

自动饲喂系统对犊牛生长发育的影响



■本报记者 杨丽霞 摄

□曾伟 邓永强 刘开全 李清 刘建兰 孙思莉 高月蔚 谭雄 李建 向庭清

犊牛是一个牧场未来的希望,如果犊牛饲养得好,可提早配种和产犊时间。犊牛出生后的第一个生长阶段主要为机体组织细胞的分化和分裂,此阶段将对其器官功能产生显著和终身的影响,进而对成年后的生产性能、繁殖能力和寿命产生影响。

犊牛自动饲喂系统模拟犊牛自然生长状态下的饮食习惯,采用按需喂养,浓度计量精确控制,过程记录的方式自动化,可以满足规模化犊牛饲养的生长需求。该系统可以对早期症状进行预警,有利于降低工作强度,提高犊牛养殖效率。本试验的主要目的是研究犊牛自动饲喂系统对犊牛生长发育的影响,为其在犊牛养殖中的应用提供参考。

材料与方法

1、试验设计

本试验在四川省阳平种牛场进行,试验牛只为西门塔尔种用牛。从2020年1月1日开始进行犊牛人工饲喂和机械自动饲喂对比试验,全自动犊牛饲喂系统由北京奥耐尔农牧科技有限公司提供。选取同一试验时间段出生的3日龄左右健康犊牛,随机分至试验组(使用犊牛饲喂系统)和对照组(人工饲喂)。试验至2021年12月31日截止,共获得400头犊牛试验数据,试验组、对照组每组200头(公、母各半)。

2、饲喂方式

对选取的已经饲喂常乳的犊牛可以直接进入试验期,出生0—3天的犊牛饲喂初乳,具体饲喂方式如表1所示。

3、测定指标

体重、体尺:犊牛分至试验组和对照组当天进行第一次称重、测量体尺,以后每30天测定一次。根据体重数据计算犊牛日增重;体尺测量数据包括体高、体斜长、胸围和腹围。

犊牛腹泻情况统计:试用期间每天关注犊牛的健康状况,统计犊牛腹泻的发病率。

4、数据统计

运用SPSS20.0 软件进行方差分析,数据以“mean±std”表示,P>0.05为差异

讨论

1、初生犊牛生长发育特点

犊牛在出生前和出生后的第一周,器官的生长发育主要体现为细胞分化和分裂,在这个增长性生长时期,组织器官细胞会按照不同的生长起点和不同的生长周期进行分裂,表现为细胞数量增加,此后组织器官才开始成长,在原有细胞数量不变的基础上增加了细胞的体积和重量。因此在出生前和出生后第一周的生长强度对器官功能会产生显著和终身的影

响。

目前我国常用的犊牛补充生长模式是通过非常严格的牛奶供应和早期补料来满足犊牛的营养需要,同时降低饲养成本。而一些研究已经表明,最初的几个星期给犊牛密集提供牛奶后,饲料转化率更高,犊牛在10—14天开始摄入固体饲料,大约从第8周开始浓缩饲料消耗量达到并超越牛哺乳量。同时,相关研究表明,在新生命的最初几周采用自由采食或密集

的牛奶喂养将对成年奶牛的生产、繁殖性能和寿命产生积极影响。

2、犊牛自动饲喂系统对犊牛生长发育的影响

本试验中除了腹围差异不显著外,使用自动饲喂系统的试验组公母犊牛不同阶段的日增重、体高、体斜长以及胸围均显著高于传统人工饲喂的对照组,充分说明使用犊牛自动饲喂系统更有利于犊牛的生长发育。这是由于犊牛自动饲喂系统模拟自然喂养犊牛饲喂条件,能够有效地满足其不同生长阶段的生理需求,对犊牛采取全自动控制的集中喂奶,控制喂奶频率,每天可以喂奶3次以上,且保证喂奶时间随机和时间可控,可以实现断奶到固体采食期的平稳过渡。

