

《围产期母牛越冬管理技术指南》发布



■资料图片

□刘一明

《指南》从围产前期管理、分娩护理、围产后期管理和疾病防控与防寒保暖四方面进行技术指导。

在围产前期,要重点关注营养调整、环境维护及产房准备,为母牛顺利分娩奠定基础。在日粮营养方面,母牛产前15天,减少精料饲喂量,尽量饲喂优质青干草。产前7天,减少日粮中食盐的添加量,严禁饲喂小苏打等缓冲剂和多汁类饲料。产前2—3天,加大精料中麦麸用量和青干草用量,以防便秘。针对母牛分娩前1—2天食欲下降的情况,要提供适口性好的优质粗饲料,日粮干物质摄入量应为母牛体重的2.5%—3%,精料每日饲喂量不宜超过体重的1%,日粮需额外补充维生素A、D及微量元素。少量多次喂饲策略尤为关键,严禁饲喂冰冻或霉变饲料。在日常管理方面,预产期前15天进入产房,对于规模化牛场,建议小群饲养,便于观察。产房内环境应清洁干燥,保持安静且有充足阳光照射,须提前3—5天清扫并彻底消毒,寒冷天气建议地面先撒生石灰,然后铺设30厘米以上干燥垫草,给母牛提供干燥、柔软舒适的卧卧条件。冬季产房需防风防寒,室温保持在10℃—15℃,湿度控制在60%—

70%,避免潮湿诱发病菌滋生。同时,需适当通风以保证空气质量,防止有害气体积聚,增加光照时长以增强母牛免疫力,促进新陈代谢。在临产监测和产前卫生护理方面,分娩前需密切观察母牛行为,如出现食欲下降、频繁起卧、阴门流出黏液等症状,预示母牛临产。对有临产症状的母牛,需及时转移入产栏,产栏内需设单独的犊牛休息区。安排专人值守,准备消毒剪刀、润滑剂、毛巾、高锰酸钾溶液等接产用品。临产前,用0.1%高锰酸钾溶液清洗母牛后躯及外阴,预防产后感染。

分娩护理是围产期母牛管理的核心环节,科学合理的分娩护理可以有效降低难产率,保障母牛和犊牛的健康安全。分娩前母牛通常表现出频繁起卧、不安、尾根塌陷等行为,应密切观察母牛状态,确保专人24小时值守。对于临近分娩的母牛,需保持安静环境,减少外界干扰,尽量让母牛自然分娩,避免不必要的助产操作。当母牛分娩出现胎位异常或分娩时间过长时,应及时采取助产措施。若出现严重难产,应立即联系兽医进行专业处理。分娩后立即为母牛提供温暖的麸皮盐汤,有助于缓解分娩带来的体力消耗,促进胎衣排出和子宫复位。同时,需及时清理胎衣和分娩现场污染物,保持环境清洁卫

生。犊牛出生后,应立即擦干体表,断脐消毒并饲喂初乳。饲喂完初乳,给犊牛打耳标称重,放入犊牛岛(栏)。

围产后期重点是帮助母牛恢复体力、促进乳房健康和预防疾病。在日粮营养方面,产后2—3天以优质干草为主,补充少量玉米面和麸皮,逐步过渡到混合精料和青贮饲料,产后第4天逐渐增加精料比例,每天递增0.5公斤,产后10天精料量可以达到3—4公斤,如有条件,可以增加青(黄)贮等多汁饲料的饲喂量。日粮中应搭配足量矿物质添加剂以满足泌乳和代谢需求。禁止饲喂带冰碴的冷冻饲料,母牛产后前7天饮用37℃左右的温水,不宜饮用冷水,以免引起肠胃炎,7天后水温可降至10℃—20℃。在日常管理方面,母牛产后3天就可以离开产栏,混入小群饲养,每群以4头母牛为宜。此外,产后需密切监测母牛体温、粪便及恶露排出情况。产后用温水清洗乳房,热敷和轻柔按摩以预防乳腺炎。发现乳房水肿应及时处理。每日观察母牛食欲、精神状态和活动情况,预防产后乳热、酮病及其他代谢疾病发生。在母带犊管理方面,母牛分娩后建议在产房停留7—10天。与犊牛共存饲养时,需特别注意分区管理,设置防风保温的独立休息和采食区域,防止冷风直接侵袭母牛或犊牛。哺乳采用

