

辣椒粉、大蒜素和维生素C对嘉积鸭生产性能的影响

王金花¹, 陈波¹, 詹桂兰¹, 黄维汉¹, 李少华¹, 陶利文²

(¹海南大学农学院动物科学系, 海南儋州 571737; ²武汉市畜牧科技推广站, 武汉 430015)

摘要:为研究辣椒粉、大蒜素和维生素C对生长前期嘉积鸭生长性能和屠宰性能的影响,采用单因子试验设计,将1日龄嘉积鸭,在体重相近的原则下随机分成4个处理组,对照组饲喂基础日粮,试验组分别在基础日粮中添加0.4%辣椒粉,0.01%大蒜素和0.1%维生素C。每个处理设3个重复,每个重复16只试鸭,进行为期70天的饲养试验。结果表明,在基础日粮中添加0.4%辣椒粉、0.01%大蒜素和0.1%维生素C三种添加剂,均提高了嘉积鸭试验各期的生长速度,在一定程度上均能改善嘉积鸭的屠宰性能,显著降低皮脂沉积。建议在嘉积鸭的早期饲养中添加辣椒粉、大蒜素和维生素,以提高生产性能和增加经济效益。

关键词:嘉积鸭;生产性能;辣椒粉;大蒜素;维生素C

中图分类号:S816.7

文献标识码:A

论文编号:2009-0498

Effects of Capsicum Allinin and Vitamin C on Jiaji Ducks Performance

Wang Jinhua¹, Chen Bo¹, Zhan Guilan¹, Huang Weihang¹, Li Shaohua¹, Tao Liwen²

(¹Department of Animal Science, College of Agronomy, Hainan University, Danzhou Hainan 571737;

²Science and Technology Promotion Station of Wuhan Animal Husbandry Institute, Wuhan 430015)

Abstract: One-factor experiment was designed to investigate the effect of capsicum, allinin and vitamin C on growth performance and slaughter characteristics in Jiaji ducks in the first growth stage, one-day-old Jiaji ducks were randomly divided into four groups by weight. Ducks were fed basal diet, basal diet+0.4% capsicum, basal diet +0.01% allinin, basal diet+0.1% vitamin c respectively. Every group included three replicates and each replicate with sixteen birds. The experiment conducted for 70 days. The result showed that all additives could improve growth rate in each stage of experiment, the three kinds of additives could improve slaughter characteristics to some extent, decrease significantly sebum deposition. It was recommended to add capsicum, allinin and vitamin c to improve performance and increase the economic efficiency of production in Jiaji ducks in the first growth stage.

Key words: Jiaji ducks, production performance, capsicum, allinin, vitamin C

0 引言

抗生素的长期使用会使细菌产生抗药性和造成畜产品中药物残留而影响人类健康。随着人们对动物营养研究的不断深入,一些绿色、环保型饲料添加剂,如辣椒粉、维生素和蒜素等,已作为抗生素的替代品广泛应用于猪^[1]、鸡^[2]、肉鸭^[3]饲料中作为抗生素的替代品。但目前以上这些用作番鸭饲料添加剂的试验未见报道。为此,以番鸭—嘉积鸭为试验对象,在海南大学农学院畜牧教学基地进行了日粮中添加辣椒粉、维生

素C和大蒜素饲喂嘉积鸭的试验,其目的是为探索不同绿色饲料对嘉积鸭早期生长发育的影响,生产绿色的嘉积鸭产品和嘉积鸭饲养配套技术提供科学依据。

1 材料与方法

1.1 试验动物

1日龄试验雏鸭,引自海南省儋州市那大镇红旗市场,健康,公母各半。

1.2 试验时间和地点

试验于2008年11月—2009年1月在海南大学农

第一作者简介:王金花,女,硕士研究生,研究方向:动物营养学。通信地址:571737 海南大学儋州校区农学院动物科学系, Tel:089823300878, E-mail: liwangjinhua@tom.com

