

文章编号 :1003-8701(2004)03-0043-04

# 几种抗病促生长饲料添加剂在肉仔鸡生产中应用效果的研究

万伶俐,于振斌,王晓阳,张尔刚,邱玉朗,于维

(吉林省农科院畜牧分院,吉林 公主岭 136100)

**摘要**:试验选用1日龄健康艾维茵肉仔鸡雏1440只,随机分为8组,各组基础日粮及基础添加剂完全相同,各组间抗病促生长剂不同。共设计了5个不同的抗生素添加剂组(黄霉素、维吉尼亚霉素、杆菌肽锌、金霉素和林可霉素)、1个益生菌加酶制剂组和本课题通过试验筛选出的两个中草药抗病促生长添加剂组。试验全程49d。试验结果表明:①益生菌加酶制剂组7周龄体重显著低于其余7组( $p<0.05$ ),而其余7组间差异不显著( $p>0.05$ );②各组间的7周龄存活率和料肉比差异不显著( $p>0.05$ ),但以益生菌加酶制剂组最低;③试验中选用的几种抗生素,抗病促生长效果无显著差异;④两个中草药添加剂组与各抗生素组生产性能指标差异不显著,试验结果证明,筛选出的两组中草药添加剂在肉仔鸡饲料中可以替代或部分替代抗生素添加剂,达到相同的饲养效果。

**关键词**:抗生素添加剂;中草药添加剂;益生菌;酶制剂;肉仔鸡生产性能

中图分类号:S831.44

文献标识码:A

在肉仔鸡饲养中,使用抗生素添加剂是预防疾病、促进生长和提高饲料转化率的重要手段之一。但是在饲料中滥用某些抗生素添加剂会造成畜产品中的药物残留以及耐药菌株传播扩散。因此,研究与开发高效无残留药物饲料添加剂和天然药物(中草药)添加剂已成为养殖行业的必然选择。

新型饲料添加剂包括中草药、益生菌和酶制剂等,这些饲料添加剂可以取代(或部分取代)抗生素添加剂,在产品中无残留,达安全饲料添加剂标准。本试验中选用的黄霉素是不被动物吸收、无药物残留和不产生抗药性的抗生素,也是欧盟允许使用的4种抗生素之一。维吉尼亚霉素、林可霉素、杆菌肽锌和金霉素等抗生素是目前国内允许使用的抗生素添加剂。本项研究的目的在于对上述几种抗生素添加剂和本课题研制的两种中草药饲料添加剂进行对比试验,以确定这两组中草药添加剂抗病促生长和替代抗生素的效果,同时探讨几种不同抗生素抗病促生长效果,为抗生素添加剂的合理应用及中草药添加剂产品的开发和应用提供依据。

## 1 材料与方 法

### 1.1 试验设计

收稿日期:2003-07-10

作者简介:万伶俐(1957-),女,吉林省公主岭市人,吉林省农科院副研究员,硕士,主要从事饲料与动物营养研究。

本试验共设计了 8 个组,各组的基础日粮及基础添加剂(微量元素、多种维生素和氨基酸等)完全相同。各组间差别在于应用的抗病促生长添加剂不同。分别设计了 5 个不同的抗生素添加剂组、1 个益生菌酶制剂组和本课题组通过试验筛选出的两个中草药抗病促生长添加剂组,详见表 1。

表 1 各试验组的抗病促生长剂组成

日龄(d)	1	2	3	4	5	6	7	8
4~21	黄霉素 4.0	益生菌(0.1%) 复合酶(0.1%)	维吉尼亚霉素 30	杆菌肽锌 50	金霉素 20	林可霉素 4.0	复方中草药	中草药
22~42	黄霉素 4.0	益生菌(0.1%) 复合酶(0.1%)	维吉尼亚霉素 30	杆菌肽锌 50	金霉素 20	林可霉素 4.0	复方中草药	中草药
43~49	无药	无药	无药	无药	无药	无药	无药	无药

mg/kg

注 (1)复方中草药添加剂为本课题组通过饲养试验筛选出的两组抗病促生长效果较好的配伍组合。

(2)第 7 组每 100 kg 日粮中添加神曲 133.0 g、陈皮 133.0 g、夜交藤 68.0 g、生首乌 37.0 g、贯仲 67.0 g、公英 67.0 g。总量占饲料 0.51%。