定时模式,每日2—3次,避免犊牛长时间暴露在寒冷环境中,同时逐步补饲犊牛料,促进瘤胃发育并增强御寒能力。当犊牛采食量达到每天0.7公斤以上时,可逐步分离,实现断奶。

科学健康的管理与防寒保暖在防控疾病发生时同样重要,冬季寒冷环境下,围产期母牛免疫力较低,容易发生感染性疾病和代谢紊乱。要做好产后疾病监测,每日监测母牛体温、精神状态及粪便情况。正常情况下,母牛体温应在38.5℃—39.5℃范围内,恶露和胎衣排出要在分娩后8小时内完成。发现胎衣滞留、恶露异常或体温过高,应立即采取处理措施,防止子宫炎、乳腺炎及其他感染性疾病的发生。做好代谢疾病防控,围产后期母牛常因低温和代谢负荷增加而出现乳热、酮病等代谢疾病。需及时补充钙、镁、磷等矿物质,通过饮水或饲料中添加钙盐、丙二醇等预防代谢紊乱。日粮调整需缓慢进行,精料添加量每日不超过1公斤,以防瘤胃酸中毒或皱胃移位。应提供充足优质粗饲料,维持瘤胃功能正常运转,减少能量负平衡风险。同时做好防寒保暖管理措施,保障母牛健康。此外,要做好应急预案,针对暴风雪、停电等突发事件,提前准备饮水、饲料、垫草及应急供电供暖设备。



降温了,奶牛如何管理

寒冷天气和降雪冰冻对奶牛生产和产奶性能造成极大的影响,如出现奶产量下降、新生犊牛死亡率大幅度上升等现象。为减少严寒冬季对奶牛生产造成的影响,广大奶农应该加强防寒、防冻措施,强化饲养管理,将生产损失减小到最低程度。

防寒保暖,提高奶牛舒适度

提高牛舍温度。针对牛舍门窗、棚顶面积较大,散热能力强的特点,应于过冬前开始使用塑料薄膜、草帘、棉布帘等逐步密封。对只有棚顶没有四周墙壁的棚舍,应紧急设桩搭建框架,以固定塑料薄膜或其他保温材料。最好应配备供暖设备,气温骤降时,及时启动供暖系统。

保持牛舍通风。牛舍湿度过高,容易造成奶牛冬季真菌病的发生,同时奶牛身上潮湿,热量损失更大。因此在严寒的冬季,保持牛舍的干燥与通风比保持牛舍温度更重要。通风换气可在中午11:00—14:00进行,注意不要让冷空气直吹牛体,通风换气时尽量降低气流速度。

适当增加光照。

应尽量延长光照时间,擦净牛舍玻璃,以保证充分采光保温。自然光不足时可用日光灯照明,以促进奶牛的新陈代谢,增加产奶量。在

中午阳光充足、气温高时,可以把牛赶出牛舍,让其在运动场运动、休息,享受冬天的太阳。

吃好喝暖,防止奶牛冷应激

饮用温水减少胃肠不适和能量消耗。冷水为致冷因子,奶牛饮冷水不仅消耗身体热能,寒冷冬季还容易导致胃肠不适,影响生鲜乳产量。因此,过冬前应组织人员彻底检修水槽加热设备,寒冷冬季启动水槽加热功能,加热可使用锅炉或电供热,也可采用热水勾兑。

提高日粮能量浓度。遭遇强降温、降雪应激,奶牛营养需求增加,应提前逐步调整日粮营养。通过增加精饲料或优质干草来增加10%—15%的干物质采食量,用以补偿奶牛因维持需要增加所消耗掉的能量,以保持产奶量。每天增喂适量的脂肪粉,可在奶牛日粮中添加过瘤胃脂肪、全棉籽等能量高的饲料,但日粮中的总脂肪含量不能超过6%。