收稿日期:2009-03-12, 修回日期:2009-04-21。

学院畜牧教学基地进行。

1.3 试验设计

试验0~70天。该试验采用单因子重复试验设计, 设对照组和3个试验组, 每组包含3重复, 每重复16只

试验鸭, 试验开始时适当调整, 使各组间鸭只体重差异不显著。具体分组如下: 对照组: 基础日粮; 试验1组: 基础日粮+0.4%辣椒粉; 试验2组: 基础日粮+0.01%大蒜素; 试验3组: 基础日粮+0.1%维生素C。

表1 不同时期配合饲料成分和营养水平

日龄/天	粗蛋白/%	有效磷/%	代谢能/(MJ/kg)	赖氨酸/%	蛋氨酸/%	钙/%	食盐/%
0~21	20.40	0.45	12.21	1.09	0.49	0.98	0.34
22~42	18.48	0.42	12.12	0.98	0.43	1.05	0.36
42~70	15.80	0.45	11.56	0.88	0.40	1.10	0.37

基础日粮见表1。

1.4 饲养管理

试验鸭自由采食, 自由饮水。0~3周用250 W的保温灯保温, 地面平养。4周以后逐渐脱温, 采用网床分组饲养。3日龄肌肉注射鸭传染性浆膜炎、大肠杆菌、禽出败三联灭活菌苗。医碘清溶液进行带鸭消毒1次。

重称量, 体重测定均在清晨8:00空腹时进行。

1.5.2 屠宰指标测定 在10周末进行屠宰试验, 测定活重、宰后重、屠体重、腹脂重、胸肌重、腿肌重、全净膛、半净膛。并计算屠宰率、胸肌率、腿肌率、皮脂率、半净膛率和全净膛率。

1.5 测定项目

1.6 统计分析

所有数据采用SAS软件统计分析, 显著性检验采用LSD法多重比较。

1.5.1 体重称测 1~10周每周对所有试验鸭进行体

表2 辣椒粉、大蒜素和维生素C对1~14日龄嘉积鸭日增重的影响

组别	母鸭日增重/ g	比对照组母鸭日增 重提高比例/%	公鸭日增重/ g	比对照组公鸭日增 重提高比例/%	平均日增重/g	比对照组平均日增 重提高比例/%
对照组	6.62±0.11 ^b		6.53±0.14 ^b		6.57±0.12 ^b	
试验1组	7.37±0.29 ^a	11.33	7.46±0.14 ^a	12.46	7.41±0.21 ^a	12.79
试验2组	7.32±0.16 ^a	10.57	7.48±0.08 ^a	14.55	7.39±0.14 ^a	12.49
试验3组	7.15±0.08 ^a	8.01	7.48±0.12 ^a	14.55	7.29±0.20 ^a	10.96

2 结果与分析

2.1 三种饲料添加剂对嘉积鸭日增重的影响

2.1.1 辣椒粉、大蒜素和维生素C对1~14日龄嘉积鸭日增重的影响 从表2可以看出, 试验1、2、3组母鸭平均日增重与对照组相比分别提高了11.33%, 10.57%和8.01%, 经方差分析, 各试验组母鸭与对照组母鸭平均日增重差异均显著($P<0.05$); 与试验1组相比, 试验2、3组平均日增重略有降低, 分别是0.70%和2.90%, 但差异均不显著($P>0.05$); 试验1、2、3组公鸭平均日增重与对照组公鸭相比分别提高了12.46%, 14.55%和14.55%, 经方差分析, 各试验组公鸭与对照组平均日增重差异均显著($P<0.05$); 与试验1组相比, 试验2、3组公鸭平均日增重略有升高, 分别是0.70%和0.70%, 但差异均不显著($P>0.05$); 试验1、2、3组总的平均日增重与对照组相比分别提高了12.79%、12.49%和10.96%, 经方差分析, 各试验组总的平均日增重与对照组总的平均日增重差异均显著($P<0.05$); 与试验1组相比, 试验2、3组总的平均日增重略有降低, 分别是0.27%和1.62%, 但差异均不显著($P>0.05$)。