同时,与传统的饲喂技术相比,自动饲喂系统具有下列优点:节省工作时间,降低工作强度,提高工作效率;喂奶频率灵活、喂奶时间间隔精确;喂奶剂量、浓

度可控,温度适宜;能平衡犊牛个体喂奶需求差异;能对犊牛喂奶数据进行统计,并对异常进行预警。基于以上犊牛自动饲喂系统的优点,有效地促进了犊牛的生长发育。

3、犊牛自动饲喂系统对犊牛腹泻的影响

本试验的试验组腹泻发病率为8%,而传统人工饲喂的对照组发病率为30%,比试验组高出73.33%(P<0.01),差异极显著。这是由于犊牛自动饲喂系统模拟自然喂养犊牛饲喂条件,喂奶频率灵活,喂奶时间间隔精确,喂奶剂量、浓度可控,温度适宜,同时还能平衡犊牛个体喂奶需求差异,因此,基本上可以有效地杜绝因奶温奶量等外在因素导致的犊牛腹泻,所以与传统饲喂相比,使用自动饲喂系统的犊牛腹泻发病率将大大降低。

结论

从本试验条件下进行的饲喂对比试验结果可知,使用犊牛自动饲喂系统可以提高犊牛的日增重,从而使犊牛快速增长。从体尺测量的数据可以看出,使用自动饲喂系统的犊牛除腹围无显著差异外,体高、体斜长、胸围等测量的各项值均比传统人工饲喂组高,差异显著。说明使用自动饲喂系统的犊牛每天实际摄入并充分吸收的奶量应该比人工传统饲喂的多,从而更好地促进了犊牛骨骼较快生长发育。从犊牛腹泻发病率来看,使用自动饲喂系统的犊牛腹泻发病率明显降低。这是源于犊牛自动饲喂系统喂奶频率灵活,喂奶间隔时间、奶温、奶量等控制得好,使得奶及饲料的转化率高,犊牛的抵抗力增强,腹泻发病率降低,利于犊牛更健康地生长。

(曾伟 邓永强 刘开全 李清 刘建兰 孙思莉 高月蔚 谭雄 李建 向庭清单位:四川省阳平种牛场)

日龄分组	出生0~3d	3~7d	8~50d	51~60d	61~70d	71~76d	76~90d
试验组	人工饲喂初乳	自动饲喂系统常乳	自动饲喂系统常乳	自动饲喂系统常乳	自动饲喂系统常乳	自动饲喂系统常乳	自动饲喂系统常乳
对照组	人工饲喂初乳	传统人工饲喂常乳	传统人工饲喂常乳	传统人工饲喂常乳	传统人工饲喂常乳	传统人工饲喂常乳	传统人工饲喂常乳
日喂量	6~8	8	12	8	6	4.5	3

▲表1 试验期犊牛的饲喂方式 单位:千克

时间段\组别	试验组		对照组	
	公犊	母犊	公犊	母犊
0~30d	0.69±0.18 ^a	0.60±0.15 ^a	0.52±0.16 ^b	0.45±0.15 ^b
30~60d	0.98±0.22 ^a	0.85±0.20 ^a	0.76±0.21 ^b	0.68±0.20 ^b
60~90d	1.26±0.17 ^a	0.97±0.18 ^a	0.92±0.16 ^b	0.78±0.18 ^b
0~90d	0.98±0.22 ^a	0.81±0.20 ^a	0.73±0.21 ^b	0.64±0.20 ^b

▲表2 自动饲喂系统对犊牛日增重的影响 单位:千克

奶牛计步器的佩戴、使用和维护注意事项



→ 信号接收器

→ 重量环

▲颈带式计步器正确佩戴位置

□杨光

奶牛计步器的使用有效提高了牧场繁殖效率,但在实际应用中常常会出现使用不当的情况,导致计步器监测系统未能发挥最大作用,造成数据传输不及时,错过最佳配种时间、异常牛只未及时识别等问题发生。本文阐述计步器的佩戴、使用和维护的注意事项,旨在让更多牧场了解并正确使用计步器,从而提高牧场效益。

计步器佩戴注意事项

计步器分为颈带式计步器和蹄带式计步器。

佩戴蹄带式计步器时,蹄带松紧要保持可以插入2—3根手指,以防计步器太松掉落或太紧引发蹄病。

颈带式计步器重量环在牛颈部下方

处于工作状态。

未佩戴和未开封的计步器要水平放置,保证计步器不被激活,增加计步器使用寿命。

每日对新佩戴计步器牛只的计步器编号和牛只编号登记在册,并及时在系统中关联;取下的计步器需要及时取消关联,计步器掉落需及时重新佩戴,避免漏情。

计步器使用前要测试是否可以正常工作。蹄带式计步器佩戴时需要注意佩戴方向,箭头向上计步器处于工作状态、箭头向下则处于休眠状态,计步器选择在颈夹或奶厅进行佩戴。

计步器使用注意事项

计步器系统与育种部电脑进行连接,每日确认发情监测系统正常运行,对系统显示异常圈舍进行排查。计步器系

统发生断电后数据会失效,发生断电需及时恢复并重启系统。对配种牛只受胎率(CR)进行查询,可以确定配种牛只在此时间段配种受胎率的情况,CR值高表明此时授精受胎率高,CR值低提示此时授精太早或太晚,受胎率低。

