

2 湿度

湿度指猪舍内相对湿度,湿度来自于水汽,水汽主要来自于 2 个方面,一是舍内饲养管理用水,二是猪体排出粪尿和蒸发。当育肥猪群处在适宜温度时,日增重无明显变化,出于其他方面考虑,养殖场要防控相对湿度。

1) 高湿度的影响。无论在哪个地区,高湿度易导致各种病原微生物滋生。育肥猪群易患皮肤病,出现免疫耐受,猪群亚健康状态,发病的猪体病程加重,病时延长,更影响其育肥率,湿度高达 80% 时日增重和饲料利用率均维持较低。通风换气时,湿度大被带走的热量就大,育肥猪群出现蜷缩、四肢贴于腹下、扎堆的冷感现象。此外湿度大对建筑物和猪舍内设备也易产生损害。

2) 低湿度的影响。低湿度猪舍内空气尘埃指数上升,空气中带菌尘埃就会增多。易引起猪的黏膜受损和抗病能力下降。

汪开英等^[4]研究发现猪舍内湿度对育肥猪体的心率变化和异常行为等影响不明显,高温高湿情况下育肥猪群体温升高,因为高温高湿的环境下体表散热抑制。育肥猪群在高温高湿和低温高湿的环境下相比,前者猪群体温明显比后者高 0.6 ℃,前者导致热应激。阻碍养猪生产质量的提高。

因此,湿度应维持在 60% ~ 80%,保持猪舍内适宜的温度,注意通风换气,使育肥猪群体表的热量尽快散去。

3) 防控措施。高湿度是猪场的重患,应减少饲料量和管理用水,及时清理栏舍粪便和污水。加设湿度仪及时反映猪舍内相对湿度,做好通风和低湿度时育肥猪群的整体情况的把控,育肥猪群出现眼结膜分泌物增多时也要考虑湿度因素。

3 有害气体

猪场中有害气体有很多,对于育肥猪群影响较大的主要有氨气、硫化氢、一氧化碳和二氧化碳等,对他们的控制与育肥期成败也有很大关系。

3.1 氨气

氨气无色,易挥发,有刺鼻的味道。较空气密度轻且溶于水。

1) 来源。氨气来源有 2 种,一是胃肠道内尿素被脲酶水解形成,二是舍内堆积的饲料垫草以及粪

尿等有机物经过氧化分解腐败形成。当垫料湿润,酸碱度偏酸和高温且有机物堆放在空气通风不良的地方时,氨气产生速度会加快。

2) 影响。氨气是行业内公认的应激源,根据其物理特性,育肥猪的黏膜和眼结膜常常是氨气侵袭的重要地方。氨气会使黏膜碱灼伤,充血,水肿,导致支气管炎、结膜炎、肺部炎、肺部水肿病变等疾病的发生,导致窒息和坏死。当氨气溶解于呼吸道黏膜上时,根据其物理特性,pH 值增高呈碱性转化,使呼吸道纤毛活动功能减弱或丧失,呼吸系统功能紊乱,由空气传播的疾病侵害猪体。低浓度状态下的氨气使中枢神经系统兴奋,育肥猪呼吸加快,神经兴奋,出现免疫耐受,提高了死亡率和发病率。处于相对浓度较高的氨气环境状态下时,育肥猪中枢神经系统麻痹,猪易得中毒性肝病以及心肌损伤。

氨气会使黏膜细胞快速生长和代谢,消耗大量氧气和能量,中毒后解毒也需要大量的能量,影响自身的育肥性能。氨气经过呼吸作用到达猪体的肺部,与血液中血红蛋白相结合生成正铁血黄素,降低了血红蛋白的含氧量,血红蛋白的血红素氧化还原性能和血液碱储能力下降,导致贫血。经由呼吸道黏膜作用于猪体的疫苗滴在损伤的黏膜和组织上时,不能产生免疫应答。高浓度氨气状态下,疫苗接种时还会出现疫苗的接种反应,有些严重的猪群个体会出现呼吸道疾病。

3) 防控措施。首先是猪场建场时挑选地势较高、地形开阔的地方。排水施工时,应先考虑到污道的设计和建立舍外粪渣堆积点。饲养员应该及时处理粪便,打扫死角和检查饲料品质。使用垫料的猪场及时清理更换垫料。通风换气时考虑到氨气的排出。定期检查猪舍内一些有水设备。做到恰当的饲养密度,不能为了在寒冷的季节里保持舍温而加大饲养密度,这样反而得不偿失。在饲料方面,最好在日粮配方上下功夫将氨气排放量减至最小。

3.2 硫化氢

硫化氢是一种无色有刺激性气味的气体,密度比空气大,易溶于水。

1) 来源。硫化氢的主要来源是饲料中一些含硫有机物在经动物消化排出后的分解物。此情况多发生在一些消化不良的猪群。此舍内猪群采食了一些高蛋白质含量的精饲料得不到很好的消化时,就会由肠道分解排出大量的硫化氢。

