



盐霉素对猪生产性能的影响

武书庚¹,张海军¹,李 鹏¹,齐广海¹,秦耀明²

(1.中国农业科学院饲料研究所,北京 100081;

2.宁夏多维药业有限公司,宁夏银川 750001)

摘要:通过用宁夏多维药业有限公司批量生产的盐霉素对仔猪、中猪和大猪生产性能的影响,并与黄霉素组对照,确定在实际日粮条件下盐霉素的使用方法和使用效果。证实盐霉素对猪有促生长作用。20~35 千克阶段,添加 60 克/吨盐霉素提高猪只体增重,改善饲料利用率;36~60 千克阶段生长猪日粮添加 36 克/吨盐霉素使猪只采食量提高;60~90 千克阶段育肥猪日粮添加 36 克/吨盐霉素可以改善饲料利用率。与单独使用黄霉素相比,单独使用盐霉素可以达到改善仔猪、中猪和大猪生产性能的作用,并且效果好于黄霉素处理。

关键词:盐霉素;仔猪;中猪;大猪;生产性能;影响

盐霉素为一元羧酸聚醚类动物专用抗生素,对大多数革兰氏阳性菌和各种球虫有较强的抑制和杀灭作用,不易产生耐药性和交叉抗药性,排泄迅速,残留量极低,用于猪可防治腹泻、促生长、提高成活率,主要用于家禽防球虫病。与泰妙菌素合用时,每千克体重食入 3 毫克盐霉素可使生长猪出现临床中毒症状(Wendt,1998)。张克英等(2001)研究认为当盐霉素添加量达 100 毫克/千克时,猪的采食量低于对照组,生产上应注意控制盐霉素的添加量。研究认为,添加 30~50 毫克/千克盐霉素效果较好,且对断奶仔猪和肥育猪前

期的促生长作用显著,具体添加量有待进一步研究。本试验目的是通过本次试验,在实际生产条件下,验证宁夏多维药业有限公司批量生产的盐霉素对仔猪、中猪和大猪生产性能的影响,确定在实际日粮条件下盐霉素的使用方法和使用效果。

1 材料和方法

1.1 试验设计

整个试验分三个生理阶段(仔猪、中猪和大猪)进行试验(表 1),每个试验均包括 4 个重复,每圈中的猪均体重相近,处理之间各重复仔猪阶段每个重复选用两圈猪做试验,中猪和大猪选用一圈作为一个重复;仔猪舍为高床养殖,中、大猪舍为地面养殖。试验于 2005 年 12 月初开始,于 2006 年元月中旬结束,在北京市平谷区某猪场进行。

1.2 盐霉素

宁夏多维药业有限公司的千吨盐霉素项目于 2004 年投产,盐霉素产量居全国首位,有 10%和 12%含量的产品,本试验选用纯度为 12%的产品,由该公司提供。

表 1 试验处理设置

重复	试验周期	药物及用量	毫克/千克	参试猪头数	初始体重	备注
仔猪	2	30 天	试验组:盐霉素 60	80(4×20)	18.5 千克	猪品种:长白×大白×杜洛克
			对照组:黄霉素 20	80(4×20)		
中猪	2	30 天	试验组:盐霉素 36	40(4×10)	35.0 千克	
			对照组:黄霉素 5	40(4×10)		
大猪	2	35 天	试验组:盐霉素 36	40(4×10)	60.0 千克	
			对照组:黄霉素 5	40(4×10)		

药物和未被批准的药物,限制或禁止使用人畜共用的抗菌药物。

4.4 加强药物的合理使用规范

对选用的一切药品,包括抗生素、抗寄生虫药、消毒药在内,都必须经药残分析;使用高效低毒、低残留、与人类用药无交叉耐药性的兽医专用药。坚决纠正过分依赖药物的错误思想,主张能用一种药物不用多种药物的思想。同时,充分利用中药制剂、微生态制剂、酶制剂以及多糖等高效、低毒、低残留的制剂来防病治病,减少兽药残留。

4.5 大力发展集约化畜牧业

积极推进集约化畜牧业,特别是龙头企业建设,在企业内部建立生产质量检测中心,从源头上解决粗放型畜牧业存在的滥用、误用和恶意使用兽药的不良行为;建立一整套规章制度,如动物疫病检疫制度、药物使用登录制度、药物使用检查制度、停药期制度、屠宰加工药检制度、动物粪便无害化

