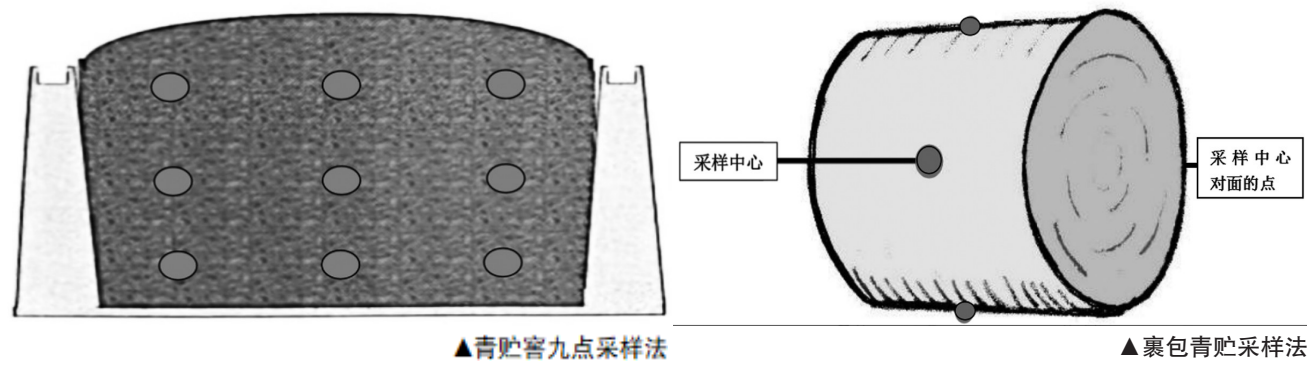


全株玉米青贮的采样方法



□阿晓辉(黑龙江省农业科学院畜牧兽医分院)

全株玉米青贮在检测前需要进行采样,采集的青贮样品必须具有代表性,可以代表全窖青贮或全部贮存青贮的平均值,如果样本不代表平均值,就不能称之为样品,我们可以认为是“废品”,检测“废品”就等于自欺欺人,对客观评判产品的质量、利用和决策都有害无益。因此采样非常重要,其意义可与数据检测相提并论。本文主要介绍三种玉米青贮的采样方法,供现场人员取样时参考借鉴。

一、采样前的准备

准备采样器、采样桶、真空袋、真空

机、记号笔、乳胶手套、口罩、冰袋、泡沫箱、胶带等。

二、采样方法

1、青贮窖九点采样法

要求:首次采样检测应在开窖一周后进行,采样时截面要在取料后12小时之内,如截面超过12小时,需清理掉表面干燥或变质变色的青贮再进行采样。

采样方法:以青贮玉米开窖截面中心点为基准点,向上下左右直线延伸,再取延伸线上的中点,总计为九点,每个点采样深度大于15厘米,小于25厘米。上层采样点、左右采样点和底层采样点分别距离顶层、窖壁和窖底30—60厘米。

