



谷氨酰胺在断奶仔猪饲料中的应用效果

作者: 岳增华 解志峰

期号: 2006年第8期

摘要 选取108头28日龄杜大长三元杂交断奶仔猪,按饲养试验随机分成3组,每组设3个重复,每个重复12头。I组为5%乳清粉日粮组、II组为0.5%谷氨酰胺二肽日粮组、III组为2%乳清粉+0.5%谷氨酰胺二肽日粮组。试验从28日龄开始至52日龄时结束,试验期为24d,进行断奶仔猪日粮中添加谷氨酰胺对提高断奶仔猪生长性能的试验研究。试验结果表明:II组(0.5%谷氨酰胺二肽)比对照I组(5%乳清粉)平均日增重提高了3.8%,差异不显著($P>0.05$);III组(0.5%谷氨酰胺二肽+2%乳清粉)比对照I组(5%乳清粉)平均日增重提高了19.2% ($P<0.05$),增重效果显著。这表明断奶仔猪日粮中添加0.5%谷氨酰胺二肽可替代5%的乳清粉,谷氨酰胺和乳清粉联合使用(用0.5%的谷氨酰胺二肽替代3%的乳清粉)对断奶仔猪来说能取得更理想的饲养效果,并且显著降低了饲料成本。在饲料报酬和采食量方面,II组(0.5%谷氨酰胺二肽)与对照I组(5%乳清粉)相比饲料转化率降低了1.17%,差异不显著($P>0.05$);III组(0.5%谷氨酰胺二肽+2%乳清粉)与对照I组(5%乳清粉)相比饲料转化率提高了9.25%,差异显著($P<0.05$)。表明谷氨酰胺能改善仔猪肠道功能,增加营养物质的吸收,谷氨酰胺与乳清粉联合使用可显著提高饲料转化率,同时可促进仔猪的采食量。在仔猪腹泻方面,试验各组的断奶仔猪均保持在一较低水平的腹泻率,并且差异不显著($P>0.05$)。

关键词 断奶仔猪; 谷氨酰胺; 日增重; 采食量; 饲料转化率; 腹泻率
中图分类号 S816.32

随着养殖技术水平的不断提高,仔猪的早期断奶技术基本普及,当前各猪场普遍采取21~35日龄断奶。但仔猪早期断奶后以生长滞缓、腹泻和采食量低等为主要应激表现的仔猪断奶综合症(SEW)严重影响了仔猪的生长发育。大量研究表明,断奶导致仔猪暂时性营养不良和断奶饲料改变引起了仔猪胃肠微生物区系及肠粘膜结构功能的变化。谷氨酰胺(Gln)是猪乳中含有最丰富的氨基酸(Wu等,1994),是仔猪肠道绒毛生长的主要能量来源,在维持早期断奶仔猪肠道结构和功能方面起着重要的作用。当早期断奶仔猪的母源谷氨酰胺供应消失后,来自肌肉和血液中的内源谷氨酰胺尚不足以维持肠道绒毛的完整性,不能维持小肠上皮细胞的代谢、增殖和成熟以及隐窝细胞的迁移,也不能维持免疫细胞的功能,导致绒毛萎缩、腹泻,从而抑制采食量,这是早期断奶综合症产生的根本原因(Alverdy,1990)。而仔猪日粮中添加谷氨酰胺有利于维持正常的肠道功能和结构,提高机体免疫力,显著降低腹泻,促进采食,减轻断奶应激给仔猪造成的损伤。

试验以乳清粉为参照,旨在进一步验证谷氨酰胺的确切效果以及对谷氨酰胺在断奶仔猪日粮中实际应用做一探索。

1 材料与方法

1.1 试验材料

谷氨酰胺(Gln):本试验采用谷氨酰胺二肽,可避免谷氨酰胺单体不稳定、吸收率不高等缺点,充分发挥谷氨酰胺的功能。

乳清粉:生产中常用的市售某进口品牌乳清粉。

1.2 试验动物与分组

试验选择发育正常、健康良好的三元杂交杜大长断奶仔猪108头,在24~25日龄断奶,断奶后使用对照组日粮(日粮中添加5%乳清粉)预饲至28日龄,根据胎次、日龄、体重随机分成3组,每组3个重复,每个重复12头。3组分别为: I组(对照组)为饲喂添加5%乳清粉日粮组; II组为饲喂添加0.5%谷氨酰胺二肽日粮组; III组为饲喂添加2%乳清粉+0.5%谷氨酰胺二肽日粮组。