处理制度等,大力推广绿色畜禽产品生产,建立畜禽产品绿色生产草地,组织实施无规定疫病区县的建设工程,减少特定疫病和疾病的发生,从而减少兽药的使用。

4.6 加快科技创新步伐,研制、推广使用天然药物和制剂

随着科技的不断发展,药物生产企业应当加大科技投入,尽量研制出能够在功效上可以替代的、对人和动物健康安全的、无污染、无残留的绿色环保药物。积极开展高效低残留新兽药和兽药新制剂,替代残留量大、易产生抗药性的药物,减轻药物残留的危害。重视中草药、微生态制剂等高效、低毒、无公害的兽药或药物添加剂的研制、开发和应用。特别是中药药物添加剂具有价廉、无残留、无抗药性、方便、功能可靠、可改善畜产品品质、来源广泛、能保护环境等优点,有广阔的开发应用前景。

(01B4370) ⊕

E-mail:jxmsy@vip.sohu.com



1.3 饲养管理

试验仔猪直接从母猪舍转出(在母猪舍采食颗粒饲料),在仔猪舍预饲和适应1周,在此期间由乳猪料逐渐转为对照组仔猪日粮,而后开始为期30天的正式试验。试验尽量使地理位置、单头猪重量、采光、窝重等指标均匀分布。试验仔猪自由采食(饲养员随时添料)、自由饮水(乳头式饮水器)、高床饲养(全部高床均为由钢筋焊接成的漏缝地板)。试验期内每天观察并记录腹泻、疾病情况,每周称料一次。粪便清理和饲槽清刷以及光照制度等均按常规要求进行,所有试验仔猪处于相同的环境和管理条件下。

中、大猪饲养为地面平养,自由采食(饲养员随时添料)、自由饮水(乳头式饮水器)。试验期内观察并记录腹泻、疾病情况,每周称料一次。粪便清理和饲槽清刷等以及光照均按常规要求进行,所有试验仔猪处于相同的环境和管理条件下。其他方法按常规进行,所有试验猪只由专人负责饲喂和治疗。

1.4 试验日粮

试验仔猪的日粮参照 NRC 和我国猪的需要量,并结合该猪场具体情况进行配制。试验日粮为粉状饲料,其配方和营养成分见表 2。

表 2 基础日粮组成及营养水平

饲料原料	仔猪	中、大猪	营养指标	仔猪	中、大猪
玉米	61.0	61.0	消化能(兆卡/千克)	3.20	3.00
大豆粕	28.0	19.0	粗蛋白(%)	17.50	14.8
进口鱼粉	3.0	0	钙(%)	0.65	0.7
次粉	2.0	12.0	有效磷(%)	0.3	0.27
植物油	2.0	0	赖氨酸(%)	0.90	0.7
预混料(4%)	4.0*	4.0*	蛋氨酸(%)	0.25	0.19
棉粕	0	4.0	蛋+胱氨酸(%)	0.53	0.40
合计	100.0	100.0			

*: 为每千克日粮提供:VA,908 微克;VD,66 微克;VE,26 毫克;VK₃,0.75 毫克;核黄素,7.5 毫克;D-泛酸钙,9.7 毫克;烟酸,26.4 毫克;V 素 B₁₂,0.011 毫克;生物素 H₂,0.31 毫克;叶酸,3.1 毫克;VB₆,3.1 毫克;硫胺素,5 毫克;氯化胆碱,500 毫克。锰,31.2 毫克;锌,115.2 毫克;铁,169.1 毫克;铜,200 毫克;碘,1 毫克;硒,0.3 毫克。

#: 为每千克日粮提供:VA,450 微克;VD,45 微克;VE,26 毫克;VK₃,0.75 毫克;核黄素,7.5 毫克;D-泛酸钙,9.7 毫克;烟酸,7.5 毫克;VB₁₂,0.011 毫克;生物素 H₂,0.31 毫克;叶酸,3.1 毫克;VB₆,3.1 毫克。

表 3 盐霉素对猪生产性能的影响(平均数±标准差)