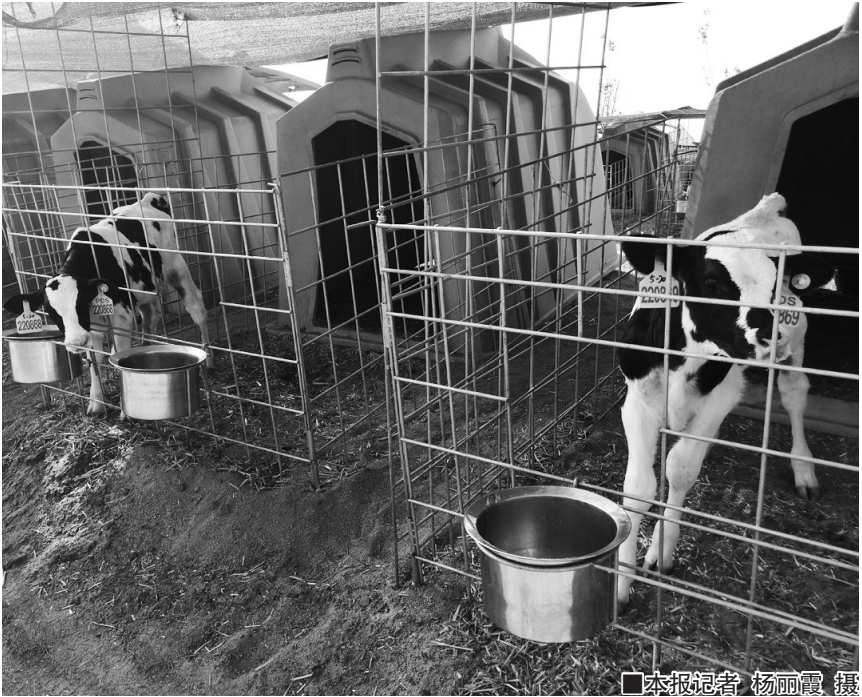
2、裹包青贮十字采样法

随机采取4个裹包,每个裹包在其横表面划十字,在十字的四条线中心点采样,深度为裹包的25—45厘米处。

3、青贮窖垂直取样法

根据窖面的颜色和原料的分层情况确定具有代表性的取样区段(中间或某段),在确定的取样面区段,将窖底作业区清理干净,然后用铲车或取料机从窖顶到窖底刮下10厘米厚的青贮料(最好在取料后取样,这样取的样品更新鲜,有利于发酵指标的测定)。最好用干净的搅拌机混匀,之后倒在地面上。也可以采用人工混匀,人工混匀需要将取下来的青贮料用铁人工翻倒两遍,然后平铺成20厘米厚的一层,用手

B族维生素的研究进展



□本报记者 杨丽霞 摄

在20世纪70年代,由于瘤胃细菌可以合成所需的B族维生素,因此认为没有必要补充B族维生素。然而,这些早期的研究大多是在低产量的奶牛上进行的。随着产奶量的增加,免疫和新陈代谢变得更加重要。

初乳中含有较高水平的B族维生素,这对新生犊牛的健康非常重要。一个挑战是,与氨基酸、矿物质和能量的缺乏相比,B族维生素的缺乏不容易发现。

大多数B族维生素在与酶活性相关的代谢循环中起辅酶的作用。这些包括:通过糖异生和TCA循环产生能量;尿素循环;蛋白合成;通过甲基合成的一碳单位的代谢;从头合成的脂肪酸。

B族维生素的来源包括饲料和细菌合成(与干物质摄入和瘤胃环境有关)。在体内,B族维生素在小肠吸收。

存在的挑战是确定细菌产量,与泌乳期奶牛相比,过渡期奶牛的需求量变化,以及B族维生素在瘤胃中的破坏情况。

B族维生素的作用

硫胺素(B1)是能量代谢所必需的,涉及葡萄糖代谢和免疫。硫胺素缺乏的一个症状是脑脊髓灰质炎(PEM),导致颤抖、腹泻和打转。在日粮中,可以通过每磅体重添加1毫克来补充。高硫酸盐饲料,如酒糟,经常饲喂有肥肉牛,可能需要补充硫胺素。

核黄素(B2)在能量循环(克雷布斯循环)中起辅酶和酶的作用。哺乳期犊牛可能发生核黄素缺乏的情况,建议每磅体重补充5毫克。成年反刍动物却不是这样。在一项研究中,每磅体重注射10毫克核黄素可以增加中性粒细胞的计数和数量。总的来说,牧草是核黄素

的良好来源。

烟酸(B3)可以以烟酸或烟酰胺的形式补充,两种形式的效果几乎相等。烟酸与能量生成循环(NADP)、脂肪酸合成和氨基酸代谢有关。它能引起血管舒张,这在热应激时是有益的,使血液流向动物的皮肤和外部释放热量,建议每天考虑补充12—36克烟酸。