正确使用青(黄)贮饲料。

青(黄)贮饲料含水量较高,暴露在寒冷空气中容易冰冻,青贮窖一次揭窖宽度不超过1米,防止上层没有用到的青贮饲料霉变或冰冻,应坚持喂多少取多少的原则。对青(黄)贮饲料中的积雪、冰块,要仔细挑拣出来。

(中国农业信息网)

不同泌乳季节、胎次和泌乳阶段对奶牛产奶性能的影响

□杨海峰 刘永军 王德志 郑文凯

奶牛生产性能测定(DHI)体系在我国经过近20年的发展,已逐渐形成一套完整的生产性能记录和管理体系,能够详细记录牛群资料和奶牛生产性能,反映牧场奶牛生产管理过程中的问题,提高产奶效率、改善乳品质、保障牛奶质量和安全和选种选育工作的重要分析工具,为科学研究提供数据支撑。DHI报告中含20多个指标,其中日产奶量、乳脂率、乳蛋白率、体细胞数和乳尿素氮等信息可为提高泌乳性能提供科学指导。高产量和高品质是牧场追求的优质牛奶指标。刘灿风等研究发现,胎次、产犊季节、初产月龄,牧场规模和出生年份等对泌乳曲线相关参数有极显著影响。林小觉等研究发现,泌乳季节、产犊季节、胎次、泌乳阶段对华南和华北地区奶牛的泌乳性能有不同程度的影响,且存在地区差异性。

宁夏地处黄河中上游,气候干旱,日照充足,四季分明,养殖用地资源相对充裕,是业界公认的“黄金奶源带”,也是我国牛奶主要产区之一,人均产奶量和奶牛单产水平居全国前列。随着宁夏规模化奶牛场的增加,DHI技术在宁夏地区已进入快速发展时期。因此,本研究主要基于宁夏地区2个牧场的DHI数据进行汇总整理,通过对产奶量和乳质量指标的分析,揭示宁夏地区不同胎次、泌乳季节和泌乳阶段对奶牛泌乳性能的影响,为宁夏地区牧场的奶牛养殖以及大力推进奶产业提质增效提供科学依据,进而促进宁夏奶产业健康高质量发展,实现“高端奶之乡”的目标。

材料与方法

1、数据来源

选择宁夏地区2个DHI参测奶牛场,收集2022年3月—2023年2月原始测定数据共40977条,其中A牧场29053条数据由宁夏银川市某奶牛场提供;B牧场5293条数据由宁夏青铜峡市某奶牛场提供;2个牧场均为规模化牧场,A牧场存栏约为1500头,B牧场存栏约为5000头,2个牧场均采用全混合日粮饲喂。参测奶牛均为中国荷斯坦牛,每头牛每个泌乳日测定1次。所有参测奶牛均具有详细的系谱和DHI记录,包括耳号、产犊日期、胎次、泌乳天数、产奶量、乳脂率、乳蛋白率、乳体细胞数、乳尿素

氮含量等信息。

2、数据筛选及处理

测定记录筛选与描述性统计:使用Excel2019对DHI记录进行筛选,筛选标准依据中国荷斯坦牛生产性能测定技术规范(NY/T 1450—2007),即删除乳脂率>7%或<2%、乳蛋白率>5%或<2%、体细胞数>10000个/毫升、泌乳天数<5天及无头胎测定记录的数据。经剔除后共保留有A牧场数据28288条、B牧场数据5223条。

影响因素划分:影响因素划分水平如下:泌乳季节:统一划分为春季(3—5月)、夏季(6—8月)、秋季(9—11月)和冬季(12月—次年2月)4个水平;胎次:划分为1胎、2胎、3胎、4胎、5胎及以上共5个水平;泌乳阶段:根据泌乳规律以及分群管理,将整个泌乳时期划分为初期(产后5—30天)、盛期(产后31—100天)、中期(产后101—200天)、后期(产后201—305天)、末期(产后>305天)。

