

甘氨酸螯合铁对断奶仔猪生产性能的影响

刘卫东, 王雷, 程璞, 王章存 (1. 郑州牧业工程高等专科学校, 河南郑州450011; 2. 河南省禹州市质量技术监督局, 河南禹州461670; 3. 郑州轻工业学院食品与生物工程学院, 河南郑州450002)

摘要 [目的] 为甘氨酸螯合铁在断奶仔猪生产上的应用提供依据。[方法] 选择20头28日龄断奶仔猪进行饲养试验, 在基础日粮中添加0.05%甘氨酸螯合铁, 研究添加甘氨酸螯合铁对仔猪生产性能、死亡率和腹泻率的影响, 并预测了其可能带来的经济效益。[结果] 在基础日粮中添加0.05%甘氨酸螯合铁后, 仔猪的平均日增重为347.00g, 比对照组提高了9.1%, 差异达到显著水平, 而料重比为1.46, 比对照组降低了6.2%。腹泻率也比对照组降低了56.3%, 试验组和对照组中仔猪均未死亡。与对照组相比, 每头猪平均所获毛利增加了16.2%, 经济效益明显提高。[结论] 在饲喂仔猪时, 应首选氨基酸螯合物作为微量元素添加剂。

关键词 甘氨酸螯合铁; 断奶仔猪; 生产性能; 腹泻率; 经济效益

中图分类号 S828 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2008)03-01048-01

Effects of Ferrous Glycinate on the Production Performance of Weaned Piglets

LIU Wei-dong et al (Zhengzhou College of Animal Husbandry Engineering, Zhengzhou, Henan 450011)

Abstract [Objective] The research aimed to provide basis for the application of ferrous glycinate in the production of weaned piglets. [Method] 20 weaned 28-day-old piglets were selected for the feeding experiment in which 0.05% ferrous glycinate was added to the basic diet. The effects of adding ferrous glycinate on the production performance, the mortality rate and the diarrhea rate of piglets were studied and its possible economic benefits were predicted. [Result] After 0.05% ferrous glycinate was added to the basic diet, the average daily gain of piglets was 347.00g, which increased 9.1% than that in control group and the difference reached significant level. And the ratio of feed to gain was 1.46, which decreased 6.2% than that in control group. And the diarrhea rate was also decreased 56.3% than that in control and all the piglets in the test group and control group didn't die. Compared with control group, the average gained gross profit of each piglet increased 16.2%, and the economic benefits were obviously improved. [Conclusion] In the period of feeding the piglets, amino acid chelate compounds should be first selected as trace element additive.

Key words Ferrous glycinate; Weaned piglets; Production performance; Diarrhea rate; Economic benefit

目前, 因为断奶日龄的提前, 仔猪表现出明显的断奶应激, 具体表现为食欲不振、生长缓慢、免疫力下降等^[1-3], 已经成为制约养猪生产的瓶颈。据报道, 甘氨酸螯合铁具有预防仔猪缺铁性贫血, 防治断奶仔猪下痢, 提高仔猪免疫力和生产性能的作用。笔者于2007年进行了甘氨酸螯合铁在断奶仔猪生产上的应用试验。

1 材料与试验方法

1.1 试验动物与分组 选择28日龄断奶的健康无病的杜长大三元杂交仔猪20头, 随机分为2组, 每组10头, 公母各半, 公猪去势, 母猪不去势。

1.2 试验时间和地点 试验在河南省禹州猪场进行, 时间从2007年4月8日到5月19日。预试期7d, 试验期35d。

1.3 试验设计 基础日粮配方: 玉米58.0%, 豆粕22.5%, 麦麸12.0%, 鱼粉2.0%, 豆油0.7%, 乳清粉0.8%, 预混料4.0%。营养水平: 消化能13.45 MJ/kg, 粗蛋白20.0%, 赖氨酸1.15%, 蛋氨酸+胱氨酸0.6%, 钙1.0%, 磷0.6%。其中, 预混料由食盐、磷酸氢钙、石粉、复合维生素、微量元素、赖氨酸等组成。对照组喂基础日粮, 试验组在基础日粮中添加0.05%的甘氨酸螯合铁。

