

# 削蹄对减少乳牛蹄变形和蹄病的初步观察

于 春 明

(北京市双桥农场双桥牛场)

乳牛蹄变形或发病,不仅对产奶量有显著影响,而且会造成淘汰或死亡。因此,如何预防或减少乳牛蹄变形和蹄病,已成为养牛生产中急待解决的一个问题。

目前,各地对乳牛发生蹄变形和蹄病原因的看法还不一致,如因饲料中钙磷低或不平衡;牛的品种品系的不同;牛舍和运动场脏秽积水;不削蹄或削蹄不当等。究竟什么是主要原因?

“世界上的事情是复杂的,是由各方面的因素决定的。”我们认为引起乳牛蹄变形和发病的原因是多方面的,而不削蹄或削蹄不当就是其中主要原因之一。以前,我们虽然每年都对乳牛进行削蹄,但是由于削蹄方法不当,不但没有效果,反而使一些牛蹄造成人为地变形和发病。1973年,我们学习了其他牛场正确的削蹄方法以后,蹄变形和蹄病的发病率开始下降,有些变形蹄和病蹄,经过削整后,得到了不同程度的矫正和恢复。现将一年来关于削蹄实践中观察到的情况以及削蹄方法介绍如下。

## 一、蹄趾的构造与变形蹄的种类

**1. 牛蹄趾的构造** 牛蹄趾由系骨、冠骨、蹄骨、近端籽骨、远籽骨组成。牛的四肢下端各有两个主趾,各主趾的骨骼包括三个趾骨,近端籽骨与远籽骨为退化趾,蹄骨着地(图1,2)。

牛蹄没有蹄支、蹄叉及趾枕软骨,趾枕(肉球)特别发达,为厚的脂肪层,蹄踵壁薄,蹄尖长。

**2. 变形蹄的种类** 我们按蹄的变化形状粗略地分为五种。

(1) 低蹄 由前踏肢势及卧系形成。蹄尖长、倾斜缓、蹄踵离地面近或接触地面、蹄底穹窿度浅。多由于运动不足,蹄尖过长,趾间裂的后蹄过低等所引起。

(2) 高蹄 由后踏肢势及起系形成。蹄尖短,倾

斜急,蹄踵离地面高,蹄底穹窿大,多由于牛体负重偏移,蹄底后部角质过厚或削切不足以及蹄踵狭窄等所引起。

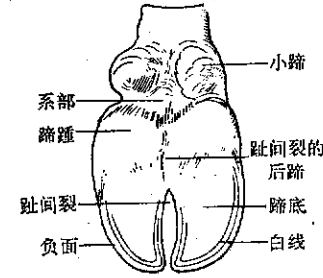


图2 牛蹄底面图

(3) 滚蹄 即蹄过于倾斜,从蹄的一侧趾间裂的后蹄或蹄壁下缘着地;由于牛的两后肢多呈外弧肢势,蹄内向,所以蹄的外侧后缘磨损较大,多由外向里滚倾。丰蹄往往会引起滚蹄。

(4) 散蹄 蹄的趾间裂过度开张,多由于趾间面角质生长过厚或有泥粪附着,使趾间交叉韧带松弛所引起。

(5) 趾跷蹄 蹄的两侧或一侧蹄尖向上扬翘,严重时扬翘的一侧蹄尖压迫于另一侧蹄上。多由于两趾紧密靠拢,趾间裂失去半月形自然状态,一侧趾的内下缘角质生长过快,压迫另一趾所致。

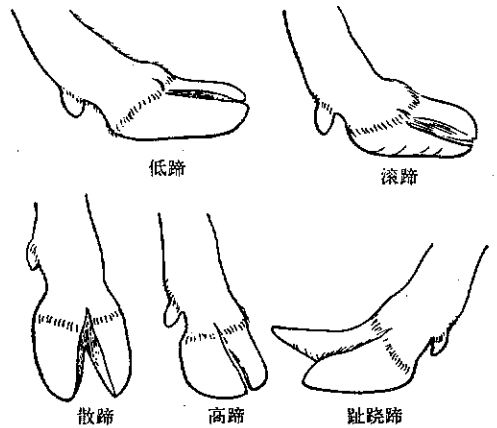


图3 变形蹄举例

## 二、保定方法与削蹄操作技术

削蹄时,必须做好削蹄牛的保定工作,防止发生事故。

### 1. 二柱栏滚杠式站立保定法

(1) 构造 用直径15厘米左右的木杆三根,做成

二柱栏,用直径10厘米左右的木杆一根做滚杠,二柱栏前后距离180厘米,横梁长300厘米,地面至横梁200厘米,在二柱栏的前柱前方和后柱后方离地面100厘米处各按装铁钩一个,在横梁前方的下端按装铁环一个,在前后二柱离地面180厘米处各按装直径12—14厘米的铁环各一个,做为固定滚杠用,在离滚杠中心附近再穿两个方位不同的小眼,供做插穿撬棍用,地面铺长180厘米,宽100厘米,厚3厘米的木板一块。