以上分析表明各添加剂均对该阶段鸭只具有显著的促生长作用, 其中辣椒粉对母鸭的促生长作用最佳, 大蒜素和维生素C对公鸭的促生长作用均比辣椒粉效果好, 对整群鸭而言, 辣椒粉的促生长效果最佳, 其他添加剂的促生长效果都显著。

2.1.2 辣椒粉、大蒜素和维生素C对14~28日龄嘉积鸭日增重的影响 从表3可以看出, 各试验组的母鸭平均日增重与对照组相比分别提高了5.11%、12.50%和9.35%, 经方差分析, 试验2、3组母鸭与对照组母鸭平均日增重差异均显著($P<0.05$), 试验1组母鸭与对照组母鸭平均日增重差异不显著($P>0.05$); 与试验1组相比, 试验2、3组平均日增重有一定升高, 分别是7.03%和4.04%, 但差异均不显著($P>0.05$); 各试验组的公鸭平均日增重与对照组公鸭相比分别提高了1.47%、4.47%和3.40%, 经方差分析, 试验2、3组公鸭与对照组平均日增重差异均显著($P<0.05$), 试验1组公鸭与对照组公鸭平均日增重差异不显著($P>0.05$); 与试验1组相比, 试验2、3组公鸭平均日增重略有升高, 分别是2.96%和1.90%, 试验2组与试验1组差异不显

著($P>0.05$), 试验3组与试验1组差异显著($P<0.05$); 各试验组的总的平均日增重与对照组相比分别提高了3.47%、8.82% 和 6.62%, 经方差分析, 试验组2总的平均日增重与对照组总的平均日增重差异显著($P<0.05$), 试验1、3组总的平均日增重与对照组总的平均日增重差异均不显著; 与试验1组相比, 试验2、3组总

的平均日增重略有升高, 分别是5.17%和3.05%, 但差异均不显著($P>0.05$)。

以上分析表明各添加剂均对该阶段鸭只具有促生长作用, 其中大蒜素对公鸭和母鸭均具有显著的促生长作用。对整群鸭而言, 大蒜素的促生长效果最佳, 其他添加剂具有一定的促生长效果。

表3 辣椒粉、大蒜素和维生素C对14~28日龄嘉积鸭日增重的影响

组别	母鸭日增重/ g	比对照组母鸭日增重提 高比例/%	公鸭日增重/ g	比对照组公鸭日增重提 高比例/%	平均日增重/ g	比对照组平均日增重提 高比例/%
对照组	24.48±0.38 ^b		27.98±0.34 ^c		25.97±1.94 ^b	
试验1组	25.73±1.69 ^{ab}	5.11	28.39±0.06 ^{bc}	1.47	26.87±1.81 ^{ab}	3.47
试验2组	27.54±1.88 ^a	12.50	29.23±0.19 ^b	4.47	28.26±1.51 ^a	8.82
试验3组	26.77±2.06 ^a	9.35	28.93±0.48 ^{ab}	3.40	27.69±1.79 ^{ab}	6.62

表4 辣椒粉、大蒜素和维生素C对28~42日龄嘉积鸭日增重的影响

组别	母鸭日增重/ g	比对照组母鸭日增重提高比 例/%	公鸭日增重/ g	比对照组公鸭日增重提高比 例/%	平均日增重/ g	比对照组平均日增重提高比 例/%
对照组	54.27±1.13 ^c		65.05±1.05 ^c		58.89±5.99 ^b	
试验1组	56.44±1.18 ^b	4.10	70.15±2.30 ^b	7.84	62.31±7.78 ^b	5.81
试验2组	67.32±1.22 ^a	24.00	79.32±0.46 ^a	21.94	72.46±6.62 ^a	23.04
试验3组	66.16±0.22 ^a	21.90	76.91±2.10 ^a	18.23	70.77±6.04 ^a	20.17