早期的研究结果显示,烟酸可以减少肥胖奶牛的脂肪动员,防止酮病,牧场实践推荐添加3—5克瘤胃保护烟酸。在过渡时期,体况评分在3.5以上的牛只推荐使用烟酸,以减少脂肪动员,减少血液非酯化脂肪酸(NEFA)。

泛酸(B5)参与细胞能量转移、氨基酸代谢和辅酶合成(CoA)。饲料中添加瘤胃保护泛酸可提高产奶量、乳成分和血糖。NASEM中列出,只有22%泛酸能免于瘤胃降解。

维生素B6有六种形式,包括吡哆醇、吡哆胺、吡哆醛和三种磷酸化形式。维生素B6是120种酶中的一种辅酶。牧草和谷物是很好的来源。

叶酸在DNA合成和甲基化循环中起作用。据报道,幼龄犊牛缺乏与有限的细菌合成有关。泌乳胎次会影响叶酸的作用效果。油料和啤酒糟是其来源,超过75%的叶酸会在瘤胃中被降解(NASEM)。

维生素B12必须由细菌产生,需要钴(植物不含维生素B12)。维生素B12在由丙酸(挥发性脂肪酸)合成葡萄糖的过程中发挥作用,幼龄犊牛可能会出现缺乏情况。研究表明,维生素B12与叶酸一起注射可以增加产奶量。国家健康监测系统(NAHMS)推荐的钴含量水平已经增加到0.2ppm,而一些营养学家推荐的是0.5—1.0ppm(瘤胃未保护)。

生物素在能量和葡萄糖形成、脂质和氨基酸代谢中起作用。俄亥俄州立大学和威斯康辛大学的研究报告显示,

随机采取10个点的青贮,保证各个部位都抓取,取样时手掌朝上,从下往上抓取。

三、四分法缩样

将采取的所有青贮样品,均匀地混合在一起,用四分法进行缩样。以对角线将样品切割,去掉对称的两部分,如果保留的样品还是较多,可再次四分法去除部分样品,直到样品达到要求的重量(通常是1千克或按照实验室要求准备相应的重量),取样完成后使用真空包装机进行密封。

四、样品的运输和储存

样品异地检测应在3天内送达,且需要进行冷藏运输。注意不要冷冻青贮样品,因为冷冻可能会破坏纤维结构。长途运输时,可将已经准备好的冰袋平铺在泡沫箱一层,之后将密封的青贮样品放入泡沫内,上面再铺一层冰袋,最后将泡沫箱封盖,用胶带密封运输或邮寄即可。

(本文由黑龙江省奶业协会供稿)



奶牛的产奶量增加了约1.8千克。加拿大和欧洲的研究显示,补充生物素可以改善奶牛的肢蹄健康。

生物素的饲料来源包括酵母和油籽。建议每天补充15—20毫克的生物素,并延长饲喂时间6个月或更长时间,以改善奶牛的肢蹄健康。总体而言,45%的生物素能逃脱瘤胃破坏(NASEM)。

胆碱不被认为是B族维生素,但也包括在B族维生素的讨论中。胆碱是甲基的来源,替代蛋氨酸作为甲基的供体,能刺激奶牛的干物质摄入,提高牛奶产量,并通过低密度磷脂从肝脏输出,减少脂肪肝的形成。胆碱必须进行瘤胃保护饲喂,推荐的饲喂量是每天13—15克。

瘤胃保护B族维生素

商业化的瘤胃保护B族维生素补充剂可以保护B族维生素免受瘤胃破坏。有两种保护方式。

包被是用一种聚合物覆盖B族维生素,在瘤胃较高的pH值中,保护其不被降解,而在小肠较低的pH值中能释放被吸收。

将B族维生素嵌入脂质(油或脂肪源)中,因脂肪的惰性,可保护B族维生素在瘤胃中不被破坏。脂质可能围绕着B族维生素或混入其中,表面的B族维生素可能在瘤胃中被利用和/或破坏。当脂质产物到达小肠时,脂肪酶将脂质降解,释放出B族维生素在小肠中被吸收。

