



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101120733 B

(45) 授权公告日 2010.05.19

(21) 申请号 200710056056.9

(22) 申请日 2007.09.11

(73) 专利权人 中国科学院东北地理与农业生态研究所

地址 150081 黑龙江省哈尔滨市南岗区哈平路 138 号

(72) 发明人 刘云波 李长胜 张贵学

(74) 专利代理机构 长春科宇专利代理有限责任公司 22001

代理人 杨恕平

(51) Int. Cl.

A23K 1/18(2006.01)

A23K 1/00(2006.01)

A23K 1/16(2006.01)

A23K 1/175(2006.01)

A01K 67/02(2006.01)

(56) 对比文件

CN 1795740 A, 2006.07.05, 全文.

CN 1981598 A, 2007.06.20, 全文.

EP 1352567 A1, 2003.10.15, 全文.

US 20060057274 A1, 2006.03.16, 全文.

张浩. 犊牛早期断奶技术. 农村养殖技术 2000 年 09 期. 2000, (2000 年 09 期), 2.

刘云波等. 奶牛犊牛早期断奶关键技术措施. 饲料研究 2003 年 03 期. 2003, (2003 年 03 期), 41-42.

审查员 关健

权利要求书 1 页 说明书 3 页

(54) 发明名称

奶犊牛颗粒料

(57) 摘要

本发明属于畜牧业生产技术领域。是一种适于奶犊牛早期断奶(出生后 35~45 天断奶)新型饲料,具有饲喂安全、易消化、易吸收、促生长、促进瘤胃发育、提高养殖效益等特点。本发明以奶犊牛营养需要为基础,根据犊牛消化生理特点,原料进行严格选择,并在考虑制粒过程中营养损耗的基础上,经过配方师软件进行微机筛选,设计制定饲料配方;再通过膨化颗粒饲料机组生产外表光滑,均匀一致,硬度适宜,直径 4~6 毫米。本产品饲喂安全、易消化、易吸收、促生长、促进瘤胃发育、提高养殖效益,对促进反刍动物养殖业发展有重要意义。

CN 101120733 B

1. 一种奶犊牛出生后 35 ~ 45 天断奶饲料,其特征在于采用了如下专用饲料配方和加工工艺及饲喂方法:

a. 具体饲料配方:

按重量百分比计,总的可消化养份 82%,粗蛋白 21.7%,粗纤维 6.1%,钙 1.1%,磷 0.75%,盐 1.0%,灰分 5.8%,维生素 A 10000IU/kg,维生素 D2000IU/kg,维生素 E 37.5mg/kg,铜 40mg/kg,锰 120mg/kg,锌 120mg/kg,铁 30mg/kg,碘 5mg/kg,硒 0.75mg/kg,钴 3mg/kg,莫能菌素 30ppm,代谢能 2.56Mcal/kg;

b. 制粒加工工艺:

使用膨化颗粒饲料设备,加工成外表光滑,均匀一致,硬度适宜,直径为 4 ~ 6 毫米的颗粒;

c. 饲喂方法:

7 日龄内充分饲喂初乳,25 日龄内仍以牛奶为主,25 日龄以后逐渐减少喂奶量,到 35 ~ 45 日龄停止喂奶;15 日龄以内喂奶 4 次,16 ~ 25 日龄日喂奶 3 次,26 ~ 35 日龄日喂奶 2 次;以后转为 1 次直至断奶,从 5 日龄开始调教吃犊牛颗粒料,不定量,待其日采食量超过 0.5kg 改为定量,每日饲喂 3 次,平均喂给。

奶犊牛颗粒料

技术领域

[0001] 本发明属于畜牧业生产技术领域。是一种适于奶犊牛早期断奶（出生后 35 ~ 45 天断奶）新型饲料，具有饲喂安全、易消化、易吸收、促生长、促进瘤胃发育、提高养殖效益的特点。

背景技术

[0002] 奶牛是饲料转化率较高的动物，可将人类不能直接利用的秸秆、树叶、牧草等植物资源及农村加工的副产品资源，转化为人类需要的奶、肉、皮革及生化制品等高级产品。发展奶牛业是增强国民体质，实现高产、优质、高效农业、发展可持续农业，改善环境、早日实现小康社会的有效途径。

[0003] 奶犊牛是奶牛群发展的基础，科学培育犊牛对奶牛群产奶量的提高具有重要意义。在农区，犊牛断奶一般是 4 ~ 6 个月龄，这既浪费了鲜奶，又影响了犊牛瘤胃的发育。

[0004] 据研究奶牛产奶量与瘤胃的容积呈正相关，瘤胃容积的大小是由犊牛采食固体饲料的早晚决定的。采用低奶量培育犊牛，可以大大降低饲养成本，促进犊牛的成长和瘤胃机能的发育，培育成干物质摄取能力高的奶牛。

[0005] 国外奶牛业发达国家由于饲料专用化和科学化管理技术、大力推广早期断奶，此技术可大幅度地增加商品奶比例（每头牛用奶从全期 500 ~ 800kg 减少到 200 ~ 250kg）降低犊牛培育成本和使其成年时由于消化器官组织发育非常充分，更具高产和长寿，从实验研究到生产应用，均证明是经济高效，简便易行的措施。

[0006] 颗粒饲料由于具有营养全面，使用方便，提高饲料利用率，减少饲料损耗，减少下痢等特点已在乳猪上广泛应用。在犊牛培育上，国外奶牛业发达国家也广泛采用。所以开发犊牛颗粒饲料产品具有重要意义和广阔的发展前景。