2.1.3 辣椒粉、大蒜素和维生素C对28~42日龄嘉积鸭日增重的影响 从表4可以看出, 试验1、2、3组母鸭平均日增重与对照组相比分别提高了4.10%、24.05%和21.90%, 经方差分析, 各试验组的母鸭与对照组母鸭平均日增重差异均显著($P<0.05$); 与试验1组相比较, 试验2、3组平均日增重有较大的升高, 分别是19.28%和17.22%, 差异均显著($P<0.05$); 试验1、2、3组公鸭平均日增重与对照组公鸭相比分别提高了7.84%、21.94% 和 18.23%, 方差分析表明差异均显著($P<0.05$); 与试验1组相比, 试验2、3组公鸭平均日增重有较大的升高, 分别是13.07%和9.64%, 差异均显著

($P<0.05$); 试验1、2、3组总的平均日增重与对照组相比分别提高了5.81%、23.04% 和 20.17%, 经方差分析, 试验2、3组总的平均日增重与对照组总的平均日增重差异显著($P<0.05$), 试验1组总的平均日增重与对照组总的平均日增重差异不显著($P>0.05$); 与试验1组相比, 试验2、3组总的平均日增重有较大的升高, 分别是16.29%和13.58%, 差异均显著($P<0.05$)。

以上分析表明各添加剂均对该阶段鸭只具有促生长作用, 三组添加剂对母鸭和公鸭的促生长作用均显著。对整群鸭而言, 大蒜素和维生素C的促生长效果显著, 辣椒粉具有一定的促生长效果。

表5 辣椒粉、大蒜素和维生素C对42~56日龄嘉积鸭日增重的影响

组别	母鸭日增重/ g	比对照组母鸭日增重提高 比例/%	公鸭日增重/ g	比对照组公鸭日增重提高 比例/%	平均日增重/ g	比对照组平均日增重提高 比例/%
对照组	27.12±0.18 ^b		54.26±0.76 ^c		38.75±14.88 ^b	
试验1组	40.98±1.41 ^a	51.11	71.79±1.86 ^b	32.31	54.18±16.94 ^a	39.82
试验2组	40.26±0.93 ^a	48.45	77.31±0.55 ^a	42.48	56.14±20.30 ^a	44.88
试验3组	39.40±2.94 ^a	45.28	80.67±3.14 ^a	48.67	57.09±22.76 ^a	47.33

2.1.4 辣椒粉、大蒜素和维生素C对42~56日龄嘉积鸭日增重的影响 从表5可以看出, 试验1、2、3组母鸭平均日增重与对照组相比分别提高了51.11%、48.45% 和 45.28%, 经方差分析, 各试验组的母鸭与对照组母鸭平均日增重差异均显著($P<0.05$); 与试验1

组相比, 试验2、3组平均日增重略有降低, 分别是1.75%和3.86%, 差异均不显著($P>0.05$); 试验1、2、3组公鸭平均日增重与对照组公鸭相比分别提高了32.31%、42.48% 和 48.67%, 经方差分析, 各试验组的公鸭与对照组平均日增重差异均显著($P<0.05$); 与试

验1组相比,试验2、3组公鸭平均日增重有较大的升高,分别是7.69%和12.37%,差异均显著($P<0.05$);试验1、2、3组总的平均日增重与对照组相比分别提高了39.82%、44.88%和47.33%,经方差分析,各试验组的总的平均日增重与对照组总的平均日增重差异显著($P<0.05$);与试验1组相比,试验2、3组总的平均日增重略有升高,分别是3.62%和5.37%,差异均不显著($P>0.05$)。

以上分析表明各添加剂均对该阶段鸭只具有促生长作用,三组添加剂对母鸭和公鸭的促生长作用均显著。

2.1.5 辣椒粉、大蒜素和维生素C对56~70日龄嘉积鸭日增重的影响 从表6可以看出,各试验组的母鸭平均日增重与对照组相比分别提高了6.03%、87.60%和82.57%,经方差分析,试验2、3组母鸭与对照组母鸭

