

# 奶牛福利在奶牛肢蹄病防治中的作用

关文怡 蔡泽川 曹授俊  
北京农业职业学院,北京 102442

**摘要** 奶牛肢蹄病是奶牛的三大疾病之一,肢蹄病容易导致奶牛的损失较大,体重、产奶量下降,繁殖能力降低,增加奶牛场对奶牛疾病的治疗费用,增大奶牛的淘汰率。而提高奶牛福利待遇,实现精细化管理,经常给奶牛修蹄,保证奶牛营养丰富、均衡,卫生保健工作到位,减少应激发生,能够有效降低奶牛肢蹄病的发生,降低治疗费用,增强奶牛生产力,保障奶牛场获得理想收益。

**关键词** 奶牛福利;肢蹄病;福利应用

## 1 奶牛福利的概念和意义

动物福利(animal welfare)的概念最早由英国学者提出,主要是指满足动物基本生理需求,使其能够舒适安康地生存及无痛苦地死亡,即善待活着的动物,减少动物死亡的痛苦<sup>[1]</sup>。奶牛福利即为让奶牛在舒适的环境中,满足奶牛的基本自然需求,不受痛苦、恐惧和压力的威胁,能够自由表达其采食、饮水、反刍、排泄、运动、探究、寻求庇护、群居、效仿、竞争、护犊-恋母、性行为<sup>[2]</sup>等天性。

以往以传统的方式饲养奶牛,饲养管理不精细、不到位,不注重奶牛营养状况、健康保障等方面的工作,致使奶牛常期处于各种应激刺激中,而导致其产奶量下降、各种疾病发病率升高。提高奶牛福利待遇,就要科学养殖奶牛。实现精细化管理,保证奶牛营养丰富、均衡,卫生保健工作到位,减少应激发生。在奶牛场建立和谐的人牛关系,从而提高产奶量和奶品质,降低发病率,保证奶牛场获得较高的经济效益。

## 2 奶牛福利的主要内容

国际上普遍认可的动物应享有的 5 项基本权利:不应受饥渴的权利;生活舒适的权利;不能遭

受疼痛、伤害和疾病的权利;生活无恐惧的权利和表达天性的权利<sup>[3]</sup>。以此为依据,奶牛福利应有以下几个方面。

### 2.1 不受饥渴的权利

奶牛福利第一项就是保证奶牛不受饥渴,为奶牛提供营养均衡、适口性好的优质饲料、温度适宜、清洁的饮水,同时饲槽、水槽安放合理,距离合适,能够让奶牛自由采食,从而满足奶牛生活的基本营养需要和温饱需求。

### 2.2 生活舒适的权利

奶牛舍要求空气清新、温度适宜,夏季避免强光直晒,冬季保温,有良好的通风,并避免湿度过高,正常情况下,奶牛的最适环境温度为 8~21 ℃<sup>[4]</sup>;具有充足的活动空间、软硬适中的卧床和运动场,1 头成年奶牛应占有 20~30 m<sup>2</sup> 的运动场<sup>[4]</sup>。

### 2.3 健康福利

奶牛场应依科学的免疫程序进行免疫、用环保高效的消毒方式进行消毒、并准确用药等以减少奶牛疾病的发生,同时定期对奶牛进行修蹄,降低奶牛肢蹄病的发病率,对患有其他疾病的奶牛进行合理治疗、精心养护,以减轻奶牛病痛。日常管理中及时发现奶牛的异常表现,并避免场地设施设备等对奶牛造成的意外损伤。

收稿日期:2020-09-17

基金项目:北京农业职业学院科研项目(XY-YF-19-06)

关文怡,女,1973 年生,硕士,教授。

## 2.4 行为福利

奶牛场应在条件充裕的情况下保证奶牛能够充分自由地表达天性,如不拴系奶牛,不受暴力驱打,能够按奶牛自身的需求自由地进行采食、休息和挤奶等活动。

## 3 奶牛蹄病的主要病因

### 3.1 微生物感染

微生物感染是奶牛蹄病发生的主要原因。从奶牛蹄病病例中分离的微生物主要是各类细菌,也有部分是螺旋体等其他微生物。细菌主要有节瘤拟杆菌和坏死厌气丝杆菌、产黑色素类杆菌、脆弱类杆菌等。此外,还有化脓性棒状杆菌和其他化脓性细菌。螺旋体、粪弯曲杆菌、梭杆菌、球菌、酵母菌及其他一些条件致病菌也是蹄病的病原体。