(2) 站立保定 先把牛牵到与二柱栏相平行的一侧位置上,用颈绳将牛的颈部保定在前柱上,头角的缰绳拴在横梁的铁环上,然后再把围绳的一端固定于前柱的铁钩上,从右至左(或从左至右)围绕牛两周,围绳的末端回到前柱铁钩上结扎。最后再拴吊绳,两手交替搬动撬棍,就可将牛吊起,吊起程度,以牛能负重为准。

(3) 前肢举肢保定 术者站在牛蹄的外侧,左(右)手握掌部后内方把肢向后方举起,用腿顶住,左右腿离开,再用左(右)手握住系部,即可操作。

(4) 后肢举肢保定 以绳的一端固定于后柱铁钩上,另一端由两后肢中间飞节以上部位穿过,从后方拉绳,将肢抬起,再将绳通过后柱,绕抬起肢飞节以下部位拉回,用活结结扎。为了预防牛在骚动时引起后肢擦伤,应在后柱上缠裹布料衬垫。

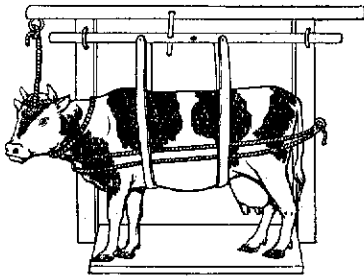


图4 二柱栏滚杠式站立保定法

## 2. 削蹄工具

有剃蹄刀、削蹄刀、剔蹄刀、方木槌、烙铁五种,形状见图5。

剃蹄刀:用以剃蹄负缘角

质的过长部分;削蹄刀用以削蹄底角质;剔蹄刀形如修脚刀,用以剔除角质的腐烂坏死部分;方木槌,用以敲打剃蹄刀;烙铁用以烧烙角质的腐烂坏死部分。

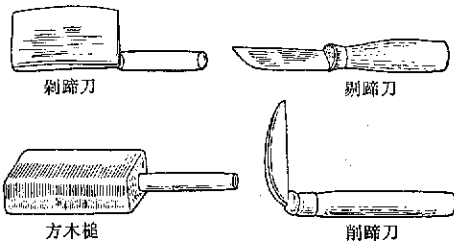


图5 削蹄工具

## 3. 削蹄时间

以在每年4—5月和9—10月的干燥季节进行两次削蹄为宜。

雨季削蹄,因蹄底角质变薄,如踩踏坚硬的碎石子、炉灰渣等异物造成蹄底瘀血,再经脏水浸泡,容易

引起蹄病。

## 4. 削蹄方法

### (1) 低蹄削蹄法

第一步: 站立保定,用剃蹄刀剃去蹄壁的过长角质,剃切的程度是:①前蹄壁:剃去从蹄冠前下缘向前量四指的过长部分;②两侧中蹄壁:剃去从蹄冠两侧的侧下缘向下量三指的过长部分;③两侧后蹄壁:剃去从蹄冠两侧的后下缘向下量二指的过长部分。

第二步: 举肢保定,用削蹄刀将已经剃削过的蹄棱角削成钝圆形。

第三步: 用削蹄刀削切蹄底最前部分的角质,使其成为由蹄负缘向里稍倾斜的穹窿形,蹄尖厚度要保持一指左右。蹄底最后部分不削切,这样蹄底后部相对地有了增高,牛的体重就能移向蹄底前部。

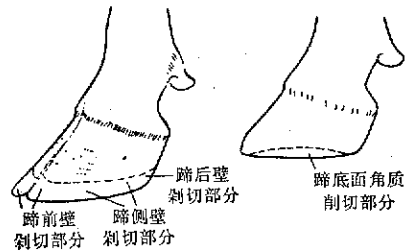


图6 蹄壁与蹄底角质削切部分示意图

### (2) 高蹄削蹄法

举肢保定,用削蹄刀只削切蹄底的最前部分,使其蹄底后部相对地减低,牛的体重就能移向蹄底后部。

### (3) 滚蹄削蹄法

第一步: 站立保定,用低蹄削蹄法的“第一步”、“第二步”方法施术。

第二步: 实行举肢保定,用削蹄刀将蹄底较厚或凸出的角质削去,如由外向里滚倾,多削里侧蹄底,使其成为由蹄负缘向里倾斜的穹窿形,里侧蹄底相对减低,牛的体重就能移向里侧蹄,外侧滚倾蹄得到矫正。

