

# 畜禽舍内有害气体的危害及调控措施

赵雅丽

山西省畜牧兽医学校,太原 030024

**摘要** 我国的畜牧业正朝着规模化、集约化的方向发展和壮大,对当前的规模化养殖场也提出了更为严格的要求。养殖场的环境质量直接影响到畜禽的成活率、生长发育及其生产性能。畜禽舍有害气体增多,会造成畜禽中毒、甚至死亡的发生,直接影响到养殖场的经济效益。为此,本文介绍了畜禽舍中常见的有害气体氨气、硫化氢、二氧化碳、一氧化碳对畜禽产生的危害;提出了应对措施:合理选址、科学布局,自动监控、有效通风,调控饲料、加强管理,清除粪便、注重卫生。以期为临床生产提供参考。

**关键词** 畜禽舍;有害气体;危害;调控;措施

随着经济的快速发展和人民生活水平的日益提高,人们对畜产品的种类、数量、品质及安全提出了更高的要求;我国的畜牧业正朝着规模化、集约化的方向发展和壮大,对当前的规模化养殖场也提出了更为严格的要求。养殖场的环境质量直接影响到畜禽的成活率、生长发育及其生产性能的优劣,如果畜禽舍内的有害气体增多甚至过量,就会造成畜禽中毒,甚至死亡的发生,直接影响到养殖场的经济效益。为此,本文将分析畜禽舍中常见的有害气体对畜禽产生的危害及其应对措施,以期为临床生产提供参考。

## 1 有害气体对畜禽的影响

不同浓度、不同类型的有害气体对畜禽造成不同的影响。为确保畜禽健康生长,一般要求舍内有害气体的浓度不应高于如下指标:二氧化碳 1 500 mg/m<sup>3</sup>、氨气 20 mg/m<sup>3</sup>、硫化氢 10 mg/m<sup>3</sup>,消除畜禽舍内有害气体含量,对于改善畜禽舍空气质量具有非常重大的意义<sup>[1]</sup>。

### 1.1 氨气

氨气主要来源于各种含氮有机物,是粪便、尿液、垫料、饲料残渣等腐败分解的产物,是一种无色、有刺激性气味、极易溶于水的气体。在肉鸡养

殖后期,鸡舍内氨气浓度可高达 50 mg/m<sup>3</sup>[2]。养殖场氨气浓度升高可引起咳嗽、流泪、鼻塞、流涕,结膜和上呼吸道黏膜充血水肿、分泌物增多,甚至发生咽喉水肿、支气管炎、肺水肿等,导致缺氧、抗病力降低,生产性能下降。高浓度氨气还会引起畜禽呼吸中枢神经麻痹而死亡。

### 1.2 硫化氢

硫化氢是一种无色、易挥发、有臭鸡蛋气味的有害气体<sup>[3]</sup>,它主要来源于含硫有机物的分解,尤其是动物消化机能紊乱时肠道所排出的大量气体。硫化氢会对黏膜产生强烈的刺激作用,可引起眼炎、流泪、怕光、角膜混浊;可导致呼吸道炎症病变甚至肺水肿;造成组织缺氧,头痛、恶心,心率减慢。长期在低浓度硫化氢影响下,机体体质衰弱,抵抗力降低,极容易感染胃肠炎、心脏衰弱等。高浓度硫化氢,可使畜禽呼吸中枢神经麻痹,导致其窒息死亡。

### 1.3 二氧化碳

二氧化碳是无色、无毒略带酸味能溶于水的气体,其主要来源于畜禽呼吸时呼出的气体,舍内的有机物分解也可产生一部分。二氧化碳对人畜虽然无直接危害,但其浓度过高,氧气含量则相对不足,会影响畜禽的正常生长,严重的还会使畜禽出

现慢性缺氧、生产性能降低、易感染结核等慢性传染性疾病。

#### 1.4 一氧化碳

一氧化碳是无色、无味、有剧毒的气体,其主要来源于含碳物质不完全燃烧时所产生的气体。舍内取暖漏气,门窗紧闭、通风情况差很容易产生一氧化碳中毒。吸入肺后很容易和血液中血红蛋白结合,影响血红蛋白和氧的结合,阻碍了氧的运输,引起组织缺氧,导致畜禽窒息死亡。