### 3.2 饲料营养因素

日粮中过量添加精饲料和碳水化合物,而粗饲料过少或品质太差,或饲料中精料与粗料的比例不合适以及饲料突然变换、瘤胃内异常发酵等引起的瘤胃酸中毒从而导致机体产生大量乳酸、组织胺、内毒素及其他血管活性物质,这些物质在蹄部组织的毛细血管中分布,引起蹄部瘀血和炎症,刺激蹄部神经产生剧烈的疼痛。日粮中缺锌会影响蹄的角化过程,是腐蹄病发生的因素之一。日粮中严重缺钙、缺磷会影响其他矿物元素间的代谢平衡,导致骨质、蹄角质疏松,引起蹄部形态改变,是变形蹄及其他蹄病发生的重要原因<sup>[3]</sup>。

### 3.3 环境因素

奶牛日常活动的地面如果是水泥地面,因为地面的硬度太大会使肢蹄与地面的摩擦加大,奶牛站立时地面没有缓冲,造成奶牛肢蹄挫伤甚至发生感染。又由于奶牛体重过大而造成奶牛四肢疲劳。奶牛长时间缺乏运动,蹄组织血液循环不畅,造成蹄部微循环障碍,蹄组织的正常代谢紊乱,而使蹄部抵抗力下降、蹄病的发病率增加。牛舍通风不良,氨气、一氧化氮、硫化氢等不良气体积聚,在氨的作用下蹄角质蛋白易分解变性成为死角质,使蹄底部变性成“粉蹄”。高温、高湿环境会引起奶牛热应激反应,使机体抗病力下降,同时病原微生物繁殖增长快,使肢蹄更易感染<sup>[4]</sup>。

### 3.4 遗传因素

不同品种奶牛蹄病的易感性、发生率、淘汰率

均不同,据研究不同品种牛蹄炎发生率表明,夏洛莱奶牛的蹄炎发生率高达 33.8%。因蹄炎而淘汰的奶牛主要集中在 3~7 岁的奶牛中。蹄变形与种公牛的遗传性也有关系,如果公牛有先天蹄变形等蹄病,则其后代也易出现同样的蹄病<sup>[4]</sup>。

## 4 良好福利在奶牛蹄病防治中的作用

### 4.1 平衡日粮对蹄病的防治作用

由于日粮营养不均衡,会导致奶牛蹄病的发生,也不能保障奶牛不受饥渴的福利要求。因此,在奶牛生产中应保障奶牛日粮平衡,对实行自由采食 TMR、散栏方式饲养奶牛的每天能够保证 20 h 以上有饲料提供。在奶牛想采食的时候,都能吃到新鲜的饲料。另外,奶牛每天在白天采食的干物质量达到了总采食量的 65%~70%,因此要满足奶牛白天大量采食的习性。每头泌乳牛每天饲喂 60~120 g 的矿物补充料(舔砖为宜),一般每天 9.2~12.8 kg 精补料,奶牛每天采食粗饲料应占其体重的 1.8%~2.5%,每年应定期检测粗饲料成分并进行日粮调整,一般不少于 4 次<sup>[5]</sup>。始终保持日粮中粗精比例、钙磷比例、其他营养素比例适当合理,以降低奶牛蹄病的发生率。

### 4.2 舒适的牛舍地面对蹄病防治作用

奶牛在运动中牛蹄接触的地面过于光滑,会造成奶牛滑倒。如果地面过于粗硬,会使牛蹄的磨损更严重,因此,牛舍地面结构能直接影响奶牛的肢蹄健康。Flower 等<sup>[6]</sup>的试验结果表明,铺有橡皮胶垫牛舍的牛群步态评分比水泥地板的牛群好。地面设计不舒适、环境条件差、温度高、湿度大都会使奶牛肢蹄病的发病率升高。奶牛 1 d 中采食、反刍、休息各 8 h 左右。奶牛躺卧在干净舒适的地面上,休息充分后蹄部压力减小、跛行也相应减少<sup>[7]</sup>。因此,舒适的牛舍地面保证了奶牛生活舒适的福利需求,并降低了蹄病的发生率。