### (4) 散蹄削蹄法

第一步: 站立保定,蹄壁过长角质的剃切按低蹄削蹄法的“第一步”和“第二步”方法施术,但还要根据趾间裂的开张程度,适当地减少剃切部分,以免剃切过度引起出血。

第二步: 举肢保定,用削蹄刀均衡地削切蹄底角质,使其成为由蹄负缘向里倾斜的穹窿形,牛体重均匀地落在蹄的负缘上。

### (5) 趾裂蹄削蹄法

第一步: 站立保定,蹄壁过长角质的剃切按低蹄削蹄法的“第一步”和“第二步”方法施术。

第二步: 举肢保定,蹄底角质的削切按散蹄削蹄法的“第二步”施术。

第三步: 举肢保定,用削蹄刀把趾间裂两侧的过

多角质削去,使其成为半月状形,趾间裂中央的间隙保持1—2厘米左右,以便牛踏着粪便稀泥时,由趾间裂溢出。

各种变形蹄或非变形蹄的蹄底角质,如果发生瘀血坏死穿洞时,先用剔刀将坏死腐烂组织剔去,再用烙铁烧烙,最后在病变附近的蹄负缘做一入造沟,便于畅通空气和排出污泥。

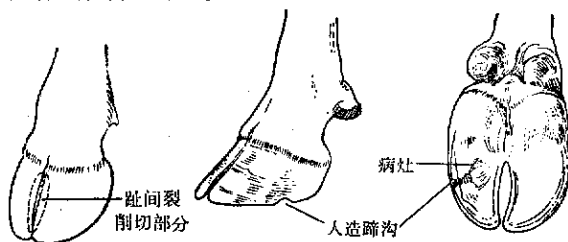


图7 趾间裂角质  
削切部分示意图

图8 蹄的人造  
沟示意图

### 三、蹄变形、蹄病发生情况与削蹄效果

#### 1. 蹄变形和蹄病发生情况

(1) 蹄病与季节的关系 蹄病发生与季节有着一定关系,干燥季节发病率低,潮湿季节发病率高,以1972年兽医临床对蹄病发病的统计材料为例(见图9)。



图9 1972年各月份蹄病发病率曲线图

从图中曲线可以看出,以8、9、10月份的发病率为高,1972年上半年北京地区干旱少雨,7月份以后才开始有较大的雨水,而蹄的发病率也随之增加,这可能与牛运动场泥泞,污水浸泡有关。因此,保持牛运动场的干燥和及时清理粪便,对预防蹄病发生有重要意义。

(2) 蹄变形与蹄病的关系 蹄变形与蹄病有密切关系,1973年4月,我们结合削蹄工作对全场成乳牛的蹄形和蹄病进行了调查,发现有蹄病的占蹄变形的21.9%。因此,防止牛蹄变形是减少蹄病的关键,而合理地及时地进行削蹄又是预防牛蹄变形的重要手段。

2. 削蹄效果 继1973年4月第一次削蹄后,于10月第二次削蹄检查,已恢复正常蹄形的占66.7%,蹄形有好转,占33.3%。

3. 硫酸铜治疗蹄病 削蹄可以预防蹄病发生。对蹄角质病变深度不大,烙铁能烧烙到的,施行烧烙处理即可收效。但对蹄角质腐烂穿孔、蹄冠蜂窝织炎、趾骨坏死、化脓性趾关节炎等蹄病不能烧烙时,可用硫酸铜粉填充病变组织。

#### 4. 典型病例介绍

(1) 成乳牛779号,9岁,第六胎次,右后蹄发生趾跷式和低蹄式变形,蹄踵感染化脓向蹄上部蔓延,由蹄冠穿孔,形成蹄冠蜂窝织炎,高度跛行,站立困难,体况消瘦,泌乳量下降,曾多次使用碘仿甘油或雷夫奴尔纱布填充引流,不见效果,已列入淘汰计划,1973年10月对患蹄进行趾跷式和低蹄式削蹄,并对化脓部位实行一般外科清理消毒,填入硫酸铜粉3—5克,包扎全蹄,经3次治疗即告痊愈,蹄的变形程度也有了好转,现已正常产奶。

(2) 成乳牛988号,6岁,第三胎次,两后蹄发生低蹄式变形,蹄底角质各有一个深2厘米左右的瘀血腐烂洞,负重有疼痛、跛行,1973年10月进行低蹄法削蹄,将蹄底腐烂角质剔削干净,用烙铁烧烙,现蹄形已有好转,蹄底角质恢复正常。