使用计步器需注意以下几点:

计步器监测发情而牛只并未发情的可能原因:1、牛只混合、转舍导致运动量短时间内增加未及时录入系统,这就需要

对牛只是否发情进行判断,根据是否混群进行相应调整;2、运动场长期未开,开启后牛只兴奋,运动量增加,需要对异常活动量时长和发情周期进行检查,可以增加人工观察频次;3、计步器录入与实际发情牛只不匹配,检查计步器识别器与计步器编号是否一致,查看牛只步器编号进行溯源,并更正;4、牛只患有蹄病,佩戴计步器侧蹄不断抖动,查找近期蹄病牛揭发记录,每日兽医巡舍记录蹄病牛,发情周期内需要特别关注。

人工观察到发情但是计步器未监测到发情的可能原因:1、发情牛只佩戴了无关计步器,要查看计步器佩戴记录和系统绑定是否正确,每日及时录入、更正计步器编号;2、发情报告启用了转群或妊娠参数,发情牛事件重复,需要排查牛舍转群、打疫苗或其他应激的活动,更改参数设置或两日内有应激行为的增加人工观察发情频次;3、计步器断电或损坏、计步器佩戴倒置、位置不正确,需要导出牛只耳号,进行排查,每周对异常计步器和系统进行保养维护,对相关操作进行

培训;4、发情牛只产后未超过发情报告设定参数,对照系统信息查看牛只信息进行确认,未超过发情报告设定参数情况较多可根据牧场实际调整参数。

计步器维护注意事项

1、蹄带式计步器维护

每日从奶厅和发情检测系统导出显示计步器异常牛只进行处理,重新佩戴新的计步器并录入系统。

每周在奶厅对蹄带式计步器进行维护,清理计步器周围的粪污,保持计步器良好的信号传递,对蹄带出现开裂或掉落的牛只及时更换计步器。

掉落或换下的计步器每周清洗,每季度检查、报修,以保证计步器正常使用。

头胎牛佩戴计步器后,随着牛只生长,每胎次更换蹄带。

2、颈带式计步器维护

寻找奶厅和发情检测系统中显示异常牛只重新佩戴新的计步器并录入系统。

每周在颈夹或奶厅将计步器扶正,清理表面粪污,保持最大效能。

颈带磨损严重、颈带较紧的及时揭发、更换、调整。

总结

正确使用和维护计步器可以使牧场及时准确地识别奶牛发情,提示适时配种时间,有效提高发情揭发率和受胎率,提升牧场的经济效益。



奶牛场冬季管理要点

成损伤。

工作重点:

1、做好防寒保暖工作,奶厅、带刮粪板牛舍、产房、犊牛舍等重点防寒保暖区域,尤其做好防寒与通风的关系,既保障通风,又保障保暖,饮水保温等。

2、做好防滑措施,挤奶通道、待挤区、采食通道、易结冰地段为重点防护区域,可以使用防滑橡胶垫等防护。

3、做好设备设施防寒保暖工作,TMR日粮加工中机械保暖问题,青贮保暖问题、日粮制作中加水结冰问题等等,需要加强保护措施。

4、北方低温雨雪多的区域牧场,做好防雪灾工作。

5、做好人员的防护保暖工作,挤奶厅、日粮制作、兽医、配种员等舍内外操作人员的保暖工作需要特别关注。

6、进入冬季,牧场需要进行年底的各项总结工作,包括牛群增长规划、牛群更新规划;繁殖规划、下年度预产规划;财务核算、集体财产收支规划等。

7、冬季是防火、防盗的主要阶段,尤其重要的是草料安全。

8、根据冬季特点,牧场需要加强交通运输、工人上下班交通、工人现场机械操作安全等方面的管理工作,雨雪天气时期更为明显。

(抗孝)

奶牛转群的成本是多少?

