

环境安全型猪舍自动防疫技术系统应用试验

郭继柱

新疆兵团第十三师畜牧兽医工作站,新疆哈密 839001

摘要 圈舍内环境质量是仔猪生长发育的决定性因素。仔猪生长发育好坏又间接影响其养殖成本的高低。在环境安全型畜禽舍(试验舍)中安装自动防疫技术系统,可控制或杀灭舍内可吸入颗粒物、微生物气溶胶、臭气等有害物质,改善圈舍内空气质量,仔猪发病率降低,生长速度加快,应用效果显著。

关键词 环境安全型猪舍;自动防疫技术系统;空气质量;仔猪

环境安全型畜禽舍是由舍内设置的空气微生物空间电场与等离子体灭菌除臭系统来实现完成,舍内可吸入颗粒物、微生物气溶胶、臭气浓度等也均由该系统与其他物理方法来控制或杀灭,起到了对疫病的自动防疫功能,所以将该系统也称之为自动防疫技术系统。2013 年以来,第十三师畜牧兽医工作站依托科技项目开展了环境安全畜禽舍自动防疫技术系统引进与应用效果研究,建立了 1 个环境安全型猪舍技术示范点,进行了技术系统应用效果对比试验,现将有关情况报告如下,供广大同仁参考。

1 材料与方法

1.1 材料

大连市农业机械化研究所畜禽空气电净化自动防疫系统 3DDF-450 型 1 套,粪道等离子除臭灭菌系统 3DDC-6 型 2 套,深圳科尔诺测控技术有限公司 GT901-NH₃ 氨气检测仪 1 台,北京宏海永昌仪表开发中心直读式温湿度计 1 个,第十三师动物疫病预防控制中心营养琼脂、50 mL 一次性注射器、

平皿、显微镜、恒温培养箱、50 kg 电子台秤、木箱等。

1.2 试验地点

该试验在第十三师良种猪繁育场 1 号产房(试验舍)与临近张志江猪场产房(对照舍)进行。两猪场产房基本情况如表 1。

1.3 试验设计

根据圈舍规格及自动防疫系统型号(控制面积确定),试验舍安装自动防疫技术系统(空气电净化自动防疫系统 3DDF-450 型 1 套,粪道等离子除臭灭菌系统 3DDC-6 型 2 套),待系统安装使用正常 1 周后,一是测定舍内空气质量,包括温、湿度,细菌总数和粉尘含量,有害气体(以 NH₃ 为主)浓度等数值。二是选择 2 窝日龄相近仔猪前后间隔 15 d (2015 年 1 月 8-23 日),测定其增重、发病、治疗与饲养成本变化情况。

对照舍同比试验舍测定舍内空气质量相应数值,选择与试验舍测定仔猪日龄相近的 2 窝仔猪同比实验舍测定增重、发病等相应数值。对试验数值进行分析整理。

表 1 《环境安全型畜禽舍》项目圈舍情况对比

圈舍类型	圈舍结构	修建时间	圈舍规格	圈舍种类	采暖方式	存栏情况
试验舍	砖混、单面暖棚	2010 年	30 m × 9 m × 3 m	产房	地暖、暖棚、保温箱	母猪 24 头,仔猪 126 头
对照舍	砖混、楼板盖顶	2008 年	33 m × 9 m × 2.8 m	产房	煤炉、保温箱	母猪 20 头,仔猪 140 头

收稿日期:2015-04-28

郭继柱,男,1970 年生,高级畜牧师。

2 结果

2.1 圈舍空气质量对比测定结果

试验点圈舍空气质量对比测定结果见表 2。

表 2 空气质量对比测定结果

舍别	空气温度 / $^{\circ}\text{C}$	相对湿度 /%	氨气浓度 / (mg/m^3)	细菌总数和粉尘含 量 / (万个 / m^3)
试验舍	25.8	82.5	8.22	1.8
对照舍	23.1	81.7	9.07	66.0

从表 2 数据对比分析来看,试验舍同比对照舍温湿度差异不大,氨气浓度略小,细菌总数和粉尘明显降低(降幅约为 36 倍)。如单纯从细菌总数和粉尘测定数据来看,可以认为本试验自动防疫技术在改善圈舍空气质量方面效果显著。

2.2 仔猪增重对比测定结果

试验点仔猪增重情况对比测定结果见表 3。

从表 3、表 4、表 5 测定数据对比分析来看,试验舍同比对照舍仔猪生长速度为快,平均日增重增加 98 g,发病率降低 45%,发病治疗与饲料成本日均降低 0.36 元(其中治疗成本降低 0.25 元,饲料成本降低 0.11 元)。

表 3 哺乳仔猪增重对比测定结果

舍别	数量 / 头	前期总重 /kg	后期总重 /kg	总增重 /kg	日均增重 / (g / 头)	仔猪日龄 /d
试验舍	12	72	113	42	228	20 ~ 21
对照舍	20	167	206	39	130	21

表 4 仔猪发病情况对比测定结果

舍别	数量 / 头	发病数 / 头	发病率 /%	病因
试验舍	16	0	0	-
对照舍	20	9	45	腹泻

表 5 仔猪有关成本对比测定结果

舍别	数量 / 头	饲料 / (元 / (头·d))	治疗 / (元 / (头·d))	合计 / (元 / (头·d))
试验舍	16	0.54	0	0.54
对照舍	20	0.65	0.25	0.90

2.3 仔猪发病对比测定结果

试验点仔猪发病情况对比测定结果见表 4。

2.4 仔猪成本情况对比测定结果

试验点仔猪的有关成本情况对比测定结果见表 5。

3 讨论

本试验舍与对照舍圈舍规格、存栏情况略有差异,试验测定数据只能客观反映环境安全型猪舍(试验舍)与传统猪舍(对照舍)的空气质量与仔猪生长发育、饲养成本等情况。

本试验排除饲养管理技术水平因素,圈舍内环境质量是仔猪生长发育的决定性因素。仔猪生长发育好坏又间接影响其养殖成本的高低。本项目试验,环境安全型畜禽舍(试验舍)由于安装了自动防疫技术系统,圈舍内空气质量改善,仔猪发病率降低,生长速度加快,应用效果显著。