平均日增重差异均显著($P<0.05$),试验1组母鸭与对照组母鸭平均日增重差异不显著($P>0.05$);与试验1组相比,试验2、3组平均日增重分别提高76.92%和72.18%,差异显著($P<0.05$);试验1、2、3组的公鸭平均日增重与对照组公鸭相比分别提高了27.65%、39.33%和44.62%,差异均显著($P<0.05$);与试验1组相比,试验2、3组公鸭平均日增重略升高,分别是9.15%和13.29%,差异不显著($P>0.05$);各试验组的总的平均日增重与对照组相比分别提高了18.81%、58.96%和60.05%,经方差分析,试验2、3组总的平均日增重与对照组总的平均日增重差异显著($P<0.05$),试验组1总的平均日增重与对照组总的平均日增重差异不显著($P>0.05$);与试验1组相比,试验2、3组总的平均日增重较高,分别是33.79%和34.71%,差异均不显著($P>0.05$)。

表6 辣椒粉、大蒜素和维生素C对56~70日龄嘉积鸭日增重的影响

组别	母鸭日增重/ g	比对照组母鸭日增 重提高比例/%	公鸭日增重/ g	比对照组公鸭日增 重提高比例/%	平均日增重/ g	比对照组平均日增 重提高比例/%
对照组	20.88±0.66 ^b		40.50±3.65 ^b		29.29±11.00 ^b	
试验1组	22.14±2.08 ^b	6.03	51.7±1.09 ^a	27.65	34.80±16.23 ^{ab}	18.81
试验2组	39.17±1.61 ^a	87.60	56.43±4.80 ^a	39.33	46.56±9.98 ^a	58.96
试验3组	38.12±2.37 ^a	82.57	58.57±6.43 ^a	44.62	46.88±12.01 ^a	60.05

表7 辣椒粉、大蒜素和维生素C对1~70日龄嘉积鸭日增重的影响

组别	母鸭日增重/ g	比对照组母鸭日增 重提高比例/%	公鸭日增重/ g	比对照组公鸭日增 重提高比例/%	平均日增重/ g	比对照组平均日增 重提高比例/%
对照组	26.67±0.10 ^c		38.86±0.85 ^c		32.77±6.70 ^b	
试验1组	30.53±0.28 ^b	14.47	45.89±1.21 ^b	18.09	38.21±8.45 ^{ab}	16.60
试验2组	36.32±0.40 ^a	36.18	49.95±1.06 ^a	28.54	43.13±7.50 ^a	31.61
试验3组	35.52±1.47 ^a	33.18	50.51±2.12 ^a	29.98	43.02±8.37 ^a	31.28

以上分析表明各添加剂均对该阶段鸭只具有促生长作用,大蒜素和维生素C对母鸭促生长作用均显著。辣椒粉、大蒜素和维生素C对公鸭促生长效果均显著。对整群鸭而言,大蒜素和维生素C的促生长效果显著,辣椒粉具有一定的促生长效果。

2.1.6 辣椒粉、大蒜素和维生素C对1~70日龄嘉积鸭日增重的影响 从表7可以看出,试验1、2、3组母鸭平均日增重与对照组相比分别提高了14.47%、36.18%和33.18%,经方差分析,各试验组的母鸭与对照组母鸭平均日增重差异均显著($P<0.05$);与试验1组相比,试验2、3组平均日增重有较大的升高,分别是18.97%和16.34%,差异均显著($P<0.05$);试验1、2、3组公鸭平均日增重与对照组公鸭相比分别提高了18.09%、28.54%和29.98%,经方差分析,各试验组的公鸭与对

照组平均日增重差异均显著($P<0.05$);与试验1组相比,试验2、3组公鸭平均日增重有较大的升高,分别是8.85%和10.07%,差异均显著($P<0.05$);各试验组总的平均日增重与对照组相比分别提高了16.60%、31.61%和31.28%,经方差分析,试验2、3组总的平均日增重与对照组总的平均日增重差异显著($P<0.05$),试验1组总的平均日增重与对照组总的平均日增重差异不显著($P>0.05$);与试验1组相比,试验2、3组总的平均日增重略升高,分别是12.88%和12.59%,差异均不显著($P>0.05$)。

以上分析表明各添加剂均对该阶段鸭只具有促生长作用,三组添加剂对母鸭和公鸭的促生长作用均显著。对整群鸭而言,大蒜素和维生素C的促生长效果显著,辣椒粉具有一定的促生长效果。