[0007] (1) 促进犊牛的生长发育：颗粒饲料是根据犊牛营养标准和生理特点，经过微机配方筛选，制粒工艺研究设计，膨化颗粒饲料机加工而成。具有营养全面、易消化、易吸收等特点。促进犊牛的生长发育。

[0008] (2) 促进瘤胃机能的发育：牛是反刍动物，粗纤维消化是通过瘤胃的微生物作用，转化为菌体蛋白，通过小肠吸收的。

[0009] 瘤胃容积的大小与犊牛采食固体饲料的早晚密切相关，采用低奶量培育犊牛，可以大大降低饲养成本，促进犊牛的成长和瘤胃机能的发育，培育成干物质摄取能力高的奶牛。

[0010] (3) 降低犊牛培育成本：每头犊牛用奶量从全期 500 ~ 800kg 减少到 100 ~ 150kg。培育成本下降 30 ~ 35%。

[0011] (4) 减少饲料浪费：颗粒饲料是经过颗粒饲料机组加工制粒而成。与粉料相比，大大减少运输和饲喂过程中的饲料浪费。

[0012] 颗粒饲料在乳猪上广泛应用。在犊牛培育上，国外奶牛业发达国家也广泛采用。但、由于我国饲养条件限制，目前还没有发展起来。3 年来，课题组对原料严格选择、配方不

断筛选、加工工艺的逐渐完善,通过饲养试验,取得了良好的效果。

发明内容

[0013] 我们针对上述背景技术中存在的问题,研究出本发明。具体内容如下:

[0014] A、原料选择:

[0015] 根据 NRC 营养标准和犊牛生理特点,进行了原料严格选择。主要是用乳清粉、膨化大豆粉、秘鲁鱼粉、玉米、石粉、磷酸氢钙、食盐、多维、微量元素、酸化剂、酵母、抗生素、酶制剂、微生态制剂、粘合剂等组成。

[0016] B、具体配方:

[0017]

总的可消化养份 (%)	82	维生素 E (mg/kg)	37.5
粗蛋白 (%)	21.7	铜 (mg/kg)	40
代谢能 (Mcal/kg)	2.56	锰 (mg/kg)	120
粗纤维 (%)	6.1	锌 (mg/kg)	120
钙 (%)	1.1	铁 (mg/kg)	30
磷 (%)	0.75	碘 (mg/kg)	5
盐 (%)	1.0	硒 (mg/kg)	0.75
灰分 (%)	5.8	钴 (mg/kg)	3
维生素 A (IU/kg)	10000	莫能菌素 (ppm)	30
维生素 D (IU/kg)	2000		

[0018] C、制粒加工工艺

[0019] 使用膨化颗粒饲料设备,加工成外表光滑,均匀一致,硬度适宜,直径为 4~6 毫米的颗粒;

[0020] D、饲喂方法

[0021] 7 日龄内充分饲喂初乳,25 日龄内仍以牛奶为主,25 日龄以后逐渐减少喂奶量,到 35~45 日龄停止喂奶;15 日龄以内喂奶 4 次,16~25 日龄日喂奶 3 次,26~35 日龄日喂奶 2 次;以后转为 1 次直至断奶,从 5 日龄开始调教吃犊牛颗粒料,不定量,待其日采食量超过 0.5kg 改为定量,每日饲喂 3 次,平均喂给。

[0022] 并保证充足的饮水。优质干草自由采食。

具体实施方式

[0023] 我们按照发明内容中所述的营养水平设计配方和制粒工艺,生产出少量产品,进

行了饲喂试验。

[0024] 2005年3月~6月,在黑龙江省呼兰县康乐奶牛场,选择出生日龄相近,体重大致相同,健康的黑白花奶母犊牛20头,随机分为2组,每组10头。对照组按照传统方法哺乳90日龄断奶;试验组哺乳45日龄断奶,并从7日龄开始训练采食全价颗粒料直至90日龄。

[0025] 试验结果:1、对照组和试验组90日龄的平均体重分别是96.2公斤和95.5公斤,平均日增重 (630.1 ± 1.3) g和 (628.9 ± 1.2) g,经t检验($p > 0.05$),差异不显著。2、对照组耗奶量平均 (466.0 ± 1.8) kg/头,耗料平均51kg/头,耗草平均约15kg/头;试验组耗奶量 (228.0 ± 1.5) kg/头,耗颗粒料127kg/头,耗草平均约41kg/头;试验组比对照组节约成本:70.83元/头,增加效益显著。3、试验组和对照组个别犊牛发生下痢现象,但对照组比试验组发生率高。

[0026] 结论:利用全价颗粒料,饲喂犊牛,进行早期断奶是可行的,并取得良好的经济效益。

[0027] 颗粒饲料由于具有营养全面,使用方便,提高饲料利用率,减少饲料损耗,减少下痢等特点已在乳猪上广泛应用。在犊牛培育上,国外奶牛业发达国家也广泛采用。所以本产品具有广阔的发展前景。

[0028] 奶犊牛颗粒料,由于能提高犊牛成活率和大大降低培育成本,又由于早期断奶能促进成年时消化器官发育,使其更具有高产和长寿潜能。并对发情配种、产犊无不良影响。直接和间接经济效益显著,市场需求前景广阔。必将带动畜牧经济发展。

[0029] 奶犊牛是奶牛群发展的基础。奶犊牛颗粒料,在美国、日本等奶牛业发达的国家已广泛应用。从奶牛业发展来看,由于该产品具有使用方便、提高饲料利用率、减少饲料浪费、促生长、成本相对较低等诸多优点,加之高产奶牛带来的经济效益巨大和人们健康意识的不断提高,所以在我省乃至全国一定能产业化。