1.4 饲养管理 两组猪养在同一舍的高床全漏缝保育栏内, 内设自动食槽和鸭嘴式饮水器, 自由采食和饮水。

1.5 测定指标 于试验的第1、30天晨, 逐头空腹称重; 每天统计饲料消耗, 观察猪群发病和死亡情况; 计算腹泻率。

2 结果与分析

2.1 添加甘氨酸螯合铁对仔猪生产性能的影响 由表1可

见, 试验组的平均日增重为347.00g, 对照组为318.00g, 试验组比对照组提高了9.1%, 差异显著; 试验组的料重比为1.46, 而对照组为1.55, 试验组较对照组降低了6.2%。

表1 甘氨酸螯合铁对仔猪生产性能的影响

Table 1 Effects of ferrous glycinate on production performance of piglet

组别 Groups	平均始重 kg Mean initial weight	平均末重 kg Mean end weight	平均日增重 g Daily weight gain	平均日耗料量 g Daily feed consumption	料重比 Feed/weight ratio
试验组 Test group	6.34 ± 0.19	18.50 ± 0.46	347.00 ± 6.89 ^a	507.00	1.46
对照组 Control group	6.51 ± 0.27	17.60 ± 0.39	318.00 ± 5.65 ^b	493.00	1.55

注: 显著性检验用t检验, 同一列不同字母表示差异显著 (P < 0.05)。
Note: t-test used for significant detection, different letter in same column mean significant difference (P < 0.05).

2.2 添加甘氨酸螯合铁对仔猪腹泻率和死亡率的影响 试验期, 对照组腹泻率为8.7%, 试验组腹泻率为3.8%, 试验组较对照组降低了56.3%, 差异明显; 试验期两组猪都未出现死亡情况。

2.3 经济效益分析 由表2可知, 试验组头均获毛利95.56元, 对照组头均获毛利82.23元, 试验组较对照组获利16.2%, 经济效益明显。

3 讨论与结论

(1) 研究表明, 氨基酸螯合物是机体吸收金属元素的主要形式, 同时, 氨基酸又是动物体内合成蛋白质的必需物质, 因而甘氨酸螯合铁具有较高的生物学价值, 能有效地被仔猪吸收利用, 转化为血红素, 防止仔猪发生缺铁性贫血, 增强食欲和机体免疫力, 促进仔猪生长, 降低仔猪发病^[4-5]。该试验中, 试验组仔猪增重明显高于对照组, 而发病率低于对照组, 与相关报道结果一致。

作者简介 刘卫东(1962-), 女, 河南驻马店人, 副教授, 从事动物环境和营养研究。

收稿日期 2007-09-28

根据该网筛指标,当烤烟种植成为或可能成为该农户家的支柱产业,农民就愿意去发展烤烟种植,而且积极性会很高,同时由于利益的驱动烟叶的质量也会大幅度提高,这有利于烟叶生产科学化、标准化的推广,形成良性循环。

3 区划结果

该区划选用铜川3个气象站点30多年的气象等基础数

表2 铜川市烤烟种植综合区划一览

Table 2 General review of comprehensive area for tobacco planting in Tongchuan city.

三级网筛	具体指标	最佳发展区	适宜发展区	次及不适宜发展区
第1级筛网(自然生态条件)	大田生育期间日平均温度、大田生长季节降雨量、烟叶成熟期月降雨量、大田生长期10积温、大田生长期日照时数、无霜期、土壤质地	彭镇、五里镇、西村乡、尧生乡、城关镇(部分)、阿庄乡、红土镇、印台乡、金锁关(部分)、王益乡、王家河乡、黄堡镇、小糜镇	雷塬乡、云梦乡、金锁关镇(大部分)、高楼河乡、哭泉乡、广阳镇、柳林镇、陈炉镇、坡头镇、演池乡、石柱乡、关庄镇	铜川市所辖的乡镇除最佳区域和适宜区外的其他区域均为次适宜或不适宜区
第2级筛网(土地和劳动力资源)	人均土地面积、劳动力资源、单位劳力可支配的土地面积	彭镇、五里镇、西村乡、尧生乡、阿庄乡、红土镇、金锁关(部分)、	雷塬乡、云梦乡、金锁关镇(大部分)、黄堡镇、高楼河乡、广阳镇、柳林镇、陈炉镇、坡头镇、演池乡、石柱乡、关庄镇	城关镇、印台乡、王益乡、王家河乡、哭泉乡、小糜镇
第3级筛网(经济条件)	占农民总收益 30%	彭镇、五里镇、西村乡、尧生乡、阿庄乡	雷塬乡、红土镇、金锁关镇、高楼河乡、陈炉镇、云梦乡	黄堡镇、坡头镇、广阳镇、柳林镇、演池乡、石柱乡、关庄镇