小结:1、B族维生素的作用是独特的,在奶牛场并不总是容易发现和确定;2、一般来说,在过渡期和泌乳早期的奶牛日粮中可能需要补充较高水平的B族维生素;3、瘤胃保护B族维生素可以提供更多的维生素被组织吸收利用。

(养牛派)



应激行为与奶牛福利

应激是评价动物福利的一个潜在指标,但目前评估动物应激的行为学和生理学指标与动物福利之间的关系却不清楚。动物对应激原的不适应性反应通常以异常行为的方式表现出来,诸如啄羽、咬尾巴、咬栅栏、空嚼、异食癖等。

在日常的奶牛生产过程中,产生应激的种类主要有:热应激、冷应激、运输应激、群体应激、拥挤应激、营养应激、兽医服务应激和其他应激。这些应激作用可使奶牛产生抑郁、焦躁不安、惊恐、神经质、情绪低落和痛苦等表现。在生产中,这些由于应激所造成的奶牛异常行为,会导致采食量下降,产奶量也受到影响。

热应激行为对奶牛福利的影响

在夏季,热应激对奶牛生产会造成很大的负面影响,如产奶量下降,奶品质降低。如何减少热应激对奶牛的影响被认为是提高奶牛生产性能、维护动物福利的关键所在。泌乳奶牛的热应激反应很多,包括粪尿中的水分排出减少、出汗增加、唾液分泌增加、直肠温度升高、饮水量增加;采食量和产奶量下降、呼吸频率和心率增加,如果持续受到热应激影响,心率会降低。

泌乳奶牛正常体温为38.5℃—39.3℃,适宜的环境温度范围是5℃—25℃。泌乳奶牛能产生大量的代谢热,同时还能从辐射能中积聚额外的热量。所产生的代谢热和积聚的热量,再加上环境温度 and 相对湿度升高,给奶牛带来了严重的热负担,产生热应激,导致机体温度升高、采食量下降等不良影响,并最终降低奶牛的生产性能。

热应激可引起血钙含量显著下降,其原因之一是奶牛采食量减少,钙摄入量不足,血钙浓度下降,因而易导致瘫痪等缺钙症。泌乳牛在持续热应激下(超过25℃)采食量开始下降,32℃下降20%。

同时,高温环境下,常造成公牛的精液浓度、精子活力下降,畸形率增加。因为在热应激环境下,直接导致公牛的体温升高,引起阴囊皮温和睾丸温度升高。造成睾丸变性,使精子的成熟和储存受到影响。热应激母牛主要表现为受胎率降低,胚胎死亡增加,容易引起流产等。Jordan等报道高温对奶牛的受胎率影响极为明显,当日平均气温由33℃升高到41.7℃,牛的受

胎率由61.5%下降到31.0%。

在实际生产中,奶牛场要制定一些防暑降温措施来改善奶牛的福利。

惊吓与奶牛的福利

动物对人的害怕,以多种表现形式限制了动物的福利。最令人关心的是,在生产中,动物因害怕人,在对其进行不良接触和常规检查时的躲避行为可造成损伤。Breuer等发现,44%经过不良接触的奶牛出现瘸腿现象,而良性接触处理的牛瘸腿现象仅11%。对人高度害怕及由此出现的躲避行为,可能是遭受不良接触的奶牛瘸病发生率升高的原因。

人畜互作是现代集约化生产中的普遍特性。在对养殖企业的研究结果中已经表明,饲养员对动物的态度和行为、动物对人的害怕程度以及动物生产力和福利之间存在着联系。许多研究结果表明,动物对人的害怕程度与其生产力之间存在负相关,动物对的高度害怕可降低其生长和繁殖性能,同时也表明了急性和慢性应激反应在害怕和生产力之间的负相关中的作用。国外在实验养殖场和商品化养殖场研究证实,应激能够介导人畜互作对动物生产力和福利的影响。