表8 辣椒粉、大蒜素和维生素C对70日龄嘉积鸭母鸭屠宰性能的影响

测定项目	屠宰率/%	全净膛率/%	半净膛率/%	胸肌率/%	腿肌率/%	皮脂率/%
对照组	87.09 ^b	71.84 ^b	80.11 ^c	13.60 ^a	14.04 ^b	20.60 ^a
试验1组	87.59 ^b	72.09 ^b	82.34 ^b	13.78 ^a	14.07 ^b	16.49 ^c
试验2组	88.94 ^{ab}	72.82 ^{ab}	82.10 ^b	13.68 ^a	14.12 ^b	19.11 ^b
试验3组	91.05 ^a	74.22 ^a	84.55 ^a	13.79 ^a	14.68 ^a	18.53 ^b

2.2 辣椒粉、大蒜素和维生素C对70日龄嘉积鸭屠宰性能的影响

从表8可以看出,各试验组的母鸭屠宰率与对照组相比均有所提高。经方差分析,只有试验3组母鸭与对照组母鸭相比屠宰率差异显著($P<0.05$),试验1、2组与对照组母鸭相比屠宰率差异不显著($P>0.05$);各试验组的母鸭全净膛率与对照组相比均有所提高。经方差分析,试验3组母鸭与对照组母鸭相比全净膛率差异显著($P<0.05$),试验1、2组与对照组母鸭相比全净膛率差异不显著($P>0.05$);方差分析显示,试验1、2、3组母鸭半净膛率均显著高于对照组, ($P<0.05$);虽各试验组的母鸭胸肌率与对照组相比均有所提高。但经方差分析,差异均不显著($P<0.05$);试验组的母鸭腿肌

率与对照组相比均有所提高,经方差分析,试验3组母鸭与对照组母鸭相比腿肌率差异显著($P<0.05$),其他两组与对照组相比差异不显著($P>0.05$)。6)试验组的母鸭皮脂率与对照组相比均有所降低。经方差分析,试验1、2、3组与对照组相比皮脂率差异均显著($P<0.05$)。

以上分析表明各添加剂均对该阶段母鸭屠宰性能具有一定的影响,维生素C能显著提高屠宰率、全净膛率、半净膛率和腿肌率,显著降低皮脂率,对胸肌率的影响不明显。大蒜素能显著提高母鸭半净膛率,显著降低皮脂率。辣椒粉能显著提高母鸭半净膛率,显著降低皮脂率。

从表9可以看出,各试验组的公鸭屠宰率与对照

表9 辣椒粉、大蒜素和维生素C对70日龄嘉积鸭公鸭屠宰性能的影响

测定项目	屠宰率/%	全净膛率/%	半净膛率/%	胸肌率/%	腿肌率/%	皮脂率/%
对照组	87.12 ^b	69.96 ^b	79.11 ^b	12.42 ^a	15.70 ^b	18.00 ^a
试验1组	87.46 ^{ab}	70.22 ^{ab}	80.96 ^a	12.45 ^a	15.83 ^b	15.68 ^b
试验2组	87.85 ^{ab}	70.95 ^{ab}	81.09 ^a	12.42 ^a	15.92 ^b	17.93 ^a
试验3组	89.44 ^a	72.03 ^a	82.19 ^a	12.60 ^a	16.09 ^a	17.83 ^a

组相比均有所提高。经方差分析,只有试验3组公鸭屠宰率与对照组相比差异显著($P<0.05$),试验1、2组与对照组公鸭相比屠宰率差异不显著($P>0.05$);各试验组公鸭全净膛率与对照组相比均有所提高。经方差分析,试验3组公鸭全净膛率与对照组相比差异显著($P<0.05$),试验1、2组与对照组公鸭相比全净膛率差异不显著($P>0.05$);各试验组的公鸭半净膛率与对照组相比均有所提高。经方差分析,试验1、2、3组公鸭半净膛率与对照组相比均差异显著($P<0.05$);各试验组的公鸭胸肌率与对照组相比均有所提高。经方差分析,试验1、2、3组公鸭胸肌率与对照组相比均差异不显著($P<0.05$);试验组的公鸭腿肌率与对照组相比均有所提高。经方差分析,试验3组公鸭腿肌率与对照组相比差异显著($P<0.05$),其他两组与对照组相比差异不显著($P>0.05$)。6)试验组的公鸭皮脂率与对照组相比均有所降低。经方差分析,试验2组公鸭皮脂率与对照组相比差异显著($P<0.05$),其他两组与对照组