1.3 日粮组成及营养水平

根据理想氨基酸配比设计3组饲料配方,3组饲料的营养水平一致,试验饲料配方见表1。

1.4 试验猪的日常管理

试验各组环境条件一致,自由采食、自由饮水,每天保持猪舍清洁卫生,每周消毒2次,其它管理条件、免疫程序等按猪场常规制度进行。试验进行过程中每天记录各组仔猪腹泻数,于试验期结束时对仔猪进行个体称重,记录各组仔猪饲料消耗量。

表1 饲料配方及主要营养水平

饲料组成	配比(%)			营养水平	I组	II组	III组
	I组	II组	III组				
玉米	56	61	59	粗蛋白(%)	20.07	20.10	20.12
豆粕	19.7	19.7	19.7	消化能(MJ/kg)	13.83	13.79	13.79
膨化大豆	11	11	11	钙(%)	0.93	0.90	0.91
鱼粉	4	4	4	总磷(%)	0.635	0.628	0.63
大豆油	0.3	0.3	0.3	有效磷(%)	0.448	0.443	0.445
乳清粉	5	-	2	盐(%)	0.38	0.38	0.38
石粉	1.2	1.2	1.2	赖氨酸(%)	1.258	1.252	1.255
磷酸氢钙	1	1	1	蛋氨酸(%)	0.359	0.357	0.358
食盐	0.3	0.3	0.3	蛋氨酸+			
酸化剂	0.2	0.2	0.2	胱氨酸(%)	0.681	0.674	0.675
谷氨酰胺二肽	-	0.5	0.5	苏氨酸(%)	0.832	0.821	0.825
赖氨酸	0.19	0.19	0.19				
蛋氨酸	0.01	0.01	0.01				
复合酶	0.1	0.1	0.1				

会员登录

用户名:

密码:

验证码: 3828

相关文章

- 不同酸度条件对紫花苜蓿叶蛋...
- 四种植物活性提取物对菜籽油...
- 不同酶解条件对豆粕降解的影...
- 富含β-胡萝卜素的菌体饲料制...
- 两种氨基酸水杨醛席夫碱及其...
- 包埋法制备凝胶珠条件的试验...
- 氧化时长对不同油脂过氧化指...
- 压力传感器产气体系与注射器...
- 脂肪酸钙生产工艺参数的筛选...
- 脱毒油茶粕饲料在罗非鱼养殖...
- 不同铬源在高添加水平下对肉...
- 碱式碳酸铜生物效价的研究

合作伙伴



注: 1. 预混料向每千克配合饲料中提供维生素 A15 000IU、维生素 D₃1 750IU、维生素 E 25IU、维生素 K₁1.5mg、维生素 B₁1.5mg、维生素 B₂ 5.4mg、维生素 B₆ 2.5mg、维生素 B₁₂ 0.02mg、烟酸 30mg、泛酸 12mg、叶酸 0.6mg、生物素 0.1mg、胆碱 1 000mg、Fe180mg、Zn170mg、Cu 220mg、Mn 20mg、I 0.5mg、Se 0.4mg;
2 粗蛋白、钙、磷、盐为分析值,其余为计算值。

- 1.5 试验时间与地点
2005年9月3日~27日在佳木斯市乐乐养猪场进行试验, 共计24d。
- 1.6 测定指标
平均日增重、平均日采食量、饲料转化率、腹泻率。
- 1.7 统计分析
试验数据用SAS软件进行统计分析。
- 2 结果与分析(见表2)

表2 试验仔猪生长性能指标

项目	I组	II组	III组
始重(kg)	7.05±0.425	6.84±0.382	6.92±0.352
末重(kg)	14.31±0.796	14.38±0.610	15.57±0.587
增重(kg)	7.26	7.54	8.65
耗料(kg)	11.70	12.31	12.65
平均日增重(g)	302.5 ^a	314 ^a	360.4 ^b
平均日采食量(g)	487.6 ^a	512.5 ^a	527.2 ^a
料肉比	1.612 ^a	1.631 ^a	1.463 ^b
腹泻率(%)	3.56	3.60	3.45

