

低蛋白日粮添加氨基酸对猪粪氮磷排泄的影响

邓冲¹ 晏志华² 方熊¹ 邓昌彦³

1.湖北省咸宁市咸安区国昌隆农业有限公司,湖北咸宁 430418;

2.武汉正大有限公司,武汉 430074;

3.华中农业大学动物科技学院,武汉 430070

摘要 本试验通过在低蛋白日粮中添加赖氨酸、蛋氨酸、生物菌制剂,研究对猪粪氮磷排泄量的影响。试验分为 3 组,每组 12 头,第 1 组为对照组,第 2 组为自配低蛋白日粮中添加赖氨酸、蛋氨酸组,第 3 组为自配低蛋白日粮中添加赖氨酸、蛋氨酸、生物菌制剂组。结果表明,在低蛋白饲料日粮中添加赖氨酸、蛋氨酸、生物菌制剂对猪的生产性能有一定提高,各组间有差别,但差异不显著;可显著地减少猪粪中氮磷的排出,猪粪中粗蛋白含量分别减少 11%和 9%,猪粪中氮含量分别减少 49%和 48%,猪粪中磷含量分别减少 23%和 25%。第 2 组与第 3 组间差异不显著,但对生长肥猪的日增重、粪中氮磷的排出量仍有影响。

关键词 低蛋白日粮;氨基酸;猪粪氮磷

随着养殖业的快速发展,环境污染问题已日益突出,已成为当前制约我国规模化养殖业高速、健康、可持续发展的突出障碍。猪饲料中大部分的氮磷不能被猪消化吸收,随猪粪排出体外污染环境^[1],不少学者^[2-5]报道了配制低蛋白日粮通过平衡氨基酸、添加酶等,在不影响或提高猪生产性能的情况下,提高饲料利用率,降低猪粪中氮磷等的排出,减少对环境的污染。本试验通过在低蛋白日粮中添加赖氨酸、蛋氨酸、生物菌制剂,研究对猪粪氮磷排泄量的影响,以探讨规模化猪场环境污染饲料源头控制技术,进行规模化猪场清洁生产。

1 材料与方法

1.1 赖氨酸、蛋氨酸、生物菌制剂的选择

赖氨酸、蛋氨酸是由武汉正大饲料有限公司提供的工业合成氨基酸,生物菌制剂是由武汉欣佳园生物有限公司提供的,主要成分为枯草芽孢杆菌、酵母菌、乳酸杆菌等,由华中农业大学生物工程实

验室分离培养。

1.2 试验猪的选择与分组

试验在咸宁市咸安区国昌隆农业有限公司进行。选择健康、出生日期相近、体质量在 60 kg 左右、公母各半“杜长大”生长肥育猪 36 头,随机分为 3 组,每组 12 头,第 1 组为对照组,由某饲料公司提供全价料,简称 I 组。第 2 组为自配低蛋白日粮中添加赖氨酸、蛋氨酸组,简称 II 组。第 3 组为自配低蛋白日粮中添加赖氨酸、蛋氨酸、生物菌制剂组,简称 III 组。各组饲料日粮组成及营养水平见表 1。

1.3 饲养管理和试验方法

试验猪每组分为 2 栏,每栏 6 头,均自由采食,自由饮水。试验期 60 d,开始重和结束重均连续测 3 d,早上空腹称重取其平均值。试验结束称重时收集猪粪便风干保存,每个栏 6 个重复,采样 3 次混合后送测。试验测定指标为:试期日增重、达 100 kg 体质量日龄、体质量每增重 1 kg 的耗料量、粪便中氮磷含量。

收稿日期:2014-12-21

基金项目:湖北省重点新产品新工艺研究与开发项目“规模化猪场清洁生产及废弃物资源化利用技术研究与示范”,项目编号:2013BBA057。
邓冲,男,畜牧师。

表 1 饲养日粮营养水平¹⁾

类别	I 组	II 组	III 组	
全价料				
玉米		66.00	66.00	
三等粉		12.47	12.45	
豆粕		20.00	20.00	
日粮组成 /%	1%预混料	1.00	1.00	
	食盐	0.30	0.30	
	赖氨酸	0.20	0.20	
	蛋氨酸	0.03	0.03	
	生物活力素	0	0.02	
	消化能 / (MJ/kg)	13.00	13.06	13.12
饲料营养成分	粗蛋白 /%	16.00	14.95	15.00
	赖氨酸 /%	0.80	0.84	0.84
	蛋氨酸 /%	0.25	0.25	0.25