相比差异不显著。

以上分析表明各添加剂均对该阶段公鸭屠宰性能具有一定的影响,维生素C能显著提高公鸭屠宰率、全净膛率、半净膛率和腿肌率,对胸肌率和皮脂率的影响不明显。大蒜素能显著提高公鸭半净膛率,对其他屠宰性能影响不显著。辣椒粉能显著提高公鸭半净膛率,显著降低皮脂率。

3 讨论

3.1 日粮添加辣椒粉、大蒜素和维生素C对嘉积鸭生长性能的影响

维生素C为天然抗氧化剂,在动物日粮中添加高于动物需要量的维生素C有利于促进动物的生长发育^[4]。现有研究表明,维生素C是血浆中有效的水溶性抗氧化剂,它对脂质的过氧化反应有阻断作用,被称为细胞外液抗氧化防御体系的第一道防线,同时在细胞内能有效地清除活性氧自由基,减少机体中氧自由基,以此来保护生物膜免遭过氧化物的损伤,提高机体的免疫

力和抗病力。使体内营养物质代谢趋于相对稳定,从而有利于动物的生长发育^[5]。文杰等报道日粮中添加 200 mg/kg 维生素 C 可以显著提高肉仔鸡的日增重和饲料利用率^[6],谢富等研究表明,在 1~7 日龄日粮添加维生素 C 800 mg/kg,8~28 日龄添加维生素 C 300~400 mg/kg 能显著提高蛋雏鸭的生产性能^[7]。该试验研究结果显示,日粮中添加 0.1% 维生素 C 可显著提高各个阶段嘉积鸭的日增重。该试验结果与以上试验一致。

辣椒粉除含有刺激神经组织的辣椒碱素外,其他的营养成分也较丰富。辣椒粉作饲料添加剂,既可为动物提供一定的营养,又可作调味剂,以促进动物采食^[2]。马玉胜等报道在日粮中添加红辣椒粉,饲料转化率高,猪的日增重显著^[1]。孙卜权试验证实,红辣椒粉作蛋鸡饲料添加剂可明显地提高产蛋率和饲料报酬,又可大幅度地降低蛋鸡的淘汰死亡率^[8]。该试验结果表明,日粮中添加 0.4% 的辣椒粉,可显著提高 1~14 日龄、28~42 日龄、42~56 日龄嘉积鸭公母鸭的日增重,并在一定程度上提高其他各个阶段嘉积鸭的日增重,该试验结果与以上试验一致。

大蒜为百合科植物,含有的大蒜素能抑菌杀菌,大蒜本身具有较高的营养价值,大蒜粉是富硒产品,是畜禽硒的良好来源,大蒜粉中富含硫氨基酸,对维持日粮氨基酸平衡极有帮助^[9]。该试验结果表明,在日粮中添加 0.01% 的大蒜素,能显著提高嘉积鸭的日增重。这与在东北仔鹅^[10]、肉鸡^[11]和肉鸭^[3]中添加大蒜素能提高饲料利用率,改善饲料适口性,刺激动物口腔味蕾,增加动物采食量的研究报道基本一致。说明大蒜素对嘉积鸭具有提高日增重的作用。

3.2 日粮添加辣椒粉、大蒜素和维生素 C 对嘉积鸭屠宰性能的影响

该试验结果显示,在嘉积鸭日粮中添加 0.1% 维生素 C,能显著提高嘉积鸭的屠宰率、全净膛率、半净膛率和腿肌率。可能与维生素 C 的功能有关,据报道,日粮中添加维生素 C,可调节 T3 和 T4 的浓度在一定的范围内波动,使甲状腺活动不亢进和减弱,使体内营养物质代谢趋于相对稳定,从而有利于动物的生长屠宰性能的提高^[12]。

