

紫外线在畜牧生产中的作用

赵改珍

山西省畜牧兽医学校,山西太原 030024

摘要 紫外线可用于消毒、杀菌,预防佝偻病,提高动物机体的免疫力和抗病力。适量的紫外线照射对畜禽生产是有利的。过度的紫外线照射机体会引起不良反应,特别是对动物的眼睛和皮肤有较强的损害作用。因此在畜牧生产中应尽量避免过强的紫外线照射,充分利用其有利的一面。

关键词 紫外线;杀菌;佝偻病;免疫力

1 用于消毒、杀菌

紫外线被细菌吸收后,能透入细胞核引起光化学分解,使 DNA 变性,细菌无法进行 DNA 复制,从而抑制 RNA 和蛋白质的合成,使其功能发生障碍。足够的紫外线照射,还能使蛋白质凝固而使细菌死亡。但是由于紫外线有不同的波长范围以及微生物对紫外线的耐受力不同,导致了不同波段的紫外线对不同的微生物有不同的杀伤力。在生产中可用紫外线对舍内空气或饮水进行消毒,还可用紫外线光源对畜舍进行灭菌。值得注意的是,由于紫外线穿透力较弱,只能杀灭空气或物体表面的细菌和病毒,不能杀灭尘粒中的细菌和病毒。畜牧生产试验表明,用 20 W 的低压汞灯对畜舍进行照射,可大幅降低畜禽疾病的感染率以及死亡率。

2 用于预防佝偻病的发生

机体如果缺乏维生素 D,则会导致体内钙和磷的代谢缓慢,从而引起佝偻病的发生。家畜机体皮肤和皮下组织中,存在 7-脱氢胆固醇,在紫外线的作用下,可转变成维生素以供机体需要。实践证明,用 15~20 W 的人工紫外线灯,安装在畜舍上部,距

畜体 1.5~2.0 m 高度,每天照射 4~5 次,每次 30 min,可提高生长率、产蛋率和孵化率;乳牛和奶羊经适量的紫外线照射后,产奶量会提高,同时奶中维生素 D 的含量也比未经紫外线照射的要高。需要注意的是,波长为 283~295 nm 的紫外线对防止佝偻病的发生有更明显的作用;同时,在食物中只有足够的维生素 D 而无紫外线照射,不足以预防佝偻病;仅使用维生素 D 制剂治疗佝偻病的效果也不如紫外线照射的效果好。另外,由于动物体内储存的维生素 D 含量较少,而维生素 D 在动物体内保持有效的生理作用的时间较短,因此,家畜必须进行适当的日光浴。对于采用封闭式舍饲的家畜,在日粮中一定要补充适量的维生素,这样才能防止体内维生素 D 的缺乏。

3 提高动物机体的免疫力和抗病力

畜禽机体在适量的紫外线的作用下,能改变组织细胞的分子结构,刺激畜禽的免疫反应;同时,通过紫外线照射,畜禽免疫细胞的吞噬活性也会变强,从而提高其免疫力和抗病力。在畜牧生产中,可通过采用小剂量紫外线进行反复照射,来提高畜禽对疾病的抵抗力和对环境的适应能力,达到提高畜禽的生产力和经济效益的效果。