处理	初始体重(千克)	终末体重(千克)	平均日增重(千克/天)	平均日采食(千克/天)	饲料转化率	
仔猪	黄霉素	18.70±1.03	34.48±2.04	0.49±0.05	1.26±0.04	2.61±0.35
	盐霉素	19.49±1.00	36.70±1.28	0.54±0.02	1.29±0.08	2.36±0.10
	P 值	0.315	0.114	0.096	0.567	0.241
中猪	黄霉素	34.85±1.89	53.00±2.94	0.58±0.10	1.82±0.07	3.25±0.66
	盐霉素	34.76±0.97	54.25±2.50	0.65±0.13	1.94±0.07	3.06±0.51
	P 值	0.382	0.541	0.360	0.049	0.659
大猪	黄霉素	63.12±3.70	82.88±5.56	0.66±0.07	2.61±0.30	4.05±0.18
	盐霉素	60.47±1.95	81.50±1.78	0.68±0.10	2.60±0.08	3.62±0.32
	P 值	0.149	0.605	0.740	0.964	0.068

克;硫胺素,5 毫克;氯化胆碱,400 毫克。锰,20 毫克;锌,130 毫克;铁,130 毫克;铜,130 毫克;碘,0.2 毫克;硒,0.3 毫克。

1.4 测定指标

1.4.1 温度:试验过程中,每天 6:00、14:00 时各测定圈内温度一次,取两次测定的平均值作为舍内温度的依据。试验全期记录了猪舍温度的变化,试验期间的仔猪舍平均温度为 20.43℃。因为暖气供应不太稳定,造成了试验前期的温度较低,可能对试猪的生产性能有一定的影响。中、大猪试验于 12 月下旬开始,舍内未通暖气,平均温度在 15℃左右。

1.4.2 体重:试验期初和期末各称重一次,仔猪个体称重,个体打耳标记录;中大猪以圈为单位称重。

1.4.3 耗料:以重复为单位记录整个试验期的耗料量,计算饲料转化率。

1.5 统计分析

以重复(栏)为单位,计算试验期每个处理组日增重、饲料采食量和饲料转化率(采食量/增重),并进行 t 检验。

2 试验结果与讨论

2.1 盐霉素对仔猪生产性能的影响

从表 3 可以看出,仔猪的平均体重在试验始末没有显著差异,盐霉素处理组仔猪的平均日增重比对照组高 12%(P<0.10),平均采食量高于对照组,饲料转化率优于对照组。日增重提高与邵志忠等(2001)和 Lesson(1981)的报道(12.5%和 12%~14%)相近,姜礼胜等(1999b)以 200 克/吨添加盐霉素(10%)与 20 千克仔猪日粮,研究表明日增重提高 18.20%(P<0.01),料重比降低 12.55%,对照组没有添加任何抗生素,认为促生长效果:盐霉素>维吉尼霉素>杆菌肤锌>金霉素。本研究表明促生长效果:盐霉素>黄霉素。Kyriaks(1996)报道盐霉素能有效控制 C 型产气荚膜杆菌引起的腹泻,本研究期间仔猪腹泻两处理组均比较少,也可以解释盐霉素改善仔猪生产性能的原因。盐霉素对仔猪和中大猪均有不同程度的促生

E-mail:jpxmsy@vip.sohu.com





不同来源甘露寡糖饲喂犊牛试验

王定发¹,赵晓明²,王春芳¹,刘晓华¹,夏瑜¹,
阮征¹,官时玉¹,李邦佑¹,杨永森¹,梁勤¹,韩艳云¹

(1.武汉市畜牧兽医科学研究所,湖北武汉 430065;

2.濮阳市农科所试验农场,河南濮阳 457000)

摘要:选择 18 头犊牛,随机分三组,每组分 6 头。对照组犊牛饮用奶中不加任何添加剂,试验 I、II 试验分别在犊牛饮用奶中加入 1 克魔芋甘露寡糖和细胞壁甘露寡糖。30 天试验结果表明,试验 I、II 组犊牛增重比对照组提高 8%(14.67 千克比 13.58 千克)和 6%(14.39 千克比 13.58 千克),经济效益分别比对照组提高 22.4 元和 19.4 元。魔芋甘露寡糖的增重和经济效益最佳。