(3)第 8 组每 100 kg 日粮中添加速大速 10.0 g、连蒲片 22.0 g、神曲 133.0 g、陈皮 133.0 g。总量占饲料 0.30%。

## 1.2 试验动物

选择健康 1 日龄艾维茵商品代混合雏 1 440 只,随机分为 8 组,每组 180 只。经测定 1 日龄雏鸡体重差异不显著,平均体重 36.5 g/只。

## 1.3 试验日粮

试验基础日粮分为 3 个阶段(4~21、22~42、43~49 日龄),各阶段基础日粮组成及营养成分见表 2。

## 1.4 饲养管理

各试验组在同一饲养管理条件下,采用网上平养,自由采食及饮水。23 h 光照,舍温按常规饲养标准控制,按常规免疫程序进行免疫接种。

## 1.5 试验观测指标

①分别测定各组 21、28、42、49 日龄个体体重。

②称量和记录每日各组的给料量,称重同时结算此前耗料量。

③每日详细记录各组鸡只的死亡淘汰数量。

应用方差分析方法,对试验各组不同阶段体重进行方差分析和差异显著性检验。对各组成活率进行 T 检验。

## 2 结果与分析

各组不同阶段主要生产性能见表 3。

### 2.1 体重

从表 3 各组各阶段体重看,3 周龄和 4 周龄体重各组间比较接近,差异不显著。6 周龄和 7 周龄的第 2 组(益生菌+酶组)显著低于其它 7 个组,达到差异显著水平( $P < 0.05$ )。而其余各组间差异不显著,证明各组抗生素和中草药均具有促生长作用,而益生菌和酶

表 2 各阶段基础日粮组成及营养成分 %、kJ

日粮组成	4~21 日龄	22~42 日龄	43~49 日龄
玉米	59.46	63.27	65.27
豆粕	27.00	20.00	20.00
鱼粉	3.00	3.00	3.00
肉松粉	2.00	3.00	1.00
蛋白粉	2.00	3.00	2.00
DDG	1.00	-	-
骨粉	1.00	1.00	1.00
磷酸氢钙	0.80	0.80	0.80
石粉	1.00	1.00	1.00
食盐	0.24	0.25	0.25
油	1.50	3.50	4.00
添加剂	1.00	1.00	1.00
粗蛋白	20.90	19.00	17.50
代谢能	12.54	13.02	13.12
蛋氨酸	0.40	0.41	0.39
赖氨酸	1.00	0.90	0.88

制剂在促生长方面不如抗生素和中草药添加剂作用显著。从表 3 各阶段体重标准差来看,随着日龄增长,各组体重标准差及变异系数显著增大。经观察分析,主要由于性别差异所致。因此,虽然第 2 组 7 周龄体重比其它几组平均数低(平均差 220 g),但由于组内公、母鸡的差异,掩盖了组间差异,使得差异显著性分析结果未达到显著水平。

表 3 试验各组肉仔鸡生产性能

g、只、%

项 目	1	2	3	4	5	6	7	8
0~21 耗料量	1 025.6	1 030.5	1 029.3	1 085.1	1 038.4	1 062.9	1 075.7	1 063.5
日龄 X±S	621.6 ±88.4	613.4 ±89.6	631.5 ±87.5	638.3 ±90.0	603.7 ±87.2	640.3 ±83.9	640.3 ±84.3	625.6 ±81.9
料肉比	1.65:1	1.68:1	1.63:1	1.70:1	1.72:1	1.66:1	1.68:1	1.70:1
存活率	97.8	97.2	98.9	98.9	98.9	98.9	96.7	96.7
0~28 耗料量	1 820.2	1 657.3	1 877.9	1 884.4	1 748.1	1 844.6	1 976.0	1 810.7
日龄 X±S	1 000.1 ±176.7	920.7 ±168.3	1 015.1 ±151.3	1 013.1 ±151.1	976.6 ±138.1	1 030.5 ±142.7	1 045.5 ±139.4	973.5 ±185.3
料肉比	1.82:1	1.80:1	1.85:1	1.86:1	1.79:1	1.79:1	1.89:1	1.86:1
存活率	97.8	95.6	98.9	97.2	98.9	97.2	96.7	96.7
0~42 耗料量	4 138.8	3 635.9	4 101.4	3 989.2	3 941.4	3 999.6	3 946.2	3 991.8
日龄 X±S	2 155.6 ±289.5	1 883.9 ±297.5	2 103.3 ±261.0	2 056.3 ±268.5	1 980.6 ±251.6	2 116.2 ±144.3	2 055.3 ±239.0	2 047.1 ±240.9
料肉比	1.92:1	1.93:1	1.95:1	1.94:1	1.99:1	1.89:1	1.92:1	1.95:1
存活率	95.6	93.3	96.7	96.7	95.6	94.5	95.6	93.3
0~49 耗料量	5 350.0	5 077.0	5 343.0	5 404.4	5 555.2	5 591.3	5 656.9	5 587.4
日龄 X±S	2 661.7 ±315.2	2 417.6 ±362.3	2 698.5 ±309.3	2 636.3 ±357.0	2 583.8 ±295.0	2 637.4 ±305.4	2 643.4 ±310.6	2 673.4 ±307.0
料肉比	2.01:1	2.10:1	1.98:1	2.05:1	2.15:1	2.12:1	2.14:1	2.09:1
存活率	95.6	91.1	95.6	93.3	95.6	93.3	94.5	92.8

