

# 发酵床养殖技术在肉牛养殖中的应用

韩秀秀 张文珍 王军民 刘建军\*

荆门(中国农谷)农业科学研究院,湖北荆门 448000

**摘要** 通过改善畜舍环境,发现发酵床添加益生菌可减少 NH<sub>3</sub> 等刺激性气味,但是发酵床湿度增加,加入稻壳能较好降低发酵床水分含量,改善肉牛养殖环境,为本地区进一步推广发酵床养殖肉牛技术提供基础。

**关键词** 发酵床;肉牛养殖;益生菌

随着畜牧养殖的规模化、集约化发展,畜禽粪便相对集中且污染威胁不断增大,同时会引起发病率的增加,抗菌性药物、抗生素用量大,造成药物残留严重,对人体带来严重危害<sup>[1]</sup>。随着“美丽乡村战略”的提出、“蓝天保卫战”的打响,生态养殖模式越来越受到重视与推广,特别是发酵床养猪技术得到广泛应用<sup>[2]</sup>。发酵床养殖技术是一种新型养殖模式,该技术能较好地解决环境问题,实现零排放,节省劳动成本,提高管理效率,节省饲料,减少疾病的发生。本地区梅雨季节,牛床湿度大,不利于肉牛生

长。本试验通过发酵床添加益生菌,探究肉牛发酵床养殖技术,为发酵床在本地区肉牛养殖产业上的应用和推广提供参考。

## 1 材料与方法

### 1.1 试验地点与方法

试验地点:沙洋汉江牧业有限公司;荆门市玺伟肉牛养殖厂。

试验时间:2019 年 7-8 月(第 I 次试验),2019 年 9-10 月(第 II 次试验)。

收稿日期:2020-05-26

\* 通讯作者

韩秀秀,女,1987 年生,硕士,农艺师。

菌发挥作用,减少了酮病的发生机率。

### 2.3 添加乳酸菌对奶牛产奶性能的影响

从表 4 可以看出,添加乳酸菌对于奶品质的乳蛋白率、乳糖率、总乳固形物、非脂固形物、体细胞数影响不显著( $P>0.05$ );乳脂率中,添加乳酸菌的各组中试验组 3 较对照组、试验组 1 分别高 10.20%、5.59%,差异显著( $P<0.05$ ),较试验组 2 高 1.61%,差异不显著( $P>0.05$ )。

## 3 结论

奶牛酮病的发生原因很多,但主要原因是由于营养物质摄入不足使机体营养缺乏而造成的一种营养代谢疾病,这种病治愈率很低。因此一旦发生,奶牛基本就面临淘汰。本试验选择物美价廉的饲料添加

剂——乳酸菌,研究了其与酮病发生的相关性,发现在饲料中添加 300、500 mg/kg 乳酸菌可以减少酮病的发生机率,这对于指导奶牛生产具有重要意义。

## 参考文献

- [1] 王艳明.营养和舒适度对奶牛产后代谢病影响的研究[J].中国乳业,2020(2):64-67.
- [2] 苏启涛,郭明臻.奶牛酮病的诊断和治疗[J].中国动物保健,2020,22(1):44-45.
- [3] 鲍文龙,徐闯.奶牛酮病的防治[J].湖北畜牧兽医,2019,40(12):34-35.
- [4] 肖劲邦,朱颖琨,钱柏霖,等.围产前期奶牛血清相关能量平衡指标和脂肪因子对酮病的预警作用及意义[J].中国农业大学学报,2019,24(9):79-87.

【责任编辑:胡敏】

## 1.2 试验材料

菌种来源:宜春强微生物科技有限公司的强微发酵床复合菌;发酵床垫料:原发酵床产物。

## 1.3 试验方法

1) 试验分组。将 40 头肉牛随机分成 2 组。

2) 发酵床的制作。第 I 次试验:每个牛舍饲喂 20 头肉牛,当牛舍牛粪厚度达到 10 cm 左右时,试验组按每袋菌种加 3 kg 玉米粉拌匀,均匀地撒布在 100 m<sup>2</sup> 的牛舍垫料上;对照组不处理。第 II 次试验:每个牛舍饲喂 20 头肉牛,当牛舍牛粪厚度达到 10 cm 左右时,试验组按每袋菌种加 3 kg 玉米粉拌匀,均匀地撒布在 100 m<sup>2</sup> 的牛舍垫料上,加 3~5 cm 谷壳;对照组不处理。

3) 观察。感受舍内气味并观察粪便分解情况。

## 2 结果与分析

通过 2 次试验发现,试验组圈舍空气中没有刺鼻气味,而对照组气味较大,表明添加益生菌后的发酵床中肉牛粪尿能够充分分解,降低了牛舍刺激性气味,为奶牛提供了健康的生活环境。

1) 第 I 次试验。试验组较对照组的牛床湿度更大,产生的粪污量减少,进而产生的有机肥原料产量变少,分析是益生菌分解粪污速度加快,导致有机质含量减少和水分增加。

2) 第 II 次试验见图 1~ 图 2,试验组肉牛均匀趴伏在圈舍的发酵床上,对照组肉牛或站或趴伏在干爽处。



图 1 对照组肉牛



图 2 试验组肉牛

## 3 讨论

到目前为止,国内外对发酵床研究和报道较多,研究的主要方向为安全性<sup>[1]</sup>、使用和维护<sup>[2]</sup>、菌种组合<sup>[3]</sup>和水分控制<sup>[4]</sup>等。试验过程中直接将发酵菌种撒到垫料上,通过牛运动使得发酵菌种充分混合,省工、省力、省时,同时空气中氨气等刺激性气体变少,说明发酵床中的菌种确实可以分解牛粪污中的有机物。

夏季牛饮水量增加,产生粪污增多。目前使用的垫料成分较单一,只有干牛粪,益生菌分解速度过快,产水量增加,使发酵床的含水量增多,易滋生细菌、增加腐蹄病等疾病的发病率。夏季可增加垫料厚度及垫料成分(农作物秸秆、谷壳、锯末等),降低发酵床水分含量,改善夏季肉牛养殖环境,为本地区进一步推广发酵床养殖肉牛技术提供基础。

## 参 考 文 献

- [1] 杨朝飞. 加强禽畜粪便污染防治迫在眉睫 [J]. 环境保护, 2001 (2): 32-35.
- [2] 李宝林, 王凯军, 申立贤, 等. 大型集约化猪场猪粪尿问题研究综述及建议 [J]. 农村能源, 1997 (4): 27-29.
- [3] 赵国华, 方雅恒, 陈贵. 生物发酵床养猪垫料中营养成分和微生物群落研究 [J]. 安徽农业科学, 2015, 43 (8): 98-99, 101.
- [4] 张强龙, 滚双宝, 赵芳芳, 等. 猪用发酵床菌种优化组合的研究 [J]. 甘肃农业大学学报, 2016, 51 (2): 28-34.
- [5] 林家彬, 李辉, 汤赤, 等. 发酵床生猪养殖垫料水分调控系统运行效果 [J]. 农业科学与技术: 英文版, 2016, 17 (4): 923-926.

【责任编辑:胡 敏】