统计分析:将筛选后的DHI数据采用Excel2019软件整理后,使用SPSS26.0软件对泌乳季节、胎次和泌乳阶段与DHI指标进行单因素ANOVA分析和LSD多重比较。所有数据结果以“平均值±标准误差”表示。

结果与分析

1、A牧场和B牧场DHI数据描述性统计

A牧场平均日产奶量35.03千克,平均乳脂率3.93%,平均乳蛋白率3.36%,体细胞数22.15万个/毫升,乳尿素氮12.50毫克/分升。B牧场平均日产奶量37.96千克,平均乳脂率4.14%,平均乳蛋白率3.54%,平均体细胞数21.25万个/毫升,平均乳尿素氮12.50毫克/分升。B牧场测定的平均日产奶量、平均乳脂率、平均乳蛋白率和平均乳尿素氮均高于A牧场,但平均体细胞数低于A牧场。

2、不同泌乳季节日产奶量和乳质量指标的变化

不同的泌乳季节对A牧场和B牧场日产奶量和乳质量指标均有显著的影响,A牧场和B牧场均是春季日产奶量最高,冬季日产奶量最低,且2个牧场均是春季显著高于冬季(P<0.05),而夏季和秋季之间差异不显著(P>0.05)。A牧场和B牧场乳蛋白率均是秋冬较高,在春、夏季节时偏低,且不同泌乳季节均存在显著差异(P<0.05),乳脂率均是

冬季显著高于夏季(P<0.05)。A牧场和B牧场体细胞数均是夏季最高,A牧场冬季体细胞数最低,而B牧场在秋季时最低。A牧场乳尿素氮冬季显著高于秋季、夏季和春季(P<0.05),冬季乳尿素氮最高,夏季最低。而B牧场春秋季节乳尿素氮显著高于夏季和冬季,春季乳尿素氮最高,冬季最低。

3、不同胎次日产奶量和乳质量指标的变化

胎次对2个牧场奶牛日产奶量和乳质量指标均有显著影响。A牧场2胎和4胎日产奶量显著高于其他胎次(P<0.05),2胎和4胎差异不显著(P>0.05),2胎日产奶量最高,1胎日产奶量最低;B牧场3胎和4胎显著高于1胎、2胎和5胎以上(P<0.05),2胎和5胎以上显著高于1胎(P<0.05),3胎和4胎、2胎和5胎以上之间差异不显著(P>0.05),3胎日产奶量最高,1胎最低。A牧场乳脂率1胎显著高于其他胎次,并且随着胎次的升高乳脂率呈下降趋势;而B牧场1胎乳脂率显著低于其他胎次(P<0.05),与A牧场相反。2个牧场1胎次和2胎次乳蛋白率均显著高于4胎和5胎以上(P<0.05),且随着胎次的增加呈下降趋势。2个牧场各胎次间体细胞数均存在显著性差异(P<0.05),且随着胎次的增加体细胞数随之增加。乳尿素氮,B牧场各胎次数值均高于A牧场,其中A牧场5胎以上乳尿素氮显著高于1胎、3胎和4胎(P<0.05),与2胎差异不显著(P>0.05);B牧场2胎显著高于1胎(P<0.05),其他胎次间差异不显著(P>0.05)。

4、不同泌乳阶段日产奶量和乳质量指标的变化

不同泌乳阶段对2个牧场奶牛日产奶量和乳质量指标均有显著影响。A牧场和B牧场均随着泌乳天数增加,日产奶量逐渐上升,泌乳盛期到达峰值,之后随着泌乳天数的增加日产奶量逐渐下降。A牧场和B牧场乳脂率均是泌乳初期最高,泌乳末期次之,泌乳盛期最低。A牧场和B牧场乳蛋白率各泌乳期均存在显著性差异(P<0.05),且随着泌乳天数增加而下降,泌乳盛期最低,之后随着泌乳天数的增加而增加。A牧场泌乳初期体细胞数显著高于其他时期(P<0.05),且随着泌乳天数的增加,体细胞数呈上升趋势;B牧场泌乳初期体细胞数显著低于其他时期(P<0.05),且整个泌乳期随着泌乳天数的增加,体细