注:各组试验鸡数为 180 只。

## 2.2 料肉比

从表 3 各组料肉比看,各周龄均比较接近,无显著差异。

## 2.3 存活率

从各试验组 7 周龄存活率结果看,第 2 组稍低,但经差异显著性检验,差异不显著。

## 3 小结与讨论

从 6 周龄和 7 周龄体重来看,第 2 组(益生菌+酶)显著低于其余 7 组( $P < 0.05$ ),而其余 7 组间差异不显著;各组间料肉比和 7 周龄存活率差异不显著,但以益生菌+酶制剂组最低;试验中选用的几种抗生素,抗病促生长效果无显著差异;从试验结果可以看出,中草药添加剂可以替代或部分替代抗生素添加剂。

本试验各组中,益生菌加复合酶组合抗病促生长效果不够理想,原因可能与鸡群发生球虫病有一定关系。经观察,该试验组较其它组球虫病发生严重,说明在鸡群发病状况下,益生菌抗病促生长作用减弱。

参考文献:

- [1] 李苗云,等. 中草药饲用添加剂应用于畜禽的研究[J]. 饲料研究, 2003, 3: 30-32.
- [2] 冯国华,等. 益生菌、寡聚糖在肉鸡生产中对抗生素替代能力的研究[J]. 饲料研究, 2000, 7: 26-27.
- [3] 张昌莲,等. 抗生素药物添加剂的替代品—营养保健添加剂的研究及应用前景[J]. 畜禽业, 1999, 9: 30-33.
- [4] 刘 辉. 绿色饲料添加剂的研究与应用[J]. 饲料研究, 2002, 7: 18-21.
- [5] 林英庭,等. 不同添加剂预混料配方对肉仔鸡生产性的影响[J]. 饲料研究, 2002, 11: 5-6.

## Effects of Several Anti-disease and Promoting Growth Additives on the Production of Broiler Chicken

WAN Ling-li, YU Zhen-bin, WANG Xiao-yang, et al.

(Animal Husbandry Branch, Academy of Agricultural Sciences of Jilin Province, 136100, China)

**Abstract:** 1 440 Avian chickens at age of 4 days, divided randomly into eight groups, were used in this experiment. They were fed with the same basal diet and additive, but different anti-disease and promoting growth additives. The eight groups included five antibiotic additive groups, one microbial ecological agents and enzyme product group (MEAEPG) and two Chinese herbal medicine groups sifted out by us through other tests. The experiment took 49 days. The results showed that: ①The weight of MEAEPG was significantly lower than other seven groups ( $p>0.05$ ), but no obvious differences were observed among the other seven groups; ②There were no obvious differences in the survival rate and ratio of diet to meat between eight groups ( $p>0.05$ ) at 7 weeks age, but MEAEPG was the lowest; ③There were no obvious differences in effect of anti-disease and promoting growth among antibiotic additives; ④There was no obvious difference between the two Chinese herbal medicine groups and the antibiotic additive groups in the production. It was proved that the antibiotic additive could be replaced or partly replaced by Chinese herb medicine to get a same per for production of broiler chicken.

**Key words:** Antibiotic additive; Chinese herbal medicine additive; Microbial ecological agents; Enzyme product; Per for production of broiler chicken

—————  
(上接第 38 页)

危害乃至形成越冬种群的原因还有待深入调查。

分析成虫种群与幼虫危害的关系,我们认为在具有足够的成虫种群数量的前提下,气象条件是幼虫种群形成的主要因素,其中以成虫产卵期和卵孵化期的温度和湿度影响尤为突出。分析近年虫情,1999~2001年镇赉县春季干旱,危害种群密度较低;2002年春季的降雨和高温不仅使草地螟的喜食植物长势良好而且提供了草地螟成虫和幼虫栖息的适宜环境,所以幼虫种群密度高危害严重。

## Occurrence and Control of Meadow Moth (*Loxostege sticticalis* L.) in Zhenlai County of Jilin Province

LI Guo-xing, LIANG Fu-tian, YU Ming-xiang

(Plant Protection and Quarantine Station of Zhenlai County, 137300, China)

**Abstract:** The occurrence, damage and control methods of meadow moth, *Loxostege sticticalis* L., were expounded and the reason of its population growing analyzed in the paper according to the number of moths a black light trap caught, moths flight within a hundred steps walk and the larvae density in spring in the field in Zhenlai county of Jilin province during 1984~2000.

**Key words:** *Loxostege sticticalis* L.; Occurrence; Control