2)高浓度的影响。硫化氢物理学特性和氨气相似,但硫化氢作用于黏膜和眼结膜的方式与氨气有所不同,它是与黏膜和眼结膜所分泌的体液中的钠离子结合置换反应出硫化钠,发生呼吸道症状和眼炎。通风不良、高硫化氢的猪舍内,会导致猪群畏光,食欲减退或丧失。眼屎、泪斑增多,发生结膜炎,眼角膜发生溃疡,咽喉部出现灼伤,呼吸加快,猪群咳嗽,出现支气管炎等症状。

3)低浓度的影响。长期处于低浓度状态下的猪群,猪只出现植物性神经炎,免疫耐受,体质下降,日增重下降等现象。据胡鑫等^[5]报道经由肺泡进入血液中的一些硫化氢,未被氧化的硫化氢就会游离在血液中氧化大部分的色素酶,使酶丧失活力,影响机体内氧化过程,导致全身中毒。

4)防控措施。为降低硫化氢浓度,改善猪舍环境,改善饲料配方,优选优质玉米作为原料。延长开启窗户的时间。及时让饲养员清理打扫猪舍。

3.3 二氧化碳

二氧化碳是无色无味无毒的气体。密度较空气大,容易沉积在猪舍内的下层空间里。

1)来源。二氧化碳主要来源于育肥猪群的呼吸作用,在高浓度状态下会生成碳酸根离子,有一股淡淡的酸味。经有关学者测定,1头100kg左右的猪每小时会呼出42L左右的二氧化碳^[6]。

2)影响。据国家发布的《农产品安全质量无公害畜禽产地环境要求》猪舍内二氧化碳的浓度应在1500mg/m³以下。二氧化碳增多会导致猪群内氧气的减少,猪群供氧不足,精神不佳,日增重下降,免疫力下降,易感染一些慢性传染病^[7]。从卫生学的意义上来讲,二氧化碳并没有什么污染意义,测定其含量表明猪舍内空气的质量和卫生度、有害气体浓度。因为有害气体的浓度升高时相应的二氧化碳的指数也会升高。猪群处在4%的二氧化碳浓度时会出现精神不振,食欲萎靡。而当猪群生活在10%的相对浓度下时就会出现呼吸困难而导致昏迷^[8]。

3)防控措施。规模化猪场用二氧化碳的浓度表示有害气体的浓度,为降低二氧化碳的浓度要做好猪舍内的通风换气。冬季时有条件的猪场可以用暖风机来增强通风换气。

3.4 一氧化碳

一氧化碳是无色无味易溶于水的有毒气体。

影响和防控措施。一氧化碳主要来源于猪舍内猪群取暖时所烧的煤炭。一氧化碳浓度过高时,会导致饲养员中毒。一氧化碳通过呼吸作用由肺泡进入血液,占据血红蛋白中的铁离子使得氧气吸入不足。为减少一氧化碳的危害,大多数猪场已经使用暖风机、中央空调等先进设备取代人工烧煤炭的取热方式。

4 小 结

温湿度的有效把控及最大限度地减少有害气体的排放对育肥期的仔猪具有十分重要的作用。保育仔猪的特殊性在于其自身抗病能力较差,往往是疾病高发的阶段,因此需要饲养员对其更多的关注,温度和空气质量的控制也需要饲养员进行调控。最主要的是防重于治,等到仔猪发病之后再进行治疗,就算可以治愈,但病猪的生长速度势必远不如健康仔猪,部分病猪甚至会成为僵猪,给猪场造成严重的经济损失和人工浪费。免疫程序的制定是否科学也是猪场的重要功课,许多隐形疾病就是由于免疫程序不科学而诱发的,如果有条件,建议对猪群进行免疫监测,从而制定出更符合生产实际的免疫程序。此外还应该控制饲养密度,选择优良品种,及时打扫卫生,保持养殖环境的干燥和清洁,饲喂全价饲料,实行猪的全进全出等,这样才能养好猪、养成猪。

参 考 文 献

- [1] 赵扬帆,郑永春,苏红梅.规模化猪场温湿度自动控制系统的设计与研究[J].吉林农业,2011(3):253-254.
- [2] 代广军,苗连叶.集约化猪场生长育肥猪的饲养管理技术措施[J].河南畜牧兽医综合版,2002(2):24-25.
- [3] 余德谦,林映才,蒋宗勇,等.生长育肥猪营养需求模式试验[J].养猪,2002(2):3-6.
- [4] 汪开英.猪舍环境温湿度对育成猪的生理及生产指标的影响[J].农业工程学报,2002(1):64-66.
- [5] 胡鑫.猪舍内有害气体的控制[J].畜禽业,2006(7):36-37.
- [6] 俞守华,区晶莹,张洁芳.猪舍有害气体测定与温度智能控制算法[J].农业工程学报,2010(7):290-294.
- [7] 白红杰,赵博,范磊,等.四种有害气体对猪群健康状况的影响及其控制技术[J].河北农业科学,2014(4):79-83.
- [8] 要志强,李玉春.畜禽舍中有害气体对畜禽的影响及防控措施[J].畜禽业,2010(10):22-23.