1) 自配日粮饲料营养成分, 是根据 2005 年第 16 版中国饲料数据库的计算值。

表 2 低蛋白日粮中添加赖氨酸、蛋氨酸、菌制剂对肥猪生产性状的影响

组别	入试体质量 /kg	结束体质量 /kg	日增重 /g	达 100 kg 体质量日龄 /g	每增重 1 kg 耗料量 /kg
I	52.09 ± 2.68	100.51 ± 4.15	806.81 ± 26.09	166.55 ± 4.71	2.78 ± 0.18
II	52.30 ± 1.50	101.52 ± 4.15	820.94 ± 47.20	165.12 ± 4.33	2.74 ± 0.15
III	52.36 ± 2.26	102.08 ± 4.53	828.62 ± 40.79	165.12 ± 40.79	2.71 ± 0.13

表 3 低蛋白日粮中添加赖氨酸、蛋氨酸、菌制剂对粪中氮磷排泄的影响¹⁾

含量 /%	I 组	II 组	III 组
猪粪中粗蛋白含量	16.44 ± 0.79A	14.61 ± 0.68B	14.88 ± 0.60B
猪粪中氮含量	2.31 ± 0.08A	1.17 ± 0.10B	1.21 ± 0.68B
猪粪中磷含量	1.45 ± 0.09A	1.12 ± 0.05B	1.09 ± 0.04B

1) 字母“A、B”表示差异性, 相同字母表示差异不显著。的排出, 猪粪中粗蛋白含量分别减少 11% 和 9%, 猪粪中氮含量分别减少 49% 和 48%, 猪粪中磷含量分别减少 23% 和 25%。II 组和 III 组猪粪中氮磷含量虽有差异, 但差异不显著。

3 结论

1) 本试验在低蛋白饲料日粮平衡主要必需氨基酸和添加生物菌剂, 生长肥猪日增重对照组为 806.81 g, 达 100 kg 体质量日龄为 166.55 d, 每增重 1 kg 耗料为 2.78 kg、试验组生长肥猪日增重分别为 820.94 g、828.00 g, 达 100 kg 体质量日龄都为 165 d, 每增重 1 kg 耗料分别为 2.74 kg、2.71 kg。在低蛋白饲料日粮中添加赖氨酸、蛋氨酸、菌制剂对猪的生产性能有一定提高, 各组间有差别, 但差异不显著。这与有关报导的结论是一致的。

2) 低蛋白饲料日粮平衡主要必需氨基酸和添加生物菌剂, 猪粪中粗蛋白含量分别减少 11% 和 9%, 猪粪中氮含量分别减少 49% 和 48%, 猪粪中磷含量

2 结果与分析

1) 低蛋白日粮中添加赖氨酸、蛋氨酸、生物菌制剂对肥猪生产性状的影响, 见表 2。

由表 2 可见, 在低蛋白饲料日粮中添加赖氨酸、蛋氨酸、菌制剂, 生长肥猪的日增重分别为 820.94 g、828.00 g, 达 100 kg 体质量日龄为 165 d, 每增重 1 kg 耗料分别为 2.74 kg、2.71 kg。在低蛋白饲料日粮中添加赖氨酸、蛋氨酸、菌制剂对猪的生产性能有一定提高, 各组间有差别, 但差异不显著。

2) 在低蛋白饲料日粮中添加赖氨酸、蛋氨酸、菌制剂对猪粪中氮磷排泄的影响, 见表 3。

由表 3 可见, 在低蛋白饲料日粮中添加赖氨酸、蛋氨酸、菌制剂可明显地减少生长肥猪粪氮磷

分别减少 23% 和 25%。

3) 低蛋白饲料日粮平衡主要必需氨基酸和生物菌剂, 对猪的生产性能没有影响, 但有一定的提高, 组间有差别, 但差异不显著。

4) 低蛋白饲料日粮平衡主要必需氨基酸和添加生物菌剂, 可显著地减少生长肥猪粪中氮磷的排出, 猪粪中粗蛋白含量分别减少 11% 和 9%, 猪粪中氮含量分别减少 49% 和 48%, 猪粪中磷含量分别减少 23% 和 25%。

5) 低蛋白饲料日粮平衡主要必需氨基酸组与低蛋白饲料日粮平衡主要必需氨基酸和添加生物菌剂组间虽没有差异, 但对生长肥猪的日增重、粪中氮磷的排出仍有影响。

参 考 文 献

[1] 张乃峰, 邓柏林, 张永发, 等. 低排放日粮对肥育猪及粪便氮磷的影响[J]. 猪业科学, 2013(6): 74-76.

