别于每天08:00-11:00饲喂普通母猪全价料和本发明全价料,饲喂量均为2kg;中午和晚上饲喂相同配方和重量的普通母猪全价料。饲喂至母猪分娩结束试验;

[0056] 效果记录:记录母猪开始分娩的时间和活仔率。实施结果如表2所示:

[0057] 表2.不同母猪全价配合饲料对母猪分娩时间和活仔率的影响

[0058]

分组	白天分娩率(%)	活仔率(%)
A组	5	84.44
B组	75	91.23

[0059] 效果统计:本发明在采食量相同的情况下,试验组(早上饲喂本发明饲料,晚上饲喂普通饲料)的白天分娩率比对照组(全天饲喂普通饲料)平均提高了65%,仔猪成活率提高约7%。

[0060] 实施例3-6:

[0061] 一种调节母猪白天同期分娩预混饲料,它由以下重量份的原料制成:

[0062]

实施例 原料	3	4	5	6
玉米(粗蛋白 含量 7.8%)	55	58	60	63
豆粕(粗蛋白 含量 46%)	25	22	20	18
麸皮	9.6	9	10	9
鱼粉	1	1.2	1	0.5
豆油	2	1.6	1.8	1.7
石粉	0.8	0.8	0.9	1.0
磷酸氢钙	1.3	1.4	1.5	1.3

[0063]

沸石粉	0.4	0.37	0.35	0.37
氯化钠	0.4	0.4	0.4	0.4
预混料	1.0	1.0	1.0	1.0
花豆	1.5	2	1	2.5
酵母核苷酸	2	2.23	2.05	1.22
合计	100	100	100	100

[0064] 其制备方法与实施例1相同。