奶牛转群往往会减少牛奶产量,但超过饲料成本的收入可能是更重要的监测指标。当奶牛转入不同的泌乳舍时,中性洗涤剂纤维可能比粗蛋白质更需要平衡和监测。

奶农必须不断评估他们的业务,以限制经济损失并确保利润,包括考虑当前的饲养管理策略,其目标是满足所有奶牛所需的营养但又不过量。

特别是在目前饲料价格高企的情况下,相比只采用一种泌乳牛日粮,采用多种更有益。在采用这种策略的奶牛场,我经常看到泌乳牛分为四个群体:新产牛、高产牛、头胎和低产。

泌乳早期的奶牛通常会对氨基酸均衡、脂肪含量高、含有经过验证的饲料添加剂的高质量日粮做出有益的反应。另一方面,泌乳后期的奶牛只需要基本的日粮就能满足其泌乳需要,它们支撑产奶量所需的营养物质更少,瘤胃发酵可以提供更高比例的蛋白质和能量需求。牛群分组有助于减少泌乳早期的

体况损失和泌乳后期的体况增加,提高饲料转化效率,改善过渡牛只的健康和繁殖性能。

转群

经常听到奶农抱怨奶牛在牛舍之间转群时,产奶量会下降。

然而,通过谨慎的日粮平衡和小心转群,奶牛从高产舍转入低产舍时,通常可以控制产量损失。除了限制过度拥挤、一次同时移动多头牛、避免在采食高峰时转群之外,其他对社交的负面影响几乎无能为力。

一般来说,对于低产量的日粮,我尽量让日粮蛋白支持的产奶量高于牛舍平均水平。例如,如果牛舍平均产奶量为每天约31.5千克,我就需要确保日粮有足够的蛋白质来支持约33.75—36千克/天的产奶量。相比先前的日粮,我也尽量不让日粮的中性洗涤剂纤维(NDF,%DM)的含量提高太多,因为我不希望这种变化减少牛只的干物质摄入量。

来自西班牙的知名研究人员 Alex Bach 最近发表了一篇文章,其研究了转群对奶牛生产量和收入超过饲料成本(IOFC)的影响,共涉及了2142头奶牛,在三个不同的奶牛场进行,转群决定由牧场经理独立决策,以限制经济损失并确保利润,包括考虑当前的饲养管理策略,其目标是满足所有奶牛所需的营养但又不过量。

特别是,泌乳早期的奶牛通常会对氨基酸均衡、脂肪含量高、含有经过验证的饲料添加剂的高质量日粮做出有益的反应。另一方面,泌乳后期的奶牛只需要基本的日粮就能满足其泌乳需要,它们支撑产奶量所需的营养物质更少,瘤胃发酵可以提供更高比例的蛋白质和能量需求。牛群分组有助于减少泌乳早期的体况损失和泌乳后期的体况增加,提高饲料转化效率,改善过渡牛只的健康和繁殖性能。

转群

经常听到奶农抱怨奶牛在牛舍之间转群时,产奶量会下降。然而,通过谨慎的日粮平衡和小心转群,奶牛从高产舍转入低产舍时,通常可以控制产量损失。除了限制过度拥挤、一次同时移动多头牛、避免在采食高峰时转群之外,其他对社交的负面影响几乎无能为力。

一般来说,对于低产量的日粮,我尽量让日粮蛋白支持的产奶量高于牛舍平均水平。例如,如果牛舍平均产奶量为每天约31.5千克,我就需要确保日粮有足够的蛋白质来支持约33.75—36千克/天的产奶量。相比先前的日粮,我也尽量不让日粮的中性洗涤剂纤维(NDF,%DM)的含量提高太多,因为我不希望这种变化减少牛只的干物质摄入量。

转群

经常听到奶农抱怨奶牛在牛舍之间转群时,产奶量会下降。然而,通过谨慎的日粮平衡和小心转群,奶牛从高产舍转入低产舍时,通常可以控制产量损失。除了限制过度拥挤、一次同时移动多头牛、避免在采食高峰时转群之外,其他对社交的负面影响几乎无能为力。

一般来说,对于低产量的日粮,我尽量让日粮蛋白支持的产奶量高于牛舍平均水平。例如,如果牛舍平均产奶量为每天约31.5千克,我就需要确保日粮有足够的蛋白质来支持约33.75—36千克/天的产奶量。相比先前的日粮,我也尽量不让日粮的中性洗涤剂纤维(NDF,%DM)的含量提高太多,因为我不希望这种变化减少牛只的干物质摄入量。

(养牛派)