



## 半乳甘露寡糖和金霉素在育肥猪日粮中的效果对比试验

作者:王彬 李长明 张军 黄瑞林 李铁军 印遇龙 期号:2005年第13期

★ 基金项目:中国科学院知识创新工程重要方向项目《碳水化合物营养代谢与调控研究》(KSCX2-SW-323)、国家自然科学基金项目(编号:30371038)和国家973项目(编号:2004CB117502)。

### 1 材料与方

#### 1.1 供试材料

试验组用半乳甘露寡糖产品由北京中科艾迪动物营养保健技术有限公司提供(以预混料形式),其中半乳甘露寡糖(GMOS)的含量在全价料中相当于0.1%添加,它是由中国科学院微生物研究所利用新的β-甘露聚糖酶和木聚糖酶特异降解田菁胶的甘露聚糖主糖链和甘蔗渣的木聚糖链在不同温度、pH、反应时间、底物量等条件下经过转化试验而获得;对照组用金霉素产品由郑州七配合公司提供(也以预混料形式),在全价料中相当于50mg/kg添加。

#### 1.2 试验猪的选择和分组

试验与2004年2月26日~2005年4月13日在河南省太康县清集乡东贾万头养猪场新一舍进行,选用体重54kg左右的杜×长×大三元杂交生长猪48头,随机分为2个处理,每个处理设3个重复,每个重复8头猪,公母各半。试验结束后于每个重复随机选择1头阉公猪(每个处理各3头,共6头)进行屠宰,测定屠宰性能。

#### 1.3 饲养管理

试验猪称重分组后转入一栋单列式育肥舍,坐北朝南均匀分布,砖瓦结构,水泥地面,各栏面积为6.1m×1.7m,每日7:00、10:00、13:00、16:00和19:00喂料5次,饮水器自由饮水。整个饲养期内上午、下午各扫栏一次,试验进行过程中每天都观察猪的精神状况,分别记录其发病和用药情况,其他管理措施及驱虫、免疫程序等按猪场常规进行。

#### 1.4 试验设计

试验采用单因素完全随机分组试验设计,分为两个处理:50mg/kg金霉素组(ANT)和0.1%半乳甘露寡糖组(GMOS)。

#### 1.5 试验日粮

两个处理采用同一基础日粮,配方(%):玉米66、豆粕21、麦麸9、预混料4。营养水平:粗蛋白14.4%、钙0.65%、总磷0.56%、消化能3.28MJ/kg。营养水平中钙、磷、粗蛋白按照AOAC(1990)的分析方法进行[6],其中钙的测定用0.1N KMNO<sub>4</sub>滴定法(AOAC,927.02),总磷测定用钼酸铵法(AOAC,965.05),粗蛋白的测定用凯氏定氮法(AOAC,988.05),消化能为计算值。

#### 1.6 试验检测指标

##### 1.6.1 生长性能

试验开始时测定初始体重,在第47d清晨对各组空腹逐头称重,并以重复为单位记录采食量,同时统计试验期内的平均日增重、平均日采食量和料肉比。

##### 1.6.2 屠宰性能

测定屠宰率、胴体直长、胴体斜长、背膘厚、皮厚、眼肌面积和瘦肉率等指标。

##### 1.6.3 消化道疾病及呼吸道疾病发生率

每天观察并记录腹泻猪、严重咳嗽和有喘气病猪的耳号,如使用抗生素治疗则记录药品名称、使用剂量、持续时间和恢复情况;如有死亡则记录死亡猪耳号和死亡当天剩料,每阶段末统计消化道疾病及呼吸道疾病发生率和死亡率。

#### 1.7 数据处理

数据用SPSS11.0统计软件进行单因素方差分析。

### 2 结果与分析

#### 2.1 半乳甘露寡糖对育肥猪生长性能的影响

两处理组猪在试验期(46d)内的平均日增重(ADG)、平均日采食量(ADFI)和料肉比(F/G)见表1。

表1 半乳甘露寡糖对育肥猪生长性能的影响

项目	试前均重 TBW(kg)	试后末重 EBW(kg)	平均日增重 ADC(g/d)	平均日采食量 ADFI(g/d)	料肉比 F/G
ANT	54.2	85.2	645.8	2 203	3.57
GMOS	54.6	88.6	711.6	1 648	3.10
SEM	0.247	0.971	17.91	126.5	0.111
P	0.603	0.070	0.044	0.001	0.004

由表1可见,基础日粮添加0.1%半乳甘露寡糖比添加50mg/kg金霉素平均日增重提高10.2%,差异显著(P<0.05),平均日采食量降低25.2%,差异极显著(P<0.01),料肉比下降13.2%,差异也是极显著(P<0.01)。

#### 2.2 半乳甘露寡糖对育肥猪屠宰性能的影响

育肥期结束时从两个处理的每个重复分别选择一头阉公猪屠宰,在太康县畜产品加工厂现场测定其屠宰率、胴体直长、胴体斜长、背膘厚、皮厚、眼肌面积和瘦肉率,其中瘦肉率是根据公式[7] $y=55.74-4.502 \times \text{背膘厚}(\text{cm})+0.166 \times \text{胴体重}(\text{kg})+0.193 \times \text{眼肌面积}(\text{cm}^2)$ 推算出,具体见表2。

### 相关文章

- 复合短链脂肪酸对肉仔鸡生产...
- 日粮中添加不同有机酸对肉鸡...
- 中草药与低聚果糖饲料添加剂...
- 乳酸芽孢杆菌制剂对AA肉鸡生...
- 不同寡糖对肉仔鸡生产性能和...
- 丝兰属植物提取物对肉鸡肠黏...
- 用杂粕代替部分豆粕配制日粮...
- 日粮中添加复方中草药添加剂...
- 控释尿素对牦牛瘤胃氨氮和微...
- 半胱胺对三黄肉鸡生产性能及...
- 中药-甜菜碱复方对高温环境...