表2表明,彭镇、五里镇、西村乡、尧生乡、阿庄乡、雷塬乡、红土镇、金锁关镇、高楼河乡、陈炉镇、云梦乡是铜川市烟草种植最佳和适宜发展区,这与实际情况相符(铜川市是一个有着30多年种烟历史的老烟区,2007年烟叶种植面积达到1500 hm²,并且都分布在中东部沟壑残塬区的彭镇、五里镇、西村乡、尧生乡、阿庄乡等9个乡镇)。铜川市烤烟种植最佳和适宜发展区域海拔高度为800~1200 m,土壤类型为褐土、黄绵土,土层深厚,质地中壤,粘沙适宜,通气良好,保水保肥能力强,耕性良好,富含钾元素;气候属大陆性季风气候,气温适中,降雨较充沛,平均降雨量为550~700 mm;日照时数和日照率较高,10的积温为2892.2~4000.0,30多年平均无霜期为199.1 d,非常适宜烟叶生长、发育和成熟;中等发展水平的社会经济条件也推动和促进该区烟叶种植产业的健康发展。

(上接第1048页)

表2 经济效益分析

Table 2 Analysis on economic benefit

组别	个体总增重 kg	个体增重收入 元	头均耗料量 kg	头均耗料成本 元	头均药费投入 元	头均获毛利 元
Groups	Individual total weight gain	Income from individual weight gain	Per piglet feed consumption	Cost of per piglet feed consumption	Per piglet medicine invest	Per piglet gross profit
试验组	12.16	145.92	17.75	46.86	3.76	95.56
Test group						
对照组	11.09	133.08	17.19	44.46	6.39	82.23
Control group						

注:生猪价格12.00元/kg,对照组饲料单价2.60元/kg,试验组饲料单价2.64元/kg。

Nte :live pig price 12 yuan/ kg, unit price of feedingstuff for control group is 2.60 yuan/ kg, for test group is 2.64 yuan/ kg.

(2) 由于在饲料中添加甘氨酸螯合铁后,饲料成本增加得很少,生长速度和饲料效率却得到明显改善,经济效益很明显,因而在饲喂仔猪时,应首选氨基酸螯合物作为微量元素添加剂。

参考文献

[1] 王纪亭,刘思当,孔台东,等.甘氨酸螯合铁对乳猪生产性能的影响

据,以乡镇为单位对全市区域进行三级网筛,淘汰自然生态属性上部分指标不适合的区域、土地和劳动力资源不足或不协调的区域和经济高度发达、发展烤烟在农民年总收入中所占比率过小的区域,最终得出铜川市烤烟种植最佳发展区和适宜发展区(表2)。

4 发展建议

应在铜川烟草种植综合区划确定最佳和适宜发展区域,迅速发展烤烟种植,使该市烟草种植朝布局区域化、生产规模化、种植规范化、经营一体化的方向发展,按照因地制宜、科学规划、突出重点、稳步推进的原则,以建立烟草种植大乡、大村、大户为手段,通过确定发展重点区域及乡镇、村组划定基本烟区,以保证烟田面积的稳定。同时,加大投入力度,实施烟水、烟路、烟炉等配套项目,改善烟田的基本生产条件,提高烟叶生产质量和水平以及烟农的种植效益,进而带动全市烟草产业的大发展,并将烟草种植业培育成该市具有地方特色的主导和特色产业。

参考文献

[1] 中国农业科学院烟草研究所.中国烟草栽培学[M].上海:上海科学技术出版社,2005:116.

[J].上海畜牧兽医通讯,2005(5):6-7.

[2] 刘瑞生.金属微量元素氨基酸螯合物在畜牧业上的研究应用[J].饲料博览,2000(12):17-20.

[3] 童建国,唐明江,唐凡,等.甘氨酸螯合铁应用于母猪和乳猪的试验[J].饲料博览,2001(8):41-42.

[4] 田萍.蛋氨酸螯合铁对奶仔猪生产性能的影响[J].家畜生态学报,2000,26(2):33-35.

[5] 朱龙,彭泽华.特殊营养生理调整添加剂对仔猪生长性能的影响试验[J].养猪,2006(5):9-10.