

# 初春给奶牛饲喂青贮饲料有学问

□卫佳佳

初春青绿饲料匮乏,而青贮饲料因具有耐久藏、易消化、适口性强、各种营养物质的吸收率高、可促进奶牛增产等优势,成为初春奶牛主要的粗饲料来源。但青贮饲料若取用和饲喂不当,极易变质而引起奶牛中毒和发生疾病。因此,在饲喂时要注意以下几点:

**选择优质青贮饲料**  
优质的青贮饲料颜色呈黄绿或青绿

色,茎叶清晰、柔软湿润且不发黏,散发芳香酒酸味;颜色呈黄褐色或暗绿色,茎叶保持原状,柔软且水分较多,闻之清香味淡且有刺鼻酸味的青贮饲料次之;颜色为褐色或黑褐色,结块发黏,闻之有腐烂味或腐败味道,青贮窖底部有污水渗出者为劣质青贮饲料,该类青贮饲料最好弃之不用。

**缩小取料范围**  
青贮饲料取用时从预留取料口一端开始,尽可能缩小取料范围,取料面要平滑,按照一定的厚度,自上而下分层取

之,切不可掏心打洞。取料量以1天的饲喂量为宜。另外,北方春季气温多变、昼夜温差大,取料完毕应尽量封闭青贮窖池口。

**喂量要循序渐进**  
一般情况下,犊牛断奶后就可饲喂青贮饲料,应本着循序渐进的原则由少至多增加饲喂量。初次饲喂应与其他精料或干草混拌,第一次少放青贮饲料,在空腹时饲喂,以后逐渐加量使其适应。成年奶牛青贮饲料日喂量掌握在20—25公斤为宜。另外,由于

青贮饲料含大量氨基酸,具有轻泻作用,妊娠母牛不宜多喂,产前15天应停喂。

**搭配精料饲喂**  
在奶牛养殖中,青贮饲料的饲喂必须根据不同牛群的生产性能,与精料搭配饲喂,以提高饲料利用率。就配料而言,奶牛精饲料与青贮饲料(含水分)饲用比在1:3—1:3.5范围。如果青贮饲料酸度大,可按精料量的1%—1.5%添加小苏打,以降低酸度,提高适口性,增加奶牛干物质摄入量。

## 奶牛干奶的意义及注意事项

干奶期对奶牛有三大恢复作用,即乳房恢复、肢蹄恢复、瘤胃恢复,干奶期管理的好坏直接影响到奶牛下一胎次的产量和新产生产后代谢病的发病率。干奶期是奶牛泌乳期的开始,如何提高干奶围产牛管理、提高犊牛接产成活率、减少新产生死淘率的发生,是我们急需去解决的问题。笔者通过梳理,总结出几项干奶的意义及注意事项,与大家分享交流。



■本报记者 杜兆健 摄

□刘文(黑龙江省农业科学院畜牧兽医分院)

### 一、干奶的意义

干奶期是指奶牛在妊娠后停止挤奶至产犊的这段时间,母牛经历了长期的泌乳以及妊娠,身体需要一段时间来休息和恢复。

#### 乳腺组织的修复

泌乳期母牛的乳腺组织需要处于非常活跃的功能状态,如果得不到很好的休整和更新,就会萎缩,功能减退,奶牛面临淘汰的命运。乳腺组织修复分三个功能性阶段:一是主动复原阶段(3周);二是稳定修整期(2周);三是细胞生长分化阶段(3周),所以干奶天数一般为60天,过长和过短都达不到干奶的效果。

#### 肢蹄的恢复

奶牛泌乳期饲喂高精料日粮会产生大量乳酸,乳酸可以改变血管内皮细胞通透性,干扰中性粒细胞,容易造成免疫力下降和发生炎症,并且泌乳期奶牛需要频繁往返厅和牛舍,牛蹄角质磨损很大,均会造成肢蹄病发病率的增加。干奶期奶牛不用来回往返厅和牛舍,可以充分恢复牛蹄。对于有蹄病的牛,建议在低产期阶段就进行治疗,不要等到干奶期再进行修理,尽早发现尽早治疗。

#### 瘤胃的恢复

奶牛泌乳期因为长时间饲喂高精料日粮使瘤胃乳头萎缩,坏死、脱落,所以要在干奶期使瘤胃乳头恢复。

#### 满足胎儿的营养需求

奶牛干奶期是从母牛妊娠后期开始的,此时正处于胎儿快速生长发育的阶

段,胎儿在此阶段的增重量非常大,由于胎儿增大,消化器官受到挤压,对消化机能有一定的影响,不能通过增加采食量来满足胎儿营养需要。因此,需要停止挤奶,减轻母牛负担,保证胎儿的营养需求。