兽医服务应激对奶牛福利的影响

在兽医服务中,兽医对奶牛进行疾病的治疗,需要驱赶、绑定、采血、免疫、注射和灌服药物等行为会对奶牛造成兽医服务应激,特别是犊牛比成年牛更易造成兽医服务应激。因此,在对奶牛进行疾病治疗时,需要采取一些比较人性化的处理,如开发一些低毒的口服药物,免疫的时候采取饮水免疫,尽量少绑定奶牛,兽医和饲养员对待奶牛要温和些,不要踢打奶牛,要把奶牛作为自己的朋友对待,从而,可以减少奶牛兽医服务应激行为。

为了确保奶牛福利及能够表达自由的天性,奶牛场要为奶牛提供足够的生存空间、优越的设施以及与同类伙伴在一起活动的机会,使奶牛能够自由表达社交行为、泌乳行为、分娩行为等正常的习性,使奶牛能够充分享受表达天性的自由。维护好奶牛与人的关系,饲养员和兽医应该经常接近奶牛,与奶牛拉近距离,达到和谐的关系,这样在日常工作时,不至于让奶牛受到过大的应激,影响奶牛的品质和产量。

(奶牛健康养殖)

夏季奶牛热应激时的饲养管理及应对措施

□高艳霞

热应激是夏季奶牛养殖过程中困扰奶牛生产的突出问题,会导致奶牛采食量下降,产奶量下降、乳脂率降低,严重影响奶牛生产性能。此外,美国的研究还发现,干奶牛热应激会显著降低子一代各胎次泌乳量和使用寿命,甚至对子二代的淘汰率也有显著提高,因此夏季防控奶牛热应激不仅是牛场维持当前生产能力的重要保证,更是牛场今后健康发展的必要举措。

牛舍的温湿度指数(THI)、奶牛呼吸频率和直肠温度都是衡量奶牛热应激的重要指标。通常认为72≤THI≤79时,奶牛处于轻度热应激,79<THI≤88时,奶牛处于中度热应激,而THI>88时,奶牛处于高度热应激状态。呼吸频率在50—79次/分钟时,奶牛处于轻度热应激,80—119次/分钟时,奶牛处于中度热应激,而120—160次/分钟时,奶牛处于高度热应激状态。直肠温度在39.4℃—39.6℃,奶牛处于轻度热应激,

39.6℃—40.0℃时,奶牛处于中度热应激,而超过40.0℃时,奶牛处于高度热应激状态。

1、日粮调控缓解热应激

日粮营养调控和奶牛饲养管理是当前缓解奶牛热应激的有效手段。其中,日粮营养调控方式主要有以下几种:

(1)提高日粮能量浓度。根据NRC(2001),热应激期间,奶牛的能量需要量会提高7%—25%,但是热应激会降低奶牛食欲,因此适当提高奶牛日粮能量浓度有助于缓解热应激。但是日粮精料比例不宜超过60%。

(2)提供优质蛋白。热应激期间可适当增加日粮的蛋白含量,尤其是过瘤胃蛋白的含量,但一般蛋白质水平不宜超过日粮干物质的18%,而高产奶牛瘤胃非降解蛋白(过瘤胃蛋白)可由粗蛋白含量的28%—30%增加到38%—40%。

(3)补充矿物质。热应激期间,日

粮干物质应含有下列最低水平的常量矿物质元素:1.8%—2%的钾(K);0.45%—0.65%的钠(Na);0.35%的镁(Mg)。日粮中氯(Cl)的水平占日粮干物质的0.35%以下。

(4)补充瘤胃缓冲剂。夏季热应激期间,NaHCO3可以从1%—1.5%提高到1.8%—2%,MgO可以饲喂80—90克,或者用NaHCO3和MgO合剂(2:1—3:1)撒于饲槽固定位置,让牛自由舔食。