## 2 有害气体的调控措施

畜禽本身的新陈代谢、粪尿、舍内使用的垫料和饲料残留等会产生有害气体和臭气等,如果饲养管理不良或者通风换气不好,就会污染舍内的环境卫生,影响畜禽的健康和生产力。因此,合理调控舍内的空气质量是保证畜禽健康生长的非常重要的措施。

### 2.1 合理选址,科学布局

选址时应该避免在大中城市的近郊建场,选择在生产能力较强人烟稀少的农区,这样不仅有利于消纳粪污,还能有效促进农牧业生产协调综合发展;建场时调节主体工程与粪污处理工程同时设计、同时施工、同时投产,防止粪污随意堆积;选择生产工艺时,注意粪便与尿液及污水分离;规划场地时,按照常年主风向和地势特点合理布局,将粪污处理区设置在畜禽舍的下风处;场区应种树种草,坚持绿化,以减少臭气散发。

### 2.2 自动监控,有效通风

有效的通风能借助换气来降低舍内空气中有害气体的含量,所以通风系统是有效保证舍内空气质量的关键所在。规模化养殖场,利用屋顶进风、地下航道抽风的立体空气综合控制技术,及氨气自动排气装置实现对舍内氨气的自动监测,同时实现当超过标准阈值时,启动排风扇等换气系统。空气质量较好,能够明显降低舍内有害气体的浓度,同时还保证了舍内温度,为畜禽的生长发育提供了适宜的环境条件。

### 2.3 调控饲料,加强管理

粪便产生恶臭的原因主要是饲料中未被消化吸收的物质在肠道或体外微生物作用下分解产生的。粪便的臭气浓度大小与粪便中氮、磷、硫等元素的含量成正比。所以,提高日粮营养物质的利用

率是减少粪便臭气的重要措施。选择营养物质含量高、易消化的饲料配制日粮;在满足畜禽生长发育、生产和繁育需要的前提下,降低日粮蛋白质含量和添加必需氨基酸,来减少粪便中含氮化合物和臭气的产生量;科学使用添加剂,在日粮中添加除臭剂(沸石、海泡石等),添加酶制剂或酸制剂,以提高氮的利用率等<sup>[4]</sup>,添加活菌制剂(益生菌)、其中的微生物能参与和改变粪便的分解途径、减少臭气产生。

### 2.4 清除粪便,注重卫生

大部分有害气体的主要来源是粪便,所以清除粪便能够非常有效地减少舍内有害气体的含量。舍内粪便清除的方式有水泡粪、水冲粪、人工清粪等。不同的清除方式能达到不同的效果。刘秀婷等<sup>[5]</sup>通过实验对比结果得出,水泡粪不利于猪舍的保温,增加了猪舍的湿度,提高了有害气体氨气的浓度,如果人力物力允许的话,尽量选择人工清粪。

## 3 结 语

畜禽舍内的有害气体对畜禽以及工作人员的危害性非常大,应该特别重视。加强对有害气体的调控,对动物福利及其生产性能以及人员保护都具有极其重要的意义。随着畜牧业现代化的发展,自动化调控越来越便利,其必将成为未来的发展趋势。

## 参 考 文 献

- [1] 刘晓明. 畜禽舍环境控制及疾病预防设备[J]. 养殖设备, 2002(20):31.
- [2] MILLER W W, MASLIN W, THAXTON J P, et al. Interactive effects of ammonia and light intensity on ocular, fear and leg health in broiler chickens[J]. International journal of poultry science, 2007, 6(10): 762-769.
- [3] 陈珊瑚. 空气污染对养猪生产的影响及控制要求[J]. 现代农业科技, 2009(5): 246.
- [4] 赵遵明, 欧秀群. 冬季猪舍内部环境的调控措施[J]. 猪业科学, 2009, 26(10): 68-70.
- [5] 刘秀婷, 杨亮, 赵许可, 等. 不同清粪模式对保育猪生产性能和舍内环境指标的影响[J]. 畜牧生态, 2013, 40(6): 45-50.

【责任编辑:刘少雷】