注: 同行肩标小写字母相同为差异不显著(P>0.05),不同为差异显著(P<0.05)。

- 2.1 体重及日增重
从表2可以看出, II组(0.5%谷氨酰胺二肽)试验仔猪比对照组I组(5%乳清粉)平均日增重提高了3.8%, 差异不显著(P>0.05); III组(0.5%谷氨酰胺二肽+2%乳清粉)比对照组I组(5%乳清粉)平均日增重提高了19.1%, 差异显著(P<0.05)。这表明断奶仔猪日粮中添加0.5%谷氨酰胺二肽可替代5%的乳清粉, 而谷氨酰胺二肽和乳清粉联合使用对断奶仔猪有明显的促生长作用。
- 2.2 采食量及饲料转化率
从表2可以看出, 断奶仔猪日粮中添加谷氨酰胺二肽可促进仔猪的采食量。II组(0.5%谷氨酰胺二肽)与对照I组(5%乳清粉)相比, 饲料转化率降低了1.18%, 差异不显著(P>0.05); III组(0.5%谷氨酰胺二肽+2%乳清粉)与对照I组(5%乳清粉)相比饲料转化率提高了9.24%, 差异显著(P<0.05)。表明谷氨酰胺能改善仔猪肠道功能, 增加营养物质的吸收。谷氨酰胺二肽通过提供小肠细胞必需的能量, 维持营养吸收的最小单位——微绒毛的正常结构, 改善了营养物质的吸收, 从而提高了饲料摄入量和饲料转化率。
- 2.3 腹泻情况分析
试验各组的断奶仔猪均保持较低水平的腹泻率, 并且差异不显著(P>0.05)。
- 3 讨论
 - 3.1 谷氨酰胺二肽通过提供小肠细胞必需的能量, 维持小肠绒毛的正常结构, 改善了肠道的结构和功能, 促进了营养物质的吸收, 从而提高了饲料摄入量和日增重。
 - 3.2 乳清粉以提供较好的能量来源来促进仔猪的生长发育, 而谷氨酰胺二肽主要作用是维持或改善肠道的营养吸收功能(为小肠绒毛提供其必需能量), 保证仔猪断奶后肠道绒毛的正常形态与功能。可见使用乳清粉或谷氨酰胺二肽是解决早期断奶综合症的不同方法。本试验充分说明了谷氨酰胺完全或部分的取代乳清粉的可行性。
 - 3.3 传统断奶仔猪日粮中添加5%乳清粉在生产中获得了良好的饲养效果, 本试验表明, 断奶仔猪日粮中添加0.5%的谷氨酰胺二肽取得与添加5%乳清粉的仔猪日粮相当的效果, 用0.5%的谷氨酰胺二肽替代3%的乳清粉在断奶仔猪饲料中添加取得最为理想的效果, 同时与添加5%乳清粉的仔猪日粮相比饲料成本也明显降低。
- 4 结论
断奶仔猪日粮中添加谷氨酰胺后能有效改善断奶仔猪的吸收能力, 使各种营养物质更容易被机体吸收利用, 显著提高断奶仔猪的生长性能。本试验结果表明, 用0.5%的谷氨酰胺和2%的乳清粉在仔猪日粮中联合使用获得了更理想的饲养效果, 并且根据价格核算, 明显降低了饲养成本。

(编辑: 高雁, snowyan78@tom.com)

...评论...

发表
评论

*40字以内

提交

重置

[关于我们](#) | [网站导航](#) | [友情连接](#) | [联系我们](#) | [会员须知](#) | [广告服务](#) | [服务条款](#)

版权所有:饲料工业杂志社 Copyright © [Http://www.feedindustry.com.cn](http://www.feedindustry.com.cn) 2004-2005 All Rights 辽 ICP备05006846号

饲料工业杂志社地址:沈阳市皇姑区金沙江街16号6门 邮编:110036 投稿:E-mail:tg@feedindustry.com.cn 广告:E-mail:ggb@feedindustry.com.cn

编辑一部:(024)86391926(传真) 编辑二部:(024)86391925(传真) 网络部、发行部:(024)86391237 总编室:(024)86391923(传真)