(5)补充维生素。炎热季节应适当增加日粮中维生素含量,建议每日每头成母牛添加维生素C1000—1600毫克、维生素A150000IU、烟酸6克和每千克饲料中添加维生素E20—25毫克。

(6)其他添加剂。夏季在奶牛日粮中可添加某些复合酶制剂、酵母培养物等抗应激饲料添加剂。也可应用中草药添加剂,如采用石膏、板蓝根、苍术、白芍、黄芪等一些具有清热解毒、凉血解暑作用的中草药,按一定比例配合粉碎添加于奶牛饲料中,对预防热应激有

确切的效果。在奶牛日粮中添加由黄芪、党参、当归等组成的发酵中药制剂,在酷暑季节能有效防止产奶量下降和乳脂率的降低,同时可降低乳中的体细胞数。

2、饲养管理调控缓解热应激

通过饲养管理缓解奶牛热应激的方法主要有以下几点:

(1)日粮配制及投喂。热应激期间,增加清晨和夜晚凉爽时TMR投料比例,早上35%—45%,晚上35%,中午20%—25%,每2—3小时推料一次,避免TMR聚堆发热变质。青贮饲料随取随用,TMR现拌现喂,避免青贮饲料的二次发酵。夏季TMR的水分含量可以适当大些,水分以50%—55%为宜。也可利用TMR保鲜剂,使TMR保持较低温度,有效增加采食量。夜间应注意采取食位置的亮度,光照强度以200Lux为宜。

(2)保证饮水和躺卧。奶牛处于热应激时,需水量是平时的1.2倍到2倍。

有条件的牛场可在奶牛从挤奶厅回牛舍的通道旁安装饮水槽。饮水应保证新鲜、清洁,饮水槽应一周彻底消毒一次。做好奶牛卧床管理,根据奶牛场粪便清理方式合理选择垫料,每天2次清除卧床及通道上的粪尿并平整床面,卧床垫料必须保持清洁干燥;每3天翻整、消毒1次,保持卧床良好的吸水性、弹性和舒适度。及时清理牛舍粪尿,采取有效措施减少蚊蝇滋生,防止有害昆虫对奶牛的骚扰。坚持每周2次对牛舍及周边进行消毒和对牛只进行蹄浴,严格执行防疫制度。

(3)遮阳降温。合理利用和设置幕布和挡板,避免阳光直射,能够有效降低环境温度。对于设有运动场的牛舍,可在运动场中央设置遮阳棚,高度一般为3.6—4.0米。另外,在补饲槽、饮水槽上方也应设置遮阳棚。此外,也可在牛舍棚顶加装隔热层,降低牛舍温度。

(4)风扇喷淋。风扇结合喷淋设施是非常有效的热应激缓解措施。在牛

舍、采食通道安装风扇时,风扇底部距离地面2.2—2.4米,风扇角度以与垂直面呈20°—35°为宜,应保持风扇之间的主风方向一致。一般采用直径1—1.2米的风扇,安装间隔通常在大米左右;待挤厅风扇安装时并排侧面间距2米左右,不应有风吹不到的死角,风扇末端风速>2.8米/秒。牛舍内风扇可以分几条线路分开控制,如牛床和采食道,可在不同温度或时段下开启不同位置和数量的风扇。喷淋管道安装高度距离地面1.5—1.8米,喷头间距根据喷头有效喷淋范围确定,一般为1.5米;喷头角度以能喷到牛躯干为准,特别是瘤胃部位,一般喷淋角度180°,大水滴应可浇湿牛背及腹部,但不能浇到乳房及日粮,水压300—330kpa,喷头流量2—3升/分钟。实际中应根据THI采用间隔吹风+间隔喷淋措施。通常一个降温循环为15秒至1分钟的喷淋和2—10分钟的风扇通风,实际应用中根据牛体情况进行调整。