临产奶牛子宫扭转的诊疗报告

李红兵¹ 杨小伟² 马永军¹ 李华林^{3*}

1.宁夏回族自治区利通区古城镇畜牧兽医站,宁夏利通 751100;

2.宁夏回族自治区利通区动物卫生监督所,宁夏利通 751100;

3.宁夏回族自治区利通区东塔寺乡畜牧兽医站,宁夏利通 751100

牛的子宫扭转是指怀孕后期整个怀孕子宫、一侧子宫角围绕自己的纵轴发生扭转(旋转)并伴有子宫颈及前部阴道发生扭转。捻转部位多为子宫颈及其前后,向右比向左发病多,捻转程度多为 90°~180°,个别病例可达 360°。多发生在临产前或分娩开始,发病急,症状重,若不及时诊断和治疗,可导致孕畜及胎儿死亡。笔者在临床诊治奶牛子宫扭转病 5 例,治愈 4 例,1 例因诊断延误而死亡。

1 发病原因

1)由奶牛的生殖器官解剖特点造成的。怀孕后期,胎儿异常增大,子宫大弯显著向前扩张,子宫孕角前端基本游离于腹腔,位于腹底部,依靠瘤胃及其它内脏和腹壁支撑,子宫的稳定性较差。这样的解剖结构再加上牛的起卧方式,孕牛在急剧起卧时一旦滑倒,可导致游离在腹腔内的妊娠子宫由于惯性作用,就向一侧扭转;有的怀孕后期还追逐、爬跨其他发情母牛而摔倒,也可造成扭转;临产时的扭转可能是因为分娩疼痛而急剧起卧所致。

2)怀孕后期子宫张力不足,子宫壁松弛,非妊娠子宫角体积小,子宫系膜松弛,羊水量不足易发生子宫扭转。

3)饲养管理不当以及运动不足,也可能促发子

宫扭转。

2 临床症状

2.1 一般症状

产前有正常的分娩预兆,临产时表现烦躁不安,食欲废绝,频频摇动尾巴,前蹄刨地、回顾腹部、后肢踢腹、背腰拱起、频频努责,有少量羊水流出,就是看不到胎膜和胎头露出。产道开张不全,助产士单手伸不进去。发生子宫捻转后,子宫颈因为捻转而发生痉挛性收缩,造成子宫颈口不易扩张或扩张不充分。

2.2 阴道检查

将手臂常规消毒伸入阴道后,在扭转程度较轻时,手能够勉强达到子宫颈口;若扭转程度严重,产道就会变得狭窄,手伸不进去,沿扭转的方向触摸,阴道壁呈螺旋状的皱褶。扭转严重的牛,阴唇肿胀,肿胀的状态呈椭圆形,也就是说扭转的方向与阴唇肿大的方向相反。

2.3 直肠检查

手伸入直肠深处,觉得直肠拧着劲,感觉不是直通而有转向一侧的,阴道呈螺旋形皱褶,使子宫拉紧,可摸到子宫突起的皱襞,扭转一侧的子宫阔韧带紧张,而另一侧的子宫阔韧带松弛,偶尔能触

收稿日期:2014-12-11

* 通讯作者

李红兵,男,1972 年生,兽医师。



[2] 贾久满,李成全,朱莲英,等.低蛋白平衡氨基酸日粮对猪生产性能和粪氮排泄影响[J].黑龙江畜牧兽医,2007(2):39-41.

[3] 吴东,赵辉玲,陈胜.低蛋白日粮中添加氨基酸对生长肥育猪生长性能和氮排泄的影响[J].畜牧与饲料科学,2010(5):39-41.

[4] 杨飞云,周晓容,汪超,等.猪用安全环保饲料应用技术研究[J].饲料工业,2007(19):33-37.

[5] KERR B J. Nutritional strategies for waste reduction management: Nitrogen[M].Raleigh:University of North Carolin,1995.