### 合作伙伴



SEM	0.986	0.882	1.856	1.219	0.214	103.5	0.574
P	0.999	0.512	1.000	0.074	0.454	0.544	0.131

由表2可见,日粮添加0.1%的GMOS可使育肥猪胴体直长、胴体斜长、背膘厚、皮厚、眼肌面积和瘦肉率分别达到75.3cm、86.7cm、22.8mm、2.85mm、2424mm<sup>2</sup>和61.53%。与添加50mg/kg的金霉素相比较,背膘厚下降了15.6%,皮厚下降了11.5%,瘦肉率提高了2.94%,但经统计分析,差异均不显著(P>0.05)。

### 2.3 半乳甘露寡糖对育肥猪消化道病和呼吸道病发生率的影响

试验期内每天都观察猪的精神状况,记录腹泻、明显消化不良及呕吐猪的耳号,最后一并归入消化道病;记录严重咳嗽和气喘病猪的耳号,最后一并归入呼吸道病,所发生的疾病均为自然感染(表3)。结果表明,日粮添加0.1%的GMOS与添加50mg/kg的金霉素相比较,发生腹泻等消化道病的头日数较少,而感染气喘等呼吸道病的头日数却较多,但差异均不显著(P>0.05),试验期内无死亡。

**表3 试验期内两处理消化道病和呼吸道病的自然感染头日数**

项目	消化道病	呼吸道病
ANT	4	9
CMOS	1	14
SEM	0.333	2.212
P	0.374	0.750

### 3 讨论

试验结果表明育肥期添加0.1%的半乳甘露寡糖与添加50mg/kg金霉素相比,可以提高日增重、减少腹泻等消化道病的发生率,这与张彩云等[8](2003年)报道日粮中添加0.12%的半乳甘露寡糖可提高仔猪生长性能且有减少腹泻发生的趋势相一致;试验猪的生长速度与现有报道结果相比不是很快(邹志恒等),发生气喘等呼吸道疾病的比例也较高,产生这类结果的原因可能是因为本次试验的猪场为12年以上的老场,猪接触各种致病菌的机会较多,猪舍条件较差以及试验过程中猪受到的应激较大等原因所致。

#### 4 小结

抗生素作为饲料添加剂在猪饲料中应用已有很长时间,对于预防和控制猪发病,促进猪的生长发育确实起到了很大作用,但同时也产生了严重不良后果,如抗生素在猪肉中残留超标、猪病越来越复杂且多为混合感染等。尽管专家们认为现代养猪业离不开抗生素,除了科研试验,要完全从饲料中剔除抗生素在生产上还有一段时间要走,但这次在实际生产条件下开展的试验研究中,半乳甘露寡糖完全取代抗生素确实取得了不错的效果。本研究为开发半乳甘露寡糖提供了理论依据,但还存在以下需解决的问题:①半乳甘露寡糖对于不同生长阶段、不同种类动物的适宜添加量的研究探讨;②半乳甘露寡糖和其它添加剂的配伍问题;③各类寡糖的作用途径不一,其机理有待于进一步研究。④半乳甘露寡糖的适口性不是很好,从而导致采食量偏低,如何提高采食量也是一个值得研究的问题。

#### 参考文献

- 唐志如.寡糖对断奶仔猪生长与免疫功能影响研究.[硕士学位论文].长沙.中国科学院亚热带农业生态研究所.2004
- 马秋刚,胥传来,陈旭东,计成.果寡糖饲料添加剂对断奶仔猪生产性能的影响.中国畜牧杂志,2004,40(10):53~55
- 邹志恒,宋琼莉,文虹,谢金防,韦启鹏.果寡糖+甘露寡糖对仔猪生长性能的影响.江西农业学报,2004,(16):60~63
- 徐秀容,张宏福,龚月生,卢庆萍.异芽低寡糖对早期断奶仔猪生产性能的影响.动物营养代谢研究(农业部动物营养学重点开放实验室论文集).1999,75~80
- 何德肆,龚福.仔猪日粮中配加壳聚糖效果试验报告.畜禽业,1999,(11):27~28
- AOAC.Official method of analysis (15thed).Association of Official Analytical Chemists,Washington,D.C.1990
- 庞勇,胡铁军,王占博,郭建.PIC猪胴体瘦肉率的回归预测研究.肉类研究,2004,(4):28~31
- 张彩云,高天增,李德发,朴香淑,马延和,温洪.半乳甘露寡糖对早期断奶仔猪生长性能的影响.饲料研究,2003,(3):1~3a

...评论...

发表  
评论

\*40字以内

提交

重置