该试验结果证明,日粮中添加 0.4% 的辣椒粉,显著提高了公鸭半净膛率,显著降低公、母鸭皮脂率。这可能与辣椒中含有丰富的辣椒碱有关,可健胃,促进食欲,改善消化和促进血液循环,从而提高半净膛率,降低腹脂^[13]。

该试验结果表明,在日粮中添加 0.01% 的大蒜素,能显著提高母鸭嘉积鸭半净膛率,显著降低公母鸭的皮脂率。田科雄等研究表明,大蒜素能显著提高肉仔鸡的屠宰率^[9]。但未见降低皮脂率的报道。

4 结论

在基础日粮中添加 0.4% 辣椒粉,0.01% 大蒜素和 0.1% 维生素 C 后,与只添加基础日粮的对照组相比,均能提高不同生长阶段嘉积鸭的日增重,其中 0.01% 大蒜素和 0.1% 维生素 C 对各个阶段嘉积鸭的日增重作用均显著,0.4% 辣椒粉可一定程度上提高各个阶段嘉积鸭的日增重。

在基础日粮中添加 0.4% 辣椒粉,0.01% 大蒜素和 0.1% 维生素 C 后,与只添加基础日粮的对照组相比,对公、母鸭屠宰性能均有一定的影响。其中,0.1% 维生素 C 能显著提高屠宰率、全净膛率、半净膛率和腿肌率,而 0.01% 大蒜素只能显著提高半净膛率,0.4% 辣椒粉既能显著提高半净膛率,又能显著降低皮脂率。

参考文献

- [1] 马玉胜,张熙熙.红辣椒粉对焦长肥育猪的增重效果试验[J].养猪,1996,(1):3-4.
- [2] 孟昭聚.用红辣椒粉作蛋鸡饲料添加剂的试验[J].山东家禽,1996,2:14-15.
- [3] 王尚荣.大蒜素替代抗生素喂肉鸭试验[J].黑龙江畜牧兽医,2007,4:61-62.
- [4] 谢浩,曾凡坤.维生素 E 和维生素 C 在营养免疫中的作用[J].中国饲料,2002(12):3-7.
- [5] Barja G, Lopez-Terres M, Perez-Campo R, et al. Dietary Vitamin C decrease endogenous protein oxidative damage, malondialdehyde, and lipid peroxidation and maintains fatty acid unsaturation in the guinea pig liver[J]. Free Radic Biol Med, 1996, 17:105-115.
- [6] 文杰,林济华,王和民.日粮维生素、抗坏血酸水平对肉仔鸡生长及免疫功能的影响[J].畜牧兽医学报,1996,27(6):481-488.
- [7] 谢富,王安.维生素 C 对笼养蛋雏鸭生长性能的影响[J].饲料工业,2008,12(29):5-7.
- [8] 孙卜权.用红辣椒粉做蛋鸡饲料添加剂的研究[J].饲料工业,1996,12(17):40-42.
- [9] 田科雄,朱建军,高凤仙,等.日粮中添加大蒜粉对肉仔鸡生产性能和肉质的影响[J].中国畜牧兽医,2004,4(31):10-12.
- [10] 毕秀平.大蒜素对东北籽鹅生产性能的影响[J].黑龙江畜牧兽医,2006,4:71-74.
- [11] 程忠刚,林映才,蒋守群.大蒜素对黄羽肉鸡生产性能的效果试验[J].广东畜牧兽医科技,2001,1(26):27-28.
- [12] 傅伟龙,蒋宗勇,徐映才,等.维生素 C 和 E 对高温环境中蛋鸡及血液甲状腺素浓度的影响[J].华南农业大学学报,2000,21(4):61-64.
- [13] 孟昭聚.用红辣椒粉作蛋鸡饲料添加剂的试验[J].山东家禽,1996,2:14-15.