关键词:魔芋甘露寡糖;奥奇素;犊牛;增重;经济效益

寡聚糖(Oligosaccharides)又称低聚糖或寡糖,是指 2~10 个单糖通过糖苷键连接形成直链或支链的一类糖。早在 20 世纪 60 年代,就有报道指出,寡聚糖可作为免疫增强剂使用。20 世纪 80 年代中后期,随着微生物学理论的发展,人们对肠道有益菌的功能日益重视,同时发现一些寡聚糖能选择性地

刺激肠道有益菌的生长繁殖而不能被大部分有害菌利用。受此启发,日本率先将这种糖类物质开发成饲料添加剂产品,但因其价格昂贵而未受重视,20 世纪 90 年代中后期,迫于来自人类健康和环境保护的压力,抗生素替代品的研究日益受到重视,寡聚糖由于无污染、无残留、功能奇异而成为人们所期望的焦点。1994 年,日本生产的 1/3 该糖类物质用作饲料添加剂,40% 的日本猪饲料中都添加了该类物质。目前,这类产品在亚洲、加拿大、欧洲的生产和使用都有上升势头,且价格已降到饲料业可以接受的范围。我国动物营养界从 20 世纪 90 年代中后期才开始接触这类添加剂,国家也非常重视,成为动物营养研究的新动向。

2001 年,我所与武汉东方天琪生物工程有限公司和湖北大学生命科学院合作,利用魔芋(Conjak)成功开发出甘露寡糖(Mannan

长和改善饲料效率的作用,有人认为其抗球虫作用可能是促生长的一个重要原因。研究表明,猪消化道内存在的球虫亦可明显影响养分的消化吸收率。

2.2 盐霉素对中猪生产性能的影响

盐霉素和对照组猪只的始末体重没有显著差异(表 3),盐霉素组猪只的平均日采食量显著高于对照组($P < 0.05$),平均日增重和饲料转化率采食盐霉素的猪只好于对照组,但达不到统计学差异水平($P > 0.05$)。张克英等(2001)认为猪因生理阶段不同,而对盐霉素的反应程度有别。对 20~40 千克阶段,盐霉素能同时提高日增重和饲料利用率;而 40~60 千克阶段,盐霉素只能提高日增重。本研究表明与黄霉素相比,盐霉素对猪的日增重和饲料转化效率均有一定程度的改善,可能与该研究对照组没有添加抗生素有关。

2.3 盐霉素对大猪生产性能的影响

表 3 中列出了是盐霉素对大猪生产性能的影响,可见试验始末两组猪只体重无显著差异,猪只的平均日增重和日采食量也无显著变化,但盐霉素处理组的饲料转化率优于对照组($P < 0.10$)。盐霉素对大猪每有增加日增重,却改善了饲料效率,与报道的盐霉素可改善对营养成分的消化利用(姜礼胜

等,1999)有关,Wakita(1998)报道,生长猪日粮中添加 60 毫克/千克盐霉素可提高日粮蛋白质、脂肪、粗纤维和总能的消化率,增加大肠挥发性脂肪酸的产量和吸收量。苏世传和许永江(2002)研究认为盐霉素是通过改善日粮的消化利用率而发挥作用的。据许俊才等人报道,盐霉素能直接影响猪肠道微生物区系的代谢,增加小肠对日粮中氮的吸收,增加能量和纤维素的消化率,减少粪总氮排出。盐霉素直接影响肠道微生物区系的代谢,减少粪总氮的排出,Miller 和 Robert(1986)认为盐霉素改变猪胃肠发酵方式或范围,增加饲料表观氮的消化吸收。

3 小结

盐霉素对猪有促生长作用。猪的生长阶段不同,对盐霉素的反应也不一致。20~35 千克阶段,添加 60 克/吨盐霉素提高猪只体增重,改善饲料利用率;36~60 千克阶段生长猪日粮添加 36 克/吨盐霉素使猪只采食量提高;60~90 千克阶段育肥猪日粮添加 36 克/吨盐霉素可以改善饲料利用率。

与单独使用黄霉素相比,单独使用盐霉素同样可以达到改善仔猪、中猪和大猪生产性能的作用,并且效果好于黄霉素。

参考文献略(03B4000)