### 4.3 科学的牛场设施对蹄病的防治作用

现代化奶牛场的建设均有地面、颈枷、挤奶机、卧床和刮粪板等设施设备,这些设施设备均应进行科学合理的设计分布,进行钝化处理,防止奶牛撞伤、擦伤。夏日防暑、防潮设施及冬季的保温设施要高效合理,科学合理的牛场设施可以避免奶牛肢蹄部的外伤,保障奶牛的健康福利。

#### 4.4 控制高产对蹄病的防治作用

长期以来,人类为获得更多的鲜乳和更高的利润,通过选育获得乳房更大、产奶更多的奶牛。但是过大的乳房导致奶牛四肢受力加重,增大四肢患病的机率。选育过程中的反复近交等方式会导致奶牛抗病性降低,增大了携带遗传病的机率,单纯追求奶牛高产相应威胁了奶牛福利<sup>[1]</sup>。控制高产能够减少奶牛四肢负重,增强机体抵抗力,对蹄病防治有积极意义。

#### 4.5 负责任的牛场员工对蹄病的防治作用

经过奶牛福利培训的专业养殖人员,在奶牛养殖过程中一般不会大声吆喝奶牛、殴打驱赶奶牛,在日常饲养管理中动作轻微,不惊吓刺激奶牛。对奶牛的日常状态观察细致,及时发现奶牛的异常行为,能对可能影响奶牛福利的因素及时进行更正。Breuer 等<sup>[8]</sup>发现,经历过不良接触的奶牛出现瘸腿现象的占比 44%,但良性接触处理的牛瘸腿现象仅占 11%。对饲养管理人员的高度应激及因此出现的躲闪、逃避行为,有可能是遭受不良接触奶牛瘸病发生率升高的主要原因<sup>[2]</sup>。

综上所述,肢蹄病容易导致奶牛的损失较大,体重、产奶量下降,繁殖能力降低,增加奶牛场对奶牛疾病的治疗费用,增大奶牛的淘汰率<sup>[9]</sup>。现代化奶牛场按照奶牛福利的要求,将福利措施应用到日常饲养管理中,定期给奶牛进行专业修蹄,满足奶牛正常行为的自由表达等。通过奶牛福利的应用,有

效降低奶牛肢蹄病的发生,降低治疗费用,增强奶牛生产力,保障奶牛场获得理想收益。

#### 参 考 文 献

- [1] 王铜铜,郭英,任立明,等.奶牛福利与养殖现代化建设[J].中国乳业,2016(7):30-33.
- [2] 韩志国,江燕,高腾云,等.从行为学角度思考奶牛福利[J].家畜生态学报,2011(6):6-10.
- [3] 林梓,郭时潮,边守义.奶牛营养与肢蹄病[J].中国草食动物,1987(1):15-16.
- [4] 赵宏坤,李国升.奶牛常见炎症防治技术要领[M].北京:化学工业出版社,2009.
- [5] 杨敦启,李胜利,曹志军,等.奶牛福利让奶牛业增产增收[J].中国奶牛,2009(2):2-5.
- [6] FLOWER F C, DE PASSILLÉ A M, WEARY D M, et al. Softer higher friction flooring improves gait of cows with and without sole ulcers[J]. Journal of dairy science, 2007, 90(3):1235-1242.
- [7] 郑卫民,马萌阳,辛亚平.奶牛福利及其关键点控制[J].畜牧兽医杂志,2019(3):86-88.
- [8] BREUER K, COLEMAN G J, HEMSWORTH P H. The effect of handling on the stress physiology and behaviour of non-lactating heifers [C] // Proceedings of the Australian Society for the Study of Animal Behaviour, 29th Annual Conference Palmerston North, New Zealand: Institute of Natural Resources, Massey University, 1998: 8-9.
- [9] 孙建萍. 规模化奶牛场奶牛福利的探讨[J]. 饲料博览, 2012(2): 31-33.

【责任编辑:胡 敏】