#### 维持妊娠母牛的身体况

正常指标:3.25—3.75分,理想体况为3.5分,体况低于3.25分时,易造成产后能量负平衡,不但母牛这一胎次达不到高峰产奶量,而且影响产后繁殖。体况高于3.75分时,酮病等产后代谢病增加,难产几率增大,出现死胎、胎衣不下的情况,也会造成真胃移位、产后瘫痪等疾病。

### 二、干奶期注意事项

卧床及运动场要求定期维护,保证垫料的干净、干燥和松软。当群内转入

新牛时会产生一定争夺,影响群内所有牛,所以任何转群都会造成应激,减少干物质采食量,并且需要3—5天才能恢复。建议每周集体转群,不要一头一头的转群。

### 三、小结

干奶围产期饲养管理是牛场运营管理中重点关注的饲养阶段,该阶段产生的问题最终会影响牛场近期的生产和效益,因此需要牛场全体员工认真对待,保证奶牛在舒适、干燥、安静的环境下平稳度过60天的干奶期,为之后的泌乳期做好充分的准备,实现奶牛最大泌乳性能。

(本文由黑龙江省奶业协会供稿)

**专家谈养殖**

## 秸秆氨化过程的三种作用

□梅林

农作物秸秆是牛羊的重要饲料资源。由于秸秆含有大量粗纤维,直接用做饲料适口性差、消化率低。秸秆氨化处理后,质地松软,味甘辛,可提高适口性,增加采食量10%—20%,提高消化率8%—25%。氨化后的秸秆,由于氨态氮的贮留和铵盐的形成,从而提高了粗蛋白质含量0.8%—1.5%,可节约精饲料,降低饲料成本,提高经济效益。

氨化方法能够提高秸秆消化率、营养价值 and 适口性的主要原因,是由于氨化过程中存在三种作用,即碱化作用、氨

化作用和中和作用。

#### 1、碱化作用

氨是一种弱碱,和秸秆的反应虽不如氢氧化钠处理作用强烈,但也具有一定程度的碱化作用,可提高秸秆中纤维素的利用率。氨的碱性能够使木质素与纤维素、半纤维素分离,纤维素及半纤维素部分分解、细胞膨胀、结构疏松。同时少部分木质素被溶解形成羟基木质素,使消化率提高。

#### 2、氨化作用

当氨添加到秸秆中,就能够同秸秆

中的有机物质发生化学反应,形成铵盐及其复合物。铵盐在瘤胃中脲酶的作用下被分解成氨,氨能够被瘤胃中的微生物利用,与碳、氧、硫等元素共同合成氨基酸,进一步合成菌体蛋白。每千克氨化秸秆可形成40克铵盐,在瘤胃中可形成同等数量的菌体蛋白。所以氨化作用可以为反刍家畜瘤胃微生物提供氮素营养源,进而为反刍动物提供营养。

#### 3、中和作用

氨能够与秸秆中的有机酸发生中和反应消除乙酸根,中和秸秆中的潜在酸度。由于瘤胃最适宜的内环境是呈

中性,pH值为7左右,但不论是精饲料还是粗饲料,在瘤胃中发酵的产物都以挥发性脂肪酸为主,会造成瘤胃pH值的降低。氨化处理的秸秆中的氨,可以中和部分的酸,从而有利于维持瘤胃pH值的稳定,更有利于瘤胃微生物的发酵,故可提高消化率。氨和秸秆中的有机物作用,破坏木质素的乙酰基而形成醋酸铵;同时,在反应过程中,所生成的氢氧根与木质素作用形成羟基木质素,改变了粗纤维的结构,纤维素和半纤维素与木质素之间的酯键被打开,细胞壁破解,秸秆变得疏松,瘤胃液体易于进入,易于消化。

## 给予奶牛更多的关注



■资料图片

使用人工智能,这家牧场可以时刻监控奶牛。Maddox牧场的Steve Maddox Jr表示,他们希望有更多的数据。他们正在使用一个人工智能监控系统来更好的管理牧场日粮投喂。

在上世纪70年代末期,Maddox家族把牧场的泌乳牛增加到3200头,在当时的美国加利福尼亚州,并没有很多牧场有这样的规模。尽管他们有很多奶牛,但是Steve Maddox Jr说,他们牧场的理念是认真关注和对待每一头奶牛,就像牧场只有一头奶牛时那么认真。这个理念是他爷爷Doug定下来的。

Maddox目前负责牧场作物种植管理和巡视牛舍,他说:“拥有资深的奶牛养殖背景使他们变得很特别。在某种意义上,我们依然是养牛人,我们每天都会在牛舍里观察奶牛,就像我们在一个控

系式牛舍那样。我们像观察控系式牛舍的奶牛一样来观察我们的奶牛。”

如今,牧场的拥有者是Steve Maddox Sr, Maddox的父亲。为了能够仔细观察每一头牛的细节,他们已经尝试很多牛群管理软件。

“在使用新技术上,我们一直不断尝试,但是我们也非常小心谨慎。”Maddox表示。他们尝试了几种穿戴设备来记录奶牛活动,但是这些设备并没有提供他们所期望的准确度。

在四年前,他们和一家以色列的公司Cainthus学习人工智能监控系统,该系统使用摄像头来收集数据,然后根据运算法则识别出奶牛特定的活动。在这之后不久,他们开始安装并使用这套系统,目前为止一直在使用。

每30.5米有一个摄像头,在他们牧

场的8个散栏式牛舍中,每个牛舍安装4个摄像头。所有数据一直不断的被收集,在任何时间都可以使用。

Maddox牧场的员工Juan Garcia经常分析这些数据,分析数据是他每天早晨的首要工作之一。

不同于其他的跟踪系统,这些摄像头不会收集个体牛的数据,相反的,它们在监控一群奶牛和牛舍特定的区域。到目前为止,对Maddox牧场最有用的信息来自于饲槽。

#### 探究采食规律

在每天早晨饲喂之前清理剩料并称重。每个牛舍的剩料量会被记录存档。

他们使用这个系统来观察哪个牛舍需要立刻被关注,Garcia解释说。出现少量日粮时间最长的牛舍会立刻被投喂日粮。系统的这种识别能力把清理剩料和投喂新的日粮之间的时间缩短到15分钟。

他们对比每个牛舍的剩料量,核对剩料量与系统显示的“少量饲料”时间的相关性。他说:“我们需要确保,当我们给奶牛投喂日粮时,奶牛真的需要这些日粮。”通常,准确性可以达到90%—95%。

一个培训的机会

这些摄像头还帮助他们发现一个关于投料员工操作的问题。Maddox解释到,他们培训员工,让员工把日粮均匀的撒到料槽上,但是这并不意味着员工每次都按照要求来做。

“如果75%的日粮投喂在料槽的一侧,那么另外的一侧的日粮会很少,在另一侧采食的奶牛会非常快速的采食,导致日粮看上去不够。”Garcia解释说,“摄像头会发现少量日粮的区域,但是事实上,这些区域并不能算是真正的少量日粮区域,这是投料工人的错误。”他们用这些数据告诉投料工人均匀撒料,以及在他们第四次和最后一次投喂时在少量日粮区域多撒日粮的重要性。

数据显示,在一些牛舍里,奶牛更愿意在一些特定的区域采食,所以,投料工人需要在这些区域多撒日粮。他们还需要确保尽可能频繁的清槽、投喂饲料和推料。

Garcia说:“这个系统帮助我们再次训练员工,我们可以专注于把投料和推料做得更好,确保奶牛一直有日粮可以采食。”

Maddox说,他们喜欢那些可以关注基础管理的科技。他把现在这个系统所获得的信息比作是以前每年做1—2次的饲喂审计,但是这个系统每时每刻都可以对饲喂做出评估。

“饲喂管理是非常基础的工作,但是可以带来巨大回报。浪费饲料是非常大的损失。”他解释道,“我们知道奶牛面前的饲料量越多,采食量就会越大,结果就

是产奶量的增加。”

奶牛行为学观察

在过去几个月里,他们一直在使用行为监测系统ALUS Behavior,这个系统同样来自于Cainthus公司。该系统使用的还是同样的摄像头,监测饲槽后面的区域,包括行走通道和卧床。它可以辨别出奶牛什么时间在躺卧,追踪到奶牛离开牛舍的时间有多久。同样的,也是以一个牛舍的奶牛作为观察对象。

尽管Maddox说他们更多关注在营养方面,但是他们现在发现监控奶牛行为的价值。

他说:“我认为躺卧时间、饮水和采食量是奶牛产奶的铁三角。通过降低少量日粮的时间来促进躺卧时间可以帮助增加产奶量。”

Garcia赞同这个观点,他说:“这可以提升奶牛的舒适度。它可以检测出奶牛需要多长时间才能从奶厅回到牛舍。”他分享了一个根据离开牛舍的时间所作出的正向改变。

Garcia说:“之前一段时间,我们发现每天最后一个牛舍的挤奶时间非常长。”他们发现,前面牛舍很快完成挤奶,所以挤奶工要减慢最后一个牛舍挤奶的进度,这样才能把挤奶时间延长到一个完整班次的时长。

“这种做法对谁是不利的呢?很显然,是奶牛。”基于这些信息,他们向挤奶工解释让最后一舍奶牛尽快回到牛舍的重要性,并让员工把多出来的时间用于清洗奶厅设备。他补充道,获取这些信