胞数逐渐增加。A牧场和B牧场泌乳初期和盛期乳尿素氮均是显著低于其他泌乳阶段(P<0.05),且B牧场各泌乳阶段乳尿素氮均高于A牧场。

讨论

1、不同泌乳季节对日产奶量和乳质量指标的影响

评价奶牛泌乳性能的指标包括产奶量、乳蛋白率、乳脂率、体细胞数以及泌乳持续力。泌乳性能是奶牛生产中最主要的性状,体现于奶牛整个泌乳期,是牧场养殖水平和经济效益的直接体现。宁夏地处黄河中上游,四季分明,属温带大陆性半湿润干旱气候,DHI各项指标往往受到季节因素的影响。本研究结果表明,泌乳季节对奶牛日产奶量和乳质量指标有显著影响,A牧场和B牧场均是春季日产奶量最高,冬季日产奶量最低,这是因为宁夏地区春季温度在5℃—20℃,与奶牛的最适温度相近,更有利于奶牛泌乳性能的发挥;而冬季日产奶量最低,这可能是由于北方冬季寒冷,持续强烈的低温和风速,使得奶牛容易发生冷应激,饲料利用率降低,另外一部分能量用来产热,维持奶牛正常生理,从而降低了生产性能。有研究表明,当温度分别低于-4℃和-20℃时,奶牛产奶量分别下降5%和10%以上,这与本研究结果相似。有关季节对乳脂率和乳蛋白率的影响,前人研究结果差异较大。韩晓晖等研究表明乳蛋白率和乳脂率秋季最高,春季最低。脱征军等研究表明乳脂率冬季最高,春季最低,而乳蛋白率冬季最高,其他季节一致。本研究中A牧场乳脂率冬季最高,夏季最低,乳蛋白率秋季最高,春季最低;而B牧场中乳脂率和乳蛋白率均是冬季最高,夏季最低。从上述结果中可以得出乳脂率和乳蛋白率一般在秋冬季较高,夏季偏低。这是因为冬季寒冷会刺激奶牛增加采食量,供给奶牛更多的营养物质,促进乳脂和乳蛋白的合成,从而增加了乳脂率和乳蛋白率。瘤胃是一个大的发酵罐,在炎热的夏季,奶牛体温升高,热能不能及时排出体外,瘤胃温度升高,瘤胃功能有所下降,微生物生长受阻,瘤胃微生物蛋白产量下降,继而引起乳中蛋白含量减少,导致乳蛋白率下降。此外,因为夏季环境温度升高,奶牛发生热应激,使得干物质采食量下降,直接导致日粮总养分减少,从而影响乳脂和乳蛋白质的

合成。体细胞数(Somatic cell count, SCC)是评价生鲜乳质量的量化指标之一,能客观反映牛群乳房健康状况,对于控制生鲜乳质量安全具有重要意义。一般正常情况下生鲜乳中的体细胞数为20万个/毫升—30万个/毫升。郭梦玲等研究表明季节对荷斯坦牛的体细胞评分有显著影响,且在夏季最高,与本研究结果一致。原因可能是由于牧场夏季为降低奶牛发生热应激而采取风扇喷淋的方式进行物理降温,圈舍高温高湿,乳头长时间处于温湿状态,使得细菌繁殖快,奶牛患乳腺炎的几率上升,导致奶牛乳中的体细胞数量增加。

2、不同胎次对日产奶量和乳质量指标的影响

孔令旋等研究表明,头胎牛的日常奶量最低,随着胎次增加日产奶量随之增加,第4胎达到最高,5胎之后日产奶量开始下降,与本研究结果相似。这是由于奶牛第1胎产犊时,机体处于发育生长状态,因此1胎次的产奶量相对较低,而伴随着胎次的增加,在2胎、3胎和4胎时各项机能均逐渐成熟,同时产奶量随之增加到达峰;在5胎次之后,奶牛逐渐开始衰老,各项机能不断下降,产奶量也随之降低。在乳成分方面,两个牧场不同胎次乳成分的变化趋势不同。A牧场1胎乳脂率显著高于其他胎次,与孔令旋等研究结果一致;而B牧场1胎次乳脂率显著低于其他胎次。A牧场乳脂率和乳蛋白率总体表现为随着胎次的增加而逐步降低;B牧场乳蛋白率总体表现为随着胎次的增加而逐步降低,而乳脂率是在头胎最低,2胎达到最高,然后随着胎次的增加呈下降趋势。这可能是头胎牛体内代谢旺盛,产量低,有浓缩效益,所以出现乳脂率和乳蛋白率高的现象,之后产奶量上升带来稀释效益,而导致乳脂和乳蛋白率降低。张靖研究表明,随着胎次的增加,体细胞数也随之增加,这与本研究结果一致。原因可能是由于奶牛胎次增加后机体逐渐衰老和各项机能衰退,导致奶牛免疫力低下,同时经过多个泌乳周期,长期的挤奶压力使得乳头和乳腺组织在一定程度上产生机械损伤,乳房炎感染几率增加,从而造成体细胞数的上升。

3、不同泌乳阶段对日产奶量和乳质量指标的影响

本研究中,2个牧场日产奶量随着泌乳时期先上升之后下降,而乳蛋白和

乳脂含量先下降后上升,这与赖福琪等研究结果一致。张慢等的研究表明,日产奶量与乳脂率、乳蛋白率呈极显著负相关。以上结果可能是因为随着产奶量的不断增加,乳蛋白和乳脂就会逐渐被稀释。奶牛体细胞数在世界范围内被用作个体乳房健康的指标。Jindřich等研究表明,随着泌乳天数的增加,体细胞数呈显著性增加,这与本研究结果一致。并且Mostafizur等研究表明无论奶牛是否感染,体细胞数都随着年龄、胎次和泌乳阶段的增加而增加。不同的泌乳时期乳尿素氮浓度会有所不同。本研究中2个牧场的乳尿素氮均随着泌乳天数的增加呈上升趋势。李胜利将泌乳天数按30天划分一个水平分为不同的泌乳月进行乳尿素氮分析,结果发现在第6个泌乳月(151—180天)乳尿素氮的浓度最高,在第1个泌乳月(1—30天)乳尿素氮的浓度最低,并且乳尿素氮值呈现出随泌乳天数增加而增加的趋势,与本研究结果一致。B牧场乳尿素氮偏高,可能跟日粮粗蛋白含量和淀粉含量有关。B牧场日粮粗蛋白17.8%,比A牧场日粮粗蛋白16.7%高出1.1个百分点。韩峰等研究表明降低日粮粗蛋白水平,可显著降低乳尿素氮。与此同时,B牧场的日粮淀粉含量低于A牧场,这也可能是造成A牧场乳尿素氮低于B牧场的原因之一,因为动物饲料中的能量水平是导致乳尿素氮变化的一个重要因素,瘤胃微生物合成微生物蛋白的过程需要碳水化合物和氨,当饲料中淀粉的含量不足,瘤胃中氨不能及时被瘤胃微生物所利用时,氨就会进入血液,导致乳尿素氮的含量增加。

小结

综上所述,不同胎次、泌乳季节和泌乳阶段均显著影响宁夏地区荷斯坦牛的产奶量和乳质量,并且相同地区不同牧场之间日产奶量和各乳质量指标存在差异,这与奶牛场粗饲料品质、日粮配方、全混合日粮制作、舒适度和料槽管理等息息相关。在奶牛养殖的实际生产中,应从多方面、多角度、因地制宜地改善奶牛饲养管理制度,制定科学的生产计划,综合考虑多方面因素以充分发挥奶牛的泌乳潜能,增加经济效益。

专家谈养殖