#### 改变日常工作

牧场采用每天三次挤奶已经有35年,但是在2019年,因为加州关于加班时间的限制,他们改成每天两次挤奶。Maddox说他们看到这样改变的优缺点。

Maddox说,“我们注意到,在三次挤奶时,奶牛遇到挑战,比如乳房炎时,奶牛可以表现的稍微好一点。但是,三次挤奶意味着需要付出更多,比如劳动力。”

改成每天两次挤奶对产奶量的影响非常小。“我们分析每年的产奶量,两次挤奶的产奶量和三次挤奶时几乎一样,差距甚微。但是在乳成分方面,两次挤奶要略微高一点。”Garcia表示。每头牛的平均产量是约36千克,能量校正乳(ECM)的产量是约38千克。

行为监测数据可以展示奶牛在它们额外的时间做什么。Garcia说:“奶牛可以有更多的休息时间。我们现在可以追踪到这些事情。奶牛站立在卧床的时间减少,往返奶厅的时间同样减少。”

在Maddox牧场,他们依然渴望能够更好的监控奶牛。

“作为一个大型牧场的经理,你不得不找到方法来知道你不在时会发生什么。”Maddox说,“现在我们可以准确的知道什么时间发生什么事情,这对于牧场管理非常有帮助。奶牛喜欢始终如一。这可以帮助我们尽可能的保证饲料投喂、推料等的一致性。”(养牛派)



**如何用玉米秸做牛羊饲料**

将晾好的无霉烂变质玉米秸用铡草机或铡刀铡成1.5—2厘米长的小节,根据牛羊的数量多少,置于干净的水泥地面上或塑料布上并喷洒开水。随喷洒,随搅拌,直到秸秆湿润而不滴水为准,然后将喷洒好水的玉米秸拌上精料。每25公斤饲料加玉米面或高粱2.5公斤,豆面或豆粕粉1.5公斤,食盐0.2公斤,食醋0.1公斤,要搅拌均匀。将已搅拌均匀的饲料尽快装入专制的塑料袋中或大缸内扎紧口或盖严盖进行闷化处理。温度应控制在5℃—10℃为宜。闷料时间不超过24小时。第一天闷的第二天喂给,以后每天依此类推。

(青海省农业农村厅)

### 犊牛断奶啥时合适

一、断奶方法有两种:  
一种是110天断奶,另一种是60天断奶,为了将早期断奶后的犊牛进行育肥,充分发挥其优势,以便在较短时间内达到预期目标。目前也有提出早期断奶法,46天左右断奶。

具体方法:  
1、出生后1—3天,要吃足初乳,每天分三次喂乳;  
2、第4—7天,每天常乳3千克,分4次饲喂;  
3、第8—15天,每天常乳3—4千克,分4次饲喂,从第10天开始补饲优质易消化犊牛精补料和干草或者是犊牛TMR日粮,每天少加一点,保持新鲜,训练采食;  
4、第16—28天,每天常乳3—4千克,分3次饲喂,同时补饲0.5千克日粮;  
5、第29—41天,每天常乳

2—3千克,分2次饲喂,同时补饲0.7千克日粮;  
6、第42—45天,每天常乳2千克,一次饲喂,同时补饲0.8千克日粮;  
7、第46天,断奶,补饲1千克以上日粮。

二、断奶时的注意事项:  
1、犊牛自己是吃不到足够初乳的,一定要人工饲喂,要足量早喂,超过12小时,失去作用。  
2、自由采食清洁、温暖的水,不能断水。  
3、喂奶量冬天取上限,夏天取下限。  
4、断奶要结合时间和采食量,出生超过40天,连续三天饲料采食0.8千克就可断奶;断奶和换料不能同时进行,以免应激过大。

(刘力平)

### 如何给奶牛合理利用粗饲料

在奶牛饲养过程中要考虑不同饲养阶段对粗饲料的需求,对其进行合理有效的搭配,以期在满足营养需求的同时能够降低饲养成本。主要通过两条途径来避免粗饲料对奶牛生产产生不利影响:一是提供高质量粗饲料(NDF含量低,消化率高);二是提高粗饲料消化率(相当于提高粗饲料质量)。

奶牛粗饲料干物质采食量一般在体重的1.4%—1.8%之间,合

理控制日粮中的NDF、ADF(酸性洗涤纤维)、eNDF(有效中性洗涤纤维)含量,能使奶牛干物质采食量最大化和合理控制奶牛体况,也能降低饲养成本。一般要求奶牛日粮中的粗纤维含量不低于17%,NDF含量应在28%—33%之间,ADF含量应为19%—24%。日粮中eNDF不足是生产中普遍问题,其后果是乳脂率低和轻度酸中毒,一般要求其含量为全日